



**HAL**  
open science

# Activité physique et burnout chez les internes de Rouen : étude quantitative d'octobre à novembre 2020

Flore Ferré, Coralie Grégoris

## ► To cite this version:

Flore Ferré, Coralie Grégoris. Activité physique et burnout chez les internes de Rouen : étude quantitative d'octobre à novembre 2020. Médecine humaine et pathologie. 2021. dumas-03253894

**HAL Id: dumas-03253894**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03253894>**

Submitted on 8 Jun 2021

**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.

# FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE ROUEN

Année 2021

N°

**THÈSE**

**POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

SPÉCIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE

Présentée et soutenue publiquement Par

**FERRÉ Flore** née le 12 février 1993 à Versailles

&

**GRÉGORIS Coralie** née le 14 Janvier 1993 à Saint-Germain-en-Laye

Le 27 Mai 2021 à la faculté de Médecine de Rouen

**Activité physique et burnout chez les  
internes de Rouen : étude quantitative  
d'octobre à novembre 2020**

**Jury :**

Président du Jury : Monsieur le **Professeur Jean-François GEHANNO**

Directrices de Thèse : Madame le **Docteur Laetitia BOURDON** &  
Madame le **Docteur Ségolène GUILLEMETTE**

Membre du Jury : Madame le **Professeur Elisabeth MAUVIARD**

**ANNEE UNIVERSITAIRE 2020 - 2021**  
**U.F.R. SANTÉ DE ROUEN**

-----

**DOYEN :** **Professeur Benoît VEBER**

**ASSESEURS :** **Professeur Loïc FAVENNEC**  
**Professeur Agnès LIARD**  
**Professeur Guillaume SAVOYE**

I – MEDECINE
--------------

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS**

Mr Frédéric <b>ANSELME</b>	HCN	Cardiologie
Mme Gisèle <b>APTER</b>	Havre	Pédopsychiatrie
Mme Isabelle <b>AUQUIT AUCKBUR</b>	HCN	Chirurgie plastique
Mr Jean-Marc <b>BASTE</b>	HCN	Chirurgie Thoracique
Mr Fabrice <b>BAUER</b>	HCN	Cardiologie
Mme Soumeya <b>BEKRI</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Ygal <b>BENHAMOU</b>	HCN	Médecine interne
Mr Jacques <b>BENICHOU</b>	HCN	Bio statistiques et informatique médicale
Mr Olivier <b>BOYER</b>	UFR	Immunologie
Mme Sophie <b>CANDON</b>	HCN	Immunologie
Mr François <b>CARON</b>	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe <b>CHASSAGNE</b>	HCN	Médecine interne (gériatrie)
Mr Moïse <b>COEFFIER</b>	HCN	Nutrition
Mr Vincent <b>COMPERE</b>	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mr Jean-Nicolas <b>CORNU</b>	HCN	Urologie
Mr Antoine <b>CUVELIER</b>	HB	Pneumologie
Mr Jean-Nicolas <b>DACHER</b>	HCN	Radiologie et imagerie médicale
Mr Stéfan <b>DARMONI</b>	HCN	Informatique médicale et techniques de communication
Mr Pierre <b>DECHELOTTE</b>	HCN	Nutrition
Mr Stéphane <b>DERREY</b>	HCN	Neurochirurgie
Mr Frédéric <b>DI FIORE</b>	CHB	Cancérologie
Mr Fabien <b>DOGUET</b>	HCN	Chirurgie Cardio Vasculaire
Mr Jean <b>DOUCET</b>	SJ	Thérapeutique - Médecine interne et gériatrie
Mr Bernard <b>DUBRAY</b>	CHB	Radiothérapie
Mr Frank <b>DUJARDIN</b>	HCN	Chirurgie orthopédique - Traumatologique
Mr Fabrice <b>DUPARC</b>	HCN	Anatomie - Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mr Eric <b>DURAND</b>	HCN	Cardiologie

Mr Bertrand <b>DUREUIL</b>	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mme Hélène <b>ELTCHANINOFF</b>	HCN	Cardiologie
Mr Manuel <b>ETIENNE</b>	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Thierry <b>FREBOURG</b>	UFR	Génétique
Mr Pierre <b>FREGER</b> ( <i>surnombre</i> )	HCN	Anatomie - Neurochirurgie
Mr Jean François <b>GEHANNO</b>	HCN	Médecine et santé au travail
Mr Emmanuel <b>GERARDIN</b>	HCN	Imagerie médicale
Mme Priscille <b>GERARDIN</b>	HCN	Pédopsychiatrie
M. Guillaume <b>GOURCEROL</b>	HCN	Physiologie
Mr Dominique <b>GUERROT</b>	HCN	Néphrologie
Mme Julie <b>GUEUDRY</b>	HCN	Ophtalmologie
Mr Olivier <b>GULLIN</b>	HCN	Psychiatrie Adultes
Mr Claude <b>HOUDAYER</b>	HCN	Génétique
Mr Fabrice <b>JARDIN</b>	CHB	Hématologie
Mr Luc-Marie <b>JOLY</b>	HCN	Médecine d'urgence
Mr Pascal <b>JOLY</b>	HCN	Dermato – Vénérologie
Mme Bouchra <b>LAMIA</b>	Havre	Pneumologie
Mme Annie <b>LAQUERRIERE</b>	HCN	Anatomie et cytologie pathologiques
Mr Vincent <b>LAUDENBACH</b>	HCN	Anesthésie et réanimation chirurgicale
Mr Hervé <b>LEFEBVRE</b>	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques
Mr Thierry <b>LEQUERRE</b>	HCN	Rhumatologie
Mme Anne-Marie <b>LEROI</b>	HCN	Physiologie
Mr Hervé <b>LEVESQUE</b>	HCN	Médecine interne
Mme Agnès <b>LIARD-ZMUDA</b>	HCN	Chirurgie Infantile
Mr Pierre Yves <b>LITZLER</b>	HCN	Chirurgie cardiaque
M. David <b>MALTETE</b>	HCN	Neurologie
Mr Christophe <b>MARGUET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Isabelle <b>MARIE</b>	HCN	Médecine interne
Mr Jean-Paul <b>MARIE</b>	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Loïc <b>MARPEAU</b>	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Stéphane <b>MARRET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Véronique <b>MERLE</b>	HCN	Epidémiologie
Mr Pierre <b>MICHEL</b>	HCN	Hépto-gastro-entérologie
M. Benoit <b>MISSET</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Réanimation Médicale
Mr Marc <b>MURAINÉ</b>	HCN	Ophtalmologie
Mr Christian <b>PFISTER</b>	HCN	Urologie
Mr Jean-Christophe <b>PLANTIER</b>	HCN	Bactériologie - Virologie
Mr Didier <b>PLISSONNIER</b>	HCN	Chirurgie vasculaire
Mr Gaëtan <b>PREVOST</b>	HCN	Endocrinologie
Mr Jean-Christophe <b>RICHARD</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Réanimation médicale - Médecine d'urgence
Mr Vincent <b>RICHARD</b>	UFR	Pharmacologie
Mme Nathalie <b>RIVES</b>	HCN	Biologie du développement et de la reproduction
Mr Horace <b>ROMAN</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Jean-Christophe <b>SABOURIN</b>	HCN	Anatomie – Pathologie
Mr Mathieu <b>SALAUN</b>	HCN	Pneumologie
Mr Guillaume <b>SAVOYE</b>	HCN	Hépto-gastrologie

Mme Céline <b>SAVOYE-COLLET</b>	HCN	Imagerie médicale
Mme Pascale <b>SCHNEIDER</b>	HCN	Pédiatrie
Mr Lilian <b>SCHWARZ</b>	HCN	Chirurgie Viscérale et Digestive
Mr Michel <b>SCOTTE</b>	HCN	Chirurgie digestive
Mme Fabienne <b>TAMION</b>	HCN	Thérapeutique
Mr Luc <b>THIBERVILLE</b>	HCN	Pneumologie
Mr Hervé <b>TILLY</b> ( <i>surnombre</i> )	CHB	Hématologie et transfusion
M. Gilles <b>TOURNEL</b>	HCN	Médecine Légale
Mr Olivier <b>TROST</b>	HCN	Anatomie -Chirurgie Maxillo-Faciale
Mr Jean-Jacques <b>TUECH</b>	HCN	Chirurgie digestive
Mr Benoît <b>VEBER</b>	HCN	Anesthésiologie - Réanimation chirurgicale
Mr Pierre <b>VERA</b>	CHB	Biophysique et traitement de l'image
Mr Eric <b>VERIN</b>	Les Herbiers	Médecine Physique et de Réadaptation
Mr Eric <b>VERSPYCK</b>	HCN	Gynécologie obstétrique
Mr Olivier <b>VITTECOQ</b>	HCN	Rhumatologie
Mr David <b>WALLON</b>	HCN	Neurologie
Mme Marie-Laure <b>WELTER</b>	HCN	Physiologie

#### **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS**

Mme Najate <b>ACHAMRAH</b>	HCN	Nutrition
Mme Elodie <b>ALESSANDRI-GRADT</b>	HCN	Virologie
Mme Noëlle <b>BARBIER-FREBOURG</b>	HCN	Bactériologie – Virologie
Mr Emmanuel <b>BESNIER</b>	HCN	Anesthésiologie - Réanimation
Mme Carole <b>BRASSE LAGNEL</b>	HCN	Biochimie
Mme Valérie <b>BRIDOUX HUYBRECHTS</b>	HCN	Chirurgie Vasculaire
Mr Gérard <b>BUCHONNET</b>	HCN	Hématologie
Mme Mireille <b>CASTANET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Nathalie <b>CHASTAN</b>	HCN	Neurophysiologie
M. Vianney <b>GILARD</b>	HCN	Neurochirurgie
Mr Serge <b>JACQUOT</b>	UFR	Immunologie
Mr Joël <b>LADNER</b>	HCN	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Baptiste <b>LATOUCHE</b>	UFR	Biologie cellulaire
M. Florent <b>MARGUET</b>	HCN	Histologie
Mme Chloé <b>MELCHIOR</b>	HCN	Gastroentérologie
M. Sébastien <b>MIRANDA</b>	HCN	Chirurgie Vasculaire
Mr Thomas <b>MOUREZ</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Virologie
Mr Gaël <b>NICOLAS</b>	UFR	Génétique
Mme Muriel <b>QUILLARD</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mme Laëtitia <b>ROLLIN</b>	HCN	Médecine du Travail
Mme Pascale <b>SAUGIER-VEBER</b>	HCN	Génétique
M. Abdellah <b>TEBANI</b>	HCN	Biochimie et Biologie Moléculaire
Mme Anne-Claire <b>TOBENAS-DUJARDIN</b>	HCN	Anatomie
Mr Julien <b>WILS</b>	HCN	Pharmacologie

## PROFESSEUR AGREGÉ OU CERTIFIÉ

Mr Thierry **WABLE** UFR Communication  
Mme Mélanie **AUVRAY-HAMEL** UFR Anglais

## ATTACHE TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE à MI-TEMPS

Mme Justine **SAULNIER** UFR Biologie

## II – PHARMACIE

## PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

Mr Jérémy **BELLIEN** (PU-PH) Pharmacologie  
Mr Thierry **BESSON** Chimie Thérapeutique  
Mr Jean **COSTENTIN** (Professeur émérite) Pharmacologie  
Mme Isabelle **DUBUS** Biochimie  
Mr Abdelhakim **EL OMRI** Pharmacognosie  
Mr François **ESTOUR** Chimie Organique  
Mr Loïc **FAVENNEC** (PU-PH) Parasitologie  
Mr Jean Pierre **GOULLE** (Professeur émérite) Toxicologie  
Mme Christelle **MONTEIL** Toxicologie  
Mme Martine **PESTEL-CARON** (PU-PH) Microbiologie  
Mr Rémi **VARIN** (PU-PH) Pharmacie clinique  
Mr Jean-Marie **VAUGEOIS** Pharmacologie  
Mr Philippe **VERITE** Chimie analytique

## MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS

Mme Cécile **BARBOT** Chimie Générale et Minérale  
Mr Frédéric **BOUNOURE** Pharmacie Galénique  
Mr Thomas **CASTANHEIRO MATIAS** Chimie Organique  
Mr Abdeslam **CHAGRAOUI** Physiologie  
Mme Camille **CHARBONNIER (LE CLEZIO)** Statistiques  
Mme Elizabeth **CHOSSON** Botanique  
Mme Marie Catherine **CONCE-CHEMTOB** Législation pharmaceutique et économie de la santé  
Mme Cécile **CORBIERE** Biochimie  
Mme Nathalie **DOURMAP** Pharmacologie

Mme Isabelle <b>DUBUC</b>	Pharmacologie
Mme Dominique <b>DUTERTE- BOUCHER</b>	Pharmacologie
Mr Gilles <b>GARGALA</b> (MCU-PH)	Parasitologie
Mme Nejla EL <b>GHARBI-HAMZA</b>	Chimie analytique
Mme Marie-Laure <b>GROULT</b>	Botanique
Mr Chervin <b>HASSEL</b>	Biochimie et Biologie Moléculaire
Mme Maryline <b>LECOINTRE</b>	Physiologie
Mme Hong <b>LU</b>	Biologie
Mme Marine <b>MALLETER</b>	Toxicologie
M. Jérémie <b>MARTINET</b> (MCU-PH)	Immunologie
M. Romy <b>RAZAKANDRAINIBÉ</b>	Parasitologie
Mme Tiphaine <b>ROGEZ-FLORENT</b>	Chimie analytique
Mr Mohamed <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mme Malika <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mme Christine <b>THARASSE</b>	Chimie thérapeutique
Mr Frédéric <b>ZIEGLER</b>	Biochimie

### **PROFESSEURS ASSOCIES**

Mme Cécile <b>GUERARD-DETUNCQ</b>	Pharmacie officinale
Mme Caroline <b>BERTOUX</b>	Pharmacie

### **PAU-PH**

M. Mikaël **DAOUPHARS**

### **PROFESSEUR CERTIFIE**

Mme Mathilde <b>GUERIN</b>	Anglais
----------------------------	---------

### **ASSISTANTS HOSPITALO-UNIVERSITAIRES**

Mme Alice <b>MOISAN</b>	Virologie
M. Henri <b>GONDÉ</b>	Pharmacie

### **ATTACHES TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE**

Mme Soukaina <b>GUAOUA-ELJADDI</b>	Informatique
Mme Clémence <b>MEAUSOONE</b>	Toxicologie

### **ATTACHE TEMPORAIRE D'ENSEIGNEMENT**

Mme Ramla <b>SALHI</b>	Pharmacognosie
------------------------	----------------

## LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

Mme Cécile <b>BARBOT</b>	Chimie Générale et minérale
Mr Thierry <b>BESSON</b>	Chimie thérapeutique
Mr Abdeslam <b>CHAGRAOUI</b>	Physiologie
Mme Elisabeth <b>CHOSSON</b>	Botanique
Mme Marie-Catherine <b>CONCE-CHEMTOB</b>	Législation et économie de la santé
Mme Isabelle <b>DUBUS</b>	Biochimie
Mr Abdelhakim <b>EL OMRI</b>	Pharmacognosie
Mr François <b>ESTOUR</b>	Chimie organique
Mr Loïc <b>FAVENNEC</b>	Parasitologie
Mr Michel <b>GUERBET</b>	Toxicologie
Mme Martine <b>PESTEL-CARON</b>	Microbiologie
Mr Mohamed <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mr Rémi <b>VARIN</b>	Pharmacie clinique
M. Jean-Marie <b>VAUGEOIS</b>	Pharmacologie
Mr Philippe <b>VERITE</b>	Chimie analytique



### III – MEDECINE GENERALE

#### PROFESSEUR MEDECINE GENERALE

Mr Jean-Loup **HERMIL** (PU-MG)                      UFR    Médecine générale

#### MAITRE DE CONFERENCE MEDECINE GENERALE

Mr Matthieu **SCHUERS** (MCU-MG)                      UFR    Médecine générale

#### PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTE

Mr Pascal **BOULET**    UFR    Médecine générale

Mr Emmanuel **LEFEBVRE**                                      UFR    Médecine Générale

Mme Elisabeth **MAUVIARD**                                  UFR    Médecine générale

Mr Philippe **NGUYEN THANH**                                  UFR    Médecine générale

Mme Yveline **SEVRIN**    UFR    Médecine générale

#### MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTES

Mme Laëtitia **BOURDON**                                      UFR    Médecine Générale

Mme Elsa **FAGOT-GRIFFIN**                                      UFR    Médecine Générale

Mr Emmanuel **HAZARD**                                        UFR    Médecine Générale

Mme Lucile **PELLERIN**                                        UFR    Médecine générale

## **ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS**

### **PROFESSEURS**

Mr Paul <b>MULDER</b> (phar)	Sciences du Médicament
Mme Su <b>RUAN</b> (med)	Génie Informatique

### **MAITRES DE CONFERENCES**

Mr Sahil <b>ADRIOUCH</b> (med)	Biochimie et biologie moléculaire (Unité Inserm 905)
Mme Gaëlle <b>BOUGEARD-DENOYELLE</b> (med)	Biochimie et biologie moléculaire (UMR 1079)
Mme Carine <b>CLEREN</b> (med)	Neurosciences (Néovasc)
M. Sylvain <b>FRAINEAU</b> (med)	Physiologie (Inserm U 1096)
Mme Pascaline <b>GAILDRAT</b> (med)	Génétique moléculaire humaine (UMR 1079)
Mr Nicolas <b>GUEROUT</b> (med)	Chirurgie Expérimentale
Mme Rachel <b>LETELLIER</b> (med)	Physiologie
Mr Antoine <b>OUVRARD-PASCAUD</b> (med)	Physiologie (Unité Inserm 1076)
Mr Frédéric <b>PASQUET</b>	Sciences du langage, orthophonie
Mme Anne-Sophie <b>PEZZINO</b>	Orthophonie
Mme Christine <b>RONDANINO</b> (med)	Physiologie de la reproduction
Mr Youssan Var <b>TAN</b>	Immunologie
Mme Isabelle <b>TOURNIER</b> (med)	Biochimie (UMR 1079)

**DIRECTEUR ADMINISTRATIF : M. Jean-Sébastien VALET**

HCN - Hôpital Charles Nicolle

HB - Hôpital de BOIS GUILLAUME

CB - Centre Henri Becquerel

CHS - Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray

CRMPR - Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation

SJ – Saint Julien Rouen

Par délibération en date du 3 mars 1967, la faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

# 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.”

# REMERCIEMENTS

**Monsieur le Professeur Jean-François GEHANNO,**

Merci de nous faire l'honneur de présider ce travail.

Nous vous remercions pour vos conseils et votre disponibilité.

Veillez trouver ici l'expression de notre profond respect.

**Madame le Docteur Laetitia BOURDON & Madame le Docteur Ségolène GUILLEMETTE,**

Vous nous faites l'honneur de diriger cette thèse. Nous vous remercions pour votre bienveillance, votre confiance, vos précieux conseils et vos encouragements tout au long de ce travail. Votre encadrement d'exception nous a permis de réaliser ce travail sereinement.

C'est un plaisir immense de vous avoir comme directrices de thèse.

**Madame le Professeur Elisabeth MAUVIARD,**

Nous vous remercions pour votre implication dans la formation des internes et nous sommes honorées de vous voir siéger au jury de notre thèse.

Merci pour ces 6 mois de stages comblés par vos histoires et votre expérience. (Flore)

Nous aimerions également remercier le **Docteur Mehdi TAALBA** pour son investissement et son aide précieuse pour l'analyse de nos résultats.

Merci à l'ensemble des **internes de Rouen** pour l'intérêt qu'ils ont porté à ce travail et sans qui il n'aurait pu être réalisé.

## Coralie

**A Flore**, ma co-interne des urgences adultes puis ma coéquipière sportive et enfin ma co-thésarde de folie ! Merci pour toutes ces heures de travail, de rires mais aussi de stress ensemble. Nous serons désormais liées à jamais. Je n'oublierai pas non plus les séances de course à pied (c'est grâce à toi si j'ai réussi ce semi) de body-attack et de RPM que nous avons pu partager ! Tu as été une de mes plus belles rencontres de médecine ! Tu vas me manquer.

**A Briec**, mon chouchou, mon amour de ma vie. Merci pour le soutien, le réconfort, le bonheur, et l'amour que tu m'apportes chaque jour depuis 8 ans. Sans toi, je ne serais jamais arrivée jusqu'ici. Nous allons enfin pouvoir réaliser nos projets de voyages et d'aventures dans les prochains mois. Avec toi à mes côtés je sais que nous pourrons tout affronter. L'avenir est devant nous ! Je t'aime plus que tout.

**A mes parents et à ma sœur**, ça y est c'est bientôt la fin, petit oisillon va enfin devenir Docteur ! J'ai pu parcourir grâce à vous mes études sereinement. A papa, merci de m'avoir transmis ta passion pour le sport, ta rigueur et ton humour (c'est un spectacle comique !!). A maman, tu es un exemple à bien des égards, et si j'ai choisi cette voie c'est grâce à toi. Merci pour ta fraîcheur et ton optimisme au quotidien. Je suis tellement fière de vous avoir comme parents, je vous aime.

**A mes grands-parents**, pour leur fierté sans faille. A mon grand-père Gino, mon confident, mon rayon de soleil italien, tu resteras toujours le meilleur joueur de belote du monde, même sans tricher ! Merci pour ton amour et ton soutien éternel. Tu es le meilleur des grands-pères.

**A ma belle Famille, à mes beaux-parents Michèle et Bruno**, merci de m'avoir accueilli au sein de votre famille. Vous m'avez accompagnée et soutenue contre vents et marées durant toutes ces années d'études et je vous en serai toujours reconnaissante. On peut dire maintenant que l'on voit enfin le bout du tunnel !

**A mes amis de longue date** : à **Honorine** merci pour ta bonne humeur toujours au rendez vous et pour ton soutien depuis le collège. À **Marion** ma globe-trotteuse australienne avec qui je ferai le tour du monde. A mon **Zouzou** le professionnel de l'empannage en voilier. A Eugénie mon binôme depuis la première année de médecine. A **Anne-Sophie**, mon anesthésiste préférée et ma comparse de voyages et de randonnées.

**Aux belles rencontres que j'ai eu la chance de faire tout au long de mon cursus** et notamment à Emmanuelle, Valentine, Sophie, Quentin, Constance, Elodie, Sérena, Myriam, Arthur et à tous les autres dont la liste est trop longue pour que je les cite tous.

A tous les médecins généralistes que j'ai eu le privilège d'accompagner en stage et qui m'ont appris tellement de choses.

Au **Docteur Balouet Bastien**, au **Docteur Bous Anais** et au **Docteur Mainguy Aude**, je vous remercie pour votre accompagnement, votre pédagogie et pour la confiance que vous m'avez transmise me permettant de gagner en assurance. Vous m'avez fait découvrir les rouages d'une maison de santé pluridisciplinaire. Merci pour votre bonne humeur à toute épreuve. J'ai adoré travailler avec vous.

## Flore

A Coralie, merci de m'avoir entraînée dans cette belle aventure. Tu étais un rayon de soleil pendant tous ces mois de travail, une source de motivation et de réconfort. Nos joggings à travers la forêt étaient pour moi un réel bonheur et j'espère vivre encore pleins d'aventures sportives à tes côtés. Tu es une personne formidable, conserve ta joie de vivre !

A tous les médecins qui m'ont formée pendant mon cursus, merci de m'avoir transmis vos connaissances et votre passion pour la médecine. Merci à tous pour votre bienveillance.

A tous les co-internes que j'ai eu la chance de rencontrer pendant mon parcours. A ceux des urgences merci pour ces moments de partage et d'entraide. A la team gynéco, merci d'avoir entretenu mon addiction à la caféine et pour tous ces bons moments passés ensemble !

A mes rencontres de médecine : Alio, Morgane, Alice, Tiffany, Momo, Marion, Marianne, Florian, Clément et tous les éléphants, vous avez rendu toutes ces années bien plus douces. Merci pour ces souvenirs de vacances incroyables.

A Naf et Rémi, merci pour toutes ces belles parties de tarot. A Camille et Marine, à nos week-ends passés et à venir !

A toute ma famille et belle-famille, merci pour votre présence.  
A ceux partis qui resteront dans mon cœur, dans ma vie comme dans ma pratique.

A mes parents, merci de m'avoir transmis vos valeurs, votre optimisme et votre passion du plein air. Merci pour votre relecture et vos précieux conseils dans la rédaction de cette thèse. Votre amour, vos encouragements et votre soutien infaillible m'ont permis de poursuivre ces études paisiblement. Je vous aime.

A ma sœur Marine, merci d'avoir été ma complice depuis toujours et de m'avoir ouvert la voie partout où j'allais. Merci pour la correction de notre abstract jusqu'au dernier moment. Je ne te remercierai jamais assez de m'avoir transmis ta passion pour l'anglais dont j'ai eu tant besoin pendant cette thèse.

A mon frère Antonin, le premier bébé que j'ai pu martyriser. Je suis tellement fière de l'homme que tu es devenu, merci d'être là tout simplement.

