

UNIVERSITÉ DE LILLE  
**FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG**

Année : (2022)

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Burnout des médecins durant la pandémie COVID-19 : identification des  
facteurs de risques dans le cadre d'une revue de la littérature.**

Présentée et soutenue publiquement le 25 mai 2022 à 18 heures.  
au Pôle Formation  
par **Farid LADROUZ**

---

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Olivier COTTENCIN**

**Asseseurs :**

**Madame le Professeure Annie SOBASZEK**

**Madame le Professeure Sophie FANTONI QUINTON**

**Directeur de thèse :**

**Madame le Docteur Carine N DJIKI-NYA**

---

# **AVERTISSEMENT**

La faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

# Liste des abréviations

AP : Accomplissement personnel

BO : Burnout

CBI : Copenhague Burnout Inventory

DP: dépersonnalisation

EE : épuisement émotionnel

EPI : équipement de protection individuelle

HR : Hazard ratio

IC : Intervalle de Confiance

MBI : Maslach Burnout Inventory

MBI-HSS : Maslach Burnout Inventory-Human Survey Service

MBI-S : Maslach Burnout Inventory-Short

OLBI: Oldenbourg Burnout Inventory

OR : Odds Ratio

P : degrés de significativité du test statistique

PFI : Professional fulfillment Index

PSS : Perceived Stress Scale

RR : Risque Relatif

UBES : échelle d'engagement au travail

UBOS : Utrechtse Burn Out Schaal (version néerlandaise de MBI)

WEMWBS : Warwick-Edinburgh Mental Wellbeing Scale (échelle de bien être mental )

