



HAL
open science

Étude d'association entre les modalités de pratique d'activité physique et les composantes du burnout chez les internes en médecine à La Réunion

Noémie Richard

► To cite this version:

Noémie Richard. Étude d'association entre les modalités de pratique d'activité physique et les composantes du burnout chez les internes en médecine à La Réunion. Sciences du Vivant [q-bio]. 2024. <dumas-04840254>

HAL Id: dumas-04840254

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04840254v1>

Submitted on 16 Dec 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

**UNIVERSITE DE LA REUNION
UFR SANTE**

Année : 2024

N° : 2024LARE111M

**THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

**Étude d'association entre les modalités de pratique d'activité
physique et les composantes du burnout chez les internes en
médecine à La Réunion**

Présentée et soutenue publiquement le 15 novembre 2024 à 19h
à La Réunion

Par Noémie Richard

JURY

Président :

Professeur FRANCO Jean-Marc – PU-MG, directeur du Département Universitaire de Médecine Générale et Médecin Généraliste, Saint-Philippe.

Assesseurs :

Professeur GAILLARD Patrick – PA-MG, Médecin Généraliste, Saint-Paul.
Docteur MORIN Clémentine – PH, Psychiatre, CHU Sud Réunion.

Directeur de Thèse :

Docteur LEMARCHAND Bruno – PH, Médecine Physique et Réadaptation, CHU Sud Réunion.

LISTE DES ABREVIATIONS

CIM-11 : classification internationale des maladies, onzième révision.

DSM-V : diagnostic and statistical manual of mental disorders, fifth edition, soit le manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, et des troubles psychiatriques de l'Association américaine de psychiatrie, cinquième édition.

INSEE : institut national de la statistique et des études économiques.

MBI : maslach burnout inventory.

OMS : organisation mondiale de la santé.

AP : activité physique.

MET : metabolic equivalent of task.

GPAQ : global physical activity questionnaire.

IPAQ : international physical activity questionnaire.

ANSES : agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail.

BO : burnout.

EE : épuisement émotionnel.

DP : dépersonnalisation.

APe : accomplissement personnel.

SIOI : syndicat des internes de l'Océan Indien.

OR : Odd Ratio.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Classement des activités physiques selon leurs niveaux d'intensité	22
Tableau 2 : Caractéristiques de l'échantillon	42
Tableau 3 : Respect des recommandations OMS et niveaux d'activité physique	43
Tableau 4 : Résultats du GPAQ	44
Tableau 5 : Lieux et mode d'accompagnement de pratique d'AP	45
Tableau 6 : Dépense énergétique en METs-minutes/semaine selon le type de pratique	45
Tableau 7 : Résultats du MBI test.....	47
Tableau 8 : Analyses multivariées de l'impact des modalités de pratique d'AP sur le risque de burnout.....	55
Tableau 9 : Évolution de la prévalence du burnout chez les internes à La Réunion en fonction du temps	62
Tableau 10 : Prévalence du burnout selon la subdivision.....	62
Tableau 11 : Prévalence du respect des recommandations OMS de pratique d'AP selon la subdivision	63
Tableau 12 : Analyses bivariées concernant le score global de burnout	94
Tableau 13 : Analyses bi-variées concernant la composante épuisement émotionnel	97
Tableau 14 : Analyses bi-variées concernant la composante dépersonnalisation..	100
Tableau 15 : Analyses bi-variées concernant la composante accomplissement personnel.....	103

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Diagramme de flux	40
Figure 2 : Score d'épuisement émotionnel selon l'activité physique exprimée en METs-min/semaine	51
Figure 3 : Score de dépersonnalisation selon l'activité physique exprimée en METs-min/semaine	52
Figure 4 : Score d'accomplissement personnel selon l'activité physique exprimée en METs-min/semaine.....	53

TABLE DES MATIERES

I. Introduction	8
A. Le burnout, ou syndrome d'épuisement professionnel.....	8
1. Histoire	8
2. Définition	8
3. Contexte	10
4. Démarche diagnostique.....	11
5. Facteurs de risque et facteurs protecteurs en population générale.....	11
6. Évaluation et repérage du burnout	12
7. Physiopathologie	15
8. Particularités des médecins et internes en médecine.....	16
B. L'activité physique	19
1. Définitions.....	19
2. Caractéristiques de l'activité physique.....	20
3. Mesure de l'activité physique	21
4. Bienfaits de l'activité physique.....	23
5. Recommandations.....	26
6. Prévalence de l'activité physique.....	27
7. Cas particulier des internes	29
C. Activité physique et burnout : données actuelles.....	30
1. Physiopathologie : les effets de l'AP sur la cognition.....	30
2. Impacts de l'activité physique sur la santé mentale.....	31
3. Impacts de l'activité physique sur le burnout	33
4. Précédentes études menées chez les internes	34
II. Projet d'étude	35
A. Question de recherche.....	35
B. Hypothèse	35
C. Objectifs	35
1. Objectif principal	35
2. Objectifs secondaires	35

III. Matériels et méthode	36
A. Type d'étude	36
B. Population concernée	36
1. Critères d'inclusion	36
2. Critères d'exclusion	36
C. Recueil des données.....	36
1. Questionnaire	36
2. Recrutement des internes	38
D. Critères de jugement.....	38
1. Critère de jugement principal.....	38
2. Critère de jugement secondaire	38
E. Analyse.....	39
F. Critères éthiques et règlementaires.....	39
IV. Résultats.....	40
A. Description de la population étudiée.....	40
1. Diagramme de flux	40
2. Caractéristiques de l'échantillon	41
B. Pratique d'activité physique	43
C. Mesure du burnout dans ses trois dimensions	46
D. Analyse bi-variées	48
1. Objectif principal	48
2. Objectifs secondaires	49
3. Autres résultats.....	50
E. Analyses multivariées.....	54
1. Objectif principal.....	54
2. Objectifs secondaires	54
3. Autres résultats.....	54
V. Discussion.....	56
A. Synthèse et comparaison des principaux résultats	56

1. Relation entre activité physique et burnout.....	56
2. Objectifs secondaires	59
3. Prévalence du burnout chez les internes.....	61
4. Prévalence de l'activité physique chez les internes.....	63
5. Remarques des internes (<i>cf annexe n°4</i>)	65
B. Forces et limites de l'étude	66
1. Forces	66
2. Limites	66
C. Perspectives de recherches	68
VI. Conclusion	70
VII. Bibliographie.....	71
VIII. Annexes	79

I. Introduction

A. Le burnout, ou syndrome d'épuisement professionnel

1. Histoire

Le psychiatre français Claude Veil a été le premier en 1959 à introduire le concept d'épuisement professionnel. Pour lui, l'état d'épuisement est le fruit de la rencontre d'un individu et d'une situation lorsqu'il y a franchissement d'un seuil (1).

Par la suite, le psychanalyste allemand Herbert Freudenberger a introduit le terme « burnout professionnel » en 1971 pour décrire le phénomène de perte d'enthousiasme constaté aux États-Unis chez des bénévoles, après un an de dévouement à aider des usagers de drogues dures.

Dans les années 1980, Christina Maslach a mené les recherches les plus approfondies sur le phénomène de l'épuisement professionnel. Pour elle il s'agit d'un état à la fois psychologique et physiologique qui découle de l'accumulation de divers facteurs de stress professionnels. Le burnout tire ses origines de la réponse prolongée à une multitude de stressants professionnels. Il est considéré comme le résultat d'une accumulation de réactions au stress quotidien ayant épuisé l'individu (2).

2. Définition

Le burnout ou syndrome d'épuisement professionnel se traduit par un « épuisement physique, émotionnel et mental qui résulte d'un investissement prolongé dans des situations de travail exigeantes sur le plan émotionnel » (3).

Le travail de Christina Maslach est une référence incontournable pour définir les dimensions du burnout. Cette chercheuse a conduit de nombreux entretiens avec des personnes émotionnellement « éprouvées » par leur travail et a ainsi élaboré une première échelle de mesure, qu'elle a appliquée à des personnes travaillant dans les domaines sociaux, de la santé et de l'enseignement. Les analyses statistiques des résultats ont révélé plusieurs dimensions, qu'elle a intégrées pour créer une deuxième

échelle, le « maslach burnout inventory ». Les résultats obtenus avec cette nouvelle échelle ont permis d'identifier trois dimensions clés du burnout : l'épuisement émotionnel, la dépersonnalisation (ou cynisme) et la diminution de l'accomplissement personnel. La définition du burnout a donc émergé à partir d'un instrument de mesure, et non l'inverse, contrairement à la démarche habituelle (2).

- L'épuisement émotionnel : il s'agit ici de la fatigue psychologique qui se manifeste par une absence presque totale d'énergie émotionnelle, affectant ainsi la vitalité de l'individu. Cette composante reflète la dimension « stress » du burnout.
- La dépersonnalisation ou cynisme : caractérisée par une attitude détachée et négative de la part de l'individu envers les personnes avec qui il interagit dans son contexte professionnel (collègues, patients, clients...). Ce détachement excessif peut s'accompagner d'une perte d'idéalisme. Cette composante correspond à la dimension « interpersonnelle ».
- La réduction de l'accomplissement personnel au travail : consiste en une diminution du sens de l'accomplissement et de la réalisation de soi. Elle concerne à la fois la dévalorisation de son travail et de ses compétences (croyance que les objectifs ne sont pas atteints, diminution de l'estime de soi et du sentiment d'auto-efficacité). Il peut être observé une démotivation et un désinvestissement au travail. Cette composante représente « l'auto-évaluation » du burnout (4).

Même si le burnout peut se rapprocher de certaines entités nosologiques comme la dépression, il s'en différencie notamment par sa cause qui est professionnelle.

Le terme épuisement professionnel vient de faire son apparition dans la CIM-11. La définition donnée est la suivante : « L'épuisement professionnel est un syndrome conceptualisé comme résultant d'un stress professionnel chronique qui n'a pas été géré avec succès. Il se caractérise par trois dimensions : 1) des sentiments d'épuisement ou de fatigue; 2) une distance mentale accrue par rapport à son travail,

ou des sentiments de négativisme ou de cynisme liés à son travail; et 3) un sentiment d'inefficacité et de manque d'accomplissement. Le burnout se réfère spécifiquement à des phénomènes dans le contexte professionnel et ne devrait pas être appliqué pour décrire des expériences dans d'autres domaines de la vie. »

Le syndrome d'épuisement professionnel n'est en revanche pas décrit dans le DSM-V et le manque d'outils diagnostiques et de recommandations claires compliquent la recherche sur le sujet (5).

3. Contexte

La souffrance psychique en lien avec le travail constitue un enjeu majeur de santé publique en France pour ses conséquences sur la qualité de vie des travailleurs et son coût économique.

Les problèmes de santé mentale liés ou aggravés par le travail constituent le deuxième groupe le plus important de problèmes de santé professionnels dans la population active salariée, après les affections de l'appareil locomoteur (6).

En revanche, la souffrance psychique ne figure pas dans les tableaux de maladies professionnelles des régimes de sécurité sociale, et elle est donc peu reconnue en maladie professionnelle.

En mars dernier, santé publique France a publié une étude en s'appuyant sur les données issues du programme de surveillance des maladies à caractère professionnel. Des enquêtes transversales répétées reposant sur des médecins du travail volontaires ont été effectuées de 2013 à 2019 ; les évolutions ont été estimées depuis 2007. On retrouve que la prévalence de la souffrance psychique en lien avec le travail a doublé sur la période 2007-2019 et ce chez les deux sexes. En 2019, la prévalence du burnout était estimée à **5,9 %** chez les femmes et **2,7 %** chez les hommes (7).

4. Démarche diagnostique

Du fait de l'absence de recommandations il n'est pas aisé d'établir le diagnostic de burnout et de proposer une prise en charge adaptée. Les symptômes sont peu spécifiques, changeants d'une personne à l'autre, d'intensité variée et d'installation progressive voire insidieuse.

Les manifestations cliniques peuvent-être d'ordre **émotionnel** (anxiété, irritabilité), **cognitif** (troubles de la mémoire ou de l'attention), **comportemental** (isolement, baisse de l'empathie, agressivité), **motivationnel** (désengagement, doute sur ses compétences) ou **physique** (asthénie, troubles du sommeil) (8) (9).

La démarche diagnostique permet plus de caractériser le syndrome en repérant des pathologies sous-jacentes éventuelles telles que, notamment, un trouble de l'adaptation, un trouble anxieux, un trouble dépressif ou un état de stress post-traumatique. Le risque suicidaire doit être évalué.

L'analyse des conditions de travail doit être menée prioritairement avec le médecin du travail, ou le centre de consultation de pathologie professionnelle.

5. Facteurs de risque et facteurs protecteurs en population générale

La recherche des facteurs de risque fait partie intégrante de la démarche diagnostique, tout comme la recherche de facteurs protecteurs.

Le **rapport Gollac** a été élaboré en 2011 à la demande du ministère du travail et en collaboration avec l'INSEE. Il s'agit d'une revue de la littérature ayant pour but d'identifier les facteurs de risques psychosociaux chez les travailleurs salariés (10).

Le rapport fait état de six grandes familles de facteurs de risque :

- L'intensité et le temps de travail
- Les exigences émotionnelles
- L'autonomie et les marges de manœuvre
- Les rapports sociaux et la reconnaissance au travail
- Les conflits de valeur
- L'insécurité de la situation de travail

L'étude de santé publique France quant à elle a étudié la prévalence de la souffrance psychique en lien avec le travail ainsi que ses facteurs de risques démographiques (7).

Parmi eux on retrouve :

- Le **sexe féminin** : deux fois plus à risque.
- Professions : **cadres, professions intermédiaires et employés** plus à risque que les ouvriers.

A noter qu'il existe ici une probable sous-estimation du secteur public hospitalier, en tension au moment de l'étude.

La présence de ressources au sein du milieu professionnel agit comme une protection contre le burnout. Ces ressources peuvent inclure le soutien social, la stabilité du statut, un environnement de travail dynamique, ainsi que des moyens techniques, matériels et humains adéquats.

6. Évaluation et repérage du burnout

Le repérage du burnout peut être proposé et effectué par le médecin traitant ou le médecin du travail. Dans tous les cas il est indispensable que la prise en charge soit coordonnée entre ces deux professionnels.

Il existe plusieurs outils d'aide au repérage et à l'évaluation.

L'outil scientifiquement validé et le plus communément utilisé est le **maslach burnout inventory** (MBI), établi par Christina Maslach.

Il s'agit d'un auto-questionnaire qui comporte 22 items permettant d'étudier les trois composantes du burnout (version adaptée aux professionnels de santé, le terme « patients » peut être remplacé par « clients » ou « élèves ») :

1- L'épuisement émotionnel :

- Je me sens émotionnellement vidé.e par mon travail.
- Je me sens à bout à la fin de ma journée de travail.

- Je me sens fatigué.e lorsque je me lève le matin et que j'ai à affronter une nouvelle journée de travail.
- Travailler avec des gens tout au long de la journée me demande beaucoup d'effort.
- Je sens que je craque à cause de mon travail.
- Je me sens frustré.e par mon travail.
- Je sens que je travaille « trop dur » dans mon travail.
- Travailler en contact direct avec les gens me stresse trop.
- Je me sens au bout du rouleau

2- La dépersonnalisation :

- Je sens que je m'occupe de certains patients de façon impersonnelle comme s'ils étaient des objets.
- Je suis devenu.e plus insensible aux gens depuis que j'ai ce travail.
- Je crains que ce travail ne m'endurcisse émotionnellement.
- Je ne me soucie pas vraiment de ce qui arrive à certains de mes patients.
- J'ai l'impression que mes patients me rendent responsable de certains de leurs problèmes.

3- L'accomplissement personnel :

- Je peux comprendre facilement ce que mes patients ressentent.
- Je m'occupe très efficacement des problèmes de mes patients.
- J'ai l'impression au travers de mon travail d'avoir une influence positive sur les gens.
- Je me sens plein.e d'énergie.
- J'arrive facilement à créer une atmosphère détendue avec mes patients.
- Je me sens ragaillardé.e lorsque dans mon travail, j'ai été proche de mes patients.
- J'ai accompli beaucoup de choses qui en valent la peine dans ce travail.
- Dans mon travail, je traite les problèmes émotionnels très calmement.

Pour chaque item, l'interrogé devra choisir une réponse entre :

Jamais = 0

Quelques fois par an = 1

Une fois par mois = 2

Quelques fois par mois = 3

Une fois par semaine = 4

Quelques fois par semaine = 5

Chaque jour = 6

Les scores sont ensuite additionnés pour chaque catégorie et permettent de classer le niveau de burnout pour chacune des composantes :

Épuisement émotionnel	Dépersonnalisation	Accomplissement personnel	Niveau de burnout
< 17	< 5	> 40	Bas
18 – 29	6 – 11	34 – 39	Moyen
> 30	> 12	< 33	Élevé

Cette échelle de mesure présente néanmoins des limites :

- Elle est un outil d'évaluation et ne fournit pas de « cut-off » permettant de poser un diagnostic mais distingue, pour chacune des trois dimensions, des niveaux « faible », « moyen » ou « élevé ».
- Elle peut induire des biais de mesure car le score d'accomplissement personnel est corrélé de façon négative au niveau de burnout contrairement aux deux autres dimensions.
- Une revue systématique de la littérature de 2018 indique que ce questionnaire a été utilisé dans 85 % des études sur l'évaluation du burnout chez les médecins. Cependant, les résultats empêchent de tirer des conclusions sur la prévalence de l'épuisement professionnel en soulignant l'importance de développer une définition consensuelle de l'épuisement professionnel et de normaliser les outils de mesure (11).
- Selon certains auteurs, le burnout pourrait se définir par la seule dimension d'épuisement émotionnel. La place de la réduction de l'accomplissement personnel dans le syndrome de burnout est de plus en plus remise en cause ;

elle aurait un rôle dans l'étiologie du burnout, mais ne devrait pas être considérée comme une dimension de ce syndrome. Ceci laisserait deux dimensions au burnout : l'épuisement émotionnel et la dépersonnalisation (2).

D'autres questionnaires existent, ils restent moins utilisés en pratique et aucun d'eux n'est reconnu comme outil diagnostique : Oldenbourg Burnout Inventory (OLBI), le Copenhagen Burnout Inventory (CBI), le Shirom Melamed Burnout Measure (SMBM) et le Burnout Measure de Pines (BM).

7. Physiopathologie

Les résultats d'une revue de la littérature suggèrent que le burnout est lié à une activation prolongée du système nerveux autonome et à un dysfonctionnement de l'axe sympathique surrénalien, entraînant des altérations des taux de cortisol (12).

Ces données corroborent l'hypothèse que le burnout serait une pathologie liée au « stress », tout comme la dépression, les troubles anxieux ou le syndrome de stress post-traumatique.

Des études limitées ont également montré une altération de la fonction immunitaire avec augmentation de la sécrétion de certaines cytokines pro-inflammatoires ou encore des modifications d'autres systèmes endocriniens (5).

Selon Arnsten et Shanafelt le stress chronique retrouvé dans le syndrome d'épuisement professionnel pourrait avoir un rôle sur les connexions synaptiques et le fonctionnement du cortex pré frontal. Une autorégulation altérée du cortex pré frontal pourrait expliquer un certain nombre de conséquences associées à l'épuisement professionnel, telles qu'une motivation réduite, un comportement non professionnel, une compassion réduite et une communication sous-optimale avec les patients (13).

En conclusion, la physiopathologie et les mécanismes biologiques du burnout restent encore peu connus.

8. Particularités des médecins et internes en médecine

a) *Prévalence*

La santé mentale et le burnout des internes en médecine est une problématique dont l'importance a été récemment soulevée et étudiée amenant la communauté médicale à une réflexion profonde.

A l'international, le burnout occupe la troisième place des symptômes psychologiques et comportementaux déclarés chez les étudiants en médecine avec un taux de **35,8 %** (derrière les troubles du sommeil et le stress) (14).

Les associations d'internes ont fait de ce sujet une de leur priorité et en 2021 une étude menée auprès des étudiants en médecine de France a montré que **67 %** des externes et internes étaient en burnout (15).