A Manu, je ne sais comment te remercier, tu as été mon soutien depuis le début, m'as encouragée à chaque étape et m'as permis de ne jamais baisser les bras lors des moments de doutes. Merci de m'entourer chaque jour par ta gentillesse, ton intelligence et ta vivacité. J'ai hâte de passer le reste de ma vie avec toi et de t'avoir à mes côtés pour gravir toujours plus de montagnes. Je t'aime...

*"Ne prenez pas la vie trop au sérieux. De toute façon, vous n'en sortirez pas vivant"*

Bernard Le Bouyer de Fontenelle



# Table des matières

SERMENT D’HIPPOCRATE .....	11
REMERCIEMENTS .....	12
RÉSUMÉ.....	20
ABSTRACT .....	21
LISTE DES ABRÉVIATIONS .....	22
INTRODUCTION.....	24
I. Le Burnout .....	24
<b>A. Histoire du burnout .....</b>	<b>24</b>
<b>B. Données biologiques.....</b>	<b>25</b>
<b>C. Symptomatologie du burnout .....</b>	<b>25</b>
<b>D. Evaluation du burnout : Le Maslach Burnout Inventory .....</b>	<b>26</b>
<b>E. Burnout chez les médecins .....</b>	<b>29</b>
1. Prévalence .....	29
2. Facteurs de risque et facteurs protecteurs .....	30
<b>F. Burnout chez les internes .....</b>	<b>31</b>
1. Études médicales .....	31
2. Prévalence .....	31
3. Facteurs de risques et facteurs protecteurs .....	32
<b>G. Conséquences du burnout .....</b>	<b>32</b>
1. Conséquences somatiques .....	32
2. Conséquences sur la qualité des soins.....	32
3. Conséquences humaines et économiques.....	33
II. L’activité physique .....	34
<b>A. Définition de l’activité physique .....</b>	<b>34</b>
<b>B. Mesure de l’activité physique.....</b>	<b>35</b>
1. MET .....	35
2. IPAQ.....	36
<b>C. Recommandations mondiales .....</b>	<b>37</b>
<b>D. Effets de l’activité physique sur la santé.....</b>	<b>38</b>
1. Les bienfaits .....	38

2.	Les risques .....	39
<b>E.</b>	<b>Motivations et freins à l'activité physique .....</b>	<b>40</b>
<b>F.</b>	<b>Prévalence de l'activité physique.....</b>	<b>41</b>
1.	En population générale .....	41
2.	Chez les médecins .....	41
3.	Chez les internes.....	42
<b>III.</b>	<b>Burnout et activité physique .....</b>	<b>43</b>
<b>A.</b>	<b>Physiopathologie .....</b>	<b>43</b>
<b>B.</b>	<b>Effet de l'activité physique sur le burnout .....</b>	<b>43</b>
<b>C.</b>	<b>Études chez les internes .....</b>	<b>44</b>
	<b>MATÉRIEL ET MÉTHODE .....</b>	<b>45</b>
<b>I.</b>	Type de l'étude .....	45
<b>II.</b>	Population de l'étude .....	45
<b>III.</b>	Réalisation du questionnaire .....	45
<b>IV.</b>	Interprétation des données .....	47
<b>V.</b>	Recueil des références bibliographiques .....	47
<b>VI.</b>	Ethique .....	48
	<b>RÉSULTATS .....</b>	<b>49</b>
<b>I.</b>	Diagramme de Flux .....	49
<b>II.</b>	Caractéristiques de l'échantillon.....	50
<b>A.</b>	<b>Données démographiques et biométriques .....</b>	<b>50</b>
<b>B.</b>	<b>Données professionnelles .....</b>	<b>51</b>
<b>C.</b>	<b>Pratique d'activité physique .....</b>	<b>53</b>
1.	Résultats généraux.....	53
2.	IPAQ.....	55
<b>D.</b>	<b>Santé mentale .....</b>	<b>56</b>
1.	Résultats généraux.....	56
2.	MBI .....	57
<b>III.</b>	Etudes de corrélation .....	58
<b>A.</b>	<b>Burnout .....</b>	<b>58</b>
1.	Epuisement émotionnel .....	58

2.	Dépersonnalisation .....	59
3.	Accomplissement personnel.....	60
<b>B.</b>	<b>Activité physique .....</b>	<b>61</b>
<b>C.</b>	<b>Idées suicidaires .....</b>	<b>63</b>
<b>DISCUSSION .....</b>		<b>64</b>
<b>I.</b>	<b>Discussion des résultats .....</b>	<b>64</b>
<b>A.</b>	<b>Résultats principaux de l'étude .....</b>	<b>64</b>
<b>B.</b>	<b>Représentativité de l'échantillon .....</b>	<b>65</b>
1.	Sexe .....	65
2.	IMC .....	66
<b>C.</b>	<b>Etudes comparatives.....</b>	<b>67</b>
1.	Burnout.....	67
2.	Activité physique.....	69
3.	Activité physique et burnout .....	71
<b>D.</b>	<b>Objectifs secondaires .....</b>	<b>72</b>
1.	Facteurs de risques et facteurs protecteurs de burnout.....	72
2.	Evaluation des idées suicidaires .....	74
<b>II.</b>	<b>Forces, limites et biais de l'étude.....</b>	<b>76</b>
<b>A.</b>	<b>Forces .....</b>	<b>76</b>
<b>B.</b>	<b>Biais .....</b>	<b>76</b>
<b>C.</b>	<b>Limites : crise sanitaire et confinement .....</b>	<b>77</b>
<b>III.</b>	<b>Propositions et pistes de réflexion .....</b>	<b>78</b>
<b>A.</b>	<b>Prévention des risques psycho-sociaux .....</b>	<b>78</b>
1.	Temps de travail .....	78
2.	Médecine du travail .....	79
3.	Temps d'échange.....	80
<b>B.</b>	<b>Mesures pour favoriser l'activité physique .....</b>	<b>81</b>
1.	Activité physique au travail.....	81
2.	Favoriser l'accessibilité.....	82
3.	Augmenter la motivation.....	84
<b>C.</b>	<b>Mesures de lutte contre le stress .....</b>	<b>85</b>
1.	Relations sociales .....	85
2.	Alimentation.....	85
3.	Méthodes de relaxation .....	86

<b>D. Structures d'aide aux professionnels .....</b>	<b>87</b>
<b>E. Reconnaissance du burnout .....</b>	<b>87</b>
CONCLUSION .....	88
BILIOGRAPHIE .....	89
ANNEXE.....	101
I. ANNEXE 1 : Questionnaire type.....	101
II. ANNEXE 2 : Lettre accompagnant le questionnaire.....	110
III. ANNEXE 3 : Verbatims des interne.....	111

# RÉSUMÉ

## INTRODUCTION :

Les internes sont particulièrement touchés par le burnout. Les bienfaits de l'activité physique sur la santé mentale sont incontestables. Cependant cela n'a jamais été étudié chez les internes français. **L'objectif principal** de notre étude était d'évaluer la pratique d'activité physique et la prévalence du burnout chez les internes de Rouen afin d'établir un lien entre ces deux entités.

## MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Il s'agit d'une étude descriptive observationnelle de type transversale, s'intéressant aux internes de Rouen. Le recueil par un questionnaire informatisé a été diffusé par mail et par les réseaux sociaux. Il regroupait les données sociodémographiques, les conditions d'exercice professionnel et estimait la santé mentale globale des internes. **L'IPAQ** évaluait l'intensité de leur pratique d'activité physique et le **MBI** le niveau de burnout. Les analyses statistiques ont fait appel au test de Kruskal Wallis et au test de Fisher.

## RÉSULTATS :

Du 1<sup>er</sup> octobre au 15 novembre 2020, 302 internes ont répondu à notre étude, et 214 questionnaires ont été exploités. **41,6%** présentaient une dépersonnalisation élevée, **26,2 %** un épuisement émotionnel élevé et **14,6 %** un accomplissement personnel faible. **55,6 %** des internes avaient un score élevé dans au moins une des dimensions du burnout et **6 %** dans les 3 dimensions. Les hommes, les internes ayant un IMC > 25 ou ceux ayant des enfants à charge étaient **plus à risque de dépersonnalisation**.

**50,5 %** respectait les recommandations de l'OMS. Les principaux freins à la pratique étaient le **manque de temps** et de **motivation**. Les internes de sexe féminin, ainsi que les internes ayant présenté des idées suicidaires, sont ceux qui pratiquaient le moins d'activité physique.

L'analyse multivariée a montré que **l'épuisement émotionnel** était significativement moins présent chez les internes respectant les recommandations d'activité physique.

## CONCLUSION :

Cette étude révèle un taux important de burnout chez les internes rouennais. La pratique d'une activité physique régulière est un moyen efficace dans sa prévention. C'est pourquoi, une étude interventionnelle serait intéressante, afin de déterminer la fréquence, l'intensité ainsi que le type d'activité physique nécessaire.

Mots clés : interne en médecine, burnout, activité physique

# ABSTRACT

## INTRODUCTION:

Burnout is highly prevalent among residents. Physical activity is known for its effects on mental health. However, it has never been studied among French residents. Our main outcomes were to assess the level of physical activity, and the prevalence of burnout among residents of the University of Rouen, to establish a link between them.

## METHODS:

We carried out a quantitative cross section observational study, by surveying Rouen's residents with questionnaires distributed electronically by email and through social networks. The questionnaire collected basic demographic data, work conditions regarding the previous internship and physical activity habits. We assessed the practice of physical activity over the last 7 days with the IPAQ, and the intensity of burnout was measured using the self-administered MBI. Statistical analysis used Kruskal Wallis test and Fisher test.

## RESULTS:

We collected data from October to November 2020. 302 residents responded to our study and 214 surveys were analysed. **55,6 %** of residents met the criteria for burnout in at least one of the domains (**41,6 %** reported high levels of depersonalization, **26,2 %** high level of emotional exhaustion, and **14,6 %** low level of personal accomplishment), and **6 %** had high scores in all of them. We found out that men, residents with a BMI > 25 and residents who had children to care for were **more likely to get burned out**.

**50,5 %** of residents were able to meet WHO physical activity guidelines. Main barriers to regular physical activity assessed were lack of time and lack of motivation, we also found that women and residents who presented suicidal thoughts exercised less.

Multivariate analysis shows that **emotional exhaustion** score was lower in residents who practiced the right amount of physical activity according to WHO.

## CONCLUSION:

This study found out that burnout is highly prevalent among residents of the University of Rouen. Physical activity seems to be an effective way to reduce burnout. That is why additional interventional studies should explore this relationship, to explore what type and amount of physical activity should be recommended.

Key word: residents, burnout, physical activity

# LISTE DES ABRÉVIATIONS

- AAPML** Association d'Aide aux Professionnels de santé et Médecins Libéraux
- ACTH** Adreno CorticoTropic Hormone = hormone adrénocorticotrope
- ANAM** Antenne Normande d'Aide aux Médecins
- AP** accomplissement personnel
- APSS** Association Pour les Soins aux Soignants
- ARS** Agence Régionale de Santé
- BDNF** Brain Derived Neurotrophic Factor
- CHU** Centre Hospitalier Universitaire
- CIM-10** Classification Internationale des Maladies
- CNG** Conseil National de Gestion
- CNIL** Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
- CNOM** : Conseil National de l'Ordre des Médecins
- CPP** Comité de Protection des Personnes
- CUMP** Cellules d'Urgences Médico Psychologiques
- DP** Dépersonnalisation
- DREES** : Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques
- DSM-5** "Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders" : Manuel diagnostique et Statistique des troubles Mentaux
- DUMG** Département Universitaire de Médecine Générale
- ECN** Examen Classant National
- EGF** Epidermal Growth Factor
- EE** Epuisement émotionnel
- FAIR** Fédération Associative des Internes de Rouen
- GEP** Groupe d'Échange de Pratique
- GPAQ** Global Physical Activity Questionnaire
- HAS** Haute Autorité de Santé
- IMC** Indice de Masse Corporel
- INPES** Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé
- IPAQ** International Physical Activity Questionnaire

**ISNI** InterSyndicale Nationale des Internes

**JAMA** Journal of the American Medical Association

**MBI** Maslach Burnout Inventory

**MET** Metabolic Equivalent of a Task

**MOTS** (Association) Médecin Organisation Travail Santé

**OMS** Organisation Mondiale de la Santé

**ONAPS** Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

**PUMP** Postes d'Urgence Médico Psychologique

**SIREHN** Syndicat Indépendant de la Région Haute Normandie des internes de médecine générale

**UE** Unités d'Enseignement

**VEGF** Vascular Endothelial Growth Factor



# INTRODUCTION

## I. Le Burnout

### A. Histoire du burnout

Historiquement, le médecin français Claude Veil est le premier à parler du concept d'épuisement émotionnel en 1959. (1) Le mot burnout apparaîtra plus tard, dans les années 1970 par Herbert J. Freudenberger, psychanalyste allemand établi à New-York. Lui-même souffrant de burnout, il avait forgé ce concept en constatant la perte d'enthousiasme des bénévoles travaillant avec des patients toxicomanes dans des centres d'addictologie. (2)

Au début des années 1980, la psychologue américaine Christina Maslach a approfondi la définition en décrivant le burnout comme un syndrome tridimensionnel, regroupant un **épuisement émotionnel**, un **syndrome de dépersonnalisation** et une **réduction de l'accomplissement personnel**. C'est cette dernière définition, qui fait désormais référence. (3), (4)

Cependant, à ce jour, le burnout ne figure toujours pas dans les classifications médicales de référence que sont la Classification internationale des maladies (CIM-10) de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ou encore la 5<sup>ème</sup> édition du Manuel Diagnostique et Statistique des troubles mentaux (DSM-5) de l'Association Américaine de Psychiatrie. Ainsi les frontières nosologiques de cette entité restent encore à définir. (1)

## B. Données biologiques

Il existe plusieurs travaux cherchant à mettre en lumière les bases biologiques du burnout. La première d'entre elles met en évidence une **altération de l'axe hypothalamo-hypophysaire**. En effet, en réponse au stress on observe chez certains patients une augmentation de la sécrétion basale de glucocorticoïdes, qui peut s'expliquer par une diminution du rétrocontrôle négatif sur la sécrétion d'ACTH. (5), (6)

Le système immunitaire semble également être altéré puisque le burnout serait associé à une **élévation des taux circulants de cytokines pro inflammatoires**.

On retrouve également chez les sujets atteints de burnout des taux circulants de facteurs trophiques (BDNF, le VEGF et l'EGF) différents de ceux observés chez les sujets sains.

Les causes et les conséquences biologiques du burnout restent donc encore mal définies. (1)

## C. Symptomatologie du burnout

Le burnout 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**". (7) Selon la HAS, les manifestations cliniques qui peuvent en résulter sont aspécifiques, mais elles peuvent être d'ordre émotionnel (dysthymie, irritabilité), cognitif (troubles de la mémoire ou de l'attention), comportemental (isolement social, agressivité) ou physique (asthénie, troubles digestifs, céphalées).

Le burnout se définit au travers de trois dimensions :

- L'**épuisement émotionnel**, qui se traduit par une fatigue psychologique intense, et qui s'exprime par un manque d'énergie ou de dynamisme.
- La **dépersonnalisation**, qui provoque une perte d'intérêt voire même une indifférence, une mise à distance vis-à-vis du travail et des personnes associées à cette activité. Elle peut s'exprimer par un émoussement des affects, de l'agressivité ou des attitudes cyniques, et des sentiments de négativisme.

- La baisse d'**accomplissement personnel** correspond à un sentiment de perte d'efficacité ou d'inutilité au travail, avec l'ensemble de ses conséquences (échec personnel, auto-dépréciation, dévalorisation, etc...). (8)

## **D. Evaluation du burnout : Le Maslach Burnout Inventory**

Le travail de Christina Maslach, a permis d'édicter en 1981 l'échelle internationale de mesure du burnout : le **Maslach Burnout Inventory (MBI)**. (3) Elle est aujourd'hui la référence dans le domaine de la recherche pour mesurer la sévérité du burnout.

Le MBI explore par 22 questions les trois syndromes définissant le burnout qui sont réparties de la manière suivante :

- **L'épuisement émotionnel** regroupe 9 items :
  - 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.

- La **dépersonnalisation** regroupe 5 items :

- Je sens que je m’occupe de certains malades 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 malades.
- J’ai l’impression que mes malades me rendent responsable de certains de leurs problèmes.

- L’**accomplissement personnel** regroupe 8 items :

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

Chaque question évalue la fréquence d’expression des symptômes ressentis en les traduisant en une valeur numérique :

<b>0</b>	Jamais
<b>1</b>	Quelques fois par an
<b>2</b>	Une fois par an
<b>3</b>	Plusieurs fois par an
<b>4</b>	Une fois par semaine
<b>5</b>	Plusieurs fois par semaine
<b>6</b>	Tous les jours

Les résultats aux questions permettent ensuite d'obtenir un score pour chacune des 3 dimensions permettant d'obtenir un niveau "**faible**", "**moyen**" et "**élevé**" de la manière suivante :

	<b>Faible</b>	<b>Moyen</b>	<b>Elevé</b>
Épuisement émotionnel	0 - 17	18 - 29	> <b>30</b>
Dépersonnalisation	0 - 5	6 - 11	> <b>12</b>
Accomplissement personnel	<b>0 - 33</b>	34 - 39	> 40

Les items d'épuisement émotionnel et de dépersonnalisation ont une valence positive : plus le score est élevé, plus le burnout est important. À l'inverse, les items d'accomplissement personnel ont une valence négative : plus le score est faible, plus le burnout est important.

Selon les auteurs d'un rapport réalisé par l'Académie nationale de médecine en 2016, il faut rester prudent lors de son utilisation. En effet, certains additionnent ces trois entités pour obtenir un score global de burnout alors que celles-ci évoluent indépendamment. De plus, pour certains auteurs le burnout pourrait se définir seulement par la dimension d'épuisement émotionnel. De même que l'accomplissement personnel ne devrait pas être considéré comme une dimension à part entière. La définition du burnout peut donc varier selon les études et les choix des auteurs. (1)

En effet, une revue systématique de la littérature a recensé, parmi 182 études, les différentes méthodes étudiant le burnout chez les médecins. Même si 85,7 % d'entre elles ont utilisé le MBI pour évaluer le taux de burnout, il existait une très grande variabilité dans les définitions (47 définitions différentes) et dans la prévalence globale du burnout. (9) Ainsi les études ne sont pas uniformes dans les critères de définition du burnout et sont donc difficilement comparables entre elles.

De fait il est difficile de définir et de calculer un taux de burnout précis, car il n'existe pas de définition consensuelle, ni de standardisation de sa mesure.

## E. Burnout chez les médecins

### 1. Prévalence

Aujourd'hui, le burnout n'épargne aucune activité professionnelle. En effet, le rapport scientifique du Réseau National de Vigilance et de Prévention des Pathologies Professionnelles de 2011 trouve que parmi les 47768 pathologies liées au travail 22 % appartiennent à la catégorie des "troubles mentaux et du comportement". (10)

Par ailleurs, le burnout touche particulièrement les métiers de la santé, et les médecins représentent une population vulnérable. Ceci est expliqué par le fait que le corps médical est confronté à la souffrance, à la mort, à des attentes de performance et de permanence des soins. Il doit assumer de lourdes responsabilités et ce, sur des amplitudes horaires importantes. A cela s'ajoutent des conditions de travail difficiles avec des tensions démographiques et une charge administrative croissante. (8)

A titre d'exemple, parmi des médecins de toutes spécialités confondues, une méta-analyse datant de 2017 conclut que **le burnout affecte un médecin sur deux en France** et que **5 % des médecins présentent un burnout évalué comme sévère**. (11) Cette prévalence est similaire chez les médecins d'autres pays. Aux Etats-Unis on va jusqu'à parler d'épidémie, avec une prévalence excédant les 50 %. (12)

Sur le plan régional, une étude réalisée en 2016 en **Haute-Normandie** avait démontré que **43,3 %** des médecins généralistes libéraux étaient touchés par au moins une dimension du burnout. De plus, 23,8 % d'entre eux présentaient un niveau élevé d'épuisement émotionnel. (13)

## 2. Facteurs de risque et facteurs protecteurs

Dans la population générale, les exigences émotionnelles sur le lieu de travail, une relation directe au public, un contact auprès de personnes en situation de souffrance physique ou psychique et le fait de devoir dissimuler ses émotions dans son travail sont décrites comme des causes de souffrance ou de risque de burnout. A l'inverse, le soutien social et la reconnaissance au travail s'avèrent être des facteurs protecteurs de burnout. (14)

Une revue de la littérature réalisée en 2016, définit de nombreux facteurs de risque expliquant l'épuisement professionnel croissant chez les médecins. Il s'agit notamment du **jeune âge**, des **conduites addictives** (alcool, tabac, drogues), du fait de souffrir d'une **pathologie chronique** ou d'un **manque de sommeil** dû à une charge de travail importante. A cela s'ajoutent le **paiement à l'acte** et un **temps conséquent passé sur les logiciels médicaux**.

De plus, exercer dans une zone de **densité médicale faible** est également un facteur de risque de burnout. En effet, dans des territoires sous-dotés en professionnels de santé, les volumes horaires sont plus importants et les médecins isolés peuvent se sentir plus vulnérables. (15)

A l'inverse, **être en couple**, avoir une **activité professionnelle variée** et un **nombre de semaines de vacances important** (7 semaines par an) faisaient partie des facteurs protecteurs démontrés. La pratique d'une **activité transversale d'enseignement ou de recherche** semble également aussi avoir un impact positif chez les médecins vis-à-vis du burnout. (15), (16), (17)

## F. Burnout chez les internes

### 1. Études médicales

Les études médicales sont longues et difficiles et exposent quotidiennement les étudiants à la maladie et à la mort. L'étudiant en médecine devient interne après 6 années d'externat. A la suite d'un concours exigeant qui détermine le choix de sa spécialité, il réalise alors des stages de 6 mois l'obligeant à s'adapter continuellement et à acquérir de nouvelles responsabilités pourvoyeuses de charges émotionnelles importantes.

En plus de sa formation universitaire, l'interne participe à la permanence des soins, en réalisant des gardes et des astreintes, la nuit, le week-end, et les jours fériés. Tous ces éléments l'exposent à de nombreux risques psychosociaux. (18)

Le cadre légal du temps de travail pour les internes est de **48 heures par semaine**. Cependant, une enquête réalisée par l'Inter Syndicale Nationale des Internes (ISNI) en 2012, a montré que cette réglementation n'était pas respectée, avec un temps moyen par semaine de **51 heures** pour les internes en spécialité de médecine générale, de **57 heures** pour ceux de spécialité médicale hospitalière et de **70 heures** pour les internes en chirurgie. (19)

### 2. Prévalence

Cette prévalence a été étudiée en France en 2011 par deux internes à l'échelle nationale chez les internes de médecine générale. Leur travail révélait que 58 % des internes de médecine générale présentaient un score élevé dans au moins une des 3 dimensions du burnout. (20) Parmi eux, 16 % avaient un score d'épuisement émotionnel élevé, 33,8 % un score de dépersonnalisation élevé, et 38,9 % un score d'accomplissement personnel bas.

Une autre étude, réalisée à Rouen en 2012, suite au suicide de 2 internes, révélait que 59 % des internes étaient atteints de burnout, avec un épuisement émotionnel élevé pour 16,9 % d'entre eux, une dépersonnalisation élevée pour 30,6 % et un accomplissement personnel faible pour 31 %. (21)



### 3. Facteurs de risques et facteurs protecteurs

Chez les internes plusieurs facteurs de risques de burnout sont retrouvés comme par exemple : avoir une charge de travail importante confiée par ses supérieurs, bénéficier de peu d'autonomie, manquer de reconnaissance et de conseils sur son travail ou encore manquer de temps pour sa vie personnelle.