# **ANNEXES**

**Maslach Burnout Inventory (MBI)**

**Oldenbourg Burnout Inventory (OLBI)**

**Copenhagen Burnout Inventory (CBI)**

**Mini Z**

**Flow Chart**

**Grille cochrane**

# **Table des matières**

**Avertissement** (page 2)

**Liste des abréviations** (page 3)

**Table des matières** (page 5)

**Résumé en français** (page 7)

**Abstract** (page 8)

**I/INTRODUCTION** (page 9)

**1.1/Le Burnout dans l'histoire** (page9)

**1.1.1/ Herbert Freudenberger** (page9)

**1.1.2/ Christina Maslach** (page10)

**1.1.3/ Le Burnout depuis mai 2019** (page 10)

**1.2/Les éléments cliniques et diagnostiques pouvant accompagner le Burnout** (page 11)

**1.3/ Les facteurs de risques de Burnout selon le rapport Gollac** (page 12)

**1.4/La répercussion du burnout sur les médecins et les patients** (page 13)

**1.5/ La prise en charge du BO** (page 13)

**1.6/Le contexte actuel et objectif de l'étude** (page 14)

**II/METHODE** (page 15)

**2.1/ Identification et sélection des articles** (page 15)

**2.2/Extraction et analyse des données** (page 16)

**III/RESULTAT** (page 17)

**3.1/Les facteurs sociaux** (page 17)

**3.1.1/ L'âge** (page 17)

**3.1.2/ Le sexe** (page 21)

**3.1.3/ Le statut familial** (page 14)

**3.1.4/ La minorité ethnique** (page 25)

**3.1.5/ Le grade et la spécialité** (page 25)

**3.2/Les facteurs liés au travail** (page 25)

**3.2.1/ La surcharge et la répartition des heures de travail** (page 25)

**3.2.2/ Les gardes de nuit** (page 26)

**3.2. 3/L'absence de repos compensateur et l'absence de congé** (page 26)

**3.2.4/L'expérience professionnelle** (page 26)

**3.3/ Les facteurs liés spécifiquement à l'infection COVID-19** (page 28)

**3.3.1/ Les difficultés d'accès aux EPI (équipement de protection individuelle)** (page 28)

**3.3.2/ Le fait d'être testé positif au SRAS-COV2** (page28)

**3.3.3/Le fait de s'occuper d'un patient infecté par le SRAS COV 2 et la peur de la contagion** (page 28)

**3.3.4/Le retard de soins vis-à-vis du patient en raison des modifications organisationnelles** (page 29)

**3.3.5/ La baisse des revenus** (page 30)

**3.3.6/ Le manque de formation des médecins pour la prise en charge des patients atteints de la COVID-19** (page 30)

**3.3.7/Les violences envers les médecins** (page30)

**3.4/Facteurs psychiques** (page 31)

**3.4.1/L'anxiété liée au travail, la tension émotionnelle et l'isolement social** (page 31)

**3.4.2/L'insatisfaction professionnelle** (page 31)

**3.4.3/Le dévouement, la motivation et la résilience** (page 32)

**3.3.4/Les antécédents psychiatriques** (page 32)

**3.4.5/La prise de psychotrope et d'alcool** (page 33)

**3.4.6/Le bien être mental** (page 33)

**IV/ DISCUSSION** (page 34)

**4.1/ LES RESULTATS PRINCIPAUX** (page 34)

**4.2/LES PRINCIPALES LIMITES** (page 36)

**4.3/ LES POINTS FORTS** (page 37)

**4.4/ Interprétation dans le contexte des données actuelles** (page 38)

**V/CONCLUSION** (page 40)

**BIBLIOGRAPHIE** (page 41)

**ANNEXE A** (page 45)

**ANNEXE B** (page 46)

**ANNEXE C** (page 47)

**ANNEXE D** (page 49)

**ANNEXE E** (page 51)

**ANNEXE F** (page 52)

## **Résumé en français**

**Introduction** : Depuis maintenant presque deux ans la COVID-19 a touché plusieurs centaines de millions de personnes avec plusieurs millions de morts dans le monde. Pour faire face à cette pandémie, les professionnels de la santé et plus particulièrement les médecins ont dû être sollicités de façon beaucoup plus importante majorant ainsi l'épuisement professionnel. Afin de lutter contre l'épuisement professionnel ou Burnout (BO) nous avons cherché à comprendre au travers cette thèse, quels en étaient les facteurs de risques.

**Méthode** : Il s'agit d'une revue de la littérature ayant permis d'identifier 292 articles, 6 bases de données ont été interrogées, après exclusion de certaines études, 27 études ont été incluses.

**Résultat** : Les facteurs de risques de Burnout identifiés lors de cette revue de la littérature sont nombreux, ils sont d'ordres socio-démographiques, professionnels, en lien spécifiquement à la COVID-19 ou encore des facteurs d'ordre psychique.

**Conclusion** : Cette étude a permis d'étayer un certain nombre de facteurs de risques pouvant changer en fonction de la situation et du contexte ce qui pourra nous permettre à l'avenir d'anticiper le BO des médecins en période de pandémie.

## **Abstract**

**Introduction:** For almost two years now, COVID-19 has affected several hundred million people with several million deaths worldwide. In order to cope with this pandemic, health professionals, and more particularly doctors, have had to be called upon in a much greater number of ways, thus increasing professional exhaustion. In order to fight against burnout, we have tried to understand through this thesis what the risk factors are.

**Method:** This was a literature review which identified 292 articles, 6 databases were searched, after exclusion of articles, 27 studies were included.

**Result:** The risk factors for burnout identified in this literature review are numerous and include social demographic, occupational, COVID-19 specific and psychological factors.

**Conclusion:** This study has made it possible to support a certain number of risk factors that can change according to the situation and context, which could enable us in the future to anticipate the BO of doctors during a pandemic.



## **I/INTRODUCTION :**

### **1.1/ Le Burnout dans l'histoire**

Le terme anglo-saxon « to burnout » signifie littéralement « griller », « brûler » ou « s'user ».

A l'origine, ce terme est utilisé dans l'industrie aérospatiale pour décrire le phénomène de désintégration par surchauffe des machines à court de carburant.(1)

Il est désormais largement utilisé pour désigner l'épuisement professionnel, par analogie avec la sensation de brûlure interne que ressent un sujet qui se consume au travail, épuisant progressivement ses ressources physiques et psychiques. En France, on parle également de syndrome d'épuisement professionnel.

Les premiers écrits relatant les effets néfastes de la profession sur la santé datent de 1768 avec Samuel Auguste Tissot qui est un médecin suisse connu pour ses travaux sur l'épilepsie. C'est en étudiant les portraits d'intellectuels morts à la tâche qu'il décrit les méfaits de l'acharnement au travail et propose d'y remédier par une approche hygiéniste et préventive.(2)

En 1911, Siegbert Schneider, un médecin allemand, évoque une forme de neurasthénie qui affecte tout particulièrement les instituteurs. Quelques années plus tard, le médecin et psychologue britannique Charles Samuel Myers élabore la notion de « fatigue industrielle ».

Dans les années 1950, Louis Le Guillant (Médecin des Hôpitaux Psychiatriques) décrit «la névrose des téléphonistes et des mécanographes », ce qui a permis de décrire les prémices de la psychopathologie du travail.

Il a fallu attendre 1954 pour que la notion d'épuisement professionnel émerge grâce à Veil(3), puis ce n'est réellement qu'à partir de 1970 que Herbert Freudenberger fait émerger le concept de Burnout.