Cette enquête a été menée en complément de celle de 2017 où avaient été étudiées l'anxiété, la dépression et le risque suicidaire. 23,7 % des internes interrogés avaient déjà présenté des idées suicidaires et l'épuisement professionnel était identifié comme cause évitable (16).

Un travail de thèse publié en 2022 s'intéressant à la prévalence du burnout chez les professionnels de santé en France a révélé que **58 %** des médecins étaient en burnout (docteurs et internes de différentes spécialités ont été interrogés, tous travaillant en établissement de santé) (17).

Concernant la population d'internes français, plusieurs thèses ont été réalisées dans les différentes subdivisions, la prévalence du burnout (une des composantes à un niveau élevé) était comprise **entre 56 et 88 %** selon les subdivisions.

b) Cas particulier de La Réunion

A l'échelle locale, deux thèses ont été menées à La Réunion en 2015 et 2021 auprès des internes de médecine générale, l'EE et la DP était en hausse alors que l'APe augmentait. En 2021, **54,5 %** des internes interrogés avaient au moins 1 composante élevée et **13,6 %** avaient les 3 composantes à un niveau élevé (contre **7 %** en 2015) (18) (19).

Le syndicat des internes en Océan Indien (SIOI) dispose d'un représentant et d'une adresse mail dédiée à la santé mentale des étudiants : sioi.santementale@gmail.com, nous avons indiqué ces coordonnées à la fin de notre questionnaire.

Depuis 2019, la faculté de santé et le CHU de La Réunion offrent une cellule d'aide aux internes en difficulté, présentée lors de leur accueil. Ce dispositif les conseille et les oriente sur le plan psychologique, pédagogique ou institutionnel, et facilite l'accès aux soins psychiatriques. La cellule est joignable par mail : cellule-ied@univ-reunion.fr.

c) Facteurs de risques

L'étude de l'environnement psycho-social des professionnels de santé, a permis la mise en évidence de facteurs de risques du burnout spécifiques, classés en deux catégories (17) :

Facteurs de risques professionnels :

- Horaires aléatoires
- Travail plus long que prévu au moins une fois par semaine
- Demande psychologique élevée
- Faible latitude décisionnelle
- Faible soutien des supérieurs et des collègues au travail
- Exposition au harcèlement moral professionnel

Facteurs de risques personnels :

- Sexe féminin
- Absence du conjoint au domicile
- Être aidant familial
- Antécédents de trouble dépressif majeur récurrent
- Tabagisme quotidien ≥ 20 cigarettes par jour
- Consommation d'alcool à risque
- Faible niveau d'activité physique
- Durée de sommeil réduite

d) Conséquences sur les soins apportés

Le burnout des soignants a un impact direct sur la qualité des soins prodigués, avec un risque accru d'incidents liés à la sécurité des patients (20).

Un sentiment de mal-être et des niveaux modérés à élevés d'épuisement professionnel sont associés à une augmentation des erreurs médicales chez les médecins et chirurgiens (21)(22).

B. L'activité physique

1. Définitions

a) *L'activité physique*

L'organisation mondiale de la santé (OMS) définit l'activité physique comme « tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques qui requiert une dépense d'énergie. L'activité physique désigne tous les mouvements que l'on effectue notamment dans le cadre des loisirs, sur le lieu de travail ou pour se déplacer d'un endroit à l'autre » (23).

Cette définition reprend les concepts établis par Caspersen et al. en 1985 qui définissait l'activité physique comme « tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques et entraînant une dépense énergétique » (24).

L'activité physique (AP) comprend donc :

- Les AP de la vie quotidienne : les déplacements, les tâches domestiques, les activités professionnelles ou scolaires.

Ex : marcher de la voiture au lieu de travail, passer l'aspirateur.

- Les exercices physiques : activité planifiée, structurée, répétitive dont l'objectif est l'amélioration ou le maintien d'une ou plusieurs composantes de la condition physique.

Ex : yoga, exercices à la maison, tapis de course.

- Les activités sportives : activité où les participants adhèrent à un ensemble commun de règles (ou d'attentes), et dans laquelle un objectif, le plus souvent de performance, est clairement défini.

Ex : football, golf, tennis.

b) *La sédentarité*

Elle est définie comme une situation d'éveil caractérisée par une dépense énergétique inférieure ou égale à 1,5 MET en position assise ou allongée. Elle correspond au **temps passé assis ou allongé sans autre activité physique entre le lever et le coucher, ainsi que la position statique debout** (25).

Les termes sédentarité et activité physique ne se sont donc pas antinomique : **on peut être sédentaire tout en pratiquant une AP.**

2. Caractéristiques de l'activité physique

Fréquence : répétition des séances, en général nombre de séance par semaine.

Intensité : coût énergétique de l'activité par unité de temps. Peut s'exprimer en valeur absolue calculée en METs ou valeur relative chez un individu donné comme la fréquence cardiaque.

Type : les AP peuvent être classées selon leurs effets bénéfiques attendus sur la condition physique :

- Amélioration de la capacité cardiorespiratoire : endurance aérobie.
- Amélioration des aptitudes musculaires force, endurance et puissance musculaire.
- Amélioration de la souplesse musculo-articulaire.
- Amélioration des aptitudes neuro-motrices : équilibre, allure, coordination.

Temps : pendant lequel l'AP est pratiquée, en minutes ou heures, par jour ou par semaine.

Volume : correspond au calcul de l'intensité multipliée par le temps, il peut être exprimé en MET-min/semaine ou kcal/semaine.

Progression : correspond à l'augmentation d'une des composantes précédentes. Elle dépend de l'état de santé, de la condition physique, des objectifs et des réponses à l'AP de l'individu (26).

Dans notre étude nous allons particulièrement nous intéresser aux deux principaux types d'activité physique que sont les AP dites cardiovasculaire et la musculation.

L'activité physique cardiovasculaire, également connue sous le nom **d'endurance**, fait référence à toute forme d'exercice qui augmente le rythme cardiaque et respiratoire pendant une période prolongée. Les exercices d'endurance visent à améliorer l'efficacité du système cardiovasculaire, respiratoire et musculaire.

Ces activités mettent en jeu et améliorent les capacités **aérobies** du corps, ce qui permet de soutenir des niveaux d'activité physique modérés à intenses sur une durée prolongée (27) (23).

Pour la **musculature** ou **renforcement musculaire**, il est plus difficile de trouver une définition consensuelle.

Selon Kramer et Ratamess, la musculature, ou **entraînement en résistance**, est une forme d'exercice physique qui utilise des poids externes ou le poids du corps pour exercer une force contre la résistance. En exerçant un travail **anaérobie**, la musculature va développer et renforcer les muscles squelettiques, améliorer la force, la taille et l'endurance musculaire (28).

On peut compléter cette définition en reprenant les définitions des précédentes études sur la musculature et rajouter qu'il s'agit d'exercices nécessitant des charges sur groupes musculaires effectués généralement en séries de 1 à 20 répétitions, le plus souvent avec matériel (29) (30) (31).

3. Mesure de l'activité physique

a) *MET*

Un **équivalent métabolique** (MET) est défini comme la quantité d'oxygène consommée en **position assise au repos** (il est égal à 3,5 ml d'O₂ par kg de poids corporel par min). Le concept de MET permet d'exprimer le coût énergétique des activités physiques sous la forme d'un multiple du taux métabolique au repos (32).

Exemples d'activités physiques selon équivalent métabolique rapporté à l'intensité issu du Compendium 2024 (33) :

MET	Niveau d'intensité	Exemples d'activités
1 – 1,5	Activités sédentaires	Manger, travail de bureau, position debout statique, lire un livre, regarder la télé assis.
1,6 – 3	AP d'intensité légère	Cuisiner, se doucher, marcher lentement, faire du yoga ou du pilates.
3,1 – 6	AP d'intensité modérée	Vélo électrique, volley-ball (match), tondre la pelouse, faire de la musculation.
6,1 - 9	AP intenses	Tennis & football (match), course à pied, randonnée technique avec sac à dos, natation.
> 9	AP très intenses	Cyclisme, arts martiaux (combat), fractionné, handball (match), marathon ou sprint.

Tableau 1 : Classement des activités physiques selon leurs niveaux d'intensité

b) Échelle d'évaluation global physical activity questionnaire (GPAQ)

Le GPAQ est une échelle recommandée depuis 2002 par l'OMS et validée pour l'évaluation de l'activité physique modérée à vigoureuse. La version française du questionnaire a été jugée acceptable pour la mesure de l'AP et de la sédentarité (34) (35).

Le GPAQ est à destination de la population adulte (il n'est pas validé en pédiatrie) et permet de mesurer les AP au cours d'une semaine habituelle. Il s'agit d'un auto-questionnaire comportant 16 items visant à recueillir les informations sur la pratique d'AP (fréquence, durée et intensité) et sur les comportements sédentaires.

Il comporte trois grandes parties différenciant : les activités au travail, lors des transports, et les loisirs.

Les résultats permettent d'obtenir un score afin de classer les individus selon 3 niveaux d'activité physique : faible, moyen, élevé (*cf infra*) selon le nombre de jours de pratique, les durées d'exercice et le niveau d'intensité exprimé en MET-minutes par semaine (36).

Malgré une question sur la sédentarité, cette échelle ne semble pas être la plus appropriée à la mesure des comportements sédentaires (34).

Classement des niveaux d'AP selon le GPAQ :

- Intense : - Activité physique intense au moins 3 jours par semaine, entraînant une dépense énergétique d'au moins 1500 MET-minutes/semaine OU
- Au moins 7 jours de marche à pied et d'activité physique modérée ou intense jusqu'à parvenir à un minimum de 3000 MET-minutes par semaine.
- Modéré : - Au moins 20 minutes d'activité physique intense par jour pendant 3 jours ou plus par semaine OU
- Au moins 30 minutes d'activité physique modérée ou de marche à pied par jour pendant 5 jours ou plus par semaine OU
- Au moins 5 jours de marche à pied et d'activité physique modérée ou intense, jusqu'à parvenir à un minimum de 600 MET-minutes par semaine.
- Faible : Aucun des critères mentionnés ci-dessus.

4. Bienfaits de l'activité physique

a) *De façon générale*

Les bienfaits de l'AP ne semblent plus à prouver et s'étendent à de nombreux domaines de la santé et du bien-être.

Le rapport scientifique américain **PAGAC** de 2018 fait état des bénéfices de l'AP dont en voici plusieurs exemples (37) :

1. **Santé cardiovasculaire** : L'AP réduit le risque de maladies cardiovasculaires en améliorant la fonction cardiovasculaire tout en diminuant les facteurs de risque connus.
2. **Gestion du poids** : L'AP aide à maintenir un poids santé en augmentant la dépense énergétique et en régulant l'appétit.
3. **Prévention du diabète de type 2** : L'AP améliore la sensibilité à l'insuline et aide à contrôler les niveaux de glucose sanguin.
4. **Renforcement musculaire et osseux** : L'AP stimule la croissance musculaire et augmente la densité osseuse, réduisant le risque d'ostéoporose et de fractures.

5. **Fonction cognitive** : L'AP améliore la mémoire, la concentration et les capacités d'apprentissage en augmentant le flux sanguin vers le cerveau.
6. **Santé respiratoire** : L'AP améliore la capacité pulmonaire et l'efficacité respiratoire.
7. **Qualité de vie et longévité** : L'AP est associée à une meilleure qualité de vie et à une espérance de vie accrue.
8. **Réduction du risque de certains cancers** : L'AP réduit le risque de développer certains types de cancers, notamment du sein et du côlon, grâce à ses effets sur les niveaux hormonaux et le système immunitaire.
9. **Amélioration de la mobilité et de l'autonomie** : L'AP aide à maintenir la mobilité et l'autonomie fonctionnelle chez les personnes âgées.

Une méta analyse taïwanaise a étudié la relation entre le temps de pratique d'AP de loisir et la mortalité toute cause, par cancer, par maladie cardiovasculaire et par diabète. Un **effet seuil** a été montré : la pratique de 15 minutes par jour ou 90 minutes par semaine d'activité physique modérée serait associée à un risque de mortalité toutes causes diminué, même pour les personnes à risque de maladie cardiovasculaire (38).

b) Selon le type d'activité pratiquée

1- Activité physique aérobie :

Une revue systématique de cohortes prospectives incluant plus de 30 millions de participants a montré que des niveaux d'activité plus élevés étaient associés à un risque plus faible de mortalité.

Les différences de risque étaient plus importantes entre 0 et 8,75 équivalents métaboliques marginaux d'heures de travail par semaine (39).

2- Renforcement musculaire :

Indépendamment de l'AP aérobie, le renforcement musculaire a fait ses preuves : il permet d'améliorer la résistance à l'insuline, diminuer la graisse abdominale, baisser la tension artérielle en diminuant le taux de cholestérol, augmenter la densité minérale osseuse,... (31).

Pour corroborer cela, une revue systématique de 2022 a montré que les activités de renforcement musculaire étaient inversement associées au risque **de mortalité toutes causes confondues** et de maladies non transmissibles majeures comme les **maladies cardiovasculaires**, le **cancer** et le **diabète**.

Cependant, les tendances montraient que pour un volume plus élevé, l'association entre le renforcement musculaire et la mortalité toutes causes, les maladies cardiovasculaires et le cancer était de type **courbe en J**. Autrement dit, à partir d'un certain volume de pratique le renforcement musculaire n'aurait plus d'effet bénéfique (29).

3- Combinaison des deux :

Le bénéfice de la pratique des deux types d'activités combinés (aérobie et renforcement musculaire) est visiblement marquant sur l'étude de Zhao et al. de 2020 (30) :

En 2022 une puissante étude a été menée aux États-Unis : il s'agit d'une cohorte prospective composée de plus de 400 000 américains. Cette étude a permis

l'identification d'une **association dose-réponse** d'AP aérobie et de renforcement musculaire pour entraîner une réduction significative du risque de mortalité toutes causes confondues.

Une activité physique aérobie totale (modérée et intense) d'une durée de 3 heures/semaine et la pratique de renforcement musculaire effectuée environ 1 à 2 fois/semaine sont suffisantes pour réduire considérablement le risque de mortalité toutes causes confondues.

Le renforcement musculaire réalisé en association avec l'AP aérobie confère une réduction supplémentaire du risque de mortalité au-delà de l'AP aérobie seule.

En revanche, il existe peu de preuves d'une réduction supplémentaire du risque de mortalité au-delà de 3 heures par semaine d'AP aérobie ou de 2 fois par semaine de musculation. Cette étude de grande envergure a permis d'orienter et de confirmer les recommandations mondiales en matière de pratique d'activité physique (40).

5. Recommandations

a) Mondiales

L'OMS a établi des recommandations concernant la pratique d'activité physique selon la tranche d'âge et les situations particulières (femme enceinte, handicap, pathologie chronique) (23).

Pour les adultes de 18 à 64 ans, il est recommandé de pratiquer de façon hebdomadaire :

150 à 300 min d'une activité d'endurance d'intensité modérée

ou

75 à 150 min d'activité d'endurance d'intensité soutenue

ou

une **combinaison équivalente** d'activités d'intensité modérée et soutenue

et

au moins 2 fois par semaine des activités de renforcement musculaire d'intensité modérée ou supérieure sollicitant les principaux groupes musculaires

A noter que les individus devraient s'efforcer de dépasser les niveaux recommandés d'activité physique d'intensité modérée à soutenue afin d'amoindrir les effets néfastes de la sédentarité.

b) Françaises

En 2016, l'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) a mis au point de nouvelles recommandations d'AP pour la population adulte selon 4 axes (41) :

- Activité **d'endurance** : 30 min par jour, 5 jours par semaine.
- Activité de **renforcement musculaire** : 2 fois par semaine.
- Exercices de **souplesse** : sous forme d'étirements maintenus de 10 à 30 secondes et répétés de 2 à 3 fois et ce 2 à 3 fois par semaine.
- **Limitier la sédentarité** : marcher, se mettre debout, faire des mouvements de rotation des articulations.

6. Prévalence de l'activité physique

a) En population générale

Mondiale : la prévalence est très variable selon les pays, l'OMS rapporte que **27 %** des adultes n'atteignent pas les niveaux d'activité physique recommandés (42)

Européenne : plus d'un adulte sur trois (**35,4 %**) dans les 27 États membres de l'UE était insuffisamment actif en 2016. Cette proportion était plus importante dans les pays du sud de l'Europe, alors qu'elle était moins fréquente dans les pays nordiques (43).

Française : le dernier rapport de Santé publique France de 2021 indique une hausse des pratiques d'AP : **73 %** des hommes et **59 %** des femmes atteignent les recommandations en matière d'AP. C'est plus que dans l'étude ESTEBAN menée de 2014 à 2016 où ces proportions s'élevaient à 70 % chez les hommes et 52 % chez les femmes. Par ailleurs, la prévalence d'atteinte des recommandations complémentaires

en termes de renforcement musculaire était de 31 % chez les hommes et 20 % chez les femmes.

L'atteinte de ces recommandations était associée au sexe, à l'âge, au niveau de diplôme et à la taille de l'agglomération, de même que la situation professionnelle pour les hommes et la structure du ménage pour les femmes (44) (45).

b) Chez les étudiants français

Une étude de 2014 menée sur plus de 2700 étudiants de deux universités françaises a montré que plus de 40 % des étudiants français ne pratiquent aucune activité physique régulière (supérieure à 30 minutes par semaine). Cette prévalence est significativement plus élevée chez le sexe féminin et les fumeurs (46).

c) Chez les soignants

L'étude AMADEUS s'est particulièrement penchée sur l'AP des professionnels de santé en France : **38,1 %** d'entre eux présentait un niveau d'AP insuffisant. Les facteurs associés à une pratique insuffisante retrouvés étaient : l'âge de **35 à 54 ans**, le **sexe féminin** et les postes de **cadres de santé**, d'**aides-soignants** ou de **médecins**.

A noter que les travailleuses de la santé sont plus actives physiquement que la population générale, tandis que les travailleurs de la santé de sexe masculin sont moins actifs (47).

Une thèse de 2019 a examiné la pratique de l'activité physique chez les médecins généralistes en France, révélant que **73 %** d'entre eux respectaient les recommandations (48).

7. Cas particulier des internes

a) *Prévalence*

Les travaux de thèse menés dans diverses régions de l'Hexagone révèlent qu'environ **la moitié** des internes suivent les recommandations de l'OMS, avec une majorité masculine.

b) *Freins*

Les principaux freins identifiés dans diverses études peuvent être énumérés par ordre croissant (49) (50) :

- Manque de temps
- Fatigue physique et psychique
- Manque de stabilité géographique
- Manque de motivation

Il persiste une part significative de la population ne pratiquant pas assez d'activité physique dans le monde. Les étudiants et notamment les internes en médecine français ne sont pas épargnés voire parmi les plus touchés par ces comportements néfastes à leur santé.

C. Activité physique et burnout : données actuelles

1. Physiopathologie : les effets de l'AP sur la cognition

Dans l'article « l'exercice physique pour la santé mentale » publié dans l'Encéphale, les auteurs font la synthèse des principaux **mécanismes** de l'AP pouvant expliquer ses effets bénéfiques sur la santé mentale des individus par (51) :

- Accroissement du sentiment d'efficacité personnelle
- Réduction de la sensibilité à l'anxiété
- Augmentation de la tolérance/résistance au stress et aux émotions négatives
- Développement des capacités de régulation émotionnelle
- Facilitation de l'endormissement et du sommeil

Sur le plan **biologique**, plusieurs hypothèses et mécanismes hormonaux ont été mis en évidence. Les progrès de la neuro-imagerie chez l'homme permettent de tester les hypothèses soulevées par les travaux chez l'animal de laboratoire. Les résultats présentés sont encore pour la plupart en cours d'exploration et de confirmation (52) (51) (53) (37).

Les principaux mécanismes neurobiologiques impliqués lors de la pratique d'AP sont :

- Diminution des voies inflammatoires : l'AP semble réduire la libération de **cytokines pro-inflammatoires** et baisser la **protéine C-réactive** ce qui diminuerait le risque de dépression et l'intensité des symptômes dépressifs.
- Baisse du niveau de cortisol : pourrait contribuer à baisser les niveaux de stress et d'anxiété.
- Augmentation de la protéine BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor) : pourrait améliorer les fonctions exécutives, et améliorer la plasticité synaptique par son rôle de modulateur des neurotransmetteurs.
- Augmentation de la libération synaptique de monoamines : **dopamine**, **sérotonine**, pourrait expliquer l'effet de l'AP sur la régulation de l'humeur et la diminution des symptômes de dépression et d'anxiété.