Au contraire, le respect des journées de formation de l'interne, ainsi que la possibilité de bénéficier de l'encadrement et de conseils de ses supérieurs sont considérés comme des facteurs protecteurs. (22)

## G. Conséquences du burnout

### 1. Conséquences somatiques

Le burnout s'avère être un sujet de préoccupation majeur de par son retentissement sur la santé. Plusieurs études rapportent une augmentation du risque de développer des pathologies sur les plans **cardiovasculaires, métaboliques, psychiatriques**, mais aussi sur les **fonctions reproductives**. (23) Chez les médecins et internes souffrant de burnout, les conduites addictives (tabac, alcool) et le recours aux psychotropes sont plus fréquents. Cette pathologie peut, par ses conséquences, être considérée comme un facteur de risque cardiovasculaire à part entière. (24)

### 2. Conséquences sur la qualité des soins

Sur le plan professionnel, le burnout semble être responsable d'une **baisse de la qualité des soins** ainsi que d'erreurs médicales parfois graves. (25), (26), (27) Les médecins souffrant d'un burnout ont plus de difficultés à établir une relation de confiance avec leur patient, pouvant être expliqué par une baisse d'empathie. (28), (29)

Une étude réalisée en 2008 a suivi 178 médecins, et révèle que les patients étaient moins satisfaits de leur prise en charge et avaient un temps de récupération plus long après la sortie de l'hôpital lorsqu'ils étaient pris en charge par un médecin souffrant de burnout. (30)

En effet, les médecins touchés par le burnout ont des difficultés dans les tâches complexes du fait d'une diminution des facultés de concentration et d'une baisse des capacités de mémorisation. (31)

### 3. Conséquences humaines et économiques

Le burnout impacte le médecin dans son travail en favorisant l'isolement par des comportements d'angoisse et d'agressivité. Il occasionne également une souffrance émotionnelle, une fatigue, une dépersonnalisation et un sentiment de diminution des accomplissements personnels. En entraînant des troubles du sommeil et des addictions il est responsable de comportements conflictuels dans les relations personnelles comme professionnelles avec leurs propres conséquences (divorces, licenciements...). (26)

Le burnout a un **retentissement économique**. Les médecins atteints de burnout ont tendance à avoir recours plus facilement à des avis spécialisés et des examens complémentaires. De même, ils réalisent des prescriptions plus onéreuses et des arrêts de travail plus longs que la moyenne. (32), (33)

Le burnout a également une **influence sur l'organisation du système soin**. En effet les médecins qui ne sont pas épanouis dans leur travail et qui se sentent en difficulté vont diminuer leur temps d'exercice professionnel et vont être plus souvent en arrêt de travail que la moyenne. Ils vont ainsi contribuer à accroître la charge de travail de leurs confrères, les rendant à leur tour, plus vulnérables à un burnout. (17) Cet **absentéisme** aggrave le problème de démographie médicale dans des zones déjà en difficulté. (34)

A l'extrême, le burnout peut conduire à des suicides. En 2003 une première enquête s'intéressant au taux de suicide chez les médecins est menée par le Conseil National de l'Ordre des Médecins (CNOM) en France sur 26 départements. Elle met en évidence une incidence presque trois fois plus élevée de suicides chez les médecins (14 %) par rapport à la population générale (5,6 %). (35), (36)

## II. L'activité physique

### A. Définition de l'activité physique

Selon l'OMS **l'activité physique** se définit "comme tout mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques, et qui requiert une dépense énergétique supérieure à celle du repos." Elle comprend tous les mouvements effectués dans la vie quotidienne que ce soit dans le cadre de la vie professionnelle, de la vie domestique (rangement, ménage, montées et descentes d'escaliers) ou lors d'activités réalisées sans encadrement, telles que le bricolage, le jardinage, ou bien encore les loisirs, comme le sport. (37)

**Le sport** est un ensemble d'exercices qui se différencie de l'activité physique par sa réalisation de manière organisée, encadrée par un ensemble de règles communes. Il se pratique généralement avec un objectif de performance et de compétition.

**L'inactivité physique** quant à elle se définit par un niveau d'activité physique inférieur aux recommandations, que nous énoncerons par la suite.

**La sédentarité** correspond aux situations pendant lesquelles la personne est assise ou allongée et aux mouvements du corps réduits à leur minimum (regarder la télévision, travailler à son bureau, sur un ordinateur ou être passager dans un véhicule). Dans cette définition les périodes de sommeil et de repas sont exclus. (38)

## B. Mesure de l'activité physique

### 1. MET

Le MET "Metabolic Equivalent of a Task" ou "équivalent métabolique d'une tâche" est une unité de mesure statistique de l'intensité physique qui permet d'estimer la quantité d'énergie fournie par le corps lors d'un effort physique. La valeur diffère selon le type d'activité physique pratiqué, **1 MET** correspond ainsi au niveau de **dépense énergétique au repos, assis sur une chaise.** (39)

L'échelle d'équivalence métabolique va de 0,9 MET (sommeil) à 18 MET (course à 17,5 km/h). On peut classer l'activité physique en 5 grandes catégories en fonction de leur intensité, estimée en METs :

<b>METs</b>	<b>Type d'activité physique</b>
< 1,6	Activités sédentaires
3,3	Marche
4	Activités <b>d'intensité modérée</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Port de charges légères, passer aspirateur, faire du vélo tranquillement</li><li>- Conversation possible</li></ul>
8	Activités <b>d'intensité élevée</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Port de charges lourdes, VTT, football</li><li>- Conversation difficile</li></ul>
> 9	Activités <b>d'intensité très élevée</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ski de fond, sprint</li><li>- Conversation impossible</li></ul>

Ainsi pour obtenir le nombre de METs effectué sur une semaine, il faut effectuer le calcul suivant = Marche (3,3 METs x min par jour x jours par semaine) + Intensité modérée (4 METs x min par jour x jours par semaine) + Intensité élevée (8 METs x min par jour x jours par semaine).

## 2. IPAQ

L'**International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)** fait référence en matière d'évaluation de la pratique d'activité physique dans de multiples pays. Il a été créé en 1996, pour harmoniser l'évaluation de l'activité physique. L'objectif était de créer un outil de mesure basé sur l'auto-déclaration et utilisable à l'international. A ce jour, les études se basent sur la version courte composée de 7 questions, qui est plus facile à utiliser. (40)

L'IPAQ permet d'évaluer la fréquence, la durée et l'intensité de l'activité physique des 7 derniers jours dans sa globalité puisqu'il regroupe différents types d'activités physiques de la vie quotidienne (activités domestiques, de jardinage, professionnelles, de transports et de loisirs). Ce questionnaire s'adresse aux personnes âgées de 15 à 69 ans, et les résultats sont classés selon 3 niveaux d'activité physique : faible, modéré et élevé, selon les critères suivants :

- **Faible :**
  - Aucune activité n'est reportée
  - OU une activité est reportée mais sans atteindre les niveaux modéré ou élevé.
  
- **Modéré :**
  - 3 jours ou plus d'activité intense durant au moins 20 minutes par jour
  - OU 5 jours ou plus d'activité d'intensité modérée et/ou de marche durant au moins 30 minutes par jour
  - OU 5 jours ou plus d'activité combinant la marche, des activités d'intensité modérée ou élevée, atteignant ainsi au moins 600 METs-minutes/semaine
  
- **Élevé :**
  - Activité intense au moins 3 jours par semaine et atteignant au moins 1500 METs-minutes/semaine
  - OU 5 jours ou plus d'activité combinant la marche, des activités d'intensité modérée ou élevée, atteignant ainsi au moins 3000 METs-minutes/semaine

## C. Recommandations mondiales

Les instances de promotion de la santé cherchent à encourager la population à adopter un mode de vie actif et à promouvoir la pratique de l'activité physique en limitant la sédentarité, afin de prévenir la survenue de certaines maladies et d'améliorer le bien-être et la qualité de vie. Elles recommandent de pratiquer différents types d'activité physique qui regroupent l'**endurance**, le **renforcement musculaire**, la **souplesse** et l'**équilibre**.

Chez les adultes de 18 à 64 ans, l'OMS recommande de pratiquer de façon hebdomadaire :

- **150 minutes** d'activité physique **d'intensité modérée**
- Ou **75 minutes** d'activité physique **d'intensité élevée**
- Ou une combinaison de ces deux objectifs

Pour en retirer des bienfaits supplémentaires, les adultes devraient porter à **300 minutes** par semaine la pratique d'activité physique d'intensité modérée ou équivalente, et associer des activités de **renforcement musculaire** mettant en jeu **les principaux groupes musculaires 2 jours par semaine ou plus**.

Les adultes seront considérés comme "**inactifs**" s'ils ne respectent pas ces recommandations.

Ces recommandations représentent un idéal dont il faut se rapprocher, cependant toute activité physique même en dessous de ces objectifs procure un bénéfice pour la santé. (37)

## D. Effets de l'activité physique sur la santé

### 1. Les bienfaits

L'activité physique est source de bienfaits incontestables sur la santé. (41), (42) Elle intervient dans les préventions primaires, secondaires et tertiaires de nombreuses maladies chroniques telles que :

- **Les maladies cardiovasculaires** : Elles restent les premières causes de mortalité dans le monde au cours des 15 dernières années. Or la pratique d'une activité physique régulière, d'intensité modérée ou élevée peut diminuer de 20 à 50 % selon les études le risque de pathologie coronarienne et de 60 % le risque vasculaire. (43)

- **Les syndromes anxiodépressifs** : la pratique régulière d'une activité physique réduirait le risque de survenue des principales conséquences du stress psychologique comme les états d'anxiété, de dépression et de burnout. (44)

En 2013, le réseau Cochrane a réalisé une méta analyse regroupant des études randomisées, et révélait que l'activité physique est significativement plus efficace qu'une intervention témoin (relaxation, méditation) ou que l'absence de traitement. Cependant, elle est aussi efficace que des antidépresseurs ou une psychothérapie. (45) Un essai randomisé néerlandais de 2017, retrouvait quant à lui, un effet significativement positif de l'activité physique sur l'épuisement émotionnel. (46)

- **Les pathologies neurodégénératives** : L'activité physique stimule la neurogénèse et le volume de l'hippocampe. Ainsi sa pratique régulière peut diminuer l'incidence de la maladie d'Alzheimer et celle de la maladie de Parkinson. La pratique d'une activité physique régulière peut également freiner les effets du vieillissement et contribue de manière certaine à l'amélioration de la qualité de vie et du sommeil. (47)

- **Les maladies ostéoarticulaires et rhumatismales** : La pratique d'une activité physique dès le plus jeune âge permet de limiter la déminéralisation osseuse. De plus l'activité physique fait partie intégrante du traitement des pathologies ostéoarticulaires inflammatoires comme non inflammatoires. (48)

- L'activité physique a également un rôle protecteur dans l'apparition de certaines **maladies néoplasiques** (cancer du côlon et du sein), ainsi que de **maladies métaboliques** (diabète, hypertension artérielle). (49), (50)

## 2. Les risques

Même si l'activité physique apparaît comme une composante essentielle de la santé, elle peut aussi présenter des risques.

Les **blessures musculo-squelettiques** sont les traumatismes les plus fréquents, et touchent principalement les membres inférieurs avec notamment l'entorse. Les sujets jeunes de sexe masculin sont ceux qui se blessent le plus. (51)

Le risque **d'événements cardiovasculaires graves** à type de morts subites lors de la pratique d'une activité physique est rare puisqu'il représente 4,6 cas par million d'habitants par an. L'intensité de l'effort semble être un facteur de risque plus important que sa fréquence ou que sa durée de pratique. L'incidence d'accidents est plus importante chez les individus sédentaires, qui pratiquent de manière ponctuelle une activité physique d'intensité élevée. Cependant, les bénéfices d'une pratique d'activité physique régulière sont largement supérieurs aux risques cardio-vasculaires liés à sa pratique. (51), (52), (53)

La **pollution** peut être responsable de symptômes respiratoires, nécessitant un respect des recommandations de pratique en cas d'atteinte des seuils d'information ou d'alerte pollution. De plus, la **chaleur** peut être responsable de crampes musculaires, de coups de chaleur et d'épuisement, rendant l'hydratation essentielle. (51)

Enfin des études récentes ont mis en relation des **troubles hormonaux** (retard pubertaire, perturbation du cycle menstruel, aménorrhée, carence œstrogénique induisant une perte osseuse, oligoménorrhée, anovulation) à une pratique intensive d'activité physique. Ces troubles sont négligeables lorsque le bilan énergétique est équilibré. (54)

Pour finir, la pratique intensive de sport peut aussi être responsable d'**addictions comportementales** qui se traduisent par une dépendance psychologique pouvant avoir des conséquences néfastes sur la santé. (51)



## E. Motivations et freins à l'activité physique

Une revue de la littérature a étudié les freins mais aussi les facteurs favorisant la pratique d'une activité physique. Il en est ressorti qu'un engagement dans une pratique était facilité par la conviction de ses bénéfices sur la santé physique et sur le bien être psychique. De plus une image de soi et des sensations corporelles positives après une pratique ainsi que des interactions sociales valorisantes ont également été décrites comme une source de motivation. Chez les patients atteints de pathologies chroniques, des explications, un soutien, un encouragement, une individualisation des contenus ainsi qu'un partage d'expérience étaient des facilitateurs à la pratique.

Au contraire, une absence d'intérêt et de plaisir à pratiquer une activité physique, des douleurs, une fatigue ressentie importante, des comportements directifs et une pression de la part d'un tiers étaient néfastes pour l'adoption d'une pratique d'activité physique régulière.

Enfin, pour développer une habitude et pratiquer une activité physique de façon régulière, il est essentiel de planifier sa pratique. (55)

Chez les internes, une étude française a mis en lumière différents freins à leur pratique, avec en premier lieu le **manque de temps** et de **motivation**. (56) Une étude réalisée au Royaume-Uni a également trouvé que les freins les plus importants à la pratique d'une activité physique étaient le manque de temps et l'incompatibilité des plannings des entraînements de sport avec l'emploi du temps universitaire. (57)

## F. Prévalence de l'activité physique

### 1. En population générale

L'enquête Eurobarometer de l'Union Européenne en 2017, réalisée sur un mode déclaratif, révèle que près **d'un européen sur deux (46 %) ne pratique jamais de sport** et que le principal obstacle était le manque de temps pour 40 % d'entre eux. (58)

A l'échelle nationale, le rapport de l'Etude de Santé sur l'Environnement, la Biosurveillance, l'Activité Physique et la Nutrition (ESTEBAN) réalisée de 2014 à 2016, indique que la proportion de la population atteignant les recommandations de l'OMS en matière d'activité physique est de **53 % chez les femmes** et de **70 % chez les hommes**. (59)

Selon le baromètre national des pratiques sportives de 2018, 66 % des français de plus de 15 ans ont eu une pratique sportive au cours des 12 derniers mois. Les pratiques sportives les plus fréquentes sont la **marche** et la **course** (40 %), les activités de la forme et de la gymnastique (22 %), les sports nautiques et aquatiques (20 %) et les sports de cycles et motorisés. Les populations qui pratiquent moins d'activité physique sont : les plus âgés, les peu diplômés, les bas revenus et, dans une moindre mesure, les femmes et les personnes résidant hors des grandes agglomérations. (60)

### 2. Chez les médecins

Le médecin a un rôle fondamental dans l'éducation et la promotion de la santé. Selon le baromètre santé concernant les médecins généralistes de 2009, 73,3 % des médecins généralistes étaient convaincus de leur rôle dans la promotion de l'activité physique. (61)

On constate que les médecins pratiquant une activité physique régulière sont plus à même d'encourager leurs patients à faire de même. Il est donc fondamental d'encourager les professionnels de santé à augmenter leur niveau d'activité pour espérer avoir un impact sur la population générale. (62), (63)

Une étude Irlandaise réalisée en 2018 chez des médecins généralistes, a trouvé que 49% avaient une activité physique qui respectait les recommandations mais que les **femmes étaient significativement moins actives que les hommes**. (64)

D'autres études en Suisse et en Catalogne ont trouvé un taux semblable d'activité physique, aux alentours de 50%. (65), (66) Finalement, la prévalence d'activité physique chez les médecins est assez similaire à celle de la population générale.

En France, nous n'avons pas retrouvé d'études évaluant la pratique de l'activité physique chez les médecins.

### 3. Chez les internes

Aux Etats-Unis, deux études de 2009 et 2012 démontrent que la proportion d'internes pratiquant une activité physique en accord aux recommandations, était largement supérieure, soit entre 73 % et 78 %. (67), (68)

Chez les internes français, le niveau d'activité physique est hétérogène selon les régions. En effet, une étude conduite en 2018 dans les Midi-Pyrénées conclut que 79 % des internes de médecine générale respectaient les recommandations de l'OMS. (56) Une seconde étude réalisée en 2018 sur une population d'internes de médecine générale en Picardie retrouvait que seulement 47 % des internes atteignaient les recommandations OMS. (69)

A notre connaissance, aucune étude française au moment de la réalisation de cette thèse, n'a évalué le niveau d'activité physique des internes d'autres spécialités que la médecine générale.

### III. Burnout et activité physique

#### A. Physiopathologie

L'effet que pourrait avoir l'activité physique pour lutter contre le burnout est encore très mal compris. On peut attribuer l'amélioration des symptômes aux effets qu'engendre l'activité physique, notamment sur l'amélioration de la capacité cardio-respiratoire qui semble être associée à une meilleure capacité à faire face au stress. (70)

De plus, la pratique d'une activité physique augmente l'estime de soi et les pensées positives et permet de diminuer l'impact d'une situation pourvoyeuse de stress. Certaines études vont même jusqu'à parler d'un effet anxiolytique et antidépresseur de l'activité physique. (71)

Du point de vue physiologique, l'activité physique pratiquée au long court tend à diminuer les facteurs de l'inflammation, or nous avons vu qu'ils étaient plus élevés chez les patients présentant un burnout. (72)

#### B. Effet de l'activité physique sur le burnout

L'hypothèse selon laquelle, la pratique régulière d'une activité physique est une approche efficace pour réduire le burnout semble s'ancrer progressivement dans les esprits.

En effet, de nombreuses études s'y sont intéressées comme deux revues systématiques de la littérature réalisées en 2020 qui retrouvent un effet positif, bien que faible de l'activité physique sur les symptômes du burnout, et principalement sur l'épuisement émotionnel. Néanmoins, devant l'hétérogénéité des études elles concluent toutes deux à la nécessité d'études complémentaires sur le sujet notamment pour définir le type, l'intensité, la fréquence et la durée nécessaire d'activité physique permettant de réduire les risques de burnout. (73), (74)

De fait, les études ne sont pas toutes concordantes. Une méta analyse de 2018, reprenant des études interventionnelles ne retrouve pas d'effet positif. Les auteurs de l'article expliquent ces résultats par le faible nombre d'études de haute qualité disponibles. (75)

## C. Études chez les internes

Concernant la population médicale, qui est principalement touchée par cette épidémie de burnout, peu d'études ont été réalisées sur le sujet. Une étude longitudinale réalisée en 2014, chez les professionnels de santé suédois, révèle une amélioration de la santé mentale, (dépression, burnout et anxiété) corrélée avec des modifications de leur pratique d'activité physique. (76)

En Irlande, une étude de 2018 chez les étudiants en médecine de l'université de Cork, a également analysé cette relation. Elle a trouvé un lien faible entre le niveau d'activité physique et un taux d'accomplissement personnel plus important. (77)

Une étude prospective de 2011 dans le Minnesota a étudié le rôle d'un programme de 12 semaines sur les symptômes de burnout chez les internes et assistants en médecine. Elle observait une diminution des symptômes chez les internes ayant participé à ce programme, les résultats n'étaient cependant pas significatifs. (78)

Une autre étude observationnelle, réalisée en 2014 chez les étudiants de médecine interne, également dans le Minnesota, mettait en évidence un lien significatif de l'activité physique comme facteur protecteur de burnout, avec un Odd ratio de 0,38. Elle a également constaté que 79 % des étudiants de cette étude avaient diminué leur niveau d'activité physique depuis le début de leur formation médicale. (79)

En conclusion : ces travaux montrent des pistes intéressantes, au sujet du rôle de l'activité physique dans l'amélioration des symptômes de burnout, bien que la relation entre les deux reste encore à préciser. En revanche, à ce jour aucune étude française ne semble s'y être intéressée.

**L'objectif principal** de notre étude était donc d'évaluer la pratique de l'activité physique et la prévalence du burnout dans la population des internes de Rouen de toutes spécialités confondues dans le but d'établir un lien entre ces deux entités.

**Les objectifs secondaires** de cette étude étaient de repérer les freins à la pratique de l'activité physique ainsi que les facteurs protecteurs et les facteurs de risques de burnout.

# MATÉRIEL ET MÉTHODE

## I. Type de l'étude

Nous avons réalisé une étude descriptive observationnelle de type transversale, s'intéressant aux internes de Rouen de toutes spécialités confondues, par l'intermédiaire d'un questionnaire informatisé.

## II. Population de l'étude

La population source de notre étude était l'ensemble des internes en exercice, de toutes spécialités confondues inscrits à la faculté de Rouen. Les internes débutant leur internat en novembre 2020 ont été exclus : n'ayant pas encore commencé leur internat au moment de l'envoi du questionnaire, ils n'avaient pas d'exposition au risque de burnout lié à l'internat.

## III. Réalisation du questionnaire

Nous avons élaboré un questionnaire qui regroupait **64 questions**, réparties en 6 thèmes (cf. annexe) :

- La première partie concernait les **données démographiques et biométriques** des internes inclus : âge, genre, taille, poids, situation maritale et nombre d'enfants à charge.
- La deuxième partie reprenait les **informations et les conditions d'exercice professionnelles** que sont : la spécialité et la satisfaction de ce choix, le semestre, la faculté d'origine, le temps de travail hebdomadaire, le nombre de gardes, le respect du repos de sécurité, le nombre de jours de vacances demandés et le nombre de week-ends libres sur le semestre en cours.

- La troisième partie questionnait l'interne sur sa **pratique sportive** avant et pendant l'internat ainsi que sur le type de sport pratiqué et les freins rencontrés. De plus, elle évaluait aussi de manière plus générale si l'interne se considérait comme sportif ou non.
- La quatrième partie estimait l'intensité de la pratique de l'activité physique chez les internes en s'appuyant sur les items de l'**IPAQ**. Nous avons utilisé la version courte de 7 questions pour ce travail permettant de classer l'intensité de l'activité physique en faible, modérée et élevée.
- La cinquième partie appréciait la **santé mentale globale des internes**, leur consommation de toxiques et de psychotropes, les stratégies adoptées pour lutter contre le stress, et la satisfaction du temps consacré aux loisirs et à la famille. A cela se sont ajoutées également des questions sur les causes d'arrêt de travail (somatiques ou psychiques) et la présence ou non d'idées suicidaires.
- La sixième partie évaluait la présence ou non d'un burnout à travers les items du **MBI**.

Un commentaire libre était possible à la fin du questionnaire.

Le questionnaire a été relu par une dizaine de proches des auteurs de ce travail appartenant au domaine médical, afin d'évaluer sa clarté, sa pertinence et de mesurer le temps nécessaire pour le compléter.

Notre questionnaire, réalisé à partir du site Limesurvey ®, était disponible par l'intermédiaire d'un lien internet que nous avons transmis aux internes. Nous avons cependant rencontré un souci technique dans l'envoi de notre questionnaire via les listes de diffusion destinées à tous les internes de Rouen. Nous avons donc transféré le lien aux internes de spécialités médicales et chirurgicales, via les référents de chaque spécialité et via les réseaux sociaux. Les internes de médecine générale ont été contactés via le Syndicat Indépendant de la Région Haute Normandie des internes de médecine générale (SIREHN) et les groupes d'échanges de chaque promotion sur les réseaux sociaux. Un rappel a été réalisé lors de la répartition des stages d'octobre 2020 pour la promotion 2018.

Les données ont été recueillies et analysées de façon **anonyme**.

## IV. Interprétation des données

La saisie des données obtenues a été réalisée grâce au logiciel Microsoft Excel ®.

Dans un premier temps, nous avons réalisé une analyse descriptive des données relatives au questionnaire. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne et écart-type si leur distribution était normale ou en médiane et intervalle interquartile dans le cas contraire. Les variables qualitatives ont été exprimées en nombre et pourcentage.

Dans un second temps nous avons réalisé une analyse comparative entre les trois classes (faible, modéré et élevé) de chaque item du MBI (épuisement émotionnel, dépersonnalisation et accomplissement personnel) et les autres variables recueillies. Les comparaisons avec les variables quantitatives ont fait appel au test de Kruskal Wallis et les comparaisons avec les variables qualitatives ont fait appel au test de Fisher. Dès lors que le seuil de significativité inférieur à 0,05 était obtenu, une comparaison multiple était réalisée entre les différents niveaux à l'aide d'un test de Dunnett en réalisant une correction de Bonferroni.

L'ensemble des analyses a été réalisé sur le logiciel R ®, version 4.0.2 (22.06.2020) au risque alpha consenti de 0,05.

## V. Recueil des références bibliographiques

Le recueil bibliographique a été réalisé avec le logiciel Zotero ®. Les bases de données consultées pour la recherche bibliographique étaient les suivantes : PubMed, Sudoc, LiSSa, CisMeF, Dumas, les sites de l'Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé (INPES), de la Haute Autorité de Santé (HAS), du CNOM, de l'OMS, ainsi que les moteurs de recherche Google et Google Scholar.

Les mots clés étaient : médecins, interne, activité physique et burnout.



## VI. Ethique

Pour la réalisation de notre thèse, nous avons reçu l'accord de la commission d'évaluation scientifique des projets de recherche. De plus, nous avons fait une déclaration auprès de la déléguée à la protection des données de l'université de Rouen pour l'enregistrement auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL).

Ce travail étant hors catégorie de la loi Jardé, nous n'avons pas eu besoin de recevoir l'accord du Comité de Protection des Personnes (CPP).

# RÉSULTATS

## I. Diagramme de Flux

Notre étude s'est déroulée du 1<sup>er</sup> octobre 2020 au 15 novembre 2020. Elle a permis d'inclure 302 internes de Rouen de toutes spécialités confondues. Seulement 217 réponses étaient complètes et donc exploitables. Parmi elles, nous avons dû exclure 3 réponses car les internes n'étaient en stage ni à Rouen ni dans sa périphérie. Nous avons donc pu, in fine, analyser 214 questionnaires.

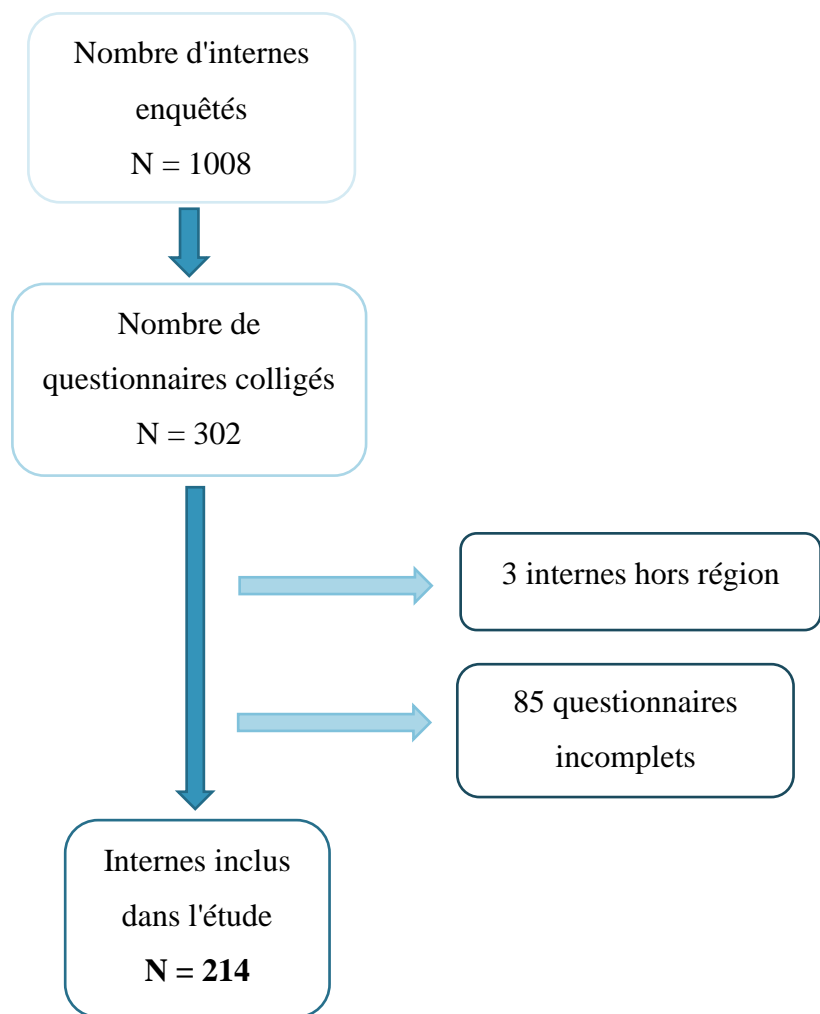


Figure 1. Diagramme de flux de l'étude

## II. Caractéristiques de l'échantillon

### A. Données démographiques et biométriques

		Moyenne	Ecart type
Âge		27,2	[+/- 1,93]
IMC		22,57	[+/- 3,36]
		Nombre	%
IMC	Dénutrition (< 18,4)	N = 11	5,1 %
	Normal (18,5 - 24,9)	N = 168	<b>78,5 %</b>
	Surpoids (25 - 29,9)	N = 27	12,6 %
	Obésité grade I (30 - 34,9)	N = 6	2,9 %
	Obésité grade II (35 - 39,9)	N = 1	0,5 %
	Obésité grade III (> 40)	N = 1	0,5 %
Sexe	Femme	N = 136	<b>63,6 %</b>
	Homme	N = 78	36,4 %
Situation	En couple	N = 174	<b>81,3 %</b>
Enfants à charge	Oui	N = 12	5,6 %

Tableau 1 : Caractéristiques démographiques de l'échantillon

Notre population était composée de **63,3 %** de femmes et l'âge moyen était de **27,2 ans**. Les internes étaient en couple pour 81,3 % d'entre eux et sans enfant dans 94,4 % des cas. **78,5 %** présentaient un IMC normal (18,5- 24,9) et **16,5 %** avaient un IMC > 25.

## B. Données professionnelles

		<b>Nombre</b>	<b>%</b>
Spécialité	Médecine générale	N = 88	41,1 %
	Médicale hospitalière	N = 108	<b>50,5 %</b>
	Chirurgicale	N = 16	7,5 %
	Autre	N = 2	0,9%
Semestre	2	N = 60	<b>28 %</b>
	3	N = 3	1,4 %
	4	N = 68	<b>31,8 %</b>
	5	N = 10	4,7 %
	6	N = 45	<b>21 %</b>
	7	N = 4	1,9 %
	8	N = 16	7,5 %
	9	N = 1	0,5 %
	10	N = 7	3,3 %
Choix de spécialité	Délibéré	N = 202	<b>94,4 %</b>
Ville native étude	Rouen	N = 122	57 %
Autres études	Oui	N = 13	6,1 %

*Tableau 2 : Données professionnelles de l'échantillon*

Notre population était constituée de **50,5 %** d'internes de spécialité médicale hospitalière et de **41,1 %** d'internes de spécialité de médecine générale.

Les internes de **2<sup>ème</sup>**, **4<sup>ème</sup>** et **6<sup>ème</sup>** semestre étaient les plus nombreux à répondre au questionnaire et **94,4 %** des internes ont choisi leur spécialité de manière délibérée.

Au total, **57 %** des internes de notre population étaient d'origine rouennaise.

		<b>Moyenne</b>	<b>Ecart type</b>
Heures travaillées/semaine		52,6	[+/- 13,09]
	Médecine générale	45,9	[+/- 7,24]
	Spécialités médicales	56,1	[+/- 13,7]
	Spécialités chirurgicales	66,9	[+/- 14,7]
Gardes sur 5 mois	Moyenne	14,9	[+/- 9,66]
Week-ends libres/mois	Moyenne	2,7	[+/- 0,86]
Jours de vacances posés	Moyenne	15,7	[+/- 4,56]
		<b>Nombre</b>	<b>%</b>
Repos de garde respecté	Non	N = 12	<b>5,6 %</b>

*Tableau 3 : Temps de travail de l'échantillon*

Le temps de travail de 48 heures cliniques hebdomadaire fixé par le décret national de 2015 était respecté pour **37,4 %** des internes.

Le repos de sécurité n'était pas respecté pour **5,6 %** des internes de notre échantillon et 27 internes soit **12,6 %** de notre population d'étude n'avaient pas de gardes sur la période de recueil.

## C. Pratique d'activité physique

### 1. Résultats généraux

	Nombre	%
Se considère "sportif"	N = 124	57,9 %
Pratique pendant études médicales	N = 153	<b>71,5 %</b>
Pratique avant médecine	N = 177	<b>82,7 %</b>
Sport en compétition	N = 104	<b>48,6 %</b>

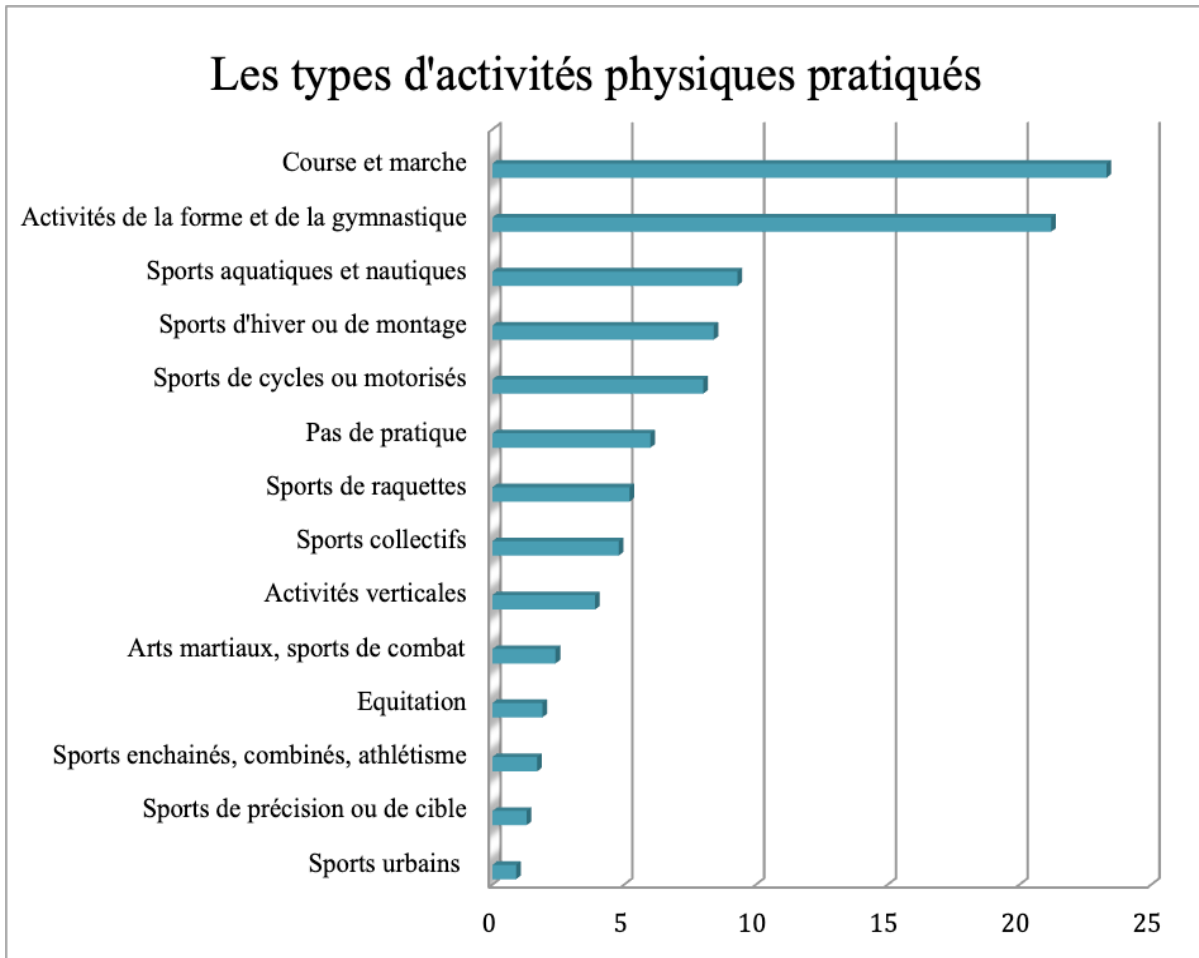
Tableau 4 : Evaluation de la pratique d'activité physique de l'échantillon

Il existait une **diminution** de la pratique d'activité physique au cours des études médicales.

		Nombre	%
Freins à la pratique	<b>Manque de temps</b>	N = 78	<b>25,6 %</b>
	<b>Manque de motivation</b>	N = 60	<b>19,7 %</b>
	<b>Fatigue physique</b>	N = 42	<b>13,8 %</b>
	Fatigue psychique	N = 41	13,4 %
	Manque de partenaire	N = 25	8,2 %
	Météo défavorable	N = 21	6,9 %
	Pas d'affinité pour le sport	N = 16	5,2 %
	Complexe corporel	N = 9	3 %
	Pas de structure de proximité	N = 7	2,3 %
	Coût	N = 5	1,6 %
	Problème de santé	N = 1	0,3 %

Tableau 5 : Freins à la pratique d'activité physique

Le principal frein dans la population d'étude était le **“manque de temps”**, suivaient le **“manque de motivation”** et la **“fatigue physique et psychique”**.



*Figure 2 : Types d'activités physiques pratiquées (en %)*

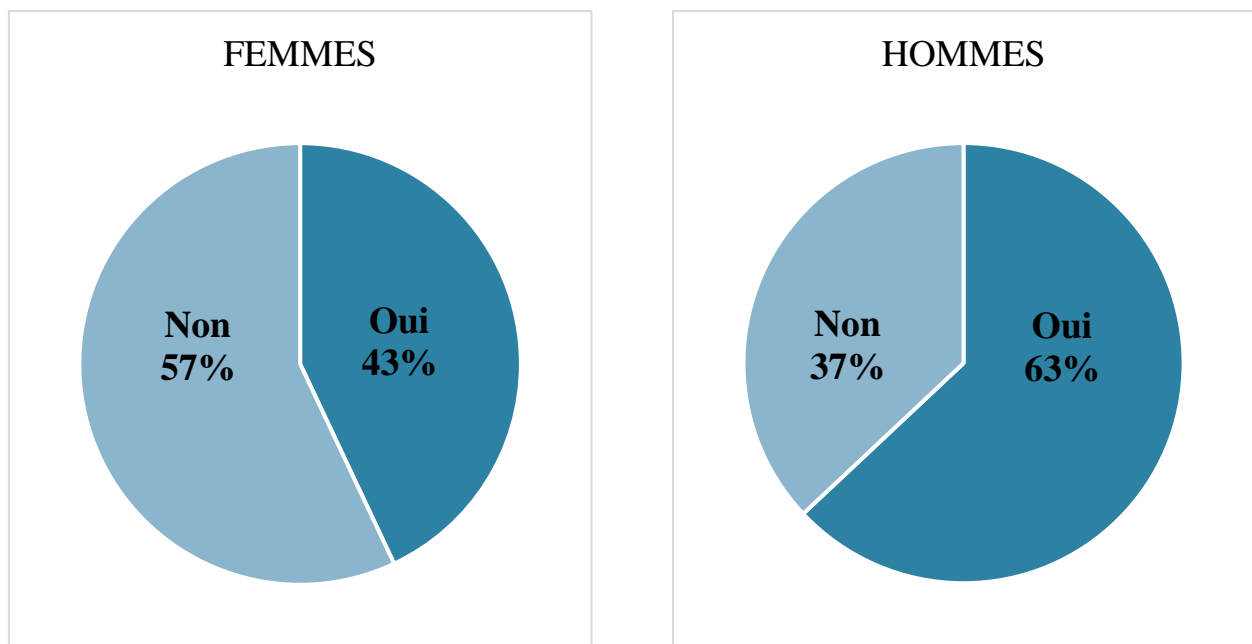
La **course**, la **marche**, les **activités de la forme** et la **gymnastique** étaient les activités les plus pratiquées par notre population d'internes. (Figure 2)

## 2. IPAQ

		Nombre	%
<b>Pratique activité physique</b>	Faible	N = 52	<b>24,3 %</b>
	Modérée	N = 140	<b>65,4 %</b>
	Elevée	N = 22	<b>10,3 %</b>

*Tableau 6 : Résultats de l'IPAQ*

L'analyse de nos résultats montre que **50,5 %** des internes de notre échantillon étaient considérés comme actifs puisqu'ils respectaient les recommandations de l'OMS.



*Figure 3 : Respect des recommandations OMS d'activité selon le sexe*

De plus, **63 %** des hommes de notre échantillon respectaient les recommandations de l'OMS contre **43 %** des femmes.



## D. Santé mentale

### 1. Résultats généraux

		Nombre	%
Bonne santé mentale		N = 172	80,4 %
Hypnotiques, antidépresseurs pendant internat		N = 42	<b>19,6 %</b>
Idées suicidaires pendant internat		N = 42	<b>19,6 %</b>
Arrêt maladie		N = 46	21,5 %
Cause d'arrêt maladie	Organique	N = 38	79,2 %
	Psychique	N = 10	20,8 %

Tableau 7 : Caractéristiques de la santé mentale de l'échantillon

**24,4 %** des internes se considéraient en mauvaise santé mentale, et **19,6 %** des internes avaient déjà présenté des idées suicidaires pendant l'internat.

La grande majorité ont considéré que le temps consacré à l'entourage (**71 %**) et aux loisirs (**76,6 %**) était insuffisant.

		Nombre	%
Relations sociales		N = 185	<b>86,4 %</b>
Films, séries, cinéma		N = 169	<b>79 %</b>
Activité physique		N = 136	<b>63,6 %</b>
<b>Alimentation, cuisine</b>		N = 124	57,9 %
<b>Relaxation</b>	Total	N = 69	32,2 %
	Marche extérieure	N = 48	22,4 %
	Méditation	N = 28	13,1 %
	Prendre un bain	N = 26	12,1 %
	Yoga	N = 16	7,5 %
	Sophrologie	N = 7	3,3 %
	Ostéopathie	N = 5	2,3 %
<b>Loisirs créatifs, musiques</b>		N = 60	28 %
<b>Substance non médicamenteuse</b>		N = 52	24,3 %
<b>Médicaments</b>		N = 10	4,7 %

Tableau 8 : Stratégies pour lutter contre le stress

Les trois moyens les plus fréquents pour lutter contre le stress étaient les **relations sociales**, la **cinématographie** et l'**activité physique**.

## 2. MBI

		Nombre	%
<b>Epuisement émotionnel</b>	Faible	N = 74	34,6 %
	Modéré	N = 84	39,3 %
	Elevé	<b>N = 56</b>	<b>26,2 %</b>
<b>Dépersonnalisation</b>	Faible	N = 60	28 %
	Modérée	N = 65	30,4 %
	Elevée	<b>N = 89</b>	<b>41,6 %</b>
<b>Accomplissement personnel</b>	Faible	<b>N = 31</b>	<b>14,5 %</b>
	Modéré	N = 81	37,9 %
	Elevé	N = 102	47,7 %

Tableau 9 : Résultats du MBI

Nos analyses retrouvaient que :

- **55,6 %** des internes présentaient un score élevé dans au moins une des dimensions.
- **6 %** des internes avaient un score élevé dans les trois dimensions du MBI.

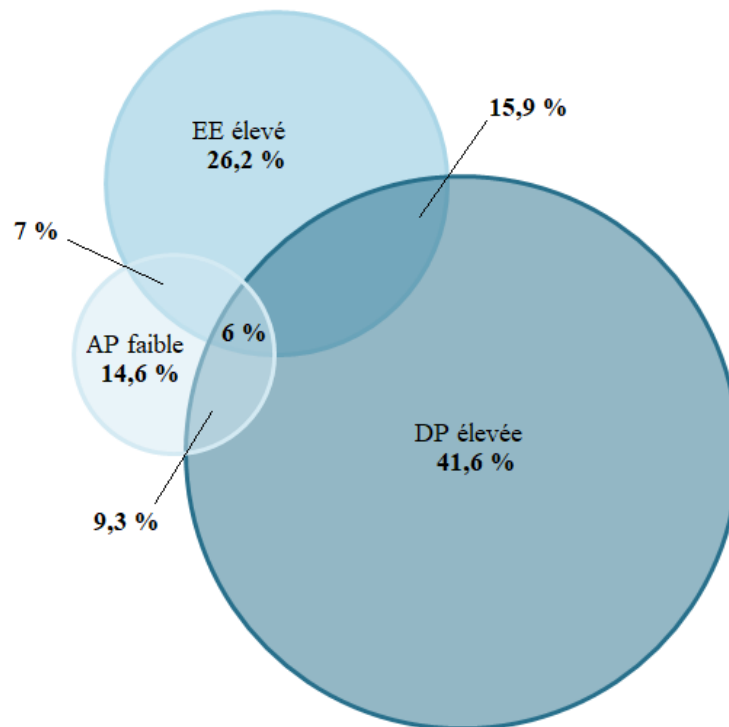


Figure 4 : Diagramme de Venn de la répartition des 3 catégories du burnout

### III. Etudes de corrélation

#### A. Burnout

##### 1. Epuisement émotionnel

Internes N=214	Léger N=74 (34,6%)		Modéré N=84 (39,2%)		Élevé N=56 (26,2%)		P-valeur
	Médiane [IIQ]						
IPAQ en MET	1286	[672-2139]	1105	[507-1818]	1024	[615-1965]	0,26
Âge	27	[26-28]	26,5	[26-28]	27	[26-28]	0,43
IMC	22,4	[20,5-23,9]	21,5	[19,8-23,5]	22,3	[21,2-24,2]	0,1
Temps de travail	50	[44,2-50]	50	[45-60]	50	[45-60]	0,89
Gardes totales	14	[9,2-23,7]	15	[10-22]	12	[8,7-17,2]	0,13
Congés posés	15	[14-18]	15	[15-20]	15	[15-18,2]	0,19
	Nombre (%)						
Sexe (femme)	41	(55,4)	61	(72,6)	34	(60,7)	0,06
En couple	61	(82,4)	66	(78,6)	47	(83,9)	0,69
Enfant à charge	4	(5,4)	6	(7,1)	2	(3,6)	0,65
Spécialité /défaut	4	(5,4)	4	(4,8)	4	(7,1)	0,86
Ville native étude	47	(63,5)	42	(50)	33	(58,9)	0,22
Respect repos garde	70	(94,6)	79	(94)	53	(94,6)	1
« Sportif »	<b>52</b>	<b>(70,3)</b>	<b>42</b>	<b>(50)</b>	<b>30</b>	<b>(53,6)</b>	<b>0,02*</b>
Sport pdt études	55	(74,3)	55	(65,5)	43	(76,8)	0,29
Sport avant études	63	(85,1)	69	(82,1)	45	(80,4)	0,74
Sport compétition	30	(40,5)	43	(51,2)	31	(55,4)	0,21
<b>Sport OMS</b>	<b>46</b>	<b>(62,2)</b>	<b>34</b>	<b>(40,5)</b>	<b>28</b>	<b>(50)</b>	<b>0,02*</b>
Course et marche	41	(55,4)	41	(48,8)	26	(46,4)	0,54

Tableau 10 : Analyses comparatives de l'épuisement professionnel

Notre étude a montré que les **internes sportifs respectant les recommandations OMS** présentaient **moins de burnout** dans la dimension de **l'épuisement émotionnel** ( $p = 0,02$ ).

De même, les internes de spécialité de médecine générale étaient plus nombreux à exprimer un épuisement émotionnel (30,7 %) comparativement aux autres spécialités.

## 2. Dépersonnalisation

<b>Internes N=214</b>	<b>Léger N=60 (28%)</b>		<b>Modéré N=65 (30,4%)</b>		<b>Élevé N=89 (41,6%)</b>		<i>P-valeur</i>
	<b>Médiane [IIQ]</b>						
IPAQ en MET	1090,5	[591-1872]	1312	[648-2100]	1070	[594-2036]	0,72
Âge	27	[26-28]	27	[26-28]	27	[26-28]	0,92
<b>IMC</b>	<b>21,2</b>	<b>[19,8-22,9]</b>	<b>22,4</b>	<b>[20,5-23,9]</b>	<b>22,3</b>	<b>[20,8-24,2]</b>	<b>0,02*</b>
Temps de travail	50	[44,7-60]	50	[45-60]	50	[45-60]	0,98
Gardes totales	13	[10-22]	15	[8-21]	15	[10-20]	0,98
Congés posés	15	[15-18]	15	[14-20]	15	[15-19]	0,90
	<b>Nombre (%)</b>						
<b>Sexe (femme)</b>	<b>48</b>	<b>(80)</b>	<b>42</b>	<b>(64,6)</b>	<b>46</b>	<b>(51,7)</b>	<b>0,001*</b>
En couple	47	(78,3)	56	(86,2)	71	(79,8)	0,46
<b>Enfant à charge</b>	<b>0</b>	<b>(0)</b>	<b>4</b>	<b>(6,2)</b>	<b>8</b>	<b>(9)</b>	<b>0,04*</b>
Spécialité /défaut	1	(1,7)	5	(7,7)	6	(6,7)	0,30
Ville native étude	31	(51,7)	43	(66,2)	48	(53,9)	0,20
Respect repos garde	57	(95)	62	(95,4)	83	(93,3)	0,86
« Sportif »	33	(55)	44	(67,7)	47	(52,8)	0,15
Sport pdt études	46	(76,7)	48	(73,8)	59	(66,3)	0,36
Sport avant études	51	(85)	54	(83,1)	72	(80,9)	0,82
Sport compétition	24	(40)	32	(49,2)	48	(53,9)	0,25
Sport OMS	26	(43,3)	33	(50,8)	49	(55,1)	0,38
Course et marche	35	(58,3)	31	(47,7)	42	(47,2)	0,36

Tableau 11 : Analyses comparatives de la dépersonnalisation

Nous n'avons pas mis en évidence de lien entre la pratique d'activité physique et l'accomplissement personnel.

Cependant, nos analyses statistiques révélaient plusieurs associations statistiques significatives :

- **Les hommes** étaient plus à risque de présenter un burnout dans la dimension de la dépersonnalisation ( $p = 0,001$ ).
- **L'IMC > 25** était associé à un risque plus élevé de dépersonnalisation ( $p = 0,02$ ).
- Une dépersonnalisation était plus fréquente chez les **internes ayant un enfant à charge** néanmoins la correction de l'inflation du risque alpha par le test de Bonferroni, rendait ce résultat non significatif.