- Augmentation de la sécrétion périphérique d'endorphines : sont aussi appelés opiacés endogènes car agissent sur les mêmes récepteurs, procureraient une sensation de bien-être et une analgésie naturelle.
- Augmentation de la sécrétion d'endocannabinoïdes : telle que **l'anandamide** pourrait avoir un effet sur le bien-être et l'anxiolyse.

2. Impacts de l'activité physique sur la santé mentale

Depuis quelques années de nombreuses études se sont penchées sur les bienfaits de l'AP sur la santé mentale et notamment sur ses effets sur la dépression et l'anxiété.

Une étude canadienne a montré que par ses différents aspects, l'AP participait à l'amélioration du bien-être : elle augmente les ressources psychologiques, sociales, environnementales nécessaires aux individus pour mener une vie source de satisfaction (54).

L'AP diminuerait les symptômes de dépression et d'anxiété (37).

Une revue systématique et une méta-analyse des associations entre l'activité physique et la dépression suggèrent un avantage significatif d'être physiquement actif, même à des niveaux inférieurs aux recommandations. Le risque de dépression serait de 25% inférieur chez les adultes respectant les recommandations.

En revanche, pour de plus grands volumes d'AP, les bénéfices potentiels supplémentaires étaient incertains (55).

a) Impact du lieu de pratique intérieur ou extérieur

Thomson Coon et al. ont montré des effets prometteurs sur le bien-être mental auto-déclaré immédiatement après un exercice dans la nature, qui ne sont pas observés après le même exercice en intérieur (56).

Dans l'étude de Noseworthy et al. les comparaisons statistiquement significatives améliorant la santé psychologique étaient en faveur de l'exercice en plein air (57).

Selon Manfredelli et al. la pratique d'AP en plein air pourrait apporter des bénéfices sociaux, psychologiques et physiologiques. Des effets préventifs sont documentés vis-à-vis de plusieurs maladies : carence en vitamine D, sclérose en plaques, ostéoporose et myopie (58).

b) Impact des modes de déplacements au travail

Au Canada en 2015, le Dr Barreck a étudié le « navettage » (mode de transport et conditions appliqués aux trajets domicile – travail) et ses répercussions sur le stress perçu et le burnout des travailleurs.

Les longs trajets en voiture en zone urbaine ainsi que les trajets en transport en commun des zones rurales seraient plus pourvoyeurs de burnout chez les travailleurs. A l'inverse, les trajets en voiture en zone rurale ainsi que ceux en transport en commun en zone urbaine seraient protecteurs de burnout.

Pour ce qui est de la marche ou du vélo tout dépendrait également de l'endroit où se déroule les trajets : les déplacements à vélo ou à pied dans les petites régions urbaines seraient plus anxiogènes que ceux des grands centres urbains (bénéficiant d'aménagement sécuritaires) ou des zones rurales (plus calmes) (59).

c) Impact de l'accompagnement de la pratique

Avec un nombre de sujet à traiter égal à 2, une méta-analyse avec méta-régression a démontré que l'exercice est efficace dans le traitement de la dépression et des symptômes dépressifs. Ainsi, il devrait être proposé comme une option de traitement fondée sur des données probantes, axée sur **l'exercice supervisé et en groupe** avec des régimes d'exercices d'intensité modérée et aérobie (60).

Les modes de pratique d'AP influeraient également sur le bien-être et la santé mentale, l'analyse ci-dessus suggère que l'exercice supervisé et en groupe permettrait d'avoir des effets supérieurs.

Aussi, la pratique supervisée, notamment en présence d'un entraîneur ou dans un cadre structuré (comme les cours collectifs), permettrait d'améliorer la technique, de maintenir la motivation à long terme et de favoriser la socialisation, ce qui a un impact positif sur la santé mentale. D'un autre côté, la pratique en solo offre une plus grande flexibilité, permettant aux individus d'intégrer l'exercice dans leur emploi du temps selon leur convenance. Cette autonomie peut être bénéfique pour ceux qui ont une bonne autodiscipline et sont capables de s'auto-motiver (61).

3. Impacts de l'activité physique sur le burnout

Les principales études faites sur le sujet se sont intéressées aux populations de soignants.

L'enquête AMADEUS retrouve que l'épuisement professionnel, tout comme le tabagisme, le surpoids, la dépression et les troubles du sommeil étaient significativement associés à une AP insuffisante (43.)

Un revue systématique publiée début d'année 2024 a permis de montrer, (malgré une grande hétérogénéité des définitions, des mesures ainsi que des analyses) que la pratique d'AP est souvent associée à un risque réduit d'épuisement professionnel, dans les dimensions de l'épuisement émotionnel et de la dépersonnalisation (62).

Chez les étudiants universitaires, une étude interventionnelle a été menée en Equateur. Les étudiants étaient répartis en trois groupes différents : deux groupes d'intervention (exercices aérobies et de musculation) et un groupe témoin (pas d'exercice). Le groupe d'exercices aérobie a réduit le cynisme de 21,1 %, l'inefficacité de 13,1 %, et l'épuisement de 31,0 %. Le groupe d'exercices de force a réduit le cynisme de 27,4 %, l'inefficacité de 21,7 %, et l'épuisement de 19,6 % par rapport au groupe témoin (63).

4. Précédentes études menées chez les internes

a) Au niveau mondial

La pratique d'AP et le soutien social tout comme la consommation de drogues et d'alcool font partie des principales stratégies d'adaptation des étudiants en médecine pour faire face à l'épuisement professionnel (64).

Une revue systématique a également montré que la pratique d'AP est associée à une baisse significative de l'épuisement professionnel chez les étudiants en médecine indépendamment du pays dans lequel les études sont menées.

Il existe tout de même un manque de recherche sur l'intensité, la fréquence, le volume et le mode optimal d'activité physique ayant un effet sur le burnout (65).

b) Au niveau national

Peu d'études françaises se sont penchées sur le sujet, à Rouen, dans une thèse de 2021, il a été démontré que **la composante épuisement émotionnel** était significativement moins présente chez les internes respectant les recommandations d'activité physique (50).

Une thèse alsacienne a étudié l'association entre le burnout, l'AP et la nutrition chez les internes de médecine générale. Aucune corrélation statistiquement significative n'a été retrouvée, seulement une tendance associant : faible activité physique, hygiène alimentaire médiocre, charge de travail excessive chez des internes inexpérimentés, à risque d'entrée en burnout (66).

Si le lien entre activité physique et burnout est établi, il existe très peu d'études ayant établi la relation entre la fréquence, la durée, l'intensité, le type d'activité physique et le burnout en population générale et encore moins chez l'étudiant en médecine.

Il en est de même concernant les modalités de pratiques bénéfiques : la recherche sur la pratique en intérieur ou extérieur, l'accompagnement ainsi que les circonstances de déplacements au travail nécessiterait d'être approfondie.

II. Projet d'étude

A. Question de recherche

Existe-t-il une association entre les modalités de pratique d'activité physique et le risque de burnout chez les internes à La Réunion ?

B. Hypothèse

On peut supposer que les effets positifs de l'activité physique sur le burnout sont différents selon la fréquence, l'intensité, la durée d'activité physique et selon le type d'activité (cardiovasculaire ou musculation).

C. Objectifs

1. Objectif principal

L'objectif principal sera de montrer la relation entre les caractéristiques de pratique d'activité physique (fréquence, intensité, durée, type : cardio-vasculaire ou musculation) et les composantes du burnout chez les internes à la Réunion.

2. Objectifs secondaires

L'objectif secondaire étudiera l'impact des circonstances de pratique (déplacements, loisirs, lieux d'exercice, activité en groupe ou seul) sur les composantes du burnout chez les internes à La Réunion.

Ces analyses nous permettront également d'obtenir les prévalences d'AP et de burnout chez cette population.

III. Matériels et méthode

A. Type d'étude

Nous avons réalisé une étude quantitative, transversale, observationnelle et déclarative.

B. Population concernée

1. Critères d'inclusion

Notre population d'étude s'intéresse aux internes en médecine ayant choisi la subdivision Océan Indien à l'examen classant national et actuellement en stage à La Réunion.

2. Critères d'exclusion

Nous avons choisi d'exclure les internes hors subdivision, en disponibilité, les internes d'autres subdivisions actuellement en stage à La Réunion et faisant fonction d'interne. Les internes actuellement en stage à Mayotte étaient également exclus afin d'obtenir une population homogène.

Ces critères ont été listés dans les explications du questionnaire afin que les internes puissent s'y référer pour y répondre ou non.

C. Recueil des données

1. Questionnaire

Nous avons élaboré un questionnaire via Google Form® (*cf annexe n°1*).

Il comporte 43 questions regroupées en 3 grandes parties.

a) *Première partie :*

La première partie comporte 7 questions. Elle concerne la description de la population étudiée en s'intéressant aux conditions d'exercice professionnel des internes.

b) *Deuxième partie :*

La seconde partie comporte 15 questions. Elle concerne l'évaluation de l'activité physique et les modalités de pratique.

Elle comporte les items du GPAQ (*cf original en annexe n°2*), auxquels nous avons pris le parti d'enlever les six premières questions qui s'intéressaient à l'activité physique dans le cadre du travail. Nous avons considéré que les internes ne pratiquaient pas d'activité physique (d'intensité forte ou modérée et pendant plus de 10 minutes) au travail et avons donc attribué « non » aux questions P1 et P4 du GPAQ. Cela a permis d'alléger le questionnaire.

Sur le même modèle que les questions de pratique d'AP modérée et soutenue, nous avons rajouté 3 questions à propos de la musculation en considérant 4,5 MET/min de dépense énergétique pour cette activité.

Dans cette seconde partie nous avons ajouté deux questions. La première s'intéressait à la pratique intérieure ou extérieure des activités physiques exercées. La seconde concernait la pratique seul, à plusieurs ou avec un coach. Dans ces deux questions on demandait aux internes de répondre sur la pratique majoritaire, c'est-à-dire dans plus de 50 % du temps.

c) *Troisième partie :*

La troisième et dernière partie comporte 22 questions. Elle concerne l'évaluation du burnout et reprend les items du MBI afin d'étudier les trois composantes du burnout.

Le questionnaire a été conçu pour éviter toute erreur et faciliter le recueil et l'analyse : nous avons paramétré les réponses afin que les internes interrogés répondent le plus facilement possible. Par exemple : lorsqu'il s'agissait de savoir combien de jour par semaine l'interne effectuait des AP intenses, nous attendions un chiffre compris en 1 et 7, tout autre chiffre ou mot n'était pas accepté.

Aussi les répondants ne pouvaient pas aller à la question suivante si la précédente n'était pas remplie.

A la fin du questionnaire, nous avons indiqué l'adresse mail du SIOI dédiée à la santé mentale des étudiants : sioi.santementale@gmail.com.

2. Recrutement des internes

Nous avons diffusé le questionnaire par différents moyens.

Avec l'aide de la faculté nous avons envoyé notre questionnaire par mail aux internes inscrits à l'université de médecine de La Réunion. Le SIOI nous a également apporté son aide en diffusant le questionnaire aux référents des internes de spécialités médicale et chirurgicale.

Nous sommes également passés par le réseau social Facebook® où nous avons publié le questionnaire sur différents groupes auxquels appartiennent les internes.

Les questionnaires ont été recueillis du 11/06/2024 au 21/07/2024, nous avons arrêté le recueil à 99 questionnaires devant une stagnation des réponses malgré nos relances.

D. Critères de jugement

1. Critère de jugement principal

Comparaison du risque de burnout selon l'échelle MBI en fonction des modalités de pratique d'activité physique et burnout en analyse bi-variée puis multivariée.

2. Critère de jugement secondaire

Comparaison du risque de burnout en fonction des circonstances de la pratique : déplacements, loisir, lieu d'exercice, activité en groupe ou seul.

E. Analyse

Les variables quantitatives ont été analysées sous forme de moyennes et d'écart types. Les variables qualitatives ont été analysées sous forme d'effectifs absolus (N) et relatifs (%).

Les scores de burnout en fonction des modalités d'activité physique ont été analysés sous forme de comparaison bi-variée à l'aide du test de Student pour deux échantillons à variance inégale (Welch T-Test) pour les variables quantitatives et test du Chi2 de Pearson pour les variables qualitatives.

Ces analyses ont été complétées par des analyses multivariées grâce au test de régression de logistique.

Le seuil de significativité a été fixé pour un risque de première espèce alpha à 5 %, une différence sera observée comme statistiquement significative si la valeur critique p est inférieure à 0,05.

F. Critères éthiques et réglementaires

Cette étude s'inscrit dans le cadre d'une recherche n'impliquant pas la personne humaine. Une déclaration auprès de la commission nationale de l'informatique et des libertés a été effectuée sous le format MR-004. Cette étude est classée hors champ de la loi Jardé.

IV. Résultats

A. Description de la population étudiée

1. Diagramme de flux

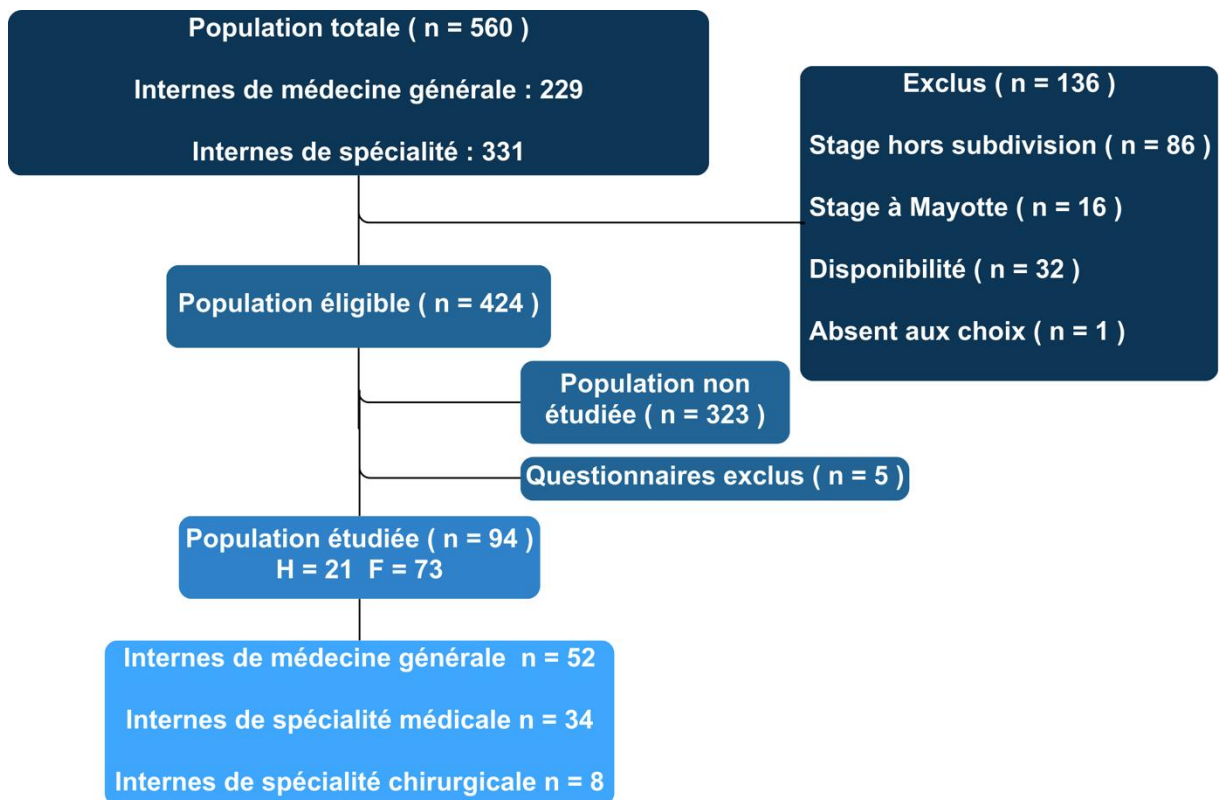


Figure 1 : Diagramme de flux

La population totale d'internes inscrits à l'Université de La Réunion est de 560. Nous avons exclu les internes n'effectuant pas leur stage sur l'île de la Réunion (internes hors subdivision, à Mayotte, en disponibilité ou absents aux choix). La population éligible représentait 424 internes.

99 étudiants ont répondu à notre questionnaire, ce qui équivaut à un taux de réponse de 23,3 %.

Nous avons exclu 5 questionnaires. Le premier a été retiré car les réponses données par l'étudiant n'étaient pas cohérentes, nous avons supposé une erreur dans la compréhension et le remplissage du questionnaire. Les 4 autres questionnaires exclus concernaient des internes ayant répondu « stage couplé » à la question « actuellement vous êtes en stage ». Seulement quatre internes étaient dans cette situation, cela posait donc des problèmes de fluctuations d'échantillonnage importants avec risque de résultats statistiques aberrants. Après réflexion, le terme « couplé » pouvait être compris comme couplé entre stage ambulatoire ou hospitalier mais aussi couplé hospitalier – hospitalier comme il en existe dans les stages libres à La Réunion.

Nous avons donc inclus **22%** de la population éligible dans cette étude.

2. Caractéristiques de l'échantillon

Notre échantillon est composé de 94 internes avec une majorité de femmes. La proportion de chaque spécialité dans notre échantillon semble être en accord avec celle de la population éligible. La fiche de recrutement des internes Océan Indien de 2024 nous indique que sur les 125 internes qui vont être recrutés qui y aura 49 % d'internes de médecine générale, 43 % d'internes de spécialité médicale et 8 % d'internes de spécialité chirurgicale.

La majorité des internes était en stage hospitalier et en phase d'approfondissement. 41% des internes voient leur temps de travail réglementaire non respecté ($\leq 48h$ par semaine). Le temps de travail théorique rajouté était très variable selon les internes.

Le tableau 2 représente les caractéristiques de l'échantillon de notre population.

	Nombre (n)	Fréquence (%)	
Sexe			
Un homme	21	22	
Une femme	73	78	
Statut Marital			
Célibataire	42	45	
En couple non pacsé(e) non marié(e)	40	43	
En couple pacsé(e) ou marié(e)	12	13	
Spécialité			
Médecine générale	52	55	
Spécialité chirurgicale	8	9	
Spécialité médicale	34	36	
Type de stage			
Ambulatoire	27	29	
Hospitalier	67	71	
Phase			
Docteur junior	10	11	
Phase d'approfondissement	54	57	
Phase socle	30	32	
Temps de travail hebdomadaire			
Entre 48 et 60h	32	34	
≤ 48h	55	59	
> 60h	7	7	
	Médiane	Moyenne	Écart-Type
Temps de travail théorique (en heures)	3	4.09	[+ 5.43]

Tableau 2 : Caractéristiques de l'échantillon

B. Pratique d'activité physique

86 % des internes interrogés respectent les recommandations OMS (AP modérée > 150min/semaine ou AP intense > 75min/semaine ou équivalent soit 600 MET-minutes/semaine). La proportion était de **85 %** chez les femmes et **90 %** chez les hommes.

Les recommandations complémentaires de renforcement musculaire étaient respectées chez **17 %** des internes.

Le tableau 3 présente la proportion d'interne respectant les recommandations OMS ainsi que leurs niveaux d'activité physique.

	Nombre (n)	Fréquence (%)
Respect des recommandations OMS		
Non-respect	13	14
Respect	81	86
Catégorie GPAQ - Niveau d'activité		
Élevé	25	27
Modéré	40	43
Faible	29	31

Tableau 3 : Respect des recommandations OMS et niveaux d'activité physique

Les internes interrogés étaient une majorité à effectuer des trajets quotidiens à pied ou en vélo (60 %).

Ils étaient 82 % à pratiquer une AP modérée, 78 % à pratiquer une AP intense et 38 % à pratiquer la musculation. Les temps d'activité étaient variables d'un interne à l'autre et par conséquent les METs-min/semaine également.