### 3. Accomplissement personnel

<b>Internes N=214</b>	<b>Léger N=31 (14,5%)</b>		<b>Modéré N=81 (37,9%)</b>		<b>Élevé N=102 (47,6%)</b>		<i>P-valeur</i>
	<b>Médiane [IIQ]</b>						
IPAQ en MET	1312	[702-2100]	1059	[636-1911]	1254	[573-2032]	0,66
Âge	27	[26-28,5]	27	[26-28]	27	[26-28]	0,22
IMC	22,3	[20,8-23,9]	22	[20-23,5]	22,3	[20,5-24]	0,45
Temps de travail	60	[48-61]	50	[46-60]	50	[45-55]	0,07
Gardes totales	14	[10-19]	16	[10-24]	14	[10-19]	0,32
Congés posés	15	[15-18,5]	15	[15-20]	15	[15-20]	0,93
	<b>Nombre (%)</b>						
Sexe (femme)	20	(64,5)	55	(67,9)	61	(59,8)	0,52
En couple	25	(80,6)	63	(77,8)	86	(84,3)	0,51
Enfant à charge	2	(6,5)	6	(7,4)	4	(3,9)	0,60
Spécialité /défaut	0	(0)	7	(8,6)	5	(4,9)	0,25
<b>Ville native étude</b>	<b>16</b>	<b>(51,6)</b>	<b>36</b>	<b>(44,4)</b>	<b>70</b>	<b>(68,6)</b>	<b>0,003*</b>
Respect repos garde	29	(93,5)	75	(92,6)	98	(96,1)	0,60
« Sportif »	14	(45,2)	45	(55,6)	65	(63,7)	0,17
Sport pdt études	21	(67,7)	61	(75,3)	71	(69,6)	0,58
Sport avant études	21	(67,7)	70	(86,4)	86	(84,3)	0,07
Sport compétition	15	(48,4)	41	(50,6)	48	(47,1)	0,88
Sport OMS	17	(54,8)	36	(44,4)	55	(53,9)	0,39
Course et marche	13	(41,9)	42	(51,9)	53	(52)	0,59

Tableau 12 : Analyses comparatives de l'accomplissement personnel

Nous n'avons pas mis en évidence de lien entre la pratique d'activité physique et l'accomplissement personnel.

Cependant, nous avons observé un lien significatif entre **la faculté d'origine et le risque de burnout**. En effet, les internes d'origine rouennaise avaient un accomplissement personnel plus important que les internes originaires d'autres facultés ( $p = 0,003$ ).

Nos résultats retrouvaient également une plus forte prévalence de burnout dans la dimension de l'accomplissement personnel chez les **internes de spécialité médicale hospitalière** (18,4 %) comparativement aux autres spécialités (10,2 % pour les généralistes et 12,5 % pour les spécialités chirurgicales).

Notre étude n'a pas montré de relation entre le temps de travail et les différentes composantes du burnout. Nous n'avons également pas mis en évidence de lien statistique significatif entre le burnout et la situation maritale dans notre population d'internes.

## B. Activité physique

Internes N=214		Activité physique		
		Faible	Modérée	Elevée
Sexe	Femme	24,3% (N = 33)	68,4% (N = 93)	7,4% (N = 10)
	Homme	24,4% (N = 19)	60,3% (N = 19)	<b>15,4%</b> (N = 12)
Spécialité	Médecine générale (N=88)	27% (N = 24)	59 % (N =52)	<b>14%</b> (N = 12)
	Médicale hospitalière (N=108)	21% (N = 23)	<b>71 %</b> (N = 77)	7% (N = 8)
	Chirurgicale (N=16)	31% (N = 5)	56 % (N = 9)	13 % (N = 2)
Heures Travaillées	≤ 40	28 % (N = 11)	65 % (N = 26)	8 % (N = 3)
	> 40 - ≤ 60	25 % (N = 34)	63 % (N = 84)	12 % (N = 16)
	> 60 - ≤ 80	17 % (N = 6)	75 % (N = 27)	8 % (N = 3)
	> 80	25 % (N = 1)	75 % (N = 3)	0 % (N = 0)
Ville d'étude	Rouen	25,4% (N = 31)	60,7% (N = 74)	<b>13,9%</b> (N = 17)
	Autres	22,8% (N = 21)	71,7% (N = 66)	5,4 % (N = 5)
<b>Sport avant médecine</b>		82,7% (N = 43)	80,7% (N = 113)	<b>95,5%</b> (N = 21)
<b>Sport pendant études médicales</b>		61,5% (N = 32)	71,4% (N = 100)	<b>95,5%</b> (N = 21)
<b>Temps aux loisirs satisfaisant</b>		14,0 % (N = 7)	58,0 % (N = 29)	<b>28,0 %</b> (N = 14)

Tableau 13 : Analyses comparatives de l'activité physique

Les hommes et les femmes de notre étude pratiquaient en majorité une **activité physique modérée**. Cependant les hommes pratiquaient plus une activité physique d'intensité élevée que les femmes.

Nous avons observé que les internes de médecine générale et de spécialité chirurgicale pratiquaient plus d'activité physique élevée que les internes de spécialité hospitalière.

**Les internes ayant fait leurs études à Rouen pratiquaient plus d'activité physique d'intensité élevée** que les internes venant d'autres facultés.

Les internes qui pratiquaient actuellement une activité physique élevée, étaient plus nombreux à avoir pratiqué une activité physique avant et pendant leurs études médicales, que les internes qui pratiquaient une activité physique modérée et faible.

Les internes qui étaient satisfaits de leur temps consacré aux loisirs pratiquaient plus d'activité physique élevée (28 %), que ceux qui n'étaient pas satisfaits (4,9 %).

Nous n'avons pas mis en évidence de différence statistiquement significative entre le temps de travail et l'intensité de la pratique d'activité physique.

Enfin, **96,7 % des internes de notre échantillon estimaient que l'activité physique était un moyen efficace pour lutter contre le burnout.**

## C. Idées suicidaires

		Présence d'idées Suicidaires
Sexe	Femme	18,4% (N = 25)
	Homme	<b>21,8%</b> (N = 17)
Spécialité	Médecine générale	19,3% (N = 17)
	Médicale hospitalière	<b>21,3%</b> (N = 23)
	Chirurgicale	12,5% (N = 2)
Activité physique	Faible	<b>25 %</b> (N = 13)
	Modérée	<b>18 %</b> (N = 26)
	Elevée	<b>13,6 %</b> (N = 3)

*Tableau 14 : Analyses comparatives de l'activité physique*

**Les hommes étaient proportionnellement plus nombreux à avoir présenté des idées suicidaires** pendant leur internat que les femmes. De même que les internes de **spécialité médicale hospitalière**, par rapport aux autres spécialités.

Enfin, il existait une **prévalence plus importante d'idées suicidaires chez les internes pratiquant une activité physique d'intensité faible** que chez ceux pratiquant une activité physique d'intensité élevée.



# DISCUSSION

## I. Discussion des résultats

### A. Résultats principaux de l'étude

Notre étude a révélé que **65,4 %** des internes de notre échantillon pratiquent une activité physique modérée, **10,3 %** une activité physique élevée et **24,3 %** ne pratiquent aucune activité physique régulière. Par ailleurs, **seul un interne sur deux atteint les recommandations de l'OMS.**

Nos résultats confirment également qu'une part importante des internes souffrent de burnout. En effet, nous rappelons que **26,2 %** d'entre eux présentent un score élevé d'épuisement émotionnel, **41,6 %** un score élevé de dépersonnalisation et **14,5 %** un score faible d'accomplissement personnel. De plus, **55,6 %** des internes présentaient un score élevé dans au moins une des trois dimensions, et **6 %** avaient un score élevé dans les trois dimensions.

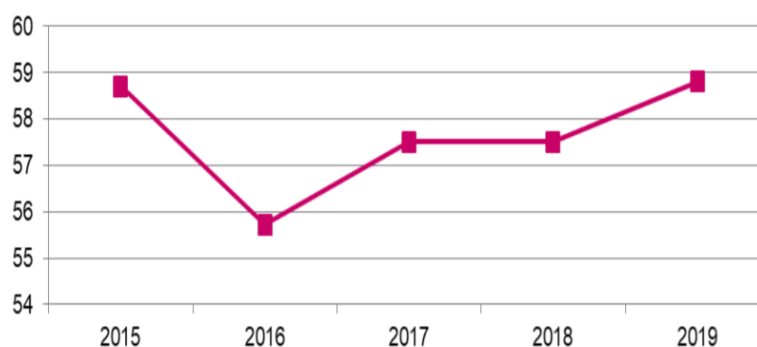
Enfin ce travail nous a permis de mettre en évidence de manière significative que les **internes respectant les recommandations de l'OMS étaient moins à risque de burnout dans la dimension de l'épuisement émotionnel.**

## B. Représentativité de l'échantillon

### 1. Sexe

Notre population était constituée de **63,9 % de femmes**. Cette prédominance féminine s'explique par l'implication plus importante des femmes dans leur santé physique et mentale par rapport aux hommes. Elles sont donc plus à même de répondre à un questionnaire évaluant leur santé. (80), (81)

De plus, nous pouvons assister à une féminisation croissante de la médecine. Ceci est illustré par le graphique ci-dessous tiré d'une publication du Centre National de Gestion (CNG) montrant l'évolution de la part des femmes parmi les candidats affectés à l'Examen Classant National (ECN) depuis 2015. (82)



*Figure 5 : Evolution de la part des femmes de 2015 à 2019 parmi les candidats affectés à l'ECN (en %)*

Le rapport de 2020 du CNOM retrouve également cette féminisation puisque chez les moins de 40 ans la part des femmes représente **65 %** chez les médecins généralistes, **62 %** chez les spécialistes médicaux et **48 %** chez les spécialistes chirurgicaux. (83) Dans notre échantillon la part des femmes était de **63,6 %** pour les internes de médecine générale, **63 %** pour les internes de spécialités médicales hospitalières et **68,8 %** chez les spécialités chirurgicales. Notre population d'étude est donc représentative de la population médicale générale.

## 2. IMC

A l'échelle mondiale, **39 %** des adultes âgés de 18 ans et plus sont en surpoids et **13 %** sont obèses. (84) En France **54 %** des hommes et **44 %** des femmes ont un IMC supérieur à 25 et **17 %** sont obèses. (59) Ainsi, l'IMC de notre échantillon est bien en dessous de ces chiffres puisque seulement **16 %** des internes avaient un IMC supérieur à 25 et **4,9 %** étaient obèses.

Premièrement, cela peut être expliqué par le fait que les internes en médecine appartiennent le plus souvent à une catégorie de haut niveau socioprofessionnel. En effet, une méta-analyse a pu démontrer spécifiquement chez les femmes, qu'il existait une corrélation inverse entre le statut socio-économique et l'IMC. (85)

Deuxièmement, les internes sont des soignants et sont de fait plus sensibilisés aux recommandations en matière de santé.

Troisièmement, certaines questions de notre questionnaire portaient sur le poids et la taille, cela a pu décourager certains internes complexés ou mal à l'aise avec ce sujet à poursuivre le questionnaire réduisant ainsi le pourcentage de personnes à l'IMC élevé au sein de l'échantillon.

## C. Etudes comparatives

### 1. Burnout

Plusieurs études ont évalué le taux de burnout chez les internes français. Le tableau suivant reprend les principales études réalisées à l'échelle nationale et à Rouen. (86), (20), (21)

Etude	Echantillon	Population	EE élevé	DP élevée	AP faible
Grégoris / Ferré 2020	214	Internes de Rouen	26,2 %	41,6 %	14,5 %
CNOM 2016	7 858	Etudiants et internes en médecine	63 %	51 %	28 %
CHU Rouen (La FAIR) 2012	242	Internes de Rouen	16,9 %	30,6 %	36,4 %
Le tourneur / Kolmy 2011	4050	Internes médecine générale	16 %	33,8 %	38,9 %

Tableau 15 : Etudes sur le burnout des internes français

Épuisement Emotionnel (EE) ; Dépersonnalisation (DE) ; Accomplissement Personnel (AP)

Comparativement à nos résultats, l'étude du Conseil National de l'Ordre des Médecins retrouve des taux de burnout beaucoup plus importants, et ce dans les trois dimensions. Cela peut être expliqué par le fait que leur questionnaire n'utilisait pas le MBI. Il était en effet déclaratif et les réponses étaient formulées de manière binaire : aucune graduation de ces entités n'était donc possible. (86)

Par ailleurs, dans notre travail, **le taux d'épuisement émotionnel et de dépersonnalisation est supérieur aux autres études.**

Cette différence peut s'expliquer par l'impact de la crise de la COVID-19 qui a sollicité de manière accrue des internes déjà épuisés émotionnellement et physiquement.

En effet, nous pouvons rappeler qu'un nombre important d'internes ont été réquisitionnés dans les services de réanimation ou les unités COVID. De même, les lignes de gardes aux urgences ont dû être doublées voire triplées pour gérer l'accroissement du flux de patients. Les internes se sont donc éloignés de leur pratique habituelle et de leurs centres d'intérêts professionnels premiers. (20)

A l'inverse, **le taux d'accomplissement personnel est plus élevé dans notre étude.** En effet, avec la pandémie, les internes ont par leur réponse à la demande accrue de soin, eu le sentiment d'être d'utilité publique. Ils ont par là même, bénéficié d'une certaine reconnaissance de la société, qui s'est matérialisée au travers d'une prime d'état exceptionnelle, mais aussi entre autres par les applaudissements des Français pendant le premier confinement. Ceci a pu contribuer à renforcer leur sentiment de satisfaction et leur motivation professionnelle.

Le point commun de toutes ces études est une **dépersonnalisation très importante.** Ce constat est préoccupant. En effet, par définition, la dépersonnalisation se manifeste par une attitude détachée des professionnels envers leurs patients mais aussi envers leurs collègues de travail. Ces attitudes négatives et impersonnelles sont majoritairement des mécanismes de défense. Cependant, le risque de cette attitude cynique est de considérer le malade comme un objet, une pathologie à traiter ou comme un cas intéressant de recherche. La dépersonnalisation peut de fait, impacter la relation médecin-malade et par une diminution de l'empathie, diminuer la qualité des soins prodigués.

Une étude américaine chez les internes a notamment révélé que plus les internes avaient une dépersonnalisation élevée, moins ils déclaraient apporter une attention particulière à leurs patients. (29)

En médecine, l'apprentissage par l'étudiant de certaines compétences comme l'empathie, l'éthique et la communication se fait également de manière non académique, lors de son parcours sur les différents terrains de stages hospitaliers et ambulatoires. C'est ce que Philip W. Jackson appelle en 1968 le "curriculum caché". (87) Or devant le taux important de burnout et de dépersonnalisation, les étudiants en médecine sont confrontés à des attitudes déshumanisées envers les patients de la part de leurs aînés qui sont pour eux des référents, les amenant parfois de manière inconsciente à intégrer cela comme des comportements professionnels appropriés.

## 2. Activité physique

Plusieurs études ont évalué l'intensité de la pratique d'activité physique chez les internes et les étudiants français, le tableau suivant reprend les principales études réalisées. (56), (69), (88)

Etude	Echantillon	Population	Activité physique			
			OMS	Élevée	Modérée	Faible
<b>Grégoris / Ferré 2020</b>	<b>214</b>	<b>Internes de Rouen</b>	<b>50,5 %</b>	<b>10,3 %</b>	<b>65,4 %</b>	<b>24,3 %</b>
Plassard 2018	199	Internes médecine générale Picardie	47 %			
Barbotin 2018	329	Internes médecine générale Midi-Pyrénées	79 %			
Ladner 2016	2787	Étudiants		19,8 %	38,4 %	41,8 %

*Tableau 16 : Etudes sur la pratique d'activité physique chez les internes français*

Nos résultats sont semblables à ceux portant sur l'étude de 2018 s'intéressant à la pratique d'activité physique chez les internes de Picardie. (69)

En revanche, ils sont bien inférieurs à une étude réalisée chez les internes de médecine générale de la région Midi-Pyrénées qui révélait que 79 % des internes respectaient les recommandations de l'OMS. (56)

Cette différence de résultats entre les deux études, peut être en partie expliquée par la différence des questionnaires utilisés. En effet l'étude des Midi-Pyrénées, utilisait le Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) qui comparativement à l'IPAQ est un questionnaire qui mesure les activités physiques et sportives au cours d'une semaine habituelle et non pas sur les 7 derniers jours. Or notre recueil s'étant fait sur une période de confinement, les réponses des internes ont probablement dû être sous-estimées par rapport à leur pratique habituelle.

De plus, cette hétérogénéité dans les résultats peut se justifier par la différence de climat entre la région Midi-Pyrénées et la Haute-Normandie. Le beau temps favorise effectivement les activités sportives en extérieur. C'est pourquoi, dans notre échantillon **6,9 %** des internes déclaraient que la météo défavorable était un frein à la pratique d'une activité physique. De plus, **23 %** d'entre eux pratiquaient de la marche et de la course à pied, qui sont des activités réalisables majoritairement en extérieur.

De manière plus générale, comparativement aux étudiants, les internes de notre étude pratiquent davantage d'activité physique. En effet, une étude s'intéressant aux étudiants de toutes filières confondues retrouvait que 41,8 % ne pratiquaient aucune activité physique, 38,4 % une activité physique modérée et 19,8 % une activité intense. Ceci s'explique probablement par la sensibilisation des étudiants en santé aux bienfaits de la pratique d'une activité physique. (88)

Un autre point important à soulever est la différence de pratique entre les hommes et les femmes. Dans notre échantillon, **43,3 %** des femmes contre **62,8 %** des hommes respectent les recommandations de l'OMS. Cet écart est semblable en population générale, où 53 % des femmes et 70 % des hommes sont actifs. En effet, les femmes et plus particulièrement les femmes jeunes sont statistiquement moins actives que les hommes. (89)

**La sensibilisation à la pratique d'une activité physique** doit donc s'intéresser plus particulièrement à la **population féminine**.

D'autre part, le temps de travail important dans la population d'internes est un facteur limitant de la pratique d'activité physique. En effet, en population générale, seulement 10,6 % des salariés et 24,4 % des cadres travaillent plus de 45 heures par semaine. (90)

### 3. Activité physique et burnout

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer le lien entre la pratique d'une activité physique et le taux de burnout chez les internes de Rouen dans le but d'établir un lien positif entre ces deux entités.

Nos résultats ont démontré que **la pratique d'une activité physique régulière diminue la présence d'un burnout dans sa dimension d'épuisement émotionnel**. Nous ne pouvons cependant pas savoir si c'est le fait d'avoir une activité physique régulière qui diminue l'épuisement émotionnel ou si au contraire, le fait d'avoir un épuisement émotionnel faible permet de pratiquer une activité physique plus importante. Une étude complémentaire interventionnelle prospective devrait être réalisée pour établir le sens de cette association.

Du fait d'un manque de puissance de nos résultats, nous n'avons pas trouvé de lien significatif entre la pratique d'une activité physique et le degré de dépersonnalisation et d'accomplissement personnel. Par conséquent, une étude multicentrique semblerait intéressante pour évaluer cette relation à plus grande échelle.

Le lien entre activité physique et burnout chez les internes de médecine interne du Minnesota avait été étudiée par Olson & al, qui retrouvaient également une diminution du burnout, liée à l'augmentation de l'activité physique, avec un Odd ratio à 0,38. (79)

Cependant, l'évaluation du burnout dans leur étude était globale et non au travers des dimensions spécifiques qui le composent. De plus, la pratique d'activité physique était plus importante (59 %), alors qu'ils n'incluaient pas la marche dans leur calcul.

Une autre étude réalisée dans le Minnesota a évalué l'effet que pouvait avoir un programme sportif de 12 semaines chez des internes de toutes spécialités. Les internes bénéficiaient d'un planning hebdomadaire d'exercices à faire en autonomie. Ils étaient encouragés à former des équipes de 5 pour plus d'engagement et avaient accès à 2 salles de sports sur le campus. Ils recevaient des points toutes les semaines, et des prix étaient attribués aux meilleures équipes (la 1<sup>ère</sup> équipe gagnait un voyage aux Jeux olympiques de Londres).



Après avoir participé à ce programme sportif, les internes ont présenté moins de symptômes de burnout que ceux n'y ayant pas participé. Le fait d'être en équipe était une motivation importante pour augmenter leur activité physique. En effet les internes éprouvaient un sentiment de fierté et une responsabilité quant à la réussite de leur équipe. (78)

Par conséquent, la **pratique d'activité physique** a un impact positif sur le burnout chez les internes et la **pratique en groupe** favorise l'adhésion à celle-ci.

## **D. Objectifs secondaires**

### 1. Facteurs de risques et facteurs protecteurs de burnout

#### a. Sexe

Rappelons que nos résultats ont trouvé une **corrélation significative entre le sexe masculin et un risque augmenté de dépersonnalisation**. Le taux de burnout a ainsi pu être sous-estimé, au vu de la surreprésentation féminine de notre échantillon.

Cependant, plusieurs revues de la littérature sur les déterminants du burnout, retrouvaient des résultats discordants. En effet, les études révélaient que le sexe féminin était majoritairement retrouvé comme facteur de risque de burnout. Cela était expliqué par des difficultés à conjuguer vie personnelle et professionnelle. Il faut donc rester prudent quant à définir le sexe masculin comme facteur de risque. (15), (17)

#### b. IMC

Nos résultats retrouvaient une **proportion plus importante (62,5 %) d'épuisement émotionnel chez les internes présentant un IMC > 30**. Ces résultats peuvent en partie se justifier par la faible proportion d'internes obèses dans notre échantillon.

Une étude longitudinale a trouvé que plusieurs facteurs de stress au travail, comme les relations conflictuelles avec ses collègues ou le fait d'être trop autonome dans son travail étaient en lien avec une augmentation de l'IMC des travailleurs. Ce phénomène s'explique notamment par une augmentation du taux de cortisol lors des poussées de stress, une modification de l'alimentation comme réconfort et un sommeil de moindre qualité. (91), (92)

Ainsi un IMC supérieur aux normes apparaît être plutôt une conséquence d'un stress au travail plutôt que d'une cause.

#### c. Situation maritale et enfants à charge

Dans notre étude, la situation maritale n'influait pas le burnout. Nous n'avons cependant pas fait préciser si les conjoints étaient ou non du domaine médical. Or, West démontre dans sa revue de la littérature, que chez les médecins, **avoir un conjoint non médecin mais appartenant au domaine de la santé augmente le risque de burnout de 23 %.** (17)

En revanche, nous avons pu retrouver une **association positive** mais non significative entre le fait **d'avoir un enfant à charge et le risque de burnout dans la dimension de la dépersonnalisation.** La permanence de soin et les horaires décalés au cours de l'internat demandent une organisation plus complexe lorsqu'un enfant est présent. Une revue de la littérature a en effet mis en évidence que le risque de burnout était augmenté de **54 %** chez les médecins ayant un enfant à charge. (17)

#### d. Faculté d'origine

Nos analyses retrouvaient un lien statistique significatif entre la faculté d'origine et le burnout. En effet, **les internes originaires d'une autre région avaient un risque plus important de burnout dans la catégorie de l'accomplissement personnel.** Ceci peut s'expliquer par l'isolement social du fait de l'éloignement familial et amical auquel ces derniers doivent faire face en plus de leur adaptation professionnelle.

Ainsi, une attention particulière doit être portée aux internes originaires d'une autre région. Pour cela, il faudrait organiser par exemple une **semaine d'intégration** pour tous les internes de premier semestre pour leur permettre de faire des rencontres et de découvrir Rouen et sa périphérie.

## 2. Evaluation des idées suicidaires

Le suicide et notamment les idées suicidaires est un phénomène qui peut toucher toutes les sociétés et toutes les catégories socio professionnelles. Il s'agit de la deuxième cause de mortalité chez les 15-24 ans. (93) Chez les internes notamment, depuis le début de l'année 2021, 1 interne se suicide tous les 18 jours. (94)

Plusieurs études ont évalué la prévalence d'idées suicidaires chez les étudiants en médecine et les internes, ainsi qu'en population générale, le tableau suivant reprend les principales études réalisées. (86), (95), (96), (97)

<b>Études</b>	<b>Echantillon</b>	<b>Population</b>	<b>Idées suicidaires</b>	<b>Femmes</b>	<b>Hommes</b>
<b>Grégoris / Ferré</b> 2020	<b>214</b>	<b>Internes Rouen</b>	<b>19,6 %</b>	<b>18,4 %</b>	<b>21,8 %</b>
<b>ISNI</b> 2017	21 768	Etudiants/ internes médecine	23,7 %		
<b>Baromètre Santé Publique France</b> 2017	3 722	Population française 25 - 34 ans		4,4 %	3,8 %
<b>CNOM</b> 2016	7858	Étudiants / jeunes médecins	14 %		
<b>Rotenstein</b> 2016	21 002	Etudiants médecine (international)	11,1 %		

*Tableau 17 : Études sur les idées suicidaires*

Notre étude révèle que **19,6 %** des internes de notre population auraient déjà présenté des idées suicidaires au cours de leur internat.

A l'international, la prévalence des idées suicidaires chez les étudiants et les internes en médecine est presque divisée par deux. Ceci peut être expliqué par le fait que cette méta-analyse de 2016 retrouve une hétérogénéité importante des résultats (4,9 % à 35,6 %) puisque la période d'évaluation des idées suicidaires différait considérablement entre les études allant de 2 semaines à 1 an. (97) Or, dans notre étude, la question des idées suicidaires portait sur toute la période de l'internat. Par conséquent, cela a pu surestimer nos résultats.

De plus, la **proportion d'idées suicidaires chez les internes est 4,5 fois plus élevée**, qu'en population générale française, chez les 25 - 34 ans. En effet, les internes sont confrontés quotidiennement à la souffrance psychique des patients et à la mort. L'exposition plus importante aux risques psycho sociaux peut donc expliquer la prévalence accrue d'idées suicidaires dans cette population. (96)

Ainsi, nos résultats se rapprochent des données nationales chez les internes et étudiants en médecine français. (86), (95)

Notre étude a également révélé que **les hommes étaient plus nombreux à présenter des idées suicidaires**. Or dans la littérature, il apparaît que contrairement à la population générale, le risque suicidaire chez les médecins est plus important chez les femmes que chez les hommes. (98) Cette différence s'expliquait principalement, par la difficulté qu'ont certaines femmes à trouver un équilibre entre leur vie familiale et professionnelle, et également par le dénigrement de leur statut au sein de la profession. (99) Nous n'avons pas pu expliquer cette différence dans notre étude.

Nous avons pu mettre en évidence que les **internes pratiquant une activité physique d'intensité modérée et élevée présentaient moins d'idées suicidaires** (18 % et 13,6 %) que ceux n'en pratiquant pas (25 %). Ces résultats renforcent notre hypothèse selon laquelle l'activité physique a un impact positif sur la santé mentale et le burnout.

Une méta-analyse de 2019, observe pour la première fois, une diminution du taux de suicide chez les médecins en Europe, expliquée par les auteurs par une diminution du temps de travail des médecins européens. (98) Ces résultats encourageants démontrent la nécessité de continuer à mettre en place des dispositifs de prévention.

## II. Forces, limites et biais de l'étude

### A. Forces

Notre étude est la première à s'intéresser au lien pouvant exister entre la pratique d'une activité physique et la survenue d'un burnout chez les internes français. En effet, au moment de l'écriture de cette thèse, nous n'avons pas retrouvé d'études similaires effectuées en France dans la population des internes de toutes spécialités confondues.

De plus, le taux de participation des internes était de 21,23 % soit environ 1/5<sup>ème</sup> des internes.

### B. Biais

Le premier biais que nous évoquons est un **biais de sélection**. En effet, nous avons rencontré des difficultés lors de la diffusion des questionnaires. Par conséquent, nous n'avons pas pu envoyer par mail le questionnaire à l'ensemble des internes. Le recueil des données n'a donc pas pu être exhaustif.

De plus, nous avons eu un nombre important de questionnaires incomplets (85), ce qui a pu notamment contribuer au manque de puissance de notre étude. Ceci s'explique probablement par un temps de réalisation trop long. En effet, le temps moyen de réponse était de 12 minutes.

Il existe également un biais **d'auto sélection**, en effet, les internes plus sensibles à la pratique de l'activité physique ou au burnout étaient plus à même de répondre au questionnaire.

Dans la mesure de l'IPAQ, il existe un biais de **désirabilité sociale** avec une tendance à surestimer la pratique d'activité physique dans un but d'idéalisme.

Par ailleurs, une partie du recueil s'étant déroulée sur une période de confinement, certains internes ont probablement dû répondre au questionnaire en se basant sur leur pratique habituelle et non pas celle des 7 derniers jours qui n'était pas représentative dans ce contexte.

## **C. Limites : crise sanitaire et confinement**

La période de pandémie due à la COVID-19 est sans précédent. Elle a eu un impact psychique important sur les professionnels de santé et notamment sur les internes. Plusieurs études réalisées en pleine crise sanitaire ont mis en évidence une amplification du stress, une diminution des performances, de la concentration et de la résistance à travailler. (100), (101), (102) En effet, cette période exige une majoration de la charge de travail, une réorganisation permanente de l'offre de soin et expose les internes et leurs proches aux risques infectieux. (103)

Notre recueil s'est déroulé du 1<sup>er</sup> octobre 2020 au 15 novembre 2020. A partir du 30 octobre 2020, la France a été confinée pour cause de propagation importante du coronavirus. Le confinement a certainement eu une influence importante sur nos résultats : les mesures de restrictions individuelles imposées par le gouvernement ont restreint les activités physiques en extérieur, réduisant la pratique d'activité physique par les internes. De plus, les salles de sport et clubs de sport ont également fermé pendant toute notre période de recueil, la pratique de l'activité physique en intérieur a donc elle aussi été restreinte.

Chez les étudiants, une étude portant sur la pratique d'activité physique pendant la pandémie et plus particulièrement pendant le confinement, révèle effectivement une diminution significative de la pratique avec une augmentation importante de la sédentarité. Cependant, les étudiants respectant les recommandations de l'OMS avant la pandémie arrivaient à maintenir ces objectifs pendant le confinement. (104) Ces résultats ont également été observés en population générale. (101)

Par ailleurs, d'autres études ont montré que les périodes de quarantaine étaient particulièrement éprouvantes en augmentant de façon significative la fatigue, l'insomnie et l'irritabilité. (105) On peut donc également penser que le confinement a eu un impact négatif sur les résultats du MBI recueillis pendant cette période.

### III. Propositions et pistes de réflexion

#### A. Prévention des risques psycho-sociaux

##### 1. Temps de travail

Temps de travail (heures / semaine)				
	Médecine générale	Spécialité médicale	Spécialité chirurgicale	Moyenne
National	52,2	57,1	70,7	58,4
Rouen	45,9	56	66,9	52,6

Tableau 18 : Temps de travail des internes à Rouen et à l'échelle nationale

Ce tableau révèle que les internes Rouennais ont un temps de travail plus faible que la moyenne nationale, et que **seuls les internes de médecine générale respectent le temps de travail de 48 heures hebdomadaire** fixé par le décret de 2015. (19)

Cette différence entre la médecine générale et les autres spécialités peut être expliquée par l'absence de déclaration de la demi-journée de formation du jeudi des internes de médecine générale dans leur temps de travail. De plus, le cursus de médecine générale se compose d'un an en libéral. Pendant cette année en cabinet les internes réalisent peu ou pas de gardes ni d'astreintes ce qui diminue de fait leur temps de travail.

Nous pensons que la proximité des périphéries du CHU de Rouen pourrait expliquer le temps de travail des internes rouennais moins important que la moyenne nationale. Le temps de transport est donc plus faible que dans d'autres villes, or certains internes prennent en compte le transport dans leurs réponses sur le temps de travail.

Dans notre étude, nous n'avons pas identifié d'association entre le temps de travail ou le nombre de gardes et le burnout.

Cependant, aux Etats Unis plusieurs revues de la littérature ont été réalisées sur le sujet à la suite de la réforme de 2011, limitant le temps de travail des internes à 80 heures par semaine avec un maximum de 16 heures par jour.

Le lien entre le stress et les heures de travail importantes et plus particulièrement le travail de garde est évident. Pour rappel, dans notre étude, le repos de garde n'était pas respecté pour **5,6 %** des internes. (106)

Il ressort de ces revues, une corrélation entre la diminution de la fatigue des internes et une diminution du burnout, principalement de l'épuisement émotionnel et de la dépersonnalisation. On constatait également une meilleure prise en charge des patients et une diminution des erreurs médicales, lorsque les internes bénéficiaient d'une meilleure qualité de vie générale. (107), (108) Bien que la limitation du temps de travail aux Etats-Unis soit très différente du cadre légal français, son effet sur la santé des internes est incontestable.

Nous n'avons pas trouvé d'étude sur l'impact qu'a eu la réforme du temps de travail sur les internes français.

**Le respect de la réglementation du temps de travail et le respect du repos de garde**, spécifiquement pour les internes de spécialité médicale hospitalière et chirurgicale, semblent essentiels dans la prévention des risques psychosociaux.

## 2. Médecine du travail

Peu d'internes ont déjà été en contact avec un médecin du travail ou disposent d'un suivi régulier avec leur médecin traitant. Selon une étude de 2015, 76,4 % des internes avaient déclaré un médecin traitant mais seulement **27 %** l'avaient consulté dans les 12 derniers mois. (109) Une autre étude mentionnait que **50 % des internes n'avaient pas de médecin traitant**. (86) Une enquête de l'ISNI révèle également que seulement **45,3 %** des internes ont vu un médecin du travail au cours de leur formation. (95)

Ceci peut s'expliquer par le fait que les internes sont sujets à l'auto-prescription, due à leur facilité d'accès aux ordonnances et au manque de temps pour aller consulter un médecin. Il serait donc intéressant de **rendre obligatoire une visite annuelle en service de santé au travail pour les étudiants et les jeunes médecins**. Cette procédure permettra de dépister plus précocement les symptômes de burnout et les conduites addictives afin de pouvoir agir plus rapidement et d'en limiter ses conséquences.



Un outil intéressant est le **Mayo Clinic Well-being index**. Il s'agit d'un outil de dépistage en ligne permettant par un auto-questionnaire d'évaluer et de suivre la détresse psychologique et le bien être des professionnels de santé. Ces données sont comparées aux autres professionnels de l'hôpital, de la région et à un niveau national. Des ressources sont proposées quand la personne en a besoin. Il a été étudié chez les internes, mais n'est actuellement pas traduit en français. (110), (111)

### 3. Temps d'échange

Une étude du JAMA de 2015 s'est intéressée à la prévention du burnout suite à une vague de suicides chez des internes new-yorkais. Elle recommande la sensibilisation des internes aux risques psychosociaux. Elle propose également une formation à la gestion de situations pouvant générer un stress et des temps d'échanges suite à une prise en charge difficile. (112)

Le syndicat des internes, après une étude observationnelle en 2017 insiste sur l'importance des temps d'échanges dans les services appuyés par un professionnel qualifié dans la relation médecin-patient, comme moyen protecteur des risques psychosociaux. (95)

Une revue systématique de la littérature met également en avant l'importance d'actions visant à améliorer les relations entre les internes, comme moyen efficace de lutte contre le burnout. (22), (108) Par exemple, des groupes de parole d'1 heure par mois, menés par un psychologue formé à la thérapie de groupe, permettant aux internes d'échanger sur leurs expériences émotionnelles fortes ou sur des prises en charge compliquées diminuaient significativement le burnout. (113)

Communiquer sur le rôle et les responsabilités d'un interne, les points forts et les failles de notre système de santé semblent être un préambule nécessaire pour gérer le stress, le doute et la culpabilité que les internes doivent affronter quotidiennement. (114)

La crise sanitaire a pu paradoxalement augmenter ces temps d'échange entre médecins et internes, pour permettre une adaptation du système de soin à cette pandémie en constante évolution. Nous n'avons cependant pas trouvé d'études pour appuyer ce point.

De fait, il semble essentiel de mettre en place des **temps d'échange réguliers pour les jeunes médecins** et d'y associer le **passage d'un ou d'une psychologue**.

## **B. Mesures pour favoriser l'activité physique**

Connaître les freins à la pratique d'une activité physique permet d'agir efficacement pour augmenter la pratique d'activité physique des internes.

Les principaux freins retrouvés dans cette étude sont le **manque de temps** (25,6 %), le **manque de motivation** (19,7 %) et la **fatigue physique et psychique** (13,8 % et 13,4 %). Nos résultats sont similaires aux études existantes, chez les médecins. (64), (65)

### 1. Activité physique au travail

L'industrialisation s'est accompagnée d'une augmentation de la sédentarité et d'une diminution progressive de la pratique d'activité physique sur le lieu de travail. C'est pourquoi l'OMS s'est intéressée en 2008 à sa promotion. En effet de nombreuses études retrouvent des bienfaits incontestables d'une pratique d'activité physique régulière sur le lieu de travail notamment sur la santé et le bien être des salariés. Cependant, trop peu de salariés en bénéficient puisque seulement **13 % des français sportifs pratiquent une activité physique sur leur lieu de travail**. (115), (116)

La France est le pays pionnier de l'inclusion de l'activité physique dans le monde du travail, avec Peugeot dès le début des années 1900 qui propose pour ses ouvriers de pratiquer de la gymnastique, du football, de l'athlétisme ou du rugby. Dans les années 30, des entreprises comme IBM et Esso créent des pauses sportives pour lutter contre l'épuisement des gestes répétitifs de leurs employés qui travaillent à la chaîne. Un nouvel essor apparaît dans les années 80, avec des entreprises comme Elf, Toyota, Apple France, Bouygues ou Microsoft, qui installent des espaces de remise en forme afin d'organiser des parcours individuels de santé pour leurs employés. (117), (118)

Le bénéfice économique du sport en entreprise a été étudié en 2015. Il était mis en évidence pour le salarié une **augmentation de son espérance de vie** de 3 ans et une **économie** de 5 à 7 % sur ses dépenses de santé. Pour l'entreprise, on observe une **amélioration de la productivité** de 6 à 9 % et une amélioration de 1 à 14 % de la **rentabilité** nette. Enfin, la société économise 7 à 9 % de ses dépenses de santé. (119)

De plus, une revue systématique a trouvé que **l'absentéisme** est réduit de façon significative et que la cohésion d'équipe est renforcée. (120)

Une autre revue de la littérature a étudié la rentabilité sur le long terme de l'investissement de la promotion de l'activité physique. Elle soulignait que la grande majorité des interventions étaient rentables, et plus particulièrement les groupes de marche ou d'entraînement et les conseils brefs d'activité physique transmis en personne, par téléphone ou par mail. (121)

Il serait donc intéressant, de **développer chez les internes, la culture du sport au travail par des campagnes d'informations.**

## 2. Favoriser l'accessibilité

27,3 % des internes de notre échantillon rapportaient le **manque de temps** et de **structures à proximité** comme des freins à la pratique d'une activité physique. La **fatigue physique et psychique** était également un frein important rapporté dans notre échantillon et dans plusieurs autres études. (56), (122) Ainsi après une journée de travail, la fatigue l'emporte sur la motivation à pratiquer une activité physique.

Pour pallier cela, nous pouvons envisager la **création d'une salle de sport ouverte 24H/24 au sein du CHU de Rouen**. Nous pouvons également encourager les praticiens à adapter leur cabinet avec la disponibilité d'une douche par exemple, pour permettre une activité physique sur le temps du midi ou de venir sur le lieu de stage en vélo ou en courant.

Ceci permettrait à l'interne d'éviter une perte de temps dans les transports et de pratiquer son activité physique directement sur lieux d'activité professionnelle lui libérant du temps pour d'autres activités et pour profiter de son entourage. De plus, cela favoriserait les interactions sociales et permettrait à certains d'avoir une source de motivation.

De telles installations sont déjà en place, il existe en effet une salle de sport au sein du SAMU de Rouen, du CHU de Caen et du CH de Saint-Lô. Certains praticiens ont organisé au sein de leur cabinet des séances de renforcement musculaire, des cours de yoga. Cependant, nous n'avons pas trouvé d'études permettant de valider leur effet sur la santé mentale des utilisateurs.

Pour favoriser les activités extérieures, nous pouvons imaginer la **mise en place d'une application sportive** permettant de rassembler les internes et d'organiser des séances d'activité physique en extérieur. Ceci permettrait non seulement de pallier le manque de partenaires sportifs rapporté par **8,2 %** des internes mais aussi d'améliorer leurs motivations et de favoriser les relations sociales.

Cependant, une étude réalisée en 2009 chez les jeunes médecins anglais a observé que même si les médecins rapprochaient le fait de ne pas faire assez d'activité physique au manque de temps, de motivation et de fatigue après une journée de travail, les médecins qui bénéficiaient d'un accès à une salle de sport au sein de l'hôpital ou proche n'avaient pas un meilleur taux d'activité physique. Les suggestions des médecins étaient d'organiser dans leur journée de travail, des plages dédiées à la pratique d'exercices physiques ou de créer des équipes de sport au sein de l'hôpital. (123)

Ainsi en plus d'améliorer l'accessibilité, il faut également penser à **développer des plages horaires dédiées à la pratique d'activité physique.**

### 3. Augmenter la motivation

Le **manque de motivation** est également un frein important à la pratique d'activité physique retrouvé dans notre étude. Cependant, peu d'études ont trouvé des moyens efficaces pour changer les comportements et augmenter la pratique d'une activité physique. On peut retenir que les changements, avec la mise en place d'habitudes sont observés principalement lorsque les objectifs sont définis par la personne elle-même. De plus, les programmes de motivation sont plus performants lorsqu'ils sont délivrés en face à face et lorsque des rappels sont effectués par un coach, via un sms, une montre connectée ou une application. (124), (125), (126)

Ces types d'interventions devraient être mis en place dès l'enfance. En effet nous avons observé dans notre étude que 95,5 % des internes qui pratiquaient une activité physique élevée, pratiquaient également du sport dans leur enfance. On voit ainsi qu'il s'agit d'une habitude prise très tôt.

**L'éducation à la pratique d'activité physique scolaire et extrascolaire devrait ainsi se faire dès le plus jeune âge.**

Cela doit donc être renforcé dès la première année de médecine. En effet, nous constatons dans notre étude une diminution importante de la pratique d'activité physique, tout au long des études médicales. Cette décroissance était aussi observée dans d'autres études. (77) Nos résultats ont également démontré que 95,5 % des internes qui pratiquaient une activité physique élevée, pratiquaient déjà une activité physique pendant leurs études contre 71,4 % dans la classe modérée, et 61,5 % dans la classe faible.

Il serait intéressant de pouvoir **valider des crédits lorsque les étudiants pratiquent une activité physique régulière, voire d'intégrer au programme de formation des heures d'activité physique.** Concernant les internes de médecine générale, le DUMG pourrait **réserver une séance de groupe d'échange de pratique (GEP) par mois à la pratique d'une activité physique.**

## C. Mesures de lutte contre le stress

### 1. Relations sociales

Le premier moyen de lutte contre le stress décrit par **86,4 %** des internes de notre étude concerne les relations sociales. Bien que les internes aient continué à travailler, la pandémie a limité les contacts et les rassemblements. Or, la solitude est connue depuis de nombreuses années pour être un facteur de risque de mauvaise santé mentale. (127), (128) Une méta analyse de 2015 a d'ailleurs démontré que l'isolement social et le fait de vivre seul, étaient associés à une **augmentation de la mortalité précoce de 26 à 32 %**. (129)

La consommation d'informations sur les médias, a un impact général négatif en créant de l'anxiété et de l'angoisse, cependant son utilisation peut être bénéfique pour promouvoir le bien-être ou permettre de maintenir un lien social. (100), (130) Ainsi, plusieurs méthodes ont été développées pendant le confinement pour pallier cette solitude comme par exemple les visioconférences. Cependant, ces stratégies n'ont pas démontré leur efficacité pour lutter contre l'isolement, et l'augmentation des relations sociales n'améliore pas forcément la solitude ressentie. (131)

Ainsi les internes, du fait de la pandémie ont perdu un moyen important de lutte contre le stress. Cela peut donc expliquer les taux importants de burnout dans notre étude.

### 2. Alimentation

Dans notre échantillon, **57,9 %** des internes éprouvaient du réconfort par l'alimentation ou la cuisine.

Or, l'alimentation a un rôle dans le burnout. Ainsi les personnes mangeant plus équilibré, semblent être moins à risque de burnout. (74) En effet, un régime anti-inflammatoire favorisant les fruits et légumes et limitant les gras et le sucre diminue les risques de symptômes dépressifs. (132)

Aux Etats-Unis, certaines universités de médecine offrent la possibilité aux étudiants de se former à la “médecine culinaire”. Les étudiants, en plus d’avoir de meilleures bases pour conseiller leur patients en matière de nutrition, se voyaient cuisiner plus fréquemment et de façon plus saine. (133), (134)

Il paraît donc essentiel de promouvoir une alimentation saine chez les internes, en proposant des **menus équilibrés dans les selfs des hôpitaux et dans les internats** et cela particulièrement lors des périodes de garde, où la fatigue rend les internes plus enclins à des repas expéditifs et moins équilibrés.

### 3. Méthodes de relaxation

Dans notre étude, **32,2 %** des internes utilisaient des méthodes de relaxation pour lutter contre le stress. De nombreuses méthodes de relaxation se sont avérées efficaces pour diminuer le burnout chez les soignants en diminuant le stress et en favorisant le sommeil. Il s’agit notamment de la méditation en pleine conscience, de la thérapie cognitivo-comportementale, des exercices de respiration, de réduction du stress basée sur la mentalisation, mais également de gymnastique douce comme le yoga ou le Qigong. (135), (136), (137), (138), (139)

Ainsi, le développement d’une connaissance de soi afin de repérer des signaux d’épuisement et de mettre en place des techniques pour y remédier et prendre soin de soi est essentiel. (140) Chez les internes, la pratique de la méditation diminue également le taux de burnout. (108)

Il semblerait donc intéressant d’organiser pour les internes, des **temps de relaxation hebdomadaire**.

## D. Structures d'aide aux professionnels

De nombreux dispositifs d'écoute et d'assistance sont déjà en place et se sont multipliés du fait de la souffrance des professionnels de santé lors de la pandémie. Toutefois, leur valorisation est essentielle tout au long des études médicales par l'université mais également dans les différentes structures d'exercice. (141), (142) Voici quelques exemples de structures déjà existantes :

- Au niveau national, il existe le **numéro national** pour les professionnels de santé manifestant un stress aigu ou en détresse psychologique, la plateforme téléphonique de l'association soigner les professionnels de santé (**SPS**), l'association organisation du travail et santé du médecin (**MOTS**) et l'association d'aide aux professionnels de santé et médecins libéraux (**AAPML**)
- Au niveau régional, il existe l'association **IMHOTEP**, l'antenne normande d'aide aux médecins (**ANAM**), les cellules médico psychologiques (**CUMP**)

Afin de favoriser leur connaissance, une **transmission de ces dispositifs d'écoute et d'assistance au début de chaque nouveau semestre** serait intéressante.

## E. Reconnaissance du burnout

Le burnout est une maladie à part entière puisqu'elle touche toute la population avec des conséquences pour la société qui sont non négligeables. **Une inscription en tant que maladie dans les classifications médicales de référence**, que sont la CIM 10 de l'Organisation Mondiale de la Santé ou la DSM-5 pourrait permettre une déclaration en tant que maladie professionnelle auprès de l'assurance maladie et aux praticiens de mieux connaître ce risque, afin de mieux s'en prémunir.



# CONCLUSION

Notre étude a mis en évidence que **55,6 % des internes présentaient un score élevé dans au moins une des dimensions du burnout** et qu'**un interne sur deux respectait les recommandations de l'OMS** en matière d'activité physique. Or il existait une corrélation statistique positive entre **la pratique d'activité physique régulière et le moindre risque de présenter un épuisement émotionnel**.

Nous avons également retrouvé que les hommes et les internes avec un IMC > 25 étaient statistiquement plus à risque de dépersonnalisation et que les internes qui n'avaient pas fait leurs études médicales à Rouen étaient plus à risque d'un accomplissement personnel bas.

Enfin nous avons pu démontrer que le taux d'idées suicidaires était important puisqu'environ **1 interne sur 5 a présenté des idées suicidaires** pendant son internat avec une fréquence accrue chez les internes de **sexe masculin**, et de **spécialité médicale hospitalière**. Tous ces résultats soulignent la **mauvaise santé mentale chez les internes de Rouen** et donc la nécessité d'un suivi régulier.

La pandémie à la COVID-19 a probablement dû aggraver la santé mentale des internes. Une **surveillance étroite** et des actions à l'échelle nationale et régionale comme **des temps d'échanges**, nous semblent nécessaires pour les protéger.

63,6 % des internes rapportaient que la pratique d'une activité physique était un de leur moyen pour lutter contre le stress et **96,7 % affirmaient que l'activité physique était efficace pour lutter contre le burnout**. Les internes de Rouen semblent donc être sensibilisés à la pratique d'une activité physique mais se découragent le plus souvent par **manque de temps et de motivation**.

Il faudrait ainsi, faciliter l'accès au sport pour cette population qui manque de temps et vit avec des horaires décalés, en favorisant l'ouverture 24h/24 d'une salle de sport. La création d'une application, pour aider les internes à organiser des séances de sport entre eux, permettrait également d'augmenter leur activité physique et de diminuer ainsi leur burnout.

# BILIOGRAPHIE

1. Olié J-P, Légeron P. Le Burn-Out. Académie Nationale de Médecine; 2016 févr.
2. Freudenberger HJ. L'épuisement professionnel: la brûlure interne. Boucherville, France: Gaëtan Morin; 1987. 190 p.
3. Maslach C, Jackson SE. The measurement of experienced burnout. *J Organ Behav.* 1981;2(2):99-113.
4. Schaufeli W, Leiter M, Maslach C. Burnout: 35 Years of research and practice. *Career Dev Int.* 19 juin 2009;14.
5. Danhof-Pont MB, van Veen T, Zitman FG. Biomarkers in burnout: a systematic review. *J Psychosom Res.* juin 2011;70(6):505-24.
6. Melamed S, Ugarten U, Shirom A, Kahana L, Lerman Y, Froom P. Chronic burnout, somatic arousal and elevated salivary cortisol levels. *J Psychosom Res.* juin 1999;46(6):591-8.
7. Schaufeli WB, Greenglass ER. Introduction to special issue on burnout and health. *Psychol Health.* sept 2001;16(5):501-10.
8. Dr Boulanger M, Pr Galam E. Repérage et prise en charge cliniques du syndrome d'épuisement professionnel ou burnout. Haute Autorité de Santé; 2017 mars p. 148. (Fiche mémo).
9. 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.
10. Bensefa-Colas L, Faye S, Le Barbier M. Rapport scientifique du réseau national de vigilance et de prévention des pathologies professionnelles. ANSES; 2011 p. 282.
11. Kansoun Z. Le burnout des médecins en France : Méta-analyse (2000-2017) [Thèse d'exercice de médecine]. Faculté de médecine Aix, Marseille; 2017.
12. Rothenberger DA. Physician Burnout and Well-Being: A Systematic Review and Framework for Action. *Dis Colon Rectum.* juin 2017;60(6):567-76.
13. Picquendar G. Burnout des médecins généralistes hauts-normands: prévalence et facteurs associés [Thèse d'exercice de médecine]. Université de Rouen Normandie; 2016.