La pratique en extérieur est retrouvée de façon majoritaire chez 73 % des internes. Quant à leur accompagnement, on observe une répartition équilibrée entre ceux qui pratiquent seuls et ceux qui s'entourent d'autres personnes ou d'un coach.

Le tableau 4 présente les résultats du questionnaire d'activité physique GPAQ.

	N	Médiane	Moyenne	Écart-Type
Transport				
Nombre jours semaines avec un trajet à vélo ou à pied (chez les pratiquants)	57	5	4.7	1.8
Nombre jours semaines avec un trajet à vélo ou à pied (échantillon total)	94	3	2.9	2.7
Temps journalier, en minutes, de transport à pied ou en vélo (les jours de pratique)	57	30	30.4	18.5
Activités physiques modérées				
Nombre de jours par semaine avec une activité modérée (chez les pratiquants)	78	2	2.6	1.6
Nombre de jours par semaine avec une activité modérée (échantillon total)	94	2	2.2	1.8
Temps d'une séance d'activité modérée, en minutes	78	60	68.5	36.3
Activités physiques intenses				
Nombre de jours par semaine avec une activité intenses (chez les pratiquants)	73	2	2.1	1.2
Nombre de jours par semaine avec une activité intenses (échantillon total)	94	1	1.6	1.4
Temps d'une séance d'activité intense, en minutes	73	60	65.7	32.8
Musculation				
Nombre de jours par semaine avec pratique de la musculation (chez les pratiquants)	36	1	1.9	1.3
Nombre de jours par semaine avec pratique de la musculation (échantillon total)	94	0	0.7	1.2
Temps d'une séance de musculation, en minutes	36	45	46.4	22.4
Sédentarité				
Temps assis ou couché (heures)	94	7	7.3	3.0

Tableau 4 : Résultats du GPAQ

Le tableau 5 présente les modalités de pratique d'AP (lieux et accompagnement) :

		N	Fréquence (%)
Lieux de pratique	En extérieur	69	73
	En intérieur	25	27
Accompagnement	Seul	42	45
	En groupe ou avec un coach	43	46
	Les deux	9	10

Tableau 5 : Lieux et mode d'accompagnement de pratique d'AP

Le tableau 6 présente la dépense énergétique totale et selon le type de pratique :

METs-minutes/semaine	Moyenne	Écart-type
METs-minutes liés aux transports	372	519
METs-minutes liés à l'activité modérée	568	562
METs-minutes liés à l'activité intense	872	889
METs-minutes liés à la musculation	165	319
METs-minutes totaux	1977	1413

Tableau 6 : Dépense énergétique en METs-minutes/semaine selon le type de pratique

C. Mesure du burnout dans ses trois dimensions

Le niveau de burnout (BO) diffère selon la composante : concernant l'épuisement émotionnel (EE), **20 %** des internes interrogés présentaient un risque élevé de burnout, **33 %** un risque moyen et **47 %** un risque faible.

La dépersonnalisation (DP) représente la composante avec le plus de risque de burnout puisque **33 %** des internes interrogés présentaient un risque élevé, **35 %** un risque moyen et **32 %** un risque faible.

Pour l'accomplissement personnel (APe), nous retrouvons un risque élevé chez **15 %** des internes interrogés, le risque était moyen chez **35 %** d'entre eux et faible chez **50 %**.

Nous avons trouvé que **47 %** des internes interrogés présentaient au moins une des composantes du burnout à un niveau élevé, soit **53 %** des internes n'avaient aucune composante élevée. Nous avons établi que **30 %** des internes présentaient une seule composante élevée, **13 %** en possédaient deux et **4 %** présentaient les trois composantes à un niveau élevé.

Le tableau 7 présente les résultats du test MBI.

	N	Fréquence (%)	Intervalle de confiance 95%
Niveau d'EE			
Bas	44	47	[0.37-0.57]
Moyen	31	33	[0.24-0.43]
Élevé	19	20	[0.13-0.29]
Niveau de DP			
Bas	30	32	[0.23-0.42]
Moyen	33	35	[0.26-0.45]
Élevé	31	33	[0.24-0.43]
Niveau d'APe			
Bas	47	50	[0.40-0.60]
Moyen	33	35	[0.26-0.45]
Élevé	14	15	[0.09-0.23]
Nombre de composante avec un niveau élevé			
0	50	53	[0.43-0.63]
1	28	30	[0.21-0.40]
2	12	13	[0.07-0.21]
3	4	4	[0.02-0.10]

Tableau 7 : Résultats du MBI test

D. Analyse bi-variées

Nous avons testé ici la distribution des variables selon le risque global de burnout qui représente un risque élevé dans au moins une composante face au risque faible à modéré dans toutes les composantes.

Nous avons ensuite effectué d'autres analyses bi-variées selon chaque composante du burnout (*cf tableaux des résultats en annexe n°3*).

1. Objectif principal

a) Risque global de burnout

Il n'existe pas d'association entre le risque global de burnout et la dépense énergétique totale.

La pratique de la musculation et les déplacements au travail ne sont statistiquement pas associés au risque de burnout.

Concernant la pratique d'AP modérée, on note une tendance concernant le nombre de jour de pratique, la dépense énergétique et le temps de pratique hebdomadaires ($p = 0,10$) : ces variables entraineraient un sur-risque de burnout.

En outre, le **nombre de jour de pratique d'AP intense** est statistiquement associé à un risque plus faible de burnout ($p = 0,02$) avec également une tendance concernant le temps de pratique et les METs-min hebdomadaires ($p = 0,12$).

b) Risque selon les composantes du burnout

Les analyses bi-variées concernant les composantes EE et DP ne montrent aucune différence significative des variables étudiées dans notre objectif principal.

La durée, l'intensité, la fréquence, la dépense énergétique totale hebdomadaire ainsi que les types de pratique (modérée, intense et déplacements) ne sont statistiquement pas associés à un à sur-risque d'épuisement personnel ou de dépersonnalisation.

En ce qui concerne la composante accomplissement personnel, aucune association statistique n'a été démontrée avec les pratiques d'AP globale (durée, fréquence, dépense énergétique) et l'AP modérée.

En revanche, la **pratique globale d'AP intense** est statistiquement associée à un accomplissement personnel plus élevé ($p = 0,01$).

Le **nombre de jours**, le **temps hebdomadaire** ainsi que la **dépense énergétique hebdomadaire** liés à la pratique d'AP intense sont associés de façon très importante et significative à un accomplissement personnel plus élevé ($p < 0,01$ pour chaque variable).

Il en est de même pour la **musculation** : le **nombre de jours**, le **temps hebdomadaire** ainsi que le **dépense énergétique hebdomadaire** liés à la pratique de la musculation sont significativement associés à un meilleur accomplissement personnel ($p < 0,01$ pour chaque variable).

2. Objectifs secondaires

La **pratique d'AP en intérieur** est associée de façon significative à un moindre risque de burnout ($p = 0,049$).

Aucune association statistique avec le risque de burnout n'a été mise en évidence concernant les autres objectifs secondaires.

La pratique d'AP seul, en groupe ou avec un coach n'a pas d'impact significatif sur les composantes du burnout.

Il en est de même concernant les modes de déplacements au travail : les déplacements à pied ou à vélo comparativement aux autres modes de transports n'ont pas d'influence sur le burnout.

3. Autres résultats

On remarque également une tendance sur l'influence du **temps de travail** qui est associé à un risque plus élevé de burnout ($p = 0,07$). Ce résultat est retrouvé de façon significative dans l'étude de la composante épuisement émotionnel ($p < 0,01$).

Il en est de même pour la variable **respect des recommandations OMS** : le respect de ces recommandations est statistiquement associé à un risque plus faible de burnout dans la composante épuisement émotionnel ($p = 0,03$).

Relation entre l'activité physique exprimée en METs et le score d'épuisement émotionnel (MBI)



Figure 2 : Score d'épuisement émotionnel selon l'activité physique exprimée en MET-min/semaine

Relation entre l'activité physique exprimée en METs et le score de dépersonnalisation (MBI)

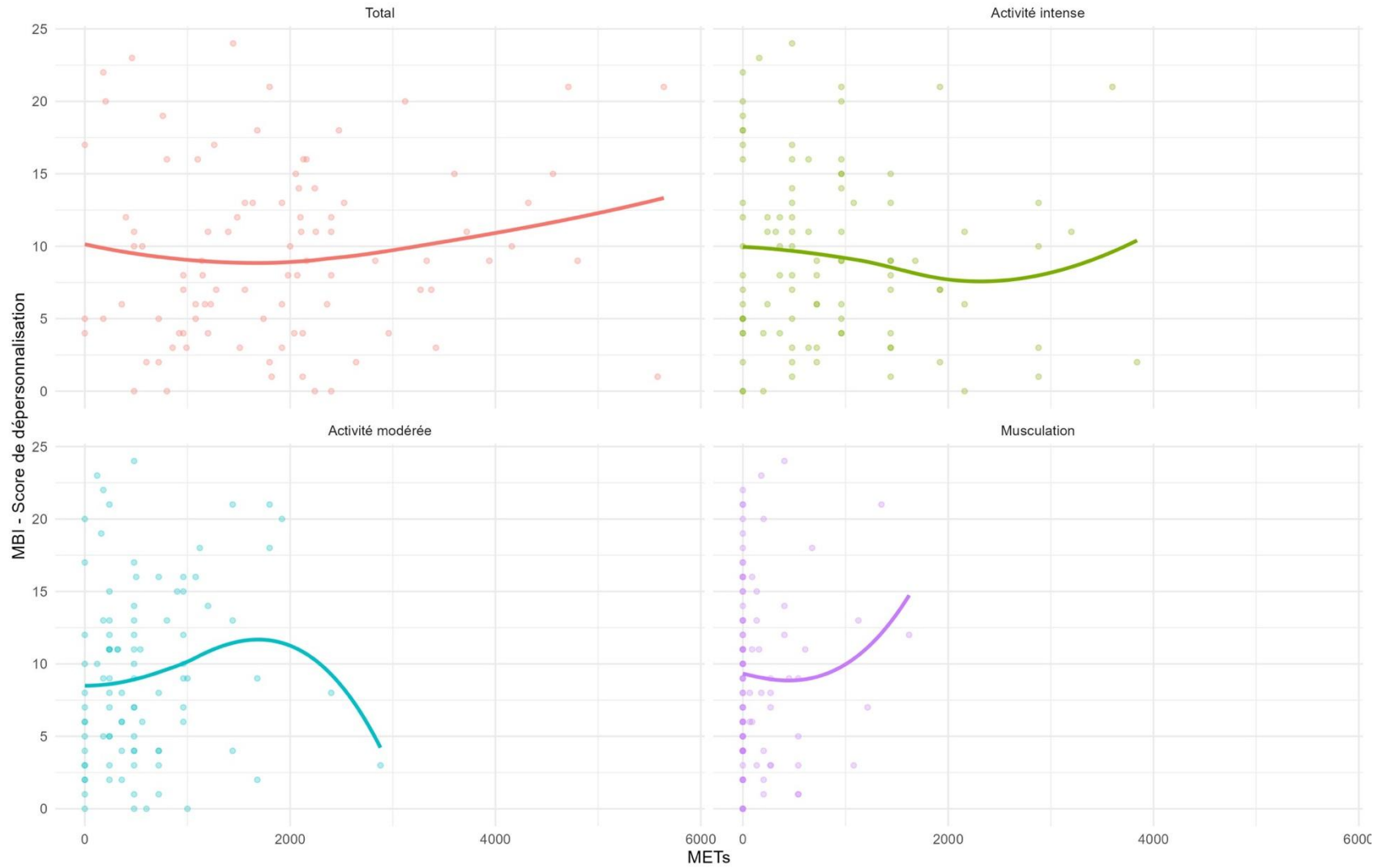


Figure 3 : Score de dépersonnalisation selon l'activité physique exprimée en METs-min/semaine

Relation entre l'activité physique exprimée en METs et le score d'accomplissement personnel (MBI)

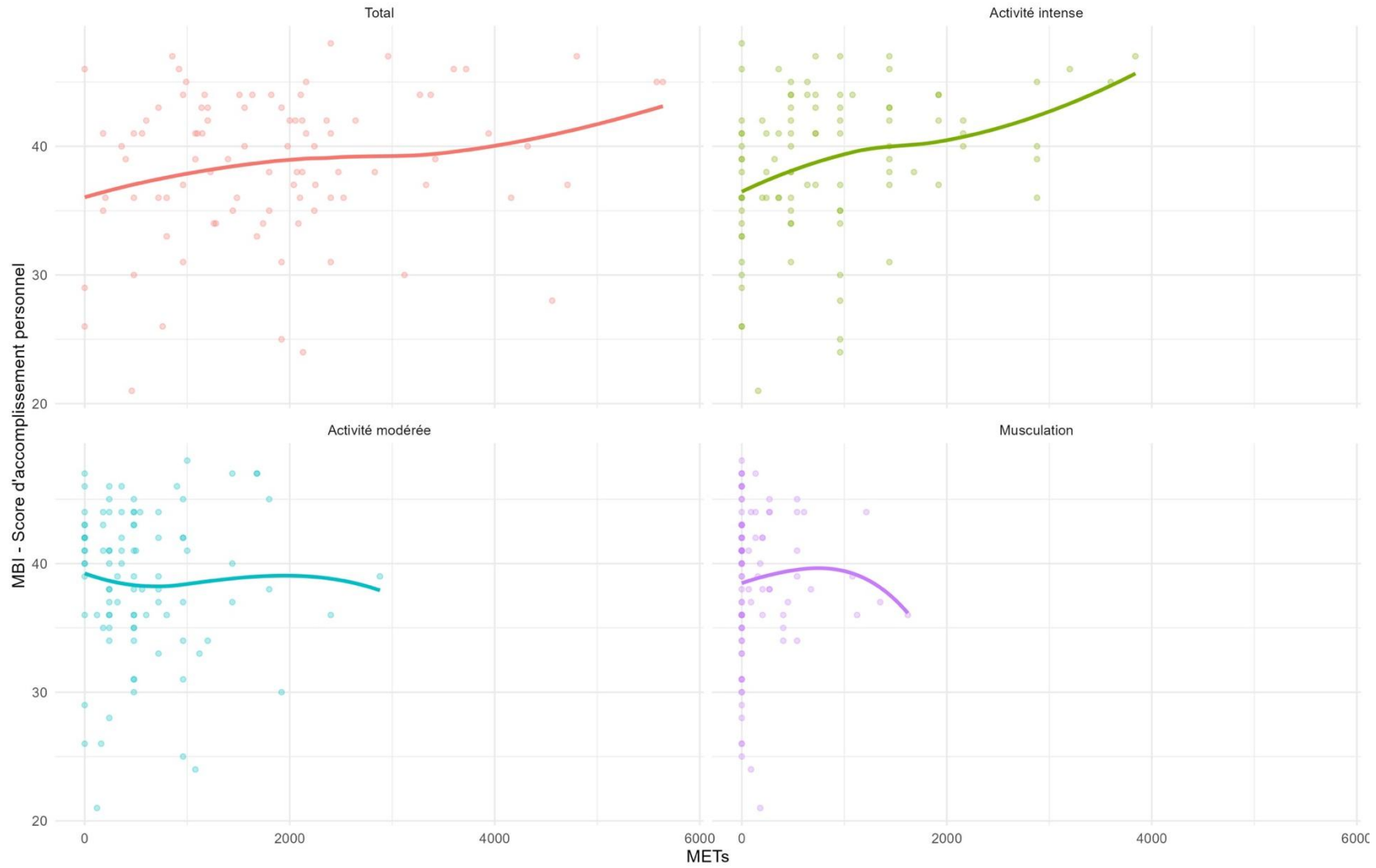


Figure 4 : Score d'accomplissement personnel selon l'activité physique exprimée en METs-min/semaine

E. Analyses multivariées

En analyse multivariée, nous avons cherché à étudier l'impact de chaque variable de façon indépendante sur l'augmentation du risque de burnout. Tout comme dans les analyses bi-variées nous avons comparé le risque élevé de burnout dans au moins 1 composante face au risque faible à modéré dans toutes les composantes.

1. Objectif principal

Le **nombre d'heures de pratique d'AP intense** est associé de façon statistique négative avec le risque de présenter une composante élevée avec un Odd Ratio (OR) de 0,65 ($p = 0,03$).

Au contraire, le **nombre d'heures de pratique d'AP modérée** est associé de façon positive avec le risque de burnout avec un OR à 1,44 ($p = 0,02$). Autrement dit, il existe un sur-risque de burnout dans la pratique de gros volumes horaires d'AP modérée.

2. Objectifs secondaires

L'analyse multivariée corrobore le résultat trouvé dans les analyses précédentes avec une **pratique d'AP en intérieur** qui est protectrice du burnout de façon significative ($p < 0,01$).

Le fait de pratiquer seul, à plusieurs ou avec un coach et les déplacements au travail ne sont pas associés statistiquement au risque de burnout.

3. Autres résultats

En comparaison au temps de travail respecté (\leq à 48h semaine), un **temps de travail supérieur à 60 heures** est statistiquement associé à un risque de burnout plus grand avec un OR de 56,51. Autrement dit, travailler plus de 60 heures par semaine multiplierait le risque de burnout par 56.

Le **terrain de stage** pourrait également avoir un impact sur le burnout : les stages hospitaliers sont statistiquement associés à un risque plus faible de burnout ($p = 0,04$).

Le tableau 8 présente les résultats de l'analyse multivariée.

Variable	Modalité	OR	t.value	p.value
Sexe	Homme			
	Femme	0.41	-1.24	0.23
Statut marital	Célibataire			
	En couple non pacsé(e) non marié(e)	0.51	-1.13	0.27
	En couple pacsé(e) ou marié(e)	1.23	0.22	0.83
Spécialité	Médecine générale			
	Spécialité chirurgicale	0.73	-0.23	0.82
	Spécialité médicale	0.62	-0.60	0.55
Type de stage	Ambulatoire			
	Hospitalier	0.13	-2.17	0.04
Phase de l'internat	Phase socle			
	Phase d'approfondissement	0.64	-0.66	0.51
	Docteur junior	3.60	1.21	0.24
Temps de travail	Inférieur ou égal à 48h			
	Entre 48 et 60h	2.52	1.25	0.23
	Supérieur à 60h	56.5	2.24	0.04
Temps travail théorique		1.02	0.28	0.79
Sédentarité		0.83	-1.84	0.08
Lieux de pratique	En extérieur			
	En intérieur	0.13	-2.66	0.01*
Accompagnement	Seul			
	En groupe et/ou avec un coach	1.52	0.68	0.51
	Les deux	1.43	0.40	0.69
Heures de pratique d'AP modérée par semaine		1.44	2.52	0.02**
Heures de pratique d'AP intense par semaine		0.65	-2.38	0.03**
Heures de transport à pied ou vélo par semaine		0.89	-0.81	0.43
Heures de pratique de musculation par semaine		1.12	0.45	0.66

Tableau 8 : Analyses multivariées de l'impact des modalités de pratique d'AP sur le risque de burnout

Légende : ** significatif pour l'objectif principal

* significatif pour l'objectif secondaire

V. Discussion

A. Synthèse et comparaison des principaux résultats

1. Relation entre activité physique et burnout

En analyse bi-variée nous avons montré que le nombre de jour de pratique d'AP intense était statistiquement associé à un risque global plus faible de burnout.

Nos recherches approfondies sur chaque composante du burnout ont permis de montrer une influence significative de nos variables. Au sein des composantes EE et DP les variables étudiées n'étaient pas associées à un sur-risque de burnout, en revanche l'étude de l'APe révèle de nombreux résultats.

Un meilleur accomplissement personnel est retrouvé chez les internes pratiquant des AP intenses : le nombre de jour, le temps hebdomadaire et le nombre de METs-min/semaine est corrélé de façon significativement positive à l'accomplissement personnel.

Il en est de même concernant la musculation : le nombre de jour de pratique, le temps hebdomadaire ainsi que le nombre de METs-min/semaine sont statistiquement associés à un score d'accomplissement personnel élevé.

Nos résultats restent cohérents avec ceux retrouvés dans la littérature.