14. Gollac M, Askenazy P, Baudelot C, Brochard P, Brun J-P, Davezies P, et al. Mesurer les facteurs psychosociaux de risque au travail pour les maîtriser. Paris: Ministère du travail, de l'emploi et de la santé; p. 223.
15. Guedon A. Le burnout du médecin: prévalence et déterminants dans le monde. Revue de la littérature [Thèse d'exercice de médecine]. Université de Rouen Normandie; 2016.
16. Netgen. Les professionnels de la santé face au burnout. Facteurs de risque et mesures préventives. Rev Médicale Suisse. 2014;10(443):1787-92.
17. West CP, Dyrbye LN, Shanafelt TD. Physician burnout: contributors, consequences and solutions. J Intern Med. juin 2018;283(6):516-29.
18. EUROGIP. Risques psychosociaux au travail: une problématique européenne. EUROGIP; 2010 janv p. 22. (Prévention des risques pour la santé au travail).
19. ISNI. Enquête - Temps de travail des internes. France; 2012.
20. Tourneur AL, Komly V. Burn out des internes en médecine générale : état des lieux et perspectives en France métropolitaine [Thèse d'exercice de médecine]. Université de Grenoble Alpes; 2011.
21. Langlois V. Enquête sur la pénibilité au travail des internes de Haute Normandie. Rouen: la FAIR; 2012.
22. Dyrbye L, Shanafelt T. A narrative review on burnout experienced by medical students and residents. Med Educ. janv 2016;50(1):132-49.
23. Melamed S, Shirom A, Toker S, Berliner S, Shapira I. Burnout and risk of cardiovascular disease: evidence, possible causal paths, and promising research directions. Psychol Bull. mai 2006;132(3):327-53.
24. Toker S, Melamed S, Berliner S, Zeltser D, Shapira I. Burnout and risk of coronary heart disease: a prospective study of 8838 employees. Psychosom Med. oct 2012;74(8):840-7.
25. Shanafelt TD, Balch CM, Bechamps GJ, Russell T, Dyrbye L, Satele D, et al. Burnout and career satisfaction among American surgeons. Ann Surg. sept 2009;250(3):463-71.
26. Firth-Cozens J, Greenhalgh J. Doctors' perceptions of the links between stress and lowered clinical care. Soc Sci Med 1982. avr 1997;44(7):1017-22.
27. West CP, Tan AD, Habermann TM, Sloan JA, Shanafelt TD. Association of resident fatigue and distress with perceived medical errors. JAMA. 23 sept 2009;302(12):1294-300.
28. Grunfeld E, Whelan TJ, Zitzelsberger L, Willan AR, Montesanto B, Evans WK. Cancer care workers in Ontario: prevalence of burnout, job stress and job satisfaction. CMAJ Can Med Assoc J J Assoc Medicale Can. 25 juill 2000;163(2):166-9.

29. Shanafelt TD, Bradley KA, Wipf JE, Back AL. Burnout and self-reported patient care in an internal medicine residency program. *Ann Intern Med.* 5 mars 2002;136(5):358-67.
30. Halbesleben JRB, Rathert C. Linking physician burnout and patient outcomes: exploring the dyadic relationship between physicians and patients. *Health Care Manage Rev.* mars 2008;33(1):29-39.
31. Williams ES, Manwell LB, Konrad TR, Linzer M. The relationship of organizational culture, stress, satisfaction, and burnout with physician-reported error and suboptimal patient care: results from the MEMO study. *Health Care Manage Rev.* sept 2007;32(3):203-12.
32. Cebrià J, Sobrequès J, Rodríguez C, Segura J. Influence of burnout on pharmaceutical expenditure among primary care physicians. *Gac Sanit.* déc 2003;17(6):483-9.
33. Kacenenbogen N, Offermans A-M, Roland M. Le burn-out des médecins généralistes en Belgique : conséquences sociétales et pistes de solution. *Revue Médicale de Bruxelles.* 2011;413-23.
34. Landon BE, Reschovsky JD, Pham HH, Blumenthal D. Leaving medicine: the consequences of physician dissatisfaction. *Med Care.* mars 2006;44(3):234-42.
35. Courtet P. Suicides et tentatives de suicide. *Médecine-Sci Flammarion.* 2003;227.
36. Lantier BI. Suicide des externes, internes, docteurs en médecine, en France, entre 2007 et 2017: un gradient nord-sud? [Thèse d'exercice de médecine]. Nice Sophia Antipolis; 2019.
37. Organisation mondiale de la santé. Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé. OMS. Genève; 2010. 60 p. (Recommandations mondiales).
38. Bigard X, Mariotti F, Margaritis I. Actualisation des repères du PNNS - Révisions des repères relatifs à l'activité physique et à la sédentarité. ANSES; 2016 févr p. 584. Report No.: 2012-SA-0155.
39. Mendes M de A, da Silva I, Ramires V, Reichert F, Martins R, Ferreira R, et al. Metabolic equivalent of task (METs) thresholds as an indicator of physical activity intensity. *PloS One.* 2018;13(7):e0200701.
40. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* août 2003;35(8):1381-95.
41. Pedersen BK, Saltin B. Exercise as medicine - evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scand J Med Sci Sports.* déc 2015;25 Suppl 3:1-72.
42. Boiche J, Carré F, Fervers B. Activité physique : Prévention et traitement des maladies chroniques. Inserm; 2019 janv p. 824. (Collection Expertise collective).

43. Mathers C, Stevens G. WHO methods and data sources for country-level causes of death 2000-2016. Department of Information, Evidence and Research WHO, Geneva: World Health Organization; 2018 mars p. 65.
44. Schuch FB, Vancampfort D, Richards J, Rosenbaum S, Ward PB, Stubbs B. Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis adjusting for publication bias. *J Psychiatr Res.* juin 2016;77:42-51.
45. Cooney GM, Dwan K, Greig CA, Lawlor DA, Rimer J, Waugh FR, et al. Exercise for depression. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;(9).
46. de Vries JD, van Hooff ML, Guerts SA, Kompier MA. Exercise to reduce work-related fatigue among employees: a randomized controlled trial. *Scand J Work Environ Health.* 01 2017;43(4):337-49.
47. Kandola A, Hendrikse J, Lucassen PJ, Yücel M. Aerobic Exercise as a Tool to Improve Hippocampal Plasticity and Function in Humans: Practical Implications for Mental Health Treatment. *Front Hum Neurosci.* 2016;10:373.
48. Baillet A, Vaillant M, Guinot M, Juvin R, Gaudin P. Efficacy of resistance exercises in rheumatoid arthritis: meta-analysis of randomized controlled trials. *Rheumatol Oxf Engl.* mars 2012;51(3):519-27.
49. McTiernan A, Kooperberg C, White E, Wilcox S, Coates R, Adams-Campbell LL, et al. Recreational physical activity and the risk of breast cancer in postmenopausal women: the Women's Health Initiative Cohort Study. *JAMA.* 10 sept 2003;290(10):1331-6.
50. Warburton DER, Bredin SSD. Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. *Curr Opin Cardiol.* sept 2017;32(5):541-56.
51. HAS. Guide de promotion, consultation et prescription médicale d'activité physique et sportive pour la santé chez les adultes. HAS; 2019.
52. Tofler GH, Stone PH, Maclure M, Edelman E, Davis VG, Robertson T, et al. Analysis of possible triggers of acute myocardial infarction (the MILIS study). *Am J Cardiol.* 1 juill 1990;66(1):22-7.
53. Goodman J, Thomas S, Burr JF. Risques cardiovasculaires de l'activité physique chez des gens apparemment en bonne santé. *Can Fam Physician.* janv 2013;59(1):e6-10.
54. Mena GP, Mielke GI, Brown WJ. The effect of physical activity on reproductive health outcomes in young women: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod Update.* 11 sept 2019;25(5):541-63.

55. Boiche J, Perrin C, Ninot Gregory, Varray A. Barrières à l'activité physique : constats et stratégies motivationnelles. *Bull Épidémiologique Hebd.* 2020;34-7.
56. Barbotin G. Evaluation de l'activité physique chez les internes en médecine générale de Midi-Pyrénées [Thèse d'exercice de médecine]. Université Toulouse III - Paul Sabatier; 2018.
57. Blake H, Stanulewicz N, McGill F. Predictors of physical activity and barriers to exercise in nursing and medical students. *J Adv Nurs.* avr 2017;73(4):917-29.
58. Cacciato O. New Eurobarometer on sport and physical activity. European Commission, Directorate-General for Communication; 2018 mars. Report No.: 2018.1460.
59. Équipe de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Esen). Etude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (ESTEBAN), 2014-2016. Volet Nutrition. Chapitre Corpulence. Santé Publique France; 2017 juin.
60. Croutte P, Muller J, Hoibian S. Baromètre national des pratiques sportives 2018. Institut national de la jeunesse et de l'éducation populaire; 2019 janv. (INJEP Notes & Rapports).
61. Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (France), Gautier A. Baromètre santé médecins généralistes 2009. Saint-Denis: INPES éd.; 2011.
62. Abramson S, Stein J, Schaufele M, Frates E, Rogan S. Personal exercise habits and counseling practices of primary care physicians: a national survey. *Clin J Sport Med Off J Can Acad Sport Med.* janv 2000;10(1):40-8.
63. Cathelain J-B. Influence de l'activité physique du médecin généraliste sur sa pratique concernant l'abord de l'activité physique en consultation [Thèse d'exercice de médecine]. Lille; 2014.
64. Keohane DM, McGillivray NA, Daly B. Physical activity levels and perceived barriers to exercise participation in Irish General Practitioners and General Practice trainees. *Ir Med J.* 9 févr 2018;111(2):690.
65. Cornuz J, Ghali WA, Di Carlantonio D, Pecoud A, Paccaud F. Physicians' attitudes towards prevention: importance of intervention-specific barriers and physicians' health habits. *Fam Pract.* déc 2000;17(6):535-40.
66. Pardo A, McKenna J, Mitjans A, Camps B, Aranda-García S, Garcia-Gil J, et al. Physical activity level and lifestyle-related risk factors from Catalan physicians. *J Phys Act Health.* juill 2014;11(5):922-9.

67. Stanford FC, Durkin MW, Stallworth JR, Blair SN. Comparison of physical activity levels in physicians and medical students with the general adult population of the United States. *Phys Sportsmed.* nov 2013;41(4):86-92.
68. Stanford FC, Durkin MW, Blair SN, Powell CK, Poston MB, Stallworth JR. Determining levels of physical activity in attending physicians, resident and fellow physicians and medical students in the USA. *Br J Sports Med.* avr 2012;46(5):360-4.
69. Plassard C. Activité physique des internes en médecine générale en Picardie : suivi des recommandations de l'Organisation mondiale de la santé [Thèse d'exercice de médecine]. Amiens Picardie; 2018.
70. Gerber M, Lindwall M, Lindegård A, Börjesson M, Jonsdottir IH. Cardiorespiratory fitness protects against stress-related symptoms of burnout and depression. *Patient Educ Couns.* oct 2013;93(1):146-52.
71. Salmon P. Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: a unifying theory. *Clin Psychol Rev.* févr 2001;21(1):33-61.
72. Ertek S, Cicero A. Impact of physical activity on inflammation: effects on cardiovascular disease risk and other inflammatory conditions. *Arch Med Sci AMS.* 9 nov 2012;8(5):794-804.
73. Dreher M, Döbereck N, Lachtermann E. Physical activity and its effects on burnout syndrome - A systematic review. *Laryngorhinootologie.* févr 2020;99(2):85-95.
74. Verhavert Y, De Martelaer K, Van Hoof E, Van Der Linden E, Zinzen E, Deliëns T. The Association between Energy Balance-Related Behavior and Burn-Out in Adults: A Systematic Review. *Nutrients.* 2 févr 2020;12(2).
75. Ochentel O, Humphrey C, Pfeifer K. Efficacy of Exercise Therapy in Persons with Burnout. A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Sports Sci Med.* 14 août 2018;17(3):475-84.
76. Lindwall M, Gerber M, Jonsdottir IH, Börjesson M, Ahlborg G. The relationships of change in physical activity with change in depression, anxiety, and burnout: a longitudinal study of Swedish healthcare workers. *Health Psychol Off J Div Health Psychol Am Psychol Assoc.* nov 2014;33(11):1309-18.
77. Macilwraith P, Bennett D. Burnout and Physical Activity in Medical Students. *Ir Med J.* 14 2018;111(3):707.

78. Weight CJ, Sellon JL, Lessard-Anderson CR, Shanafelt TD, Olsen KD, Laskowski ER. Physical activity, quality of life, and burnout among physician trainees: the effect of a team-based, incentivized exercise program. *Mayo Clin Proc.* déc 2013;88(12):1435-42.
79. Olson SM, Odo NU, Duran AM, Pereira AG, Mandel JH. Burnout and Physical Activity in Minnesota Internal Medicine Resident Physicians. *J Grad Med Educ.* déc 2014;6(4):669-74.
80. Bärebring L, Palmqvist M, Winkvist A, Augustin H. Gender differences in perceived food healthiness and food avoidance in a Swedish population-based survey: a cross sectional study. *Nutr J.* 29 déc 2020;19.
81. Aliaga C. Les femmes plus attentives à leur santé que les hommes. *INSEE Prem.* 2002;(869):4.
82. Bilan des épreuves classantes nationales informatisées (ECNi) 2019. *CNG*; 2019.
83. Bouet P, Gerard-Varet J-F. Atlas de la démographie médicale en France. *CNOM*; 2020 janv.
84. OMS. Obésité et surpoids. Organisation Mondiale de la Santé; 2020 août.
85. Vieira LS, Bierhals IO, Vaz JDS, Meller F de O, Wehrmeister FC, Assunção MCF. Socioeconomic status throughout life and body mass index: a systematic review and meta-analysis. *Cad Saude Publica.* 2019;35(10):e00125518.
86. Mourgues J-M, Le Breton-Lerouillois G. La santé des étudiants et jeunes médecins. *CNOM*; 2016.
87. Hafferty FW, Franks R. The hidden curriculum, ethics teaching, and the structure of medical education. *Acad Med J Assoc Am Med Coll.* nov 1994;69(11):861-71.
88. 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. *Sante Publique (Bucur).* 22 juin 2016;S1(HS):65-73.
89. Gleizes F, Pénicaud E. Pratiques physiques ou sportives des femmes et des hommes. *INSEE*; 2017 nov. (Insee Première). Report No.: 1675.
90. Demaison C, Grivet L. France, portrait social. *INSEE*; 2019. (Insee Références).
91. Berset M, Semmer NK, Elfering A, Jacobshagen N, Meier LL. Does stress at work make you gain weight? A two-year longitudinal study. *Scand J Work Environ Health.* janv 2011;37(1):45-53.



92. Nevanperä NJ, Hopsu L, Kuosma E, Ukkola O, Uitti J, Laitinen JH. Occupational burnout, eating behavior, and weight among working women. *Am J Clin Nutr.* avr 2012;95(4):934-43.
93. Saxena S, Krug E, Chestnov O. Prévention du suicide : l'état d'urgence mondial. Genève: OMS; 2014.
94. ISNI. Tous les 18 jours, un interne en médecine se suicide. ISNI; 2021 avr.
95. Lepine J-P, Vorspan F, Hardy P. Santé mentale et jeunes médecins. ISNI; 2017 juin.
96. Delézire P, Gigonzac V. Pensées suicidaires dans la population active occupée en France en 2017. *Santé publique France*; 2017 p. 65-73. (Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire).
97. Rotenstein LS, Ramos MA, Torre M, Segal JB, Peluso MJ, Guille C, et al. Prevalence of Depression, Depressive Symptoms, and Suicidal Ideation Among Medical Students: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA.* 6 déc 2016;316(21):2214-36.
98. Duteil F, Aubert C, Pereira B, Dambrun M, Moustafa F, Mermillod M, et al. Suicide among physicians and health-care workers: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE.* 12 déc 2019;14(12).
99. Lindeman S, Laara E, Hakko H, Lonnqvist J. A systematic review on gender-specific suicide mortality in medical doctors. *Br J Psychiatry J Ment Sci.* mars 1996;168(3):274-9.
100. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet Lond Engl.* 2020;395(10227):912-20.
101. Violant-Holz V, Gallego-Jiménez MG, González-González CS, Muñoz-Violant S, Rodríguez MJ, Sansano-Nadal O, et al. Psychological Health and Physical Activity Levels during the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* déc 2020;17(24).
102. Luo M, Guo L, Yu M, Jiang W, Wang H. The psychological and mental impact of coronavirus disease 2019 (COVID-19) on medical staff and general public – A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Res.* sept 2020;291:113190.
103. Walton M, Murray E, Christian MD. Mental health care for medical staff and affiliated healthcare workers during the COVID-19 pandemic. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care.* 1 avr 2020;9(3):241-7.

104. López-Valenciano A, Suárez-Iglesias D, Sanchez-Lastra MA, Ayán C. Impact of COVID-19 Pandemic on University Students' Physical Activity Levels: An Early Systematic Review. *Front Psychol.* 15 janv 2021;11.
105. Vindegaard N, Benros ME. COVID-19 pandemic and mental health consequences: Systematic review of the current evidence. *Brain Behav Immun.* oct 2020;89:531-42.
106. Feng S, Yi JS, Deitz G, Ding L, Van Gelder RN, Menda S. Relationships Between Sleep, Activity, and Burnout in Ophthalmology Residents. *J Surg Educ.* 20 sept 2020;
107. Mansukhani MP, Kolla BP, Surani S, Varon J, Ramar K. Sleep deprivation in resident physicians, work hour limitations, and related outcomes: a systematic review of the literature. *Postgrad Med.* juill 2012;124(4):241-9.
108. Busireddy KR, Miller JA, Ellison K, Ren V, Qayyum R, Panda M. Efficacy of Interventions to Reduce Resident Physician Burnout: A Systematic Review. *J Grad Med Educ.* juin 2017;9(3):294-301.
109. Delahaye V. Comment les internes picards prennent-ils en charge leur santé en termes de prévention, de dépistage et d'automédication ? [Thèse d'exercice de médecine]. Amiens Picardie; 2015.
110. Dyrbye L, Satele D, Sloan J, Shanafelt T. Ability of the Physician Well-Being Index to Identify Residents in Distress. *J Grad Med Educ.* 1 mars 2014;6:78-84.
111. Dyrbye L, Johnson P, Johnson L, Halasy M, Gossard A, Satele D, et al. Efficacy of the Well-Being Index to identify distress and stratify well-being in Nurse Practitioners and Physician Assistants. *J Am Assoc Nurse Pract.* 1 févr 2019;Publish Ahead of Print:1.
112. Goldman ML, Shah RN, Bernstein CA. Depression and suicide among physician trainees: recommendations for a national response. *JAMA Psychiatry.* mai 2015;72(5):411-2.
113. Satterfield JM, Becerra C. Developmental Challenges, Stressors, and Coping in Medical Residents: A Qualitative Analysis of Support Groups. *Med Educ.* sept 2010;44(9):908-16.
114. McCue JD, Sachs CL. A stress management workshop improves residents' coping skills. *Arch Intern Med.* nov 1991;151(11):2273-7.
115. OMS. Stratégie mondiale pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé. OMS; 2004 avr.
116. Chriqui V. Comment mettre le sport au service de la santé des salariés. Paris: Centre d'analyse stratégique; 2012 oct p. 12. Report No.: 298.

117. Callède J-P. Le sport et l'entreprise en France. *Sociologie historique des modèles d'organisation et des rapports de force en présence*. *Sci Société*. 30 déc 2017;(101):8-25.
118. Planchard J-H. Promotion de la santé par la mise en place d'une activité physique sur le lieu de travail. 9 sept 2014;134.
119. Masegla D. Guide pédagogique du sport en entreprise. CNOSF; 2015 p. 11.
120. Grimani A, Aboagye E, Kwak L. The effectiveness of workplace nutrition and physical activity interventions in improving productivity, work performance and workability: a systematic review. *BMC Public Health*. 12 déc 2019;19.
121. Garrett S, Elley CR, Rose SB, O'Dea D, Lawton BA, Dowell AC. Are physical activity interventions in primary care and the community cost-effective? A systematic review of the evidence. *Br J Gen Pract*. 1 mars 2011;61(584):e125-33.
122. Milner JD, DeFroda SF, Cruz Jr. AI. Fitness habits and barriers to exercise during residency training. *Orthop Rev*. 24 nov 2020;12(3).
123. Gupta K, Fan L. Doctors: fighting fit or couch potatoes? *Br J Sports Med*. févr 2009;43(2):153-4.
124. Mahony R, Blake C, Matthews J, Donnoghue GO, Cunningham C. Physical activity levels and self-determined motivation among future healthcare professionals: Utility of the Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire (BREQ-2). *Physiother Theory Pract*. sept 2019;35(9):884-90.
125. Melnyk BM, Kelly SA, Stephens J, Dhakal K, McGovern C, Tucker S, et al. Interventions to Improve Mental Health, Well-Being, Physical Health, and Lifestyle Behaviors in Physicians and Nurses: A Systematic Review. *Am J Health Promot AJHP*. nov 2020;34(8):929-41.
126. Knittle K, Nurmi J, Crutzen R, Hankonen N, Beattie M, Dombrowski SU. How can interventions increase motivation for physical activity? A systematic review and meta-analysis. *Health Psychol Rev*. sept 2018;12(3):211-30.
127. Perlman D, Peplau LA. *Toward a social psychology of loneliness*. London; 1981. (Academic Press).
128. Wang J, Lloyd-Evans B, Giacco D, Forsyth R, Nebo C, Mann F, et al. Social isolation in mental health: a conceptual and methodological review. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2017;52(12):1451-61.

129. Holt-Lunstad J, Smith TB, Baker M, Harris T, Stephenson D. Loneliness and social isolation as risk factors for mortality: a meta-analytic review. *Perspect Psychol Sci J Assoc Psychol Sci.* mars 2015;10(2):227-37.
130. Garfin DR, Silver RC, Holman EA. The Novel Coronavirus (COVID-2019) Outbreak: Amplification of Public Health Consequences by Media Exposure. *Health Psychol Off J Div Health Psychol Am Psychol Assoc.* mai 2020;39(5):355-7.
131. Smith BJ, Lim MH. How the COVID-19 pandemic is focusing attention on loneliness and social isolation. *Public Health Res Pract.* 30 juin 2020;30(2).
132. Tolkien K, Bradburn S, Murgatroyd C. An anti-inflammatory diet as a potential intervention for depressive disorders: A systematic review and meta-analysis. *Clin Nutr Edinb Scotl.* oct 2019;38(5):2045-52.
133. Hauser ME. Culinary Medicine Basics and Applications in Medical Education in the United States. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser.* 2019;92:161-70.
134. Irl B H, Evert A, Fleming A, Gaudiani LM, Guggenmos KJ, Kaufer DI, et al. Culinary Medicine: Advancing a Framework for Healthier Eating to Improve Chronic Disease Management and Prevention. *Clin Ther.* oct 2019;41(10):2184-98.
135. Spinelli C, Wisener M, Khoury B. Mindfulness training for healthcare professionals and trainees: A meta-analysis of randomized controlled trials. *J Psychosom Res.* 1 mai 2019;120:29-38.
136. Dharmawardene M, Givens J, Wachholtz A, Makowski S, Tjia J. A systematic review and meta-analysis of meditative interventions for informal caregivers and health professionals. *BMJ Support Palliat Care.* juin 2016;6(2):160-9.
137. Brand SL, Thompson Coon J, Fleming LE, Carroll L, Bethel A, Wyatt K. Whole-system approaches to improving the health and wellbeing of healthcare workers: A systematic review. *PLoS ONE.* 4 déc 2017;12(12).
138. Cocchiara RA, Peruzzo M, Mannocci A, Ottolenghi L, Villari P, Polimeni A, et al. The Use of Yoga to Manage Stress and Burnout in Healthcare Workers: A Systematic Review. *J Clin Med.* 26 févr 2019;8(3).
139. Stenlund T, Birgander LS, Lindahl B, Nilsson L, Ahlgren C. Effects of Qigong in patients with burnout: a randomized controlled trial. *J Rehabil Med.* sept 2009;41(9):761-7.
140. Meldrum H. Exemplary physicians' strategies for avoiding burnout. *Health Care Manag.* déc 2010;29(4):324-31.

141. Testart M. Quelle est l'offre de soins proposée aux médecins en France et à l'étranger? Revue de la littérature [Thèse d'exercice de médecine]. Université de Rouen Normandie; 2020.
142. Lavie. Réponse rapide dans le cadre du COVID-19 - Souffrance des professionnels du monde de la santé : prévenir, repérer, orienter. HAS; 2020 mai.

# ANNEXE

## I. ANNEXE 1 : Questionnaire type

### A. Population

- a. Quel âge avez-vous ?
- b. Sexe
  - Homme
  - Femme
  - Autre
- c. Taille (en mètres)
- d. Poids (en kg)
- e. Avez-vous des enfants à charge :
  - Oui
  - Non
- f. Combien d'enfants à charge avez-vous ?
- g. Situation :
  - En couple
  - Célibataire

### B. Etudes médicales

- a. Etes-vous bien en stage au CHU de Rouen, dans un hôpital périphérique ou en stage ambulatoire dans l'Eure ou en Seine Maritime ?
  - Oui
  - Non
- b. Quelle est votre spécialité d'internat :
  - Médecine générale
  - Spécialité hospitalière médicale
  - Spécialité chirurgicale
  - Spécialité de laboratoire
  - Santé publique
  - Autre
- c. En quel semestre d'internat êtes-vous actuellement :
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
  - 7
  - 8
  - 9
  - 10
- d. Votre choix de spécialité était-il délibéré ou par défaut ?
  - Délibéré
  - Par défaut
- e. A l'heure actuelle êtes-vous content de votre choix de spécialité :
  - Oui

- Non
- f. Avez-vous fait vos études médicales à Rouen ou dans une autre faculté ?
  - Rouen
  - Autre
- g. Avez-vous fait d'autres études avant Médecine :
  - Oui
  - Non
- h. Lors de votre dernier stage, combien d'heures par semaine travailliez-vous par semaine (heure sur le terrain de stage uniquement, hors travail personnel et fac) ?
- i. Combien de gardes aviez-vous lors de ce semestre ? (Sur les 5 mois de Juin à Novembre 2020)
- j. Le repos de sécurité est-il toujours respecté ?
  - Oui
  - Non
- k. Combien de Week-end de libres avez-vous dans le mois ? (Week end = 2 jours consécutifs off)
- l. Combien de jours de vacances avez-vous posé au cours de ce semestre ? (Ne pas compter le samedi et le dimanche)

### C. Le sport et vous

- a. Vous considérez vous comme sportif :
  - Oui
  - Non
- b. Si vous ne faites pas de sport, quels sont les freins à la pratique d'une activité physique :
  - N'aime pas le sport
  - Complexe corporel
  - Manque de motivation
  - Manque de partenaire
  - Fatigue physique
  - Fatigue psychique
  - Manque de temps
  - Coût trop élevé
  - Manque de structure disponible à proximité
  - Météo défavorable à la pratique
  - Autre
- c. Quels sports ou activités physiques pratiquez-vous ?
  - Je ne pratique aucun sport
  - Sports enchaînés ou combinés (triathlon, swimrun, run and bike, biathlon...)
  - Course et marche (footing, trail, course d'orientation, randonnées pédestres, marche nordique...)
  - Activités verticales (alpinisme, escalade, spéléologie, canyoning...)
  - Sports de cycles ou motorisés (vélo sur route, VTT, BMX, moto tout terrain, quad, karting, motonautisme...)
  - Sports urbains (skateboard, roller, trottinette, parkour, vélo free style...)
  - Sports aquatiques et nautiques (natation, plongée, apnée, aviron, voile, planche à voile, surf, kite surf, paddle, pêche sportive...)
  - Sports d'hiver ou de montagne (ski alpin, ski de fond, ski de randonnée, snowboard, raquette à neige, patinage...)
  - Equitation

- Activités de la forme et de la gymnastique (gymnastique sportive, fitness, cardiotraining, gymnastique aquatique, gymnastique douce, yoga, taïchi, danse, zumba, musculation, haltérophilie, crossFit, vélo ou rameur d'intérieur...)
  - Sports de raquette (tennis, tennis de table, squash, badminton...)
  - Athlétisme (course à pied sur route ou stade : fond, demi-fond, marathon, sprint, sauts, lancers...)
  - Sports collectifs (football, rugby, handball, basket-ball, volley-ball, water-polo...)
  - Arts martiaux et sports de combat (judo, karaté, taekwondo, Kungfu, MMA, boxe anglaise, boxe française, kick boxing, boxe thaï, krav maga, escrime...)
  - Sports aérien (parapente, deltaplane, parachutisme, base jump, avion, ULM...)
  - Sports de précision ou de cible (tir sportif, golf, tir à l'arc, billard, pétanque...)
  - Autre
- d. Pratiquez-vous du sport pendant les études de médecine ?
- Oui
  - Non
- e. Pratiquez-vous du sport en extrascolaire avant les études de médecine ? (Collège/lycée)
- Oui
  - Non
- f. Avez-vous déjà fait du sport en compétition ?
- Oui
  - Non

## D. IPAQ

- Les questions suivantes portent sur le temps que vous avez passé à être actif physiquement au cours des 7 derniers jours.

- Pensez aux activités que vous avez effectuées au moins 10 minutes d'affilées.

- Les questions concernent les activités physiques que vous faites au travail, dans votre maison ou votre jardin, pour vos déplacements, et pendant votre temps libre.

1. Au cours des 7 derniers jours, combien y a-t-il eu de jours pendant lesquels vous avez fait des activités physiques intenses (porter des charges lourdes, faire du VTT, jouer au football...) ? *Les activités physiques intenses font référence aux activités qui vous demandent un effort physique important et vous font respirer beaucoup plus difficilement que normalement.*
  - 0
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
  - 7
2. Au total, combien de temps en minutes avez-vous passé à faire des activités intenses au cours des 7 derniers jours (pendant au moins 10 minutes d'affilées) ? *En minutes*
3. Au cours des 7 derniers jours, combien y a-t-il eu de jours pendant lesquels vous avez fait des activités physiques modérées (porter des charges légères, passer l'aspirateur, faire du vélo tranquillement,) ? Ne pas inclure la marche. *Les activités physiques modérées font référence aux activités qui vous demandent un effort physique modéré et vous font respirer un peu plus difficilement que normalement.*
  - 0



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

4. Au total, combien de temps en minutes avez-vous passé à faire des activités modérées au cours des 7 derniers jours (pendant au moins 10 minutes d'affilées) ? *En minutes*
5. Au cours des 7 derniers jours, combien y a-t-il eu de jours au cours desquels vous avez marché pendant au moins 10 minutes d'affilées ? *Cela comprend la marche au travail et à la maison, la marche pour vous rendre d'un lieu à un autre, et tout autre type de marche que vous auriez pu faire pendant votre temps libre pour la détente, le sport ou les loisirs.*
- 0
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
  - 7

Au total, combien de temps en minutes avez-vous passé à marcher au cours des 7 derniers jours (pendant au moins 10 minutes d'affilées) ? *En minutes*

## E. Santé

- a. Avez-vous déjà eu un arrêt maladie pendant votre internat, (hors grossesse) ?
- Oui
  - Non
- b. Combien de jours avez-vous été arrêté ?
- c. Pour quel type de pathologie avez-vous été arrêté ?
- Pathologie organique
  - Pathologie psychique
- d. Vous considérez-vous en bonne santé mentale ?
- Oui
  - Non
- e. Prenez-vous des hypnotiques ou des antidépresseurs ?
- Oui
  - Non
- f. Avez-vous déjà pris des hypnotiques ou des antidépresseurs pendant votre internat ?
- Oui
  - Non
- g. Avez-vous déjà eu des idées suicidaires pendant votre internat ?
- Oui
  - Non
- h. Considérez-vous que le temps consacré à votre entourage est satisfaisant ?
- Oui
  - Non
- i. Considérez-vous que le temps consacré à vos loisirs est satisfaisant ?

- Oui
  - Non
- j. Quelle(s) stratégie(s) adoptez-vous pour lutter contre le stress ?
- Activité physique
  - Relaxation (cliquer pour voir les sous catégories)
  - Méditation
    - Yoga
    - Sophrologie
    - Ostéopathie
    - Réflexologie
    - Acupuncture
    - Prendre un bain
  - Se promener en extérieur
  - Relations sociales (soirée, dîner, appel téléphonique)
  - Films, séries, télévision, écouter de la musique
  - Loisirs (activités créatives, pratiquer un instrument de musique)
  - Alimentation, cuisine
  - Consommation de substances non médicamenteuses (alcool, tabac, cannabis, autre)
  - Consommation de médicaments
  - Autre

## F. Maslach Burnout Inventory

1. Je me sens émotionnellement vidé(e) par mon travail.
  - Jamais
  - Quelques fois par an
  - Une fois par mois
  - Quelques fois par mois
  - Une fois par semaine
  - Quelques fois par semaine
  - Chaque jour
  
2. Je me sens à bout à la fin de ma journée de travail.
  - Jamais
  - Quelques fois par an
  - Une fois par mois
  - Quelques fois par mois
  - Une fois par semaine
  - Quelques fois par semaine
  - Chaque jour
  
3. Je me sens fatigué(e) lorsque je me lève le matin et que j'ai à affronter une autre journée de travail.
  - Jamais
  - Quelques fois par an
  - Une fois par mois
  - Quelques fois par mois
  - Une fois par semaine
  - Quelques fois par semaine
  - Chaque jour
  
4. Je peux comprendre facilement ce que mes patients ressentent.
  - Jamais
  - Quelques fois par an

- Une fois par mois
- Quelques fois par mois
- Une fois par semaine
- Quelques fois par semaine
- Chaque jour

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

- Jamais
- Quelques fois par an
- Une fois par mois
- Quelques fois par mois
- Une fois par semaine
- Quelques fois par semaine
- Chaque jour

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

- Jamais
- Quelques fois par an
- Une fois par mois
- Quelques fois par mois
- Une fois par semaine
- Quelques fois par semaine
- Chaque jour

7. Je m'occupe très efficacement des problèmes de mes patients.

- Jamais
- Quelques fois par an
- Une fois par mois
- Quelques fois par mois
- Une fois par semaine
- Quelques fois par semaine
- Chaque jour

8. Je sens que je craque à cause de mon travail.

- Jamais
- Quelques fois par an
- Une fois par mois
- Quelques fois par mois
- Une fois par semaine
- Quelques fois par semaine
- Chaque jour

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

- Jamais
- Quelques fois par an
- Une fois par mois
- Quelques fois par mois
- Une fois par semaine
- Quelques fois par semaine
- Chaque jour

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

- Jamais
- Quelques fois par an
- Une fois par mois
- Quelques fois par mois

- Une fois par semaine
- Quelques fois par semaine
- Chaque jour

11. Je crains que ce travail ne m'endurcisse émotionnellement.

- Jamais
- Quelques fois par an
- Une fois par mois
- Quelques fois par mois
- Une fois par semaine
- Quelques fois par semaine
- Chaque jour

12. Je me sens plein(e) d'énergie.

- Jamais
- Quelques fois par an
- Une fois par mois
- Quelques fois par mois
- Une fois par semaine
- Quelques fois par semaine
- Chaque jour

13. Je me sens frustré(e) par mon travail.

- Jamais
- Quelques fois par an
- Une fois par mois
- Quelques fois par mois
- Une fois par semaine
- Quelques fois par semaine
- Chaque jour

14. Je sens que je travaille « trop dur » dans mon travail.

- Jamais
- Quelques fois par an
- Une fois par mois
- Quelques fois par mois
- Une fois par semaine
- Quelques fois par semaine
- Chaque jour

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

- Jamais
- Quelques fois par an
- Une fois par mois
- Quelques fois par mois
- Une fois par semaine
- Quelques fois par semaine
- Chaque jour

16. Travailler en contact direct avec les gens me stresse trop.

- Jamais
- Quelques fois par an
- Une fois par mois
- Quelques fois par mois
- Une fois par semaine
- Quelques fois par semaine
- Chaque jour

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

- Jamais
- Quelques fois par an
- Une fois par mois
- Quelques fois par mois
- Une fois par semaine
- Quelques fois par semaine
- Chaque jour

18. Je me sens ragaillardi(e) (enthousiasmé(e), égaillé(e)) lorsque dans mon travail j'ai été proche de mes patients.

- Jamais
- Quelques fois par an
- Une fois par mois
- Quelques fois par mois
- Une fois par semaine
- Quelques fois par semaine
- Chaque jour

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

- Jamais
- Quelques fois par an
- Une fois par mois
- Quelques fois par mois
- Une fois par semaine
- Quelques fois par semaine
- Chaque jour

20. Je me sens au bout du rouleau.

- Jamais
- Quelques fois par an
- Une fois par mois
- Quelques fois par mois
- Une fois par semaine
- Quelques fois par semaine
- Chaque jour

21. Dans mon travail je traite les problèmes émotionnels très calmement.

- Jamais
- Quelques fois par an
- Une fois par mois
- Quelques fois par mois
- Une fois par semaine
- Quelques fois par semaine
- Chaque jour

22. J'ai l'impression que mes patients me rendent responsable de leurs problèmes.

- Jamais
- Quelques fois par an
- Une fois par mois
- Quelques fois par mois
- Une fois par semaine
- Quelques fois par semaine
- Chaque jour

### **G. Commentaires**

1. Pensez-vous que l'activité physique soit un moyen efficace pour lutter contre le burnout ?
  - Oui
  - Non
2. Si vous avez des commentaires concernant votre santé, votre pratique d'activité physique, des idées de moyens à mettre en place pour les améliorer ou sur le questionnaire, n'hésitez pas à les partager avec nous ci-dessous.

**Merci d'avoir répondu à ce questionnaire !**

**Si vous voulez connaître les résultats de cette étude, nous vous invitons à nous envoyer votre adresse mail à partir du 15 novembre et nous vous les communiquerons par la suite.**

**FERRE Flore & GREGORIS Coralie**  
**[flore.ferre@etu.univ-rouen.fr](mailto:flore.ferre@etu.univ-rouen.fr)**  
**[coralie.gregoris@etu.univ-rouen.fr](mailto:coralie.gregoris@etu.univ-rouen.fr)**

## II. ANNEXE 2 : Lettre accompagnant le questionnaire

Chers co-internes,

Nous sommes deux internes de 4ème semestre en médecine générale à Rouen et nous voulons vous présenter notre travail de **THESE**.

Nous cherchons à démontrer s'il existe un lien entre la pratique d'une **ACTIVITE PHYSIQUE** et le niveau de **BURN OUT** chez les **internes** de l'université de Rouen toutes spécialités confondues ayant effectué au moins 6 mois d'internat.

Pour y participer, il vous faut répondre au questionnaire anonyme (durée 5 min) en cliquant sur le lien suivant : <https://enquetes.univ-rouen.fr/663467?lang=fr>

Merci de votre participation active !

GRÉGORIS Coralie  
FERRÉ Flore

[gregoris.coralie@etu.univ-rouen.fr](mailto:gregoris.coralie@etu.univ-rouen.fr)  
[flore.ferre@etu.univ-rouen.fr](mailto:flore.ferre@etu.univ-rouen.fr)

### III. ANNEXE 3 : Verbatims des interne

*“Pourquoi ne pas développer des temps de relaxation/ activité physique sur le lieu de travail ? Une pause "sport" serait la bienvenue ! Une application avec des défis sportifs connectés aux autres internes serait sympathique ex challenge des 10 000 pas. A quand la prime pour les déplacements vélos et encourager leur utilisation ? Bon courage pour la thèse”*

*“Problèmes liés au contexte actuel avec salles de sport fermées donc pas mal de biais dans les réponses”*

*“Bon travail les filles ! Je reprends l'activité sportive depuis cette semaine en espérant que ça me remonte le moral ! il y a des questions ou j'aurai plutôt mis une réponse fermée (oui/non)”*

*“J'ai été très sportif (natation en compétition) pendant très longtemps. Mais pendant les études de médecine j'ai arrêté le sport. Est-ce que c'est parce que j'allais moins bien que j'ai arrêté ou bien l'inverse, mais mes 6 années de médecins ont été très difficiles psychologiquement. J'ai repris pendant l'internat au semestre dernier et ça m'a beaucoup aidé à aller mieux.”*

*“Entre les journées complètes et les gardes, je ne trouve plus l'énergie pour faire du sport. Ajoutez à ça tous les rendus à faire type vignette et RSCA, c'est foutu. Un soupçon de vie sociale là-dessus et il n'y a plus aucune place pour le sport. J'en ai marre des rendus sur porte-folio c'est n'importe quoi on fait des devoirs comme des collégiens. C'est n'importe quoi.”*

*“Prévoir un jour dans ma semaines (n'importe lequel) ou l'interne finit plus tôt pour pouvoir aller pratiquer un sport. (S'il le souhaite) après on peut faire de l'activité physique ça dépend dans quel stage on se trouve ... (ça dépend du temps de travail en partie).”*

*“Questionnaire concernant un seul semestre mais la situation peut être très différente selon le semestre concerné (très différent entre un stage ambulatoire et un stage aux urgences ou en chirurgie par exemple)”*



*“Difficile d'avoir une activité physique régulière (en club) avec la variabilité des horaires et la possibilité d'être loin de Rouen.”*

*“J'adorerai me remettre au sport, mais je me sens physiquement épuisée le soir, et je me suis déjà blessée dans ces circonstances.”*

*“Mes réponses au Maslach Burnout Inventory sont un peu meilleures depuis que j'entrevois la fin de mon internat et que mon projet de post-internat s'est précisé.”*

*“Idées : créer un mini parcours sportif accessible sur le chemin de l'internat auquel les internes devraient participer au minimum 1 à 2 fois par semaine pour être sûr d'avoir le temps de faire un peu de sport.*

*Spé très prenante, peu de temps pour activité sportive et dur sur repos de garde avec fatigue  
+++”*

*“Quand je parle d'activité physique, c'est uniquement les 20 minutes qui me séparent de chez moi et de l'hôpital. Sinon je n'en pratique pas vraiment...”*

*“Idée : séances de méditation, sport collectif au travail, temps dédié une fois par semaine pour faire du sport sur l'heure du midi par exemple avec système de roulement entre internes.”*

*“L'activité physique procure des sensations différentes à chacun mais dans son ensemble, elle est vraiment une échappatoire pour le cerveau, et oublier le reste. Pour ma part l'activité physique est un besoin pour mon bien être, et tout ce qui n'est pas urgent hors du travail essentiel ne m'empêchera pas de pratiquer mon activité physique. Je pense que pour beaucoup de personnes en surmenage au travail, le travail est finalement un refuge ou les gens donnent vraiment un sens à leur vie du fait que leur vie privée hors du travail n'est pas épanouissante. Mais cela peut vite devenir un cercle vicieux !*

*“Merci pour ce travail j'espère qu'il aidera à souligner que notre travail nous épuise quand même assez souvent et qu'il est difficile de trouver l'équilibre avec travail loisirs sports familles.”*

*“Le contexte sanitaire et les restrictions imposées ont énormément diminué mon activité sportive. Étant en vacances cette semaine j'ai répondu comme une semaine type de stage durant ce semestre.”*

*“Je pense que le meilleur moyen de lutter contre le burn-out c'est de travailler MOINS et de faire accepter à nos patrons et employeurs qu'il existe d'autres choses dans la vie que la médecine. Même le repos de sécurité est loin de suffire, dans les pays anglais il est interdit à tout personnel médical de travailler 24 heures d'affilée”*

*“Avoir des vacances plus régulièrement. Ne pas travailler tout le temps mais avoir des week-ends. Si pas de week-end, avoir plus de repos durant la semaine ! Make the week-end ! Nous avons tous une batterie d'énergie qui n'est pas infinie, et vider sa batterie peut avoir des conséquences terribles. J'ai fait un burn-out pendant mon internat et je ne le souhaite à personne. Le seul moyen était d'arrêter mon travail, je suis en reconversion professionnelle pour avoir au moins un second métier à mi-temps. Ce qui m'a aidé n'était pas le sport, mais la reconnaissance que c'était normal, que je n'étais pas la seule, et qu'il fallait que j'arrête de travailler. J'ai fini au bloc opératoire car mon corps a lâché, et l'arrêt de travail qui a suivi a été un vrai soulagement. Merci de faire ce travail si important.”*

*“Manque de temps pour activité physique +++ Sinon au détriment des sorties sociales et familiales”*

*“La durée de marche pendant 10min est difficile à évaluer. On marche beaucoup à l'hôpital, mais peu de temps consécutif au final. J'essaie depuis quelques mois de faire 10 à 20 min de sport par jour, facile à caler dans l'emploi du temps, et bon pour le moral !”*

*“Avoir plus de temps ++++++ Mettre un temps de repos le midi pour faire des activités type yoga, sport en salle, sophrologie surtout dans les spécialités stressantes.”*

*“Je pense effectivement que l'activité physique d'une manière générale (qu'elle que soit l'intensité, même s'il ne s'agit que de rentrer du travail à pied ou à vélo) permet d'évacuer le stress accumulé au cours de la journée, stress qui est généralement très présent dans notre quotidien. En revanche, je trouve que nos horaires prolongés, notamment lors des stages au*

*CHU, nous bloquent dans notre pratique d'activité physique : rentrer tard, la fatigue accumulée ect.”*

*“Mettre en place des chambres libres ou les internes pourraient aller faire librement la sieste, comme par exemple après le repas du midi, ou avant de prendre sa garde”*

*“La principale raison de mon manque d'activité physique est le manque de temps. Rentrer tard et fatigué n'aide pas. J'ai essayé de me lever à 6h pour faire du sport tous les jours. C'était assez, mais pour être en forme ensuite et tolérer la fatigue des gardes, je devais me coucher à 22h, donc diminuer ma vie sociale... une fine balance difficile à équilibrer entre sommeil, temps personnel et vie sociale ! Notre métier prend trop de place dans notre vie, ça c'est clair.”*

*“Décisions de pratiquer le Pilate en 2<sup>ème</sup> année d'internat pour diminuer le stress et cela me semble efficace”*

*“Mon moral a également varié en fonction du stage. Autant mon premier stage, j'ai pu bosser beaucoup mais j'ai adoré. Autant le deuxième, j'ai sûrement moins travaillé mais la motivation n'était pas là donc le moral non plus. Donc je dirai que mes réponses auraient été différentes si j'avais "évalué" mon moral lors de mon 1<sup>er</sup> semestre. Questionnaire très complet et intéressant.”*

*“Je pense que le compte en "minutes" sur les 7 derniers jours de l'activité physique modérée ou intense est très compliqué ! Ce travail paraît très intéressant et J'ai hâte de voir les résultats car je suis convaincue que l'activité physique aide et joue énormément sur le moral !”*

*“Clairement c'est l'activité physique et mes loisirs qui ont permis de remonter la pente quand j'avais des idées suicidaires très présentes.”*

# RÉSUMÉ

## INTRODUCTION :

Les internes sont particulièrement touchés par le burnout. Les bienfaits de l'activité physique sur la santé mentale sont incontestables. Cependant cela n'a jamais été étudié chez les internes français. **L'objectif principal** de notre étude était d'évaluer la pratique d'activité physique et la prévalence du burnout chez les internes de Rouen afin d'établir un lien entre ces deux entités.

## MATÉRIEL ET MÉTHODE :

Il s'agit d'une étude descriptive observationnelle de type transversale, s'intéressant aux internes de Rouen. Le recueil par un questionnaire informatisé a été diffusé par mail et par les réseaux sociaux. Il regroupait les données sociodémographiques, les conditions d'exercice professionnel et estimait la santé mentale globale des internes. **L'IPAQ** évaluait l'intensité de leur pratique d'activité physique et le **MBI** le niveau de burnout. Les analyses statistiques ont fait appel au test de Kruskal Wallis et au test de Fisher.

## RÉSULTATS :

Du 1<sup>er</sup> octobre au 15 novembre 2020, 302 internes ont répondu à notre étude, et 214 questionnaires ont été exploités. **41,6%** présentaient une dépersonnalisation élevée, **26,2 %** un épuisement émotionnel élevé et **14,6 %** un accomplissement personnel faible. **55,6 %** des internes avaient un score élevé dans au moins une des dimensions du burnout et **6 %** dans les 3 dimensions. Les hommes, les internes ayant un IMC > 25 ou ceux ayant des enfants à charge étaient **plus à risque de dépersonnalisation**.

**50,5 %** respectait les recommandations de l'OMS. Les principaux freins à la pratique étaient le **manque de temps** et de **motivation**. Les internes de sexe féminin, ainsi que les internes ayant présenté des idées suicidaires, sont ceux qui pratiquaient le moins d'activité physique.

L'analyse multivariée a montré que **l'épuisement émotionnel** était significativement moins présent chez les internes respectant les recommandations d'activité physique.

## CONCLUSION :

Cette étude révèle un taux important de burnout chez les internes. La pratique d'une activité physique régulière est un moyen efficace dans sa prévention. C'est pourquoi, une étude interventionnelle serait intéressante, afin de déterminer la fréquence, l'intensité ainsi que le type d'activité physique nécessaire.

Mots clés : interne en médecine, burnout, activité physique