Dans leur étude interventionnelle réalisée en Équateur, Rosales-Ricardo et Ferreira ont également montré que la pratique d'exercices aérobies (sans préjuger de leur intensité) mais aussi d'exercices de force permettait de réduire toutes les composantes du burnout (63).

Dans leur méta-analyse sur la dépression et les symptômes dépressifs, Heissel et al. ont remarqué que les études différenciaient pratique d'AP légère et AP modérée à vigoureuse sans tout le temps faire le distinguo entre modérée et vigoureuse. Ils concluaient que la pratique d'exercices en aérobic d'intensité modérée réduisait les symptômes dépressifs (60).

Le travail de thèse mené récemment à Rouen avait montré que la composante épuisement émotionnel était significativement moins présente chez les internes respectant les recommandations d'activité physique (50). Notre étude a permis de préciser le mode de pratique le plus efficace ainsi que son effet majeur sur une autre composante qu'est l'accomplissement personnel.

La plus grosse étude menée sur le sujet est la revue systématique de Taylor et al. se basant sur 11 500 étudiants en médecine de 13 pays différents. Elle démontre que l'activité physique est associée à une réduction de l'épuisement professionnel et à une amélioration de la qualité de vie chez les étudiants en médecine. Elle identifie également un manque de recherches sur l'intensité, la fréquence, le volume et le mode optimal de l'activité physique (65).

A plus petite échelle, notre étude a voulu apporter de nouvelles preuves et informations concernant ces lacunes. Une étude multicentrique avec un plus grand nombre d'étudiants pourrait être menée afin d'apporter plus de validité aux associations retrouvées.

La plupart de nos résultats significatifs se basent sur les variables influençant la composante accomplissement personnel. Or, il a été montré dans une méta-analyse à propos du MBI que les études sont hétérogènes en ce qui concerne la corrélation entre l'accomplissement personnel et les deux autres sous-échelles du burnout, à savoir l'épuisement émotionnel et la dépersonnalisation (67).

La place de l'accomplissement personnel dans le burnout est également remise en question par certains auteurs, elle aurait un rôle dans l'étiologie du burnout, mais ne devrait pas être considérée comme une dimension de ce syndrome (2).

Cette hypothèse pourrait avoir un impact sur l'extrapolation de nos données. Si l'on considère que l'APe n'appartient pas à la définition du burnout alors la pratique d'AP intense et la musculation n'ont pas d'influence sur le burnout. Cependant si l'APe joue un rôle étiologique dans le burnout il reste tout de même pertinent de s'intéresser aux facteurs l'influençant.

Les résultats des analyses multivariées vont également dans ce sens, avec mise en évidence d'une différence statistiquement significative chez les internes pratiquant une

AP intense : plus le nombre de jour de pratique augmente et moins le risque de présenter une composante élevée de burnout est important. Ce risque est diminué de **35 %**.

En revanche, nous avons aussi mis en évidence la présence d'une association statistiquement significative et inattendue entre la pratique d'AP modérée et le risque de burnout. Il semblerait que plus le nombre de jour de pratique d'AP modérée augmente plus le risque de burnout serait important. Ce résultat surprenant pourrait s'expliquer par plusieurs raisons :

- Les internes pratiquant une AP intense s'adonnent potentiellement moins aux AP modérées ce qui crée un déséquilibre : l'AP intense protège du burnout et en conséquence chez ces mêmes internes on retrouve une proportion plus faible de nombre de jours de pratique d'AP modéré et donc une association contraire.
- A l'inverse les internes ne pratiquant pas ou pas assez d'AP intense compensent potentiellement en pratiquant plus d'AP modérée (car respectent tout de même les recommandations OMS). Et donc on retrouverait une association entre la pratique d'AP modérée et le burnout par manque de pratique d'AP intense.
- De plus, une proportion importante d'internes pratique une AP modérée, il est donc plus difficile de mettre en évidence une différence si la population présente peu d'écart sur la variable étudiée.
- On pourrait aussi supposer que les internes en burnout ou avec troubles psychologiques compensent en pratiquant une AP et on aurait un effet cause – conséquence inversé.
- Il pourrait exister un facteur confondant non mis en évidence dans cette étude.

Il est donc probable que l'activité physique intense protège du burnout chez notre population d'interne et ce en partie par l'augmentation de l'accomplissement personnel.

2. Objectifs secondaires

Nos diverses analyses ont mis en évidence la seule différence du lieu de pratique : la pratique d'AP en intérieur serait associée à un risque plus faible de burnout.

a) Pratique d'activité physique en intérieur ou extérieur

Plusieurs revues systématiques ont été menées ces dernières années.

Selon Thomson Coon et al. l'exercice dans la nature procurerait un bien être mental auto-déclaré plus important qu'après un exercice en intérieur. En revanche, les résultats suggèrent que le sentiment de calme peut être diminué après un exercice en extérieur (56).

Noseworthy et al. montraient des bénéfices supérieurs de l'exercice en plein air. Cela dit, il existait peu de preuves des avantages supplémentaires pour la santé ou le comportement de l'exercice en plein air par rapport à l'exercice en salle (57).

Sans parler d'AP, la simple exposition à la nature présente de nombreux bénéfices sur la santé : elle permettrait une amélioration générale de la santé et du bien-être en réduisant le niveau de stress. Elle aurait également des effets physiologiques bénéfiques comme la baisse du cortisol ainsi que de la tension artérielle (68).

Au sein des revues systématiques, la présence de nombreux biais et l'hétérogénéité des études rendent difficile l'interprétation des résultats. Les résultats de notre étude n'étant pas en accord avec ceux des revues systématiques, nous pourrions supposer la part importante d'exposition à la nature chez les internes de la subdivision Océan Indien. En effet, du fait des conditions locales on pourrait imaginer que les internes réunionnais sont fréquemment exposés à la nature et en retireraient des bénéfices non mesurables, source de confusion dans l'analyse de nos résultats.

Aussi dans notre questionnaire la question des lieux de pratique était formulée de façon à demander la pratique d'AP majoritaire (en intérieur ou en extérieur), on peut donc penser que les internes pratiquant leur AP en majorité en intérieur pratiquent également en extérieur le reste du temps.

Le contact avec la nature et les activités en plein air sont bénéfiques pour la santé physique mais aussi psychologique.

La pratique d'AP en extérieur apporte des bénéfices certains, cependant notre étude révèle le contraire avec une proportion significativement plus faible d'internes en burnout chez ceux pratiquant majoritairement des activités en intérieur. Les internes de La Réunion passent potentiellement déjà beaucoup de temps en extérieur ce qui leur permet de préserver leur santé mentale, ainsi, la pratique d'AP en extérieur apporterai finalement une moindre plus-value avec même des bénéfices à la pratique en intérieur.

b) Modes de déplacement au lieu de travail

Nous n'avons pas mis en évidence de différence significative sur le burnout chez les internes effectuant leurs trajets quotidiens à pied ou à vélo.

Nous pouvons faire le parallèle avec une étude canadienne de 2015 où le Dr Barreck a étudié le « navettage ». Pour ce qui est de la marche ou du vélo tout dépendrait de l'endroit où se déroule les trajets : les déplacements à vélo ou à pied dans les petites régions urbaines seraient plus anxiogènes que ceux des grands centres urbains (bénéficiant d'aménagement sécuritaires) ou des zones rurales (plus calmes) (59).

En conclusion, les transports actifs peuvent être parfois bénéfiques et parfois néfastes dans la prévention du burnout, dans notre étude nous n'avons pas suffisamment exploré les conditions de déplacements et il nous est donc impossible de conclure.

c) Accompagnement de la pratique

Nous n'avons pas non plus mis en évidence de différence significative entre les différents modes d'accompagnement (seul, avec un coach ou à plusieurs) dans la pratique d'AP et le burnout.

Peu d'étude se sont intéressées à l'impact des différents modes de pratique d'AP et leurs effets sur la santé mentale.

Dans leur méta-analyse, Heissel et al. concluent que l'exercice supervisé et en groupe serait plus efficace dans le traitement de la dépression et symptômes dépressifs (60). La pratique supervisée serait plus avantageuse sur la santé mentale par amélioration de la technique, de maintien d'une motivation à long terme et de favorisation la socialisation (61).

Pour la réponse à cette question, nous avons laissé aux internes un choix multiple. Cela nous a mis en difficulté pour l'analyse car le nombre de possibilités de réponses était important, nous avons recodé les réponses en pratique « seul », « avec un coach ou à plusieurs » ou « les deux ».

Dans notre étude, la pratique d'AP qu'elle soit encadrée, à plusieurs ou seul ne modifie pas le risque de burnout.

On pourrait supposer que les internes se motivent entre eux sans forcément pratiquer à plusieurs, par exemple via l'utilisation de réseaux sociaux comme Strava® pour la course à pied et le trail.

3. Prévalence du burnout chez les internes

Malgré l'utilisation commune du MBI, les études précédemment menées en France chez les internes témoignent d'une grande hétérogénéité des résultats. Les conditions de recueil (mail, présentiel, réseaux) et la population étudiée (différentes spécialités et localisations) sont autant de facteurs de confusion potentiels.

Cela dit, en comparaison avec les études menées en Hexagone, le niveau risque de burnout des internes à La Réunion fait partie des plus bas.

Notre étude a montré qu'un temps de travail supérieur à 60 heures est un facteur de risque de burnout, ici 7 % des internes ont répondu travailler plus de 60 heures, contre 40 % en métropole (69). Cette large différence pourrait expliquer cet écart de prévalence avec les autres subdivisions.

Le burnout des internes de médecine générale à La Réunion a déjà été étudié à deux reprises en 2015 et 2021 dans des travaux de thèse (18) (19).

Entre 2015 et 2021, l'EE, la DP et le burnout sévère était en nette augmentation alors que l'APe s'améliorait.

En 2024, chez les internes toutes spécialités confondues, nous retrouvons cette fois un EE et une DP à des niveaux plus bas alors que l'APe était meilleure.

Le tableau 9 présente l'évolution du burnout chez les internes réunionnais au cours du temps :

Année de l'étude	2024	2021	2015
Auteurs	Richard N.	Baratié L.	Bergonnier R.
Localisation	La Réunion	La Réunion / Mayotte	La Réunion
Spécialité des participants	Internes toutes spécialités confondues	Internes médecine générale	Internes médecine générale
EE élevé	20 %	30,7 %	17,4 %
DP élevée	33 %	46,6 %	27,2 %
APe faible	15 %	19,3 %	29,3 %
Burnout dans 1 composante	47 %	54,5 %	-
Burnout dans toutes les composantes	4 %	13,6 %	7 %

Tableau 9 : Évolution de la prévalence du burnout chez les internes à La Réunion en fonction du temps

Le tableau 10 est une comparaison avec d'autres facultés (70) (50) (71) (72) (73) :

Année de l'étude	2023	2022	2022	2020	2019	2017	2017	2017
Auteurs	Demayo J.	Katz D.	Raimbault M.	Ferré F. et Grégoris C.	Rojo-Roméo A.	Begue C.	Makovec T.	Fedidah A.
Ville	Clermont-Ferrand	Lille	Besançon	Rouen	Saint-Etienne	Poitiers	Ile de France	Nice
Spécialité des participants	Internes médecine générale	Internes médecine générale	Internes spécialité hors med générale	Internes toutes spécialités confondues	Internes toutes spécialités confondues	Internes médecine générale	Internes médecine générale	Internes médecine générale
EE élevé	21 %	36 %	38 %	26 %	29 %	27 %	38 %	19 %
DP élevée	37 %	48 %	55 %	42 %	42 %	51 %	54 %	51 %
APe faible	30 %	25 %	48 %	15 %	34 %	12 %	35 %	42 %
BO élevé dans au moins 1 composante	57,6 %	61 %	-	56 %	-	61 %	88 %	71 %
BO élevé toutes composantes	7,3 %	-	-	6 %	-	8 %	10 %	8 %

Tableau 10 : Prévalence du burnout selon la subdivision

4. Prévalence de l'activité physique chez les internes

Le tableau 11 compare le respect des recommandations OMS de pratique d'AP chez les internes réunionnais et dans les autres subdivisions (50) (49) (74) (46) :

Année de l'étude	2024	2023	2020	2018	2018
Auteurs	Richard N.	L'hôte M.	Ferré F. et Grégoris C.	Lavergne C.	Plassard C.
Ville	La Réunion	Angers	Rouen	Toulouse	Picardie
Spécialité des participants	Internes toutes spécialités confondues	Internes médecine générale	Internes toutes spécialités confondues	Internes médecine générale	Internes médecine générale
Respect des reco OMS	86 %	45,5 %	53 %	68 %	47 %
	H : 90 % F : 85 %	H : 61 % F : 38 %	H : 63 % F : 43 %	H : 72 % F : 62 %	H : 51 % F : 44 %

Tableau 11 : Prévalence du respect des recommandations OMS de pratique d'AP selon la subdivision

Nous retrouvons dans notre étude une proportion très élevée d'internes respectant les recommandations OMS, beaucoup plus que dans les autres subdivisions. La proportion de femmes respectant ces recommandations est également très importante, pour exemple, elle passe du simple au double en comparaison dans trois autres études.

Cette différence pourrait s'expliquer par plusieurs hypothèses.

Tout d'abord on pourrait trouver une explication dans la mesure de ces recommandations. Pour rappel, les recommandations OMS sont : AP modérée > 150min/semaine ou AP intense > 75min/semaine ou équivalent. Pour la partie « équivalent » nous avons choisi de prendre le cut-off de 600 MET-minutes/semaine de pratique d'AP modérée ou intense (le questionnaire GPAQ va également dans ce sens lors du classement des niveaux d'intensité). Or dans la majorité des études, le détail du calcul n'est pas renseigné. Les recommandations OMS sont déterminées comme dans notre étude à partir des questionnaires d'AP (le GPAQ ou l'IPAQ).

Dans son travail, Dr L'hôte précise qu'il prend en compte cette équivalence. En revanche dans les autres travaux de thèse présentés cette équivalence n'est pas

explicitement mentionnée. Dans ces cas-là, on pourrait se poser la question d'une sous-estimation de la proportion d'internes respectant les recommandations.

On pourrait également supposer l'implication d'un gradient Nord – Sud, Est – Ouest mis en évidence dans l'Hexagone : la Bretagne et l'Occitanie se distinguent par une prévalence significativement supérieure à la prévalence nationale contrairement à l'Île-de-France et au Nord-Est. Ces disparités peuvent être en partie expliquées par des facteurs socio-économiques : les régions du sud ont des indicateurs sociaux plus favorables, notamment des taux de chômage plus faibles et des niveaux de vie plus élevés, ce qui favorise l'AP (45).

L'influence du soleil peut aussi être mise en cause, des études suggèrent qu'il existe un lien entre le fait de vivre dans des climats plus ensoleillés et une augmentation des niveaux d'AP. Dans les régions avec plus de soleil, les gens sont généralement plus enclins à pratiquer des activités de plein air.

Attention cependant, ces résultats sont à mettre en parallèle avec d'autres études montrant que les adultes ont tendance à être moins actifs, plus sédentaires et à dormir moins lorsque les températures augmentent (75) (76).

Nous pouvons ici faire le parallèle avec notre population d'internes et la situation géographique réunionnaise.

La Réunion bénéficie d'un ensoleillement toute l'année. Nous avons mené notre enquête en juin et juillet, qui sont des mois où les températures sont les plus fraîches sur l'île, ce qui favorise la pratique d'AP notamment en extérieur.

Aussi, la géographie réunionnaise offre des possibilités de pratique d'AP spécifiques comparé aux autres subdivisions.

Nous pourrions émettre l'hypothèse que ce cadre de vie est à l'origine d'un recrutement d'un certain « profil » d'interne ayant la volonté de pratiquer des sports qu'offre cette île : randonnées, trail, surf, beach-tennis ou volley, plongée, cyclisme, ... Nous pourrions également supposer qu'une fois arrivés sur l'île certains internes se soit mis à l'AP grâce aux conditions locales.

5. Remarques des internes (*cf annexe n°4*)

Les internes interrogés avaient un espace libre en fin de questionnaire pour nous laisser leurs remarques et commentaires.

Certains internes ont soumis l'idée d'interroger sur les antécédents de troubles psychiatriques ou bien nous ont indiqué être sous antidépresseurs ou avoir déjà fait un burnout. Nous avons songé à la possibilité de questions sur les antécédents psychiatriques ou la prise de traitement lors de la création du questionnaire mais notre objectif était de montrer l'influence des modalités de pratique de l'AP, sur tous les internes, sous traitement ou non, présentant des pathologies psychiatriques ou non. Cela a également permis d'alléger le questionnaire. Il s'agit cependant une piste intéressante et pertinente pour les prochains travaux à propos de la santé mentale des internes à La Réunion.

D'autres interrogés ont mis en avant la participation de la charge mentale au domicile ainsi que du terrain de stage. Il est effectivement important de relever que la vie personnelle et le soutien social influencent le stress perçu et le burnout. Maslach et al. soulignent que les problèmes personnels, tels que les conflits conjugaux et les responsabilités familiales élevées, sont des facteurs critiques qui augmentent la probabilité de burnout (77). Il pourrait être pertinent d'étudier la participation des facteurs familiaux et sociaux dans notre population.

B. Forces et limites de l'étude

1. Forces

Cette étude est la première s'intéressant au burnout et aux pratiques d'AP chez les internes toutes spécialités confondues à La Réunion. Les proportions d'internes de médecine générale, de spécialité médicale et de spécialité chirurgicale étaient similaires au nombre d'inscrits.

Une proportion importante de 22 % de la population éligible a été étudiée, ce qui est comparable aux autres études. Le temps de réponse était de moins de 10 minutes. Le formatage du questionnaire a permis d'éviter les questionnaires incomplets et réduire les erreurs d'analyse.

2. Limites

Le biais principal de cette étude est probablement un biais de sélection, les internes n'ont pas tous reçu le mail avec le questionnaire. Le recrutement s'est principalement passé sur le réseau social Facebook® via les différents groupes de promotions et par message personnel grâce au SIOI et aux représentants des spécialités médicales et chirurgicales qui ont pu relayer notre questionnaire.

Il existe également un biais d'auto-sélection, les internes répondant au questionnaire étaient peut-être ceux qui se sentaient concernés par le sujet, plus sportif ou plus en difficultés au travail.

Bien que notre analyse se porte sur 22 % des internes éligibles, l'effectif (94 questionnaires) reste relativement faible, ce qui influe sur la validité externe de notre étude.

Concernant les questionnaires, le GPAQ est un outil qui a été validé par de nombreuses études, le biais que l'on pourrait trouver dans notre étude est un biais de classement des AP pratiquées. La distinction et le classement des AP entre AP d'intensité modérée et forte intensité n'est pas tout le temps évident. Afin de limiter

cela, nous avons inclus des exemples de sports pratiqués à La Réunion dans nos questions (*cf questionnaire en annexe n°1*). Aussi on pourrait retrouver un biais de déclaration avec une sur ou sous-estimation de la pratique d'AP.

De plus, le GPAQ ne prend pas en compte les AP d'intensité faible (exemple : yoga ou pilates), nous n'avons pas étudié l'influence de ces AP sur les composantes du burnout.

C. Perspectives de recherches

Le burnout chez les internes et soignants entraîne un épuisement physique, émotionnel et mental affectant leur bien-être et la qualité des soins prodigués.

Intégrer de manière pérenne la pratique d'activité physique dans le parcours de formation et la vie professionnelle pourrait constituer une voie prometteuse vers un bien-être durable au sein du corps médical.

Pour cela, plusieurs solutions peuvent être proposées et mises en place à l'échelle locale mais aussi nationale.

Sensibiliser la population d'interne et plus largement le corps médical et universitaire permettrait de promouvoir la pratique d'activité physique.

Les bénéfices démontrés dans ce travail pourraient être divulgués aux internes ainsi qu'aux maîtres de stage et médecins du travail avec apport de solutions concrètes afin d'augmenter les pratiques d'activité physique intense et de musculation.

Les horaires de stage pourraient être aménagés avec par exemple la possibilité deux jours dans la semaine de commencer ou finir plus tôt, pour permettre aux internes de participer à des entraînements en club ou pratiquer une activité extérieure alors qu'il fait encore jour.

Des groupes de sport entre soignants pourraient également être créés afin d'augmenter la motivation et l'adhésion et diminuer le stress perçu.

Les facultés et le CHU pourraient investir dans la création de salles de sport sur le lieu de travail, ouverte sur horaires élargis et avec douches à disposition (déjà le cas à la faculté de terre sainte).

Cette proposition rejoint le travail du ministère des sports mené en 2022 avec l'élaboration du rapport Amadou Petit : les études démontrent les bienfaits d'une pratique sportive en milieu professionnel sur l'absentéisme, la diminution du stress au travail, la prévention des troubles musculo-squelettiques, la cohésion des équipes ou encore la productivité. Ce rapport définit les AP au travail comme un enjeu de société avec nécessité de mise en place d'actions concrètes grâce aux nombreuses recommandations élaborées (78).

Ces solutions proposées offrent ainsi des perspectives d'études supplémentaires avec mesure de l'efficacité et de l'impact sur la prévalence de pratique d'activité physique chez les internes en médecine.

Notre travail s'intéresse à une population particulière que sont les internes en médecine à La Réunion et nos résultats font réfléchir à de nouvelles perspectives d'études. Il serait intéressant de reproduire ce schéma d'étude sur une population plus large afin de tirer des conclusions plus probantes avec une meilleure validité externe. Notre étude fait également ressortir un certain « profil » d'interne ayant choisi la subdivision Océan Indien qu'il pourrait être pertinent d'étudier.

VI. Conclusion

Les internes en médecine sont une population particulièrement à risque de burnout. La proportion d'internes en burnout à La Réunion en 2024 fait partie des plus basses observée en France avec tout de même 47 % présentant un score de risque élevé dans au moins une dimension du burnout. Cette différence pourrait en partie s'expliquer par des facteurs individuels psycho-sociaux et professionnels. Il est également important de souligner que l'activité physique des internes à La Réunion est nettement supérieure à celle des internes d'autres subdivisions de l'Hexagone et ce en partie grâce à la géographie et au climat favorables qu'offrent cette île.

Notre étude sur cette population particulière a permis de démontrer l'importance de la pratique **d'activité physique intense** sur la diminution de burnout dans sa globalité. Les résultats les plus marquants concernent la composante accomplissement personnel. En effet, **la fréquence et les volumes de pratique hebdomadaire d'activité physique intense** mais également de la **musculature** sont significativement associés à un **meilleur accomplissement personnel**.

En somme, malgré sa petite échelle cette étude est la première à étudier les différentes intensités de pratique d'activité physique avec mise en évidence d'une différence significative. La pratique d'activité physique intense et de musculature permet ainsi de prévenir l'épuisement professionnel des internes.

Le respect du temps de travail et la pratique d'une activité physique sont deux piliers bien établis confirmés par cette étude comme facteurs d'amélioration du bien-être au travail. Malgré cela, dans les faits, peu d'action sont mises en place. Il est désormais temps de mettre ces théories en pratique par des actions concrètes.

VII. Bibliographie

1. Veil C. Les états d'épuisement. In: Vulnérabilités au travail [Internet]. Toulouse: Érès; 2012 [cité 19 avr 2024]. p. 175-86. (Clinique du travail). Disponible sur: <https://www.cairn.info/vulnerabilites-au-travail--9782749233161-p-175.htm>
2. Olié JP, Légeron P, Acker A, Adolphe M, Allilaire JF, Chamoux A, et al. Le burn-out. Bull Académie Natl Médecine. 1 févr 2016;200(2):349-65.
3. Schaufeli WB, Greenglass ER. Introduction to special issue on burnout and health. Psychol Health. sept 2001;16(5):501-10.
4. Maslach C, Jackson SE. The measurement of experienced burnout. J Organ Behav. 1981;2(2):99-113.
5. Bianchi R, Schonfeld IS, Laurent E. Burnout–depression overlap: A review. Clin Psychol Rev. 1 mars 2015;36:28-41.
6. Khireddine I, Lemaître A, Homère J, Plaine J, Garras L, Riol MC, et al. La souffrance psychique en lien avec le travail chez les salariés actifs en France entre 2007 et 2012, à partir du programme MCP. Arch Mal Prof Environ. 1 juin 2015;Bull Epidémiol Hebd:431-8.
7. Delézire P. La souffrance psychique en lien avec le travail à partir du Programme de surveillance des maladies à caractère professionnel : résultats des enquêtes transversales 2013 à 2019 et évolution depuis 2007.
8. VIDAL [Internet]. [cité 16 mai 2024]. Le diagnostic et les traitements du burn out. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/psychisme/burn-out-epuisement-professionnel/traitements.html>
9. Haute Autorité de Santé [Internet]. [cité 16 mai 2024]. Repérage et prise en charge cliniques du syndrome d'épuisement professionnel ou burnout. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_2769318/fr/reperage-et-prise-en-charge-cliniques-du-syndrome-d-epuisement-professionnel-ou-burnout
10. Askenazy P, Baudelot C, Brochard P, Brun JP, Davezies P, Falissard B, et al. Mesurer les facteurs psychosociaux de risque au travail pour les maîtriser.
11. Rotenstein LS, Torre M, Ramos MA, Rosales RC, Guille C, Sen S, et al. Prevalence of Burnout Among Physicians: A Systematic Review. JAMA. 18 sept 2018;320(11):1131-50.

12. Bayes A, Tavella G, Parker G. The biology of burnout: Causes and consequences. *World J Biol Psychiatry Off J World Fed Soc Biol Psychiatry*. nov 2021;22(9):686-98.
13. Arnsten AFT, Shanafelt T. Physician Distress and Burnout: The Neurobiological Perspective. *Mayo Clin Proc*. mars 2021;96(3):763-9.
14. Jahrami H, AlKaabi J, Trabelsi K, Pandi-Perumal SR, Saif Z, Seeman MV, et al. The worldwide prevalence of self-reported psychological and behavioral symptoms in medical students: An umbrella review and meta-analysis of meta-analyses. *J Psychosom Res*. oct 2023;173:111479.
15. Rolland F, Hadouiri N, Haas-Jordache A, Gouy E, Mathieu L, Goulard A, et al. Mental health and working conditions among French medical students: A nationwide study. *J Affect Disord*. 1 juin 2022;306:124-30.
16. [enquetesamentale.pdf](https://isni.fr/wp-content/uploads/2020/02/enquetesamentale.pdf) [Internet]. [cité 3 mars 2024]. Disponible sur: <https://isni.fr/wp-content/uploads/2020/02/enquetesamentale.pdf>
17. Lucas G. Améliorer l'adaptation à l'emploi pour limiter la souffrance des soignants (AMADEUS): étude des liens entre la prévalence du burnout, l'environnement psycho-social et le syndrome dépressif: une enquête descriptive transversale nationale française chez les professionnels de santé [Internet] [These de doctorat]. Aix-Marseille; 2022 [cité 3 avr 2024]. Disponible sur: <https://theses.fr/2022AIXM0635>
18. Baratié L. Syndrome d'épuisement professionnel et qualité de vie des internes de Médecine Générale de Mayotte et La Réunion [Internet] [Thèse d'exercice]. [France]: Université de la Réunion. UFR Santé; 2022 [cité 29 août 2024]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03826204>
19. Bergonnier R. Syndrome d'épuisement professionnel et qualité de vie des internes de médecine générale de l'île de La Réunion [Internet] [Thèse d'exercice]. [2014-....., France]: Université de Bordeaux; 2016 [cité 29 août 2024]. Disponible sur: <http://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01302620>
20. Garcia C de L, Abreu LC de, Ramos JLS, Castro CFD de, Smiderle FRN, Santos JAD, et al. Influence of Burnout on Patient Safety: Systematic Review and Meta-Analysis. *Med Kaunas Lith*. 30 août 2019;55(9):553.
21. Shanafelt TD, Balch CM, Bechamps G, Russell T, Dyrbye L, Satele D, et al. Burnout and medical errors among American surgeons. *Ann Surg*. juin

2010;251(6):995-1000.

22. Hall LH, Johnson J, Watt I, Tsipa A, O'Connor DB. Healthcare Staff Wellbeing, Burnout, and Patient Safety: A Systematic Review. *PLoS One*. 2016;11(7):e0159015.
23. Global Recommendations on Physical Activity for Health [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2010 [cité 29 mai 2024]. (WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee). Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK305057/>
24. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep Wash DC* 1974. 1985;100(2):126-31.
25. Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, et al. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) - Terminology Consensus Project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 10 juin 2017;14(1):75.
26. HAS. Guide des connaissances sur l'activité physique et la sédentarité [Internet]. 2022 [cité 28 mai 2024]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-08/guide_connaissance_ap_sedentarite_vf.pdf
27. Ferguson B. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription 9th Ed. 2014. *J Can Chiropr Assoc*. sept 2014;58(3):328.
28. Kraemer WJ, Ratamess NA. Fundamentals of resistance training: progression and exercise prescription. *Med Sci Sports Exerc*. avr 2004;36(4):674-88.
29. Momma H, Kawakami R, Honda T, Sawada SS. Muscle-strengthening activities are associated with lower risk and mortality in major non-communicable diseases: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Br J Sports Med*. juill 2022;56(13):755-63.
30. Zhao M, Veeranki SP, Magnussen CG, Xi B. Recommended physical activity and all cause and cause specific mortality in US adults: prospective cohort study. *BMJ*. 1 juill 2020;370:m2031.
31. Westcott WL. Resistance training is medicine: effects of strength training on health. *Curr Sports Med Rep*. 2012;11(4):209-16.
32. Jetté M, Sidney K, Blümchen G. Metabolic equivalents (METs) in exercise testing, exercise prescription, and evaluation of functional capacity. *Clin Cardiol*. août 1990;13(8):555-65.

33. Herrmann SD, Willis EA, Ainsworth BE, Barreira TV, Hastert M, Kracht CL, et al. 2024 Adult Compendium of Physical Activities: A third update of the energy costs of human activities. *J Sport Health Sci.* janv 2024;13(1):6-12.
34. Cleland CL, Hunter RF, Kee F, Cupples ME, Sallis JF, Tully MA. Validity of the global physical activity questionnaire (GPAQ) in assessing levels and change in moderate-vigorous physical activity and sedentary behaviour. *BMC Public Health.* 10 déc 2014;14:1255.
35. Rivière F, Widad FZ, Speyer E, Erpelding ML, Escalon H, Vuillemin A. Reliability and validity of the French version of the global physical activity questionnaire. *J Sport Health Sci.* juill 2018;7(3):339-45.
36. ONAPS. Interprétation GPAQ [Internet]. [cité 28 mai 2024]. Disponible sur: <https://onaps.fr/wp-content/uploads/2020/10/Interpre%CC%81tation-GPAQ.pdf>
37. DiPietro L, Buchner DM, Marquez DX, Pate RR, Pescatello LS, Whitt-Glover MC. New scientific basis for the 2018 U.S. Physical Activity Guidelines. *J Sport Health Sci.* mai 2019;8(3):197-200.
38. Wen CP, Wai JPM, Tsai MK, Yang YC, Cheng TYD, Lee MC, et al. Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. *Lancet Lond Engl.* 1 oct 2011;378(9798):1244-53.
39. Garcia L, Pearce M, Abbas A, Mok A, Strain T, Ali S, et al. Non-occupational physical activity and risk of cardiovascular disease, cancer and mortality outcomes: a dose-response meta-analysis of large prospective studies. *Br J Sports Med.* août 2023;57(15):979-89.
40. Coleman CJ, McDonough DJ, Pope ZC, Pope CA. Dose-response association of aerobic and muscle-strengthening physical activity with mortality: a national cohort study of 416 420 US adults. *Br J Sports Med.* 11 août 2022;bjsports-2022-105519.
41. Activité physique et sédentarité : une synthèse vulgarisée des nouvelles recommandations : Bib-Bop ESCALON Hélène [Internet]. [cité 28 mai 2024]. Disponible sur: https://www.bib-bop.org/base_bib/bib_detail.php?ref=19972&titre=activite-physique-et-sedentarite--une-synthese-vulgarisee-des-nouvelles-recommandations&debut=
42. The Global Status Report on Physical Activity 2022 [Internet]. [cité 19 sept 2024]. Disponible sur: <https://www.who.int/teams/health-promotion/physical-activity/global-status-report-on-physical-activity-2022>

43. Physical activity in Europe: Trends and patterns | Step Up! Tackling the Burden of Insufficient Physical Activity in Europe | OECD iLibrary [Internet]. [cité 30 mai 2024]. Disponible sur: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/1d229f1f-en/index.html?itemId=/content/component/1d229f1f-en>
44. Balicco A, Oleko A, Szego E, Boschat L, Deschamps V, Saoudi A, et al. Protocole Esteban : une Étude transversale de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (2014–2016). *Toxicol Anal Clin*. 1 déc 2017;29(4):517-37.
45. SPF. Prévalences nationales et régionales de l'activité physique et de la sédentarité des adultes en France : résultats du Baromètre de Santé publique France 2021 [Internet]. [cité 6 sept 2024]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/import/prevalences-nationales-et-regionales-de-l-activite-physique-et-de-la-sedentarite-des-adultes-en-france-resultats-du-barometre-de-sante-publique-f>
46. Ladner J, Porrovecchio A, Masson P, Zunquin G, Hurdiel R, Pezé T, et al. Activité physique chez les étudiants : prévalence et profils de comportements à risque associés. *Santé Publique*. 2016;S1(HS):65-73.
47. Fond G, Smith L, Boussat B, Lucas G, Yon DK, Tran B, et al. Association between physical activity and health in healthcare professionals : Results from the nationwide AMADEUS survey. *Rev DÉpidémiologie Santé Publique*. 1 déc 2023;71(6):102183.
48. Morel A. Pratique sportive des médecins généralistes en France [Thèse d'exercice]. [2018-2021, France]: Université de Lille; 2019.
49. L'Hote M. Qu'en est-t-il de la pratique de l'activité physique des internes angevins inscrits au DES de médecine générale ? [Internet] [Thèse d'exercice]. [1972-...., France]: Université d'Angers; 2023 [cité 30 mai 2024]. Disponible sur: <https://dune.univ-angers.fr/fichiers/92012203/2023MCEM17571/fichier/17571F.pdf>
50. Ferré F, Grégoris C. Activité physique et burnout chez les internes de Rouen: étude quantitative d'octobre à novembre 2020 [Thèse d'exercice]. [1966-...., France]: Université de Rouen Normandie; 2021.
51. Legrand FD, Chaouloff F, Ginoux C, Ninot G, Polidori G, Beaumont F, et al. L'exercice physique pour la santé mentale : mécanismes, recommandations, recherches futures. *L'Encéphale*. 1 juin 2023;49(3):296-303.

52. Dishman RK, Berthoud HR, Booth FW, Cotman CW, Edgerton VR, Fleshner MR, et al. Neurobiology of Exercise. *Obesity*. 2006;14(3):345-56.
53. De Nys L, Anderson K, Ofosu EF, Ryde GC, Connelly J, Whittaker AC. The effects of physical activity on cortisol and sleep: A systematic review and meta-analysis. *Psychoneuroendocrinology*. sept 2022;143:105843.
54. Poirel E. [Psychological benefits of physical activity for optimal mental health]. *Sante Ment Que*. 2017;42(1):147-64.
55. Pearce M, Garcia L, Abbas A, Strain T, Schuch FB, Golubic R, et al. Association Between Physical Activity and Risk of Depression: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Psychiatry*. 1 juin 2022;79(6):550-9.
56. Thompson Coon J, Boddy K, Stein K, Whear R, Barton J, Depledge MH. Does participating in physical activity in outdoor natural environments have a greater effect on physical and mental wellbeing than physical activity indoors? A systematic review. *Environ Sci Technol*. 1 mars 2011;45(5):1761-72.
57. Noseworthy M, Peddie L, Buckler EJ, Park F, Pham M, Pratt S, et al. The Effects of Outdoor versus Indoor Exercise on Psychological Health, Physical Health, and Physical Activity Behaviour: A Systematic Review of Longitudinal Trials. *Int J Environ Res Public Health*. 17 janv 2023;20(3):1669.
58. Manfredelli G, La Torre A, Codella R. Outdoor physical activity bears multiple benefits to health and society. *J Sports Med Phys Fitness*. mai 2019;59(5):868-79.
59. Barreck A. Navettage et épuisement professionnel selon la région et le moyen de transport : les résultats de l'étude SALVEO. 30 avr 2015 [cité 16 sept 2024]; Disponible sur: <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/11996>
60. Heissel A, Heinen D, Brokmeier LL, Skarabis N, Kangas M, Vancampfort D, et al. Exercise as medicine for depressive symptoms? A systematic review and meta-analysis with meta-regression. *Br J Sports Med*. août 2023;57(16):1049-57.
61. Grosclaude M, Ziltener JL. Les bienfaits de l'activité physique (et/ou les méfaits de la sédentarité). *Rev Med Suisse*. 11 août 2010;258(28):1495-8.
62. Mincarone P, Bodini A, Tumolo MR, Sabina S, Colella R, Mannini L, et al. Association Between Physical Activity and the Risk of Burnout in Health Care Workers: Systematic Review. *JMIR Public Health Surveill*. 18 mars 2024;10:e49772.
63. Rosales-Ricardo Y, Ferreira JP. Effects of Physical Exercise on Burnout Syndrome in University Students. *MEDICC Rev*. 31 janv 2022;24(1):36-9.

64. Erschens R, Loda T, Herrmann-Werner A, Keifenheim KE, Stuber F, Nikendei C, et al. Behaviour-based functional and dysfunctional strategies of medical students to cope with burnout. *Med Educ Online*. déc 2018;23(1):1535738.
65. Taylor CE, Scott EJ, Owen K. Physical activity, burnout and quality of life in medical students: A systematic review. *Clin Teach*. déc 2022;19(6):e13525.
66. Talerico G, Lorenzo M, Bertschy G. Burn-out, nutrition et activité physique chez les internes de médecine générale en Alsace: existe-t-il un lien ? [Internet]. France; 2023 [cité 4 juin 2024]. Disponible sur: https://publication-theses.unistra.fr/public/theses_exercice/MED/2022/2022_TALERICO_Guillaume.pdf
67. Lourel M, Gueguen N. Une méta-analyse de la mesure du *burnout* à l'aide de l'instrument. *L'Encéphale*. 1 déc 2007;33(6):947-53.
68. Pijpker R, Veen EJ, Vaandrager L, Koelen M, Bauer GF. Developing an Intervention and Evaluation Model of Outdoor Therapy for Employee Burnout: Unraveling the Interplay Between Context, Processes, and Outcomes. *Front Psychol*. 3 mars 2022;13:785697.
69. ISNI. Enquête - Temps de travail des internes 2020 [Internet]. 2020 [cité 29 sept 2024]. Disponible sur: <https://isni.fr/enquete-temps-de-travail-des-internes/>
70. Demayo J, Tanguy G. Prévalence et facteurs déterminants du burnout chez les internes de médecine générale de la faculté de Clermont-Ferrand: approche quantitative [Internet]. 2021-....., France; 2023 [cité 3 avr 2024]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04259759v1/document>
71. Katz D. Évaluation du risque de burnout chez les internes de médecine générale de la faculté de Lille-Warembourg en 2022 [Internet] [Thèse d'exercice]. [2022-....., France]: Université de Lille; 2023 [cité 29 août 2024]. Disponible sur: https://pepitem-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th_Medecine/2023/2023ULILM459.pdf
72. Begue C. Épuisement professionnel chez les étudiants de médecine: enquête transversale auprès des internes de l'université de Poitiers [Internet] [Thèse d'exercice]. [1896-..., France]: Université de Poitiers; 2017 [cité 29 août 2024]. Disponible sur: <http://nuxeo.edel.univ-poitiers.fr/nuxeo/site/esupversions/fc3a9caf-6c66-4b8f-9740-79c01e5e69e0>
73. Makovec T. Burnout chez les internes de médecine générale en Ile-de-France après la mise en place du décret limitant le temps de travail en 2015 [Thèse d'exercice]. [Le Kremlin-Bicêtre, Val-de-Marne, France]: Université de Paris-Sud.

Faculté de médecine; 2017.

74. Lavergne C. Impact de l'activité physique sur la qualité de vie des internes en médecine de Midi-Pyrénées [Thèse d'exercice]. Faculté des sciences médicales Rangueil : Université Paul Sabatier; 2019.

75. Ferguson T, Curtis R, Fraysse F, Olds T, Dumuid D, Brown W, et al. Weather associations with physical activity, sedentary behaviour and sleep patterns of Australian adults: a longitudinal study with implications for climate change. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 14 mars 2023;20(1):30.

76. Trovato B, Godos J, Varrasi S, Roggio F, Castellano S, Musumeci G. Physical Activity, Sun Exposure, Vitamin D Intake and Perceived Stress in Italian Adults. *Nutrients.* 13 mai 2023;15(10):2301.

77. Maslach C, Schaufeli WB, Leiter MP. Job burnout. *Annu Rev Psychol.* 2001;52:397-422.

78. Ministère des sports, de la jeunesse et de la vie associative. Sports.gouv [Internet]. [cité 30 sept 2024]. Le développement des activités physiques en milieu professionnel, une valeur ajoutée (Rapport Amadou-Petit). Disponible sur: <https://www.sports.gouv.fr/le-developpement-des-activites-physiques-en-milieu-professionnel-une-valeur-ajoutee-rapport-amadou>

VIII. Annexes

ANNEXE N°1 : Questionnaire Google Form®



Thèse de médecine générale sur le lien entre les modalités de pratique d'activité physique et le burnout chez les internes à La Réunion.

Chers Consoeurs, Confrères, je me permets de vous solliciter pour m'aider dans la réalisation de ma thèse de médecine générale qui a pour sujet d'étudier l'association entre les modalités de pratique d'activité physique et le burnout chez les internes à La Réunion.

Ce questionnaire nécessite 10 minutes pour y répondre. Il s'adresse à tous les internes de La Réunion, toutes spécialités confondues et est anonyme.

Je vous remercie par avance du temps que vous y accorderez, votre participation est essentielle à la validité de mon travail.

Merci, Noémie Richard.

NB : critères d'exclusion : Internes actuellement à Mayotte ou hors subdivision, en disponibilité, internes d'autres subdivisions actuellement en stage à La Réunion, FFI.

* Indique une question obligatoire

Questions générales

Vous êtes : *

Une seule réponse possible.

Un femme

Un homme

Je ne souhaite pas le préciser

Vous êtes : *

Une seule réponse possible.

Célibataire

En couple non pacsé(e) non marié(e)

En couple pacsé(e) ou marié(e)

Je ne souhaite pas le préciser

Spécialité choisie à l'internat : *

Une seule réponse possible.

Médecine générale

Spécialité médicale

Spécialité chirurgicale

Actuellement vous êtes en stage : *

Une seule réponse possible.

Ambulatoire Hospitalier

Stage couplé

Actuellement vous êtes en semestre de : *

Une seule réponse possible.

phase socle

phase d'approfondissement

docteur junior

En moyenne en semaine, combien de temps consacrez-vous au travail théorique *? (thèse, mémoire, présentations...) (en **heures**)

En moyenne par semaine, votre temps de travail en stage est : *

Une seule réponse possible.

Inférieur ou égal à 48h

Entre 48 et 60h

Supérieur à 60h

Questionnaire sur l'activité physique – Les prochaines questions sont issues du GPAQ (global physical activity questionnaire)

Partie 1 - Déplacements

Est-ce que vous effectuez des trajets d'au moins 10 minutes à pied ou à vélo ?

(dans le cadre de tous vos déplacements, travail et loisirs) *

Une seule réponse possible.

Oui *Passer à la question 9*

Non *Passer à la question 11*

Habituellement, combien de jours par semaine effectuez-vous des trajets d'au moins 10 minutes à pied ou à vélo ?

Lors d'une journée habituelle où vous vous déplacez en vélo ou à pied combien de temps consacrez vous à vos déplacements à pied ou à vélo ? (**en minutes**) *

Questionnaire sur l'activité physique - Partie 2 - Activités d'intensité modérée

Est-ce que vous pratiquez des sports ou des activités de loisirs d'intensité modérée qui nécessitent une petite augmentation de la respiration ou durythme cardiaque pendant au moins 10 minutes d'affilée ? *

Exemples : marche rapide, vélo balade, volley-ball, escalade, surf, etc.

Une seule réponse possible.

Oui *Passer à la question 12*

Non *Passer à la question 14*

Habituellement, combien de jours par semaine pratiquez-vous une activité sportive ou d'autres activités de loisirs d'intensité modérée ?

Lors d'une journée habituelle (de pratique), combien de temps y consacrez-vous? (**en minutes**)

Questionnaire sur l'activité physique - Partie 3 - Activités de forte intensité

Est-ce que vous pratiquez des sports ou des activités de loisirs de forte intensité qui nécessitent une augmentation importante de la respiration ou du rythme cardiaque pendant au moins 10 minutes d'affilée ? *

Exemples : course à pied, trail, football, crossfit, tennis, cyclisme, natation

Une seule réponse possible.

Oui *Passer à la question 15*

Non *Passer à la question 17*

Habituellement, combien de jours par semaine pratiquez-vous une activitésportive de forte intensité?

Lors d'une journée habituelle (de pratique), combien de temps y consacrez vous ? (**en minutes**)

Questionnaire sur l'activité physique - Partie 4 - Musculation

Est-ce que vous pratiquez de la musculation ? (exercices nécessitant des charges sur groupe musculaire effectués généralement en séries de 1 à 20 répétitions, le plus souvent avec matériel) *

Une seule réponse possible.

Oui *Passer à la question 18*

Non *Passer à la question 20*

Habituellement, combien de jours par semaine pratiquez-vous des sports de musculation d'intensité moyenne à forte ?

Lors d'une journée habituelle (de pratique), combien de temps y consacrez vous? (**en minutes**)

Questionnaire sur l'activité physique - Partie 5 - Sédentarité & Autres

Combien de temps passez-vous en position assise ou couchée lors d'une journée habituelle ? Au travail, à la maison, dans les transports.. mais n'inclut pas le temps passé à dormir (**en heures**) *

En majorité (>50% du temps d'activité physique) vous pratiquez : *

Une seule réponse possible.

En extérieur

En intérieur

En majorité (>50% du temps d'activité physique) vous pratiquez : *

Plusieurs réponses possibles.

Seul

En groupe (2 ou plus)

Avec un coach / prof

Questionnaire d'évaluation du burnout

Les questions suivantes sont issues de l'échelle d'évaluation MBI (Maslach Burnout Inventory).

Je me sens émotionnellement vidé(e) par mon travail *

Une seule réponse possible.

jamais

quelques fois par an

une fois par mois

quelques fois par mois

une fois par semaine

quelques fois par semaine

chaque jour

Je me sens à bout à la fin de ma journée de travail *

Une seule réponse possible.

jamais

quelques fois par an

une fois par mois

quelques fois par mois

une fois par semaine

quelques fois par semaine

chaque jour

Je me sens fatigué(e) lorsque je me lève le matin et que j'ai à affronter une autre journée de travail

Une seule réponse possible.

jamais

quelques fois par an

une fois par mois

quelques fois par mois

une fois par semaine

quelques fois par semaine

chaque jour

Je peux comprendre facilement ce que mes patients ressentent *

Une seule réponse possible.

jamais

quelques fois par an

une fois par mois

quelques fois par mois

une fois par semaine

quelques fois par semaine

chaque jour

Je sens que je m'occupe de certains patients de façon impersonnelle comme s'ils étaient des objets

Une seule réponse possible.

jamais

quelques fois par an

une fois par mois

quelques fois par mois

une fois par semaine

quelques fois par semaine

chaque jour

Travailler avec des gens tout au long de la journée me demande beaucoup d'effort

Une seule réponse possible.

jamais

quelques fois par an

une fois par mois

quelques fois par mois

une fois par semaine

quelques fois par semaine

chaque jour

Je m'occupe très efficacement des problèmes de mes patients *

Une seule réponse possible.

jamais

quelques fois par an

une fois par mois

quelques fois par mois

une fois par semaine

quelques fois par semaine

chaque jour

Je sens que je craque à cause de mon travail *

Une seule réponse possible.

jamais

quelques fois par an

une fois par mois

quelques fois par mois

une fois par semaine

quelques fois par semaine

chaque jour

J'ai l'impression, à travers mon travail, d'avoir une influence positive sur les gens

Une seule réponse possible.

jamais

quelques fois par an

une fois par mois

quelques fois par mois

une fois par semaine

quelques fois par semaine

chaque jour

Je suis devenu(e) plus insensible aux gens depuis que j'ai ce travail *

Une seule réponse possible.

jamais

quelques fois par an

une fois par mois

quelques fois par mois

une fois par semaine

quelques fois par semaine

chaque jour

Je crains que ce travail ne m'endurcisse émotionnellement *

Une seule réponse possible.

jamais

quelques fois par an

une fois par mois

quelques fois par mois

une fois par semaine

quelques fois par semaine

chaque jour

Je me sens plein(e) d'énergie *

Une seule réponse possible.

jamais

quelques fois par an

une fois par mois

quelques fois par mois

une fois par semaine

quelques fois par semaine

chaque jour

Je me sens frustré(e) par mon travail *

Une seule réponse possible.

jamais

quelques fois par an

une fois par mois

quelques fois par mois

une fois par semaine

quelques fois par semaine

chaque jour

Je sens que je travaille "trop dur" dans mon travail *

Une seule réponse possible.

jamais

quelques fois par an

une fois par mois

quelques fois par mois

une fois par semaine
quelques fois par semaine
chaque jour

Je ne me soucie pas vraiment de ce qui arrive à certains de mes patients *

Une seule réponse possible.

jamais
quelques fois par an
une fois par mois
quelques fois par mois
une fois par semaine
quelques fois par semaine
chaque jour

Travailler en contact direct avec les gens me stresse trop *

Une seule réponse possible.

jamais
quelques fois par an
une fois par mois
quelques fois par mois
une fois par semaine
quelques fois par semaine
chaque jour

J'arrive facilement à créer une atmosphère détendue avec mes patients *

Une seule réponse possible.

jamais
quelques fois par an
une fois par mois
quelques fois par mois
une fois par semaine
quelques fois par semaine
chaque jour

Je me sens ragaillard(e) lorsque dans mon travail j'ai été proche de mes patients

Une seule réponse possible.

jamais
quelques fois par an

une fois par mois
quelques fois par mois
une fois par semaine
quelques fois par semaine
chaque jour

J'ai accompli beaucoup de choses qui en valent la peine dans ce travail *

Une seule réponse possible.

jamais
quelques fois par an
une fois par mois
quelques fois par mois
une fois par semaine
quelques fois par semaine
chaque jour

Je me sens au bout du rouleau *

Une seule réponse possible.

jamais
quelques fois par an
une fois par mois
quelques fois par mois
une fois par semaine
quelques fois par semaine
chaque jour

Dans mon travail, je traite les problèmes émotionnels très calmement *

Une seule réponse possible.

jamais
quelques fois par an
une fois par mois
quelques fois par mois
une fois par semaine
quelques fois par semaine
chaque jour

J'ai l'impression que mes patients me rendent responsable de certains de leurs *problèmes

Une seule réponse possible.

jamais

quelques fois par an

une fois par mois

quelques fois par mois

une fois par semaine

quelques fois par semaine

chaque jour

Vos remarques ou commentaires sont les bienvenus ici :

Merci pour votre temps !

Si vous vous sentez en difficultés pendant votre internat, n'hésitez pas à en parler à votre syndicat. Ils sont disponibles via la page facebook du SIOI (Syndicat des Internes de l'Océan Indien) ou directement par mail à l'adresse suivante : sioi.santementale@gmail.com

Ce contenu n'est ni rédigé, ni cautionné par Google.

ANNEXE N°2 : Questionnaire GPAQ original

Activité physique			
<p>Je vais maintenant vous poser quelques questions sur le temps que vous consacrez à différents types d'activité physique lors d'une semaine typique. Veuillez répondre à ces questions même si vous ne vous considérez pas comme quelqu'un d'actif.</p> <p>Pensez tout d'abord au temps que vous y consacrez au travail, qu'il s'agisse d'un travail rémunéré ou non, de tâches ménagères, de cueillir ou récolter des aliments, de pêcher ou chasser, de chercher un emploi. <i>[Ajouter d'autres exemples si nécessaire]</i>. Dans les questions suivantes, les activités physiques de forte intensité sont des activités nécessitant un effort physique important et causant une augmentation conséquente de la respiration ou du rythme cardiaque, et les activités physiques d'intensité modérée sont des activités qui demandent un effort physique modéré et causant une petite augmentation de la respiration ou du rythme cardiaque.</p>			
Question		Réponse	Code
Activités au travail			
1	<p>Est-ce que votre travail implique des activités physiques de forte intensité qui nécessitent une augmentation conséquente de la respiration ou du rythme cardiaque, comme [soulever des charges lourdes, travailler sur un chantier, effectuer du travail de maçonnerie] pendant au moins 10 minutes d'affilée ?</p> <p>[INSÉRER DES EXEMPLES LOCAUX ET MONTRER LES CARTES]</p>	<p>Oui 1</p> <p>Non 2 <i>Si Non, aller à P4</i></p>	P1
2	Habituellement, combien de jours par semaine effectuez-vous des activités physiques de forte intensité dans le cadre de votre travail ?	Nombre de jours <input type="text"/>	P2
3	Lors d'une journée habituelle durant laquelle vous effectuez des activités physiques de forte intensité, combien de temps consacrez-vous à ces activités ?	Heures : minutes <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins	P3 (a-b)
4	<p>Est-ce que votre travail implique des activités physiques d'intensité modérée, comme une marche rapide ou [soulever une charge légère] durant au moins 10 minutes d'affilée ?</p> <p>[INSÉRER DES EXEMPLES LOCAUX ET MONTRER LES CARTES]</p>	<p>Oui 1</p> <p>Non 2 <i>Si Non, aller à P7</i></p>	P4
5	Habituellement, combien de jours par semaine effectuez-vous des activités physiques d'intensité modérée dans le cadre de votre travail ?	Nombre de jours <input type="text"/>	P5
6	Lors d'une journée habituelle durant laquelle vous effectuez des activités physiques d'intensité modérée, combien de temps consacrez-vous à ces activités ?	Heures : minutes <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins	P6 (a-b)
Se déplacer d'un endroit à l'autre			
<p>Les questions suivantes excluent les activités physiques dans le cadre de votre travail, que vous avez déjà mentionnées. Maintenant, je voudrais connaître votre façon habituelle de vous déplacer d'un endroit à l'autre ; par exemple pour aller au travail, faire des courses, aller au marché, aller à votre lieu consacré au culte. <i>[Ajouter d'autres exemples si nécessaire]</i></p>			
7	Est-ce que vous effectuez des trajets d'au moins 10 minutes à pied ou à vélo ?	<p>Oui 1</p> <p>Non 2 <i>Si Non, aller à P10</i></p>	P7
8	Habituellement, combien de jours par semaine effectuez-vous des trajets d'au moins 10 minutes à pied ou à vélo ?	Nombre de jours <input type="text"/>	P8
9	Lors d'une journée habituelle, combien de temps consacrez-vous à vos déplacements à pied ou à vélo ?	Heures : minutes <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins	P9 (a-b)

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

ANNEXE N° 3 : Tableaux des résultats

Analyses bi-variées concernant le risque de burnout global

Caractéristiques de l'échantillon		BO faible/ modéré	BO élevé	p.value
Sexe (fréquence)	Un homme	0.20	0.25	0.74
	Une femme	0.80	0.75	
Statut marital (fréquence)	Célibataire	0.42	0.48	0.84
	En couple non pacsé(e) non marié(e)	0.44	0.41	
	En couple pacsé(e) ou marié(e)	0.14	0.11	
Spécialité (fréquence)	Médecine générale	0.56	0.55	0.22
	Spécialité chirurgicale	0.04	0.14	
	Spécialité médicale	0.40	0.32	
Type de stage (fréquence)	Ambulatoire	0.28	0.30	1.00
	Hospitalier	0.72	0.70	
Phase de l'internat (fréquence)	Docteur junior	0.08	0.14	0.66
	Phase d'approfondissement	0.60	0.55	
	Phase socle	0.32	0.32	
Temps de travail hebdomadaire (fréquence)	Inférieur ou égal à 48h	0.66	0.50	0.07
	Entre 48 et 60h	0.32	0.36	
	Supérieur à 60h	0.02	0.14	
Temps de travail théorique (heures)		4.5	3.6	0.41

Activité physique (global)		BO faible/ modéré	BO élevé	p.value
Équivalent métaboliques hebdomadaires (METs-minutes) totaux		2005	1946	0.84
Temps d'activité physique total (minutes)		371	391	0.72
Suit les recommandations de l'OMS (fréquence)	Non	0.08	0.20	0.15
	Oui	0.92	0.80	
Niveau d'activité physique selon l'échelle GPAQ (fréquence)	Élevé	0.28	0.25	0.95
	Modéré	0.30	0.32	
	Faible	0.42	0.43	

Activité physique (type, partie 1)		BO faible/ modéré	BO élevé	p.value
Effectue des trajets à pied ou à vélo d'au moins 10 minutes (fréquence)	Non	0.38	0.41	0.94
	Oui	0.62	0.59	
Nombre jours par semaine avec un trajet à vélo ou à pied (chez les pratiquants)		4.48	5.04	0.26
Nombre jours par semaine avec un trajet à vélo ou à pied (échantillon total)		2.78	2.98	0.73
Temps journalier, en minutes, de transport à pied ou en vélo (les jours de pratique)		31	29	0.69
Temps hebdomadaire, en minutes, de trajets à vélo ou à pied		92	94	0.95
Équivalent métaboliques hebdomadaires (METs-minutes) lié aux transports à vélo ou à pied		369	375	0.95
Pratique d'activités physiques modérées (fréquence)	Non	0.20	0.11	0.39
	Oui	0.80	0.89	
Nombre de jours par semaine avec une activité modérée (chez les pratiquants)		2.4	2.8	0.24
Nombre de jours par semaine avec une activité modérée (échantillon total)		1.9	2.5	0.11
Temps journalier, en minutes, d'activité modérée (les jours de pratique)		66	72	0.47
Temps hebdomadaire, en minutes, d'activité physique modérée		120	168	0.10
Équivalent métaboliques hebdomadaires (METs-minutes) lié aux activités physiques modérées		479	670	0.10
Pratique d'activités physiques intenses (fréquence)	Non	0.12	0.30	0.06
	Oui	0.88	0.70	
Nombre de jours par semaine avec une activité intense (chez les pratiquants)		2.3	1.9	0.20
Nombre de jours par semaine avec une activité intense (échantillon total)		1.9	1.3	0.02**
Temps journalier, en minutes, d'activité intense (les jours de pratique)		64	68	0.59
Temps hebdomadaire, en minutes, d'activité physique intenses		126	90	0.12
Équivalent métaboliques hebdomadaires (METs-minutes) lié aux activités physiques intenses		1006	720	0.12

Activité physique (type, partie 2)		BO faible/ modéré	BO élevé	p.value
Pratique de la musculation (fréquence)	Non	0.60	0.64	0.88
	Oui	0.40	0.36	
Nombre de jours par semaine avec pratique de la musculation (chez les pratiquants)		1.6	2.4	0.10
Nombre de jours par semaine avec pratique de la musculation (échantillon total)		0.6	0.9	0.40
Temps journalier, en minutes, de musculation (les jours de pratique)		48	44	0.60
Temps hebdomadaire, en minutes, de musculation		34	40	0.67
Équivalent métaboliques hebdomadaires (METs-minutes) lié à la musculation		152	181	0.67

Activité physique (pratiques)		BO faible/ modéré	BO élevé	p.value
Lieu de pratique du sport (fréquence)	En extérieur	0.64	0.84	0.049*
	En intérieur	0.36	0.16	
Accompagnement lors de la pratique du sport (fréquence)	Seul	0.44	0.48	0.74
	En groupe et/ou avec un coach	0.08	0.11	
	Les deux	0.48	0.41	

Sédentarité		BO faible/ modéré	BO élevé	p.value
Temps assis ou couché (heures)		7.6	6.9	0.22

Tableau 1212 : Analyses bivariées concernant le score global de burnout

Légende : ** significatif pour l'objectif principal

* significatif pour l'objectif secondaire

Analyses bi-variées concernant la composante épuisement émotionnel

Caractéristiques de l'échantillon		EE faible/ modéré	EE élevé	p.value
Sexe (fréquence)	Un homme	0.25	0.11	0.28
	Une femme	0.75	0.89	
Statut marital (fréquence)	Célibataire	0.44	0.47	0.82
	En couple non pacsé(e) non marié(e)	0.44	0.37	
	En couple pacsé(e) ou marié(e)	0.12	0.16	
Spécialité (fréquence)	Médecine générale	0.53	0.63	0.60
	Spécialité chirurgicale	0.08	0.11	
	Spécialité médicale	0.39	0.26	
Type de stage (fréquence)	Ambulatoire	0.29	0.26	1.00
	Hospitalier	0.71	0.74	
Phase de l'internat (fréquence)	Docteur junior	0.13	0.00	0.22
	Phase d'approfondissement	0.55	0.68	
	Phase socle	0.32	0.32	
Temps de travail hebdomadaire (fréquence)	Inférieur ou égal à 48h	0.64	0.37	<0,01
	Entre 48 et 60h	0.33	0.37	
	Supérieur à 60h	0.03	0.26	
Temps de travail théorique (heures)		4.1	4.1	0.98

Activité physique (global)		EE faible/ modéré	EE élevé	p.value
Équivalent métaboliques hebdomadaires (METs-minutes) totaux		2017	1820	0.59
Temps d'activité physique total (minutes)		384	369	0.84
Suit les recommandations de l'OMS concernant l'activité physique (fréquence)	Non	0.09	0.32	0.03
	Oui	0.91	0.68	
Niveau d'activité physique selon l'échelle GPAQ (fréquence)	Élevé	0.25	0.32	0.56
	Modéré	0.29	0.37	
	Faible	0.45	0.32	

Activité physique (type, partie 1)		EE faible/ modéré	EE élevé	<i>p.value</i>
Effectue des trajets à pied ou à vélo d'au moins 10 minutes (fréquence)	Non	0.39	0.42	0.99
	Oui	0.61	0.58	
Nombre jours par semaine avec un trajet à vélo ou à pied (chez les pratiquants)		4.6	5.3	0.34
Nombre jours par semaine avec un trajet à vélo ou à pied (échantillon total)		2.8	3.1	0.77
Temps journalier, en minutes, de transport à pied ou en vélo (les jours de pratique)		32	23	0.09
Temps hebdomadaire, en minutes, de trajets à vélo ou à pied		98	72	0.36
Équivalent métaboliques hebdomadaires (METs-minutes) lié aux transports à vélo ou à pied		393	288	0.36
Pratique d'activités physiques modérées (fréquence)	Non	0.16	0.16	1.00
	Oui	0.84	0.84	
Nombre de jours par semaine avec une activité modérée (chez les pratiquants)		2.5	3.1	0.18
Nombre de jours par semaine avec une activité modérée (échantillon total)		2.1	2.6	0.27
Temps journalier, en minutes, d'activité modérée (les jours de pratique)		69	66	0.77
Temps hebdomadaire, en minutes, d'activité physique modérée		134	173	0.37
Équivalent métaboliques hebdomadaires (METs-minutes) lié aux activités physiques modérées		537	692	0.37
Pratique d'activités physiques intenses (fréquence)	Non	0.16	0.37	0.09
	Oui	0.84	0.63	
Nombre de jours par semaine avec une activité intense (chez les pratiquants)		2.1	2	0.75
Nombre de jours par semaine avec une activité intense (échantillon total)		1.7	1.3	0.20
Temps journalier, en minutes, d'activité intense (les jours de pratique)		68	53	0.07
Temps hebdomadaire, en minutes, d'activité physique intenses		116	80	0.23
Équivalent métaboliques hebdomadaires (METs-minutes) lié aux activités physiques intenses		930	642	0.23

Activité physique (type, partie 2)		EE faible/ modéré	EE élevé	p.value
Pratique de la musculation (fréquence)	Non	0.64	0.53	0.52
	Oui	0.36	0.47	
Nombre de jours par semaine avec pratique de la musculation (chez les pratiquants)		1.9	2.2	0.53
Nombre de jours par semaine avec pratique de la musculation (échantillon total)		0.7	1.1	0.32
Temps journalier, en minutes, de musculation (les jours de pratique)		48	42	0.52
Temps hebdomadaire, en minutes, de musculation		35	44	0.63
Équivalent métaboliques hebdomadaires (METs-minutes) lié à la musculation		157	197	0.63

Activité physique (pratiques)		EE faible/ modéré	EE élevé	p.value
Lieu de pratique du sport (fréquence)	En extérieur	0.72	0.79	0.75
	En intérieur	0.28	0.21	
Accompagnement lors de la pratique du sport (fréquence)	Seul	0.45	0.47	0.96
	En groupe et/ou avec un coach	0.09	0.11	
	Les deux	0.45	0.42	

Sédentarité		EE faible/ modéré	EE élevé	
Temps assis ou couché (heures)		7.4	7	0.61

Tableau 13 : Analyses bi-variées concernant la composante épuisement émotionnel

Légende : ** significatif pour l'objectif principal

* significatif pour l'objectif secondaire

Analyses bi-variées concernant la composante dépersonnalisation

Caractéristiques de l'échantillon		DP faible/ modérée	DP élevée	p.value
Sexe (fréquence)	Un homme	0.21	0.26	0.76
	Une femme	0.79	0.74	
Statut marital (fréquence)	Célibataire	0.40	0.55	0.38
	En couple non pacsé(e) non marié(e)	0.46	0.35	
	En couple pacsé(e) ou marié(e)	0.14	0.10	
Spécialité (fréquence)	Médecine générale	0.60	0.45	0.13
	Spécialité chirurgicale	0.05	0.16	
	Spécialité médicale	0.35	0.39	
Type de stage (fréquence)	Ambulatoire	0.27	0.32	0.77
	Hospitalier	0.73	0.68	
Phase de l'internat (fréquence)	Docteur junior	0.06	0.19	0.10
	Phase d'approfondissement	0.63	0.45	
	Phase socle	0.30	0.35	
Temps de travail hebdomadaire (fréquence)	Inférieur ou égal à 48h	0.60	0.55	0.37
	Entre 48 et 60h	0.35	0.32	
	Supérieur à 60h	0.05	0.13	
Temps de travail théorique (heures)		4.3	3.7	0.47

Activité physique (global)		DP faible/ modérée	DP élevée	p.value
Équivalent métaboliques hebdomadaires (METs-minutes) totaux		1953	2026	0.81
Temps d'activité physique total (minutes)		366	410	0.46
Suit les recommandations de l'OMS concernant l'activité physique (fréquence)	Non	0.13	0.16	0.89
	Oui	0.87	0.84	
Niveau d'activité physique selon l'échelle GPAQ (fréquence)	Élevé	0.29	0.23	0.70
	Modéré	0.32	0.29	
	Faible	0.40	0.48	

Activité physique (type, partie 1)		DP faible/ modérée	DP élevée	<i>p.value</i>
Effectue des trajets à pied ou à vélo d'au moins 10 minutes (fréquence)	Non	0.40	0.39	1.00
	Oui	0.60	0.61	
Nombre jours par semaine avec un trajet à vélo ou à pied (chez les pratiquants)		4.7	4.8	0.88
Nombre jours par semaine avec un trajet à vélo ou à pied (échantillon total)		2.8	2.9	0.88
Temps journalier, en minutes, de transport à pied ou en vélo (les jours de pratique)		31	30	0.88
Temps hebdomadaire, en minutes, de trajets à vélo ou à pied		91	97	0.84
Équivalent métaboliques hebdomadaires (METs-minutes) lié aux transports à vélo ou à pied		363	390	0.84
Pratique d'activités physiques modérées (fréquence)	Non	0.19	0.10	0.39
	Oui	0.81	0.90	
Nombre de jours par semaine avec une activité modérée (chez les pratiquants)		2.5	2.8	0.55
Nombre de jours par semaine avec une activité modérée (échantillon total)		2.1	2.5	0.25
Temps journalier, en minutes, d'activité modérée (les jours de pratique)		65	74	0.32
Temps hebdomadaire, en minutes, d'activité physique modérée		126	174	0.13
Équivalent métaboliques hebdomadaires (METs-minutes) lié aux activités physiques modérées		505	697	0.13
Pratique d'activités physiques intenses (fréquence)	Non	0.17	0.26	0.50
	Oui	0.83	0.74	
Nombre de jours par semaine avec une activité intense (chez les pratiquants)		2.2	1.8	0.14
Nombre de jours par semaine avec une activité intense (échantillon total)		1.8	1.3	0.07
Temps journalier, en minutes, d'activité intense (les jours de pratique)		64	70	0.45
Temps hebdomadaire, en minutes, d'activité physique intenses		118	90	0.25
Équivalent métaboliques hebdomadaires (METs-minutes) lié aux activités physiques intenses		945	723	0.25

Activité physique (type, partie 2)		DP faible/ modérée	DP élevée	p.value
Pratique de la musculation (fréquence)	Non	0.62	0.61	1.00
	Oui	0.38	0.39	
Nombre de jours par semaine avec pratique de la musculation (chez les pratiquants)		1.7	2.4	0.21
Nombre de jours par semaine avec pratique de la musculation (échantillon total)		0.7	0.9	0.37
Temps journalier, en minutes, de musculation (les jours de pratique)		45	49	0.66
Temps hebdomadaire, en minutes, de musculation		31	48	0.35
Équivalent métaboliques hebdomadaires (METs-minutes) lié à la musculation		140	217	0.35

Activité physique (pratiques)		DP faible/ modérée	DP élevée	p.value
Lieu de pratique du sport (fréquence)	En extérieur	0.70	0.81	0.39
	En intérieur	0.30	0.19	
Accompagnement lors de la pratique du sport (fréquence)	Seul	0.44	0.48	0.61
	En groupe et/ou avec un coach	0.08	0.13	
	Les deux	0.48	0.39	

Sédentarité		DP faible/ modérée	DP élevée	p.value
Temps assis ou couché (heures)		7.3	7.2	0.91

Tableau 14 : Analyses bi-variées concernant la composante dépersonnalisation

Légende : ** significatif pour l'objectif principal

* significatif pour l'objectif secondaire

Analyses bi-variées concernant la composante accomplissement personnel

Caractéristiques de l'échantillon		Ape élevé/ modéré	Ape faible	p.value
Sexe (fréquence)	Un homme	0.21	0.29	0.80
	Une femme	0.79	0.71	
Statut marital (fréquence)	Célibataire	0.45	0.43	0.98
	En couple non pacsé(e) non marié(e)	0.43	0.43	
	En couple pacsé(e) ou marié(e)	0.13	0.14	
Spécialité (fréquence)	Médecine générale	0.58	0.43	0.16
	Spécialité chirurgicale	0.06	0.21	
	Spécialité médicale	0.36	0.36	
Type de stage (fréquence)	Ambulatoire	0.31	0.14	0.33
	Hospitalier	0.69	0.86	
Phase de l'internat (fréquence)	Docteur junior	0.10	0.14	0.80
	Phase d'approfondissement	0.59	0.50	
	Phase socle	0.31	0.36	
Temps de travail hebdomadaire (fréquence)	Inférieur ou égal à 48h	0.61	0.43	0.35
	Entre 48 et 60h	0.33	0.43	
	Supérieur à 60h	0.06	0.14	
Temps de travail théorique (heures)		4.2	3.6	0.52

Activité physique (global)		Ape élevé/ modéré	Ape faible	p.value
Équivalent métaboliques hebdomadaires (METs-minutes) totaux		2058	1514	0.17
Temps d'activité physique total (minutes)		391	325	0.43
Suit les recommandations de l'OMS concernant l'activité physique (fréquence)	Non	0.28	0.21	0.24
	Oui	0.45	0.29	
Niveau d'activité physique selon l'échelle GPAQ (fréquence)	Élevé	0.28	0.50	0.19
	Modéré	0.11	0.29	
	Faible	0.89	0.71	

Activité physique (type, partie 1)		APe élevé/ modéré	APe faible	p.value
Effectue des trajets à pied ou à vélo d'au moins 10 minutes (fréquence)	Non	0.38	0.50	0.56
	Oui	0.63	0.50	
Nombre jours par semaine avec un trajet à vélo ou à pied (chez les pratiquants)		4.7	5.1	0.60
Nombre jours par semaine avec un trajet à vélo ou à pied (échantillon total)		2.9	2.6	0.69
Temps journalier, en minutes, de transport à pied ou en vélo (les jours de pratique)		29	39	0.53
Temps hebdomadaire, en minutes, de trajets à vélo ou à pied		90	112	0.72
Équivalent métaboliques hebdomadaires (METs-minutes) lié aux transports à vélo ou à pied		359	449	0.72
Pratique d'activités physiques modérées (fréquence)	Non	0.16	0.14	1.00
	Oui	0.84	0.86	
Nombre de jours par semaine avec une activité modérée (chez les pratiquants)		2.7	2.3	0.26
Nombre de jours par semaine avec une activité modérée (échantillon total)		2.2	1.9	0.44
Temps journalier, en minutes, d'activité modérée (les jours de pratique)		66	81	0.25
Temps hebdomadaire, en minutes, d'activité physique modérée		140	156	0.69
Équivalent métaboliques hebdomadaires (METs-minutes) lié aux activités physiques modérées		559	623	0.69
Pratique d'activités physiques intenses (fréquence)	Non	0.15	0.50	0.01**
	Oui	0.85	0.50	
Nombre de jours par semaine avec une activité intense (chez les pratiquants)		2.2	1.4	0.048**
Nombre de jours par semaine avec une activité intense (échantillon total)		1.8	0.7	<0,01**
Temps journalier, en minutes, d'activité intense (les jours de pratique)		64	80	0.35
Temps hebdomadaire, en minutes, d'activité physique intenses		119	53	<0,01**
Équivalent métaboliques hebdomadaires (METs-minutes) lié aux activités physiques intenses		951	423	<0,01**

Activité physique (type, partie 2)		APe élevé/ modéré	APe faible	p.value
Pratique de la musculation (fréquence)	Non	0.58	0.86	0.09
	Oui	0.43	0.14	
Nombre de jours par semaine avec pratique de la musculation (chez les pratiquants)		2	1	<0,01**
Nombre de jours par semaine avec pratique de la musculation (échantillon total)		0.9	0.1	<0,01**
Temps journalier, en minutes, de musculation (les jours de pratique)		47	30	0.31
Temps hebdomadaire, en minutes, de musculation		42	4	<0,01**
Équivalent métaboliques hebdomadaires (METs-minutes) lié à la musculation		191	19	<0,01**

Activité physique (pratiques)		APe élevé/ modéré	APe faible	p.value
Lieu de pratique du sport (fréquence)	En extérieur	0.73	0.79	0.88
	En intérieur	0.28	0.21	
Accompagnement lors de la pratique du sport (fréquence)	Seul	0.45	0.43	
	En groupe et/ou avec un coach	0.46	0.43	0.81
	Les deux	0.09	0.14	

Sédentarité		APe élevé/ modéré	APe faible	p.value
Temps assis ou couché (heures)		7.4	6.6	0.46

Tableau 15 : Analyses bi-variées concernant la composante accomplissement personnel

Légende : ** significatif pour l'objectif principal

* significatif pour l'objectif secondaire

ANNEXE N°4 : Remarques des internes

Nous avons laissé un espace d'expression libre à la fin du questionnaire afin que les internes interrogés puissent y écrire leurs remarques ou commentaires dont voici la synthèse de leurs mots :

« Merci »

« Merci beaucoup de faire une thèse à ce sujet ! Et let's gooooo pour faire un max de spooooooooort ! »

« Je suis à bout et j'ai envie d'arreter medecine »

« Je suis urgentiste »

« Il pourrait être utile de demander si la personne concernée souffre ou a déjà eu des diagnostics de troubles psychiatriques, comme un trouble bipolaire par exemple »

« Je ne comprends pas bien le terme « endurcie émotionnellement » »

« Bon courage pour la thèse ! »

« Je suis interne en psychiatrie et cette spécialité influence très fortement mes réponses! »

« Sous anti depresseurs depuis plus d'un an suite à un burnout en 2eme semestre »

« Je suis actuellement en stage dans un service assez tranquille. Mais si je remplis le questionnaire dans 3 mois les réponses seront probablement très différentes car je change de service debut août et je vais dans un service assez lourd... La charge mentale liée au travail est une chose mais perso j'ai aussi beaucoup de charge mentale au domicile, Qui peut participer +++ a un éventuel burn out Et j'ai un atcd de burn out recent aussi »

« Pas vraiment une remarque, mais plutôt bravo d'en avoir fait un sujet de thèse, pour avoir été en burn-out médical durant l'externat (mais pas l'internat), je suis très sensible à ce genre de thématique ! En espérant qu'elle serve au mieux à ceux qui en ont besoin dans cette étape de vie qu'est l'internat ! Bon courage pour la suite ! »

SERMENT D'HIPPOCRATE

“Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité.

Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque.”

Étude d'association entre les modalités de pratique d'activité physique et les composantes du burnout chez les internes en médecine à La Réunion

Introduction :

Les internes en médecine représentent une population particulièrement touchée par le burnout. L'impact positif de l'activité physique sur le burnout ne semble plus à démontrer, cependant il existe un manque de connaissances sur les effets de l'intensité, de la fréquence, de la durée et du type d'activité physique dans la prévention du burnout. L'objectif principal était de déterminer les modalités optimales de pratique dans la prévention du burnout.

Méthodes :

Étude transversale, quantitative et observationnelle menée chez les internes en médecine à La Réunion. Le questionnaire diffusé regroupait deux échelles d'évaluation validées : le global physical activity questionnaire pour l'analyse de l'activité physique et le maslach burnout inventory pour l'analyse du burnout.

Résultats :

94 questionnaires ont été analysés. Les recommandations mondiales en termes d'activité physique étaient respectées chez 86 % des internes. 47 % des internes interrogés affichaient un score élevé dans au moins une dimension du burnout et 4 % présentaient un score élevé dans les trois dimensions. Le nombre de jours de pratique d'activité physique intense est significativement associé à une baisse du burnout. Le nombre de jours, le temps ainsi que le nombre d'équivalent métabolique hebdomadaire d'activité physique intense et de musculation sont statistiquement associés à un meilleur accomplissement personnel.

Conclusion :

La pratique d'activité physique intensive permet de réduire le burnout dans cette population qui se trouve parmi les plus actives, cependant elle reste très touchée par le burnout.

Discipline : Médecine générale

Mots clés : Internat et résidence, Médecine préventive, Réunion, Épuisement psychologique, Exercice physique, Prévalence

Association study between physical activity modalities and burnout components among residents in Réunion Island

Background :

Medical residents are particularly affected by burnout. The positive impact of physical activity on burnout is well established, however there is a lack of knowledge regarding the intensity, frequency, duration effects and physical activity type regarding burnout prevention. The main purpose was to determine the optimal physical activity practices to prevent burnout.

Method :

Cross-sectional, quantitative, and observational study conducted among medical residents in Réunion island. The survey included two validated assessment scales : the global physical activity questionnaire to analyze physical activity and the maslach burnout inventory to assess burnout.

Results:

A total of 94 surveys were analyzed. Global recommendations about physical activity were met by 86% of the residents. 47% of the residents had a high score in at least one aspect of burnout, and 4% had a high score in all three aspects. The number of days practicing a vigorous physical activity was significantly associated with a decrease of burnout.

The number of days of practice, hours, and the metabolic equivalent of task of both vigorous physical activity and strength training were statistically associated with a better sense of personal accomplishment.

Conclusion :

This population is one of the most physically active, yet still affected by burnout. Vigorous physical activity helps reduce burnout in this highly active group, however burnout remains prevalent.

Discipline : General practice

Key words : Internship and residency, Preventive medicine, Reunion, Burnout, Psychological, Exercice, Prevalence