#### **1.1.1/Herbert Freudenberger**

Herbert Freudenberger est un psychologue américain d'origine allemande né en 1926 à Frankfort. Dans les années 1970, il dirige une « free clinic », un hôpital de jour accueillant des patients toxicomanes dans le Lower East Side de New York.

C'est sur son lieu de travail qu'il décrit pour la première fois le « Burnout syndrome » en observant des bénévoles y travaillant. Il réalisa qu'après un an au sein de cet hôpital de jour, de nombreux bénévoles perdaient toute motivation et exprimaient divers symptômes physiques tels que l'asthénie, des céphalées, des troubles du sommeil ou encore des troubles digestifs. Sur le plan émotionnel, il constata que la colère et le cynisme avaient remplacé la bienveillance et l'engagement. Ces bénévoles dans une hyperactivité inefficace, passaient de plus en plus de temps au travail, s'isolaient et avaient recours aux conduites d'évitement en fuyant les situations susceptibles de provoquer des réactions émotionnelles.(4) ,(5)

A partir de ces constatations Freudenberger conceptualise la notion de Burnout comme un état de fatigue chronique, de dépression et de frustration apportés par la dévotion à une cause, un mode de vie, qui échoue à produire des récompenses attendues et conduit en fin de compte à diminuer l'implication et l'accomplissement du travail.(6)

### **1.1.2/ Christina Maslach**

Durant la même période que Freudenberger, Christina Maslach qui est Docteur et Professeure émérite de psychologie à l'université de Californie à Berkeley (Etats-Unis), s'intéresse aux états d'activation émotionnelle chez les professionnels de santé et les avocats. Elle constate lors de ses entretiens cliniques que ses patients présentent des attitudes similaires en réaction au stress rencontré dans leur profession, même si les expériences émotionnelles peuvent être gratifiantes, elles s'avèrent souvent stressantes. Ces professionnels semblent également incapables d'atteindre le détachement et adoptent progressivement des comportements négatifs envers leurs patients. Vivant ces expériences comme des échecs, ils s'interrogent sur leurs compétences et se déprécient.

C'est à partir de ces observations que Christina Maslach propose un modèle pour définir le burnout. Elle parle alors de « triple dimensionalité », qui comprend l'épuisement émotionnel, la dépersonnalisation et la diminution de l'accomplissement personnel chez les personnes impliquées professionnellement auprès d'autrui. Elle décrit aussi le burnout comme un syndrome naissant après une réaction à un stress professionnel chronique.(7)

L'épuisement émotionnel correspond à la perte d'énergie : le sujet se sent « vidé nerveusement ». Il n'arrive plus à gérer les émotions, les siennes comme celles de ses patients. Il oscille entre compassion exagérée et froideur, entraînant une frustration et une culpabilité.

La dépersonnalisation représente la dimension interpersonnelle du burnout : elle renvoie aux attitudes impersonnelles, cyniques et négatives que le soignant développe envers ses patients. Il s'agit d'une stratégie de mise à distance du patient, en réponse à l'épuisement émotionnel. L'objectif est de limiter les contacts interpersonnels et d'éviter ainsi l'apparition des émotions. La dépersonnalisation peut aller jusqu'au rejet et à la maltraitance.

La réduction de l'accomplissement personnel correspond à la perte de sentiment d'efficacité, l'auto dévalorisation, le doute et la remise en question de ses capacités.

C'est en prenant en considération ces trois dimensions que Christina Maslach développa par la suite un instrument de mesure sous la forme d'une échelle de type Likert qui, plus de trente années après, fait toujours consensus : le Maslach Burnout inventory (MBI). (Voir annexe A)

D'autres instruments de mesures ont été développés par la suite comme le Copenhague Burnout Inventory (CBI), le Oldenbourg Burnout Inventory (OLBI) ou encore le score Mini Z. (Voir annexes C,B et D)

### **1.1.3/Le Burnout depuis mai 2019**

Pendant longtemps le burnout ne faisait pas partie des classifications officielles de références mais depuis mai 2019, la 11e édition de la classification internationale des maladies (CIM-11) a défini l'épuisement professionnel comme "un trouble de l'humeur".

Il s'agit d'un syndrome conceptualisé résultant d'un stress chronique au travail qui n'a pas été géré avec succès. Il est caractérisé par trois dimensions :

- un sentiment d'épuisement ou d'épuisement énergétique
- une distance mentale accrue par rapport à son travail, ou un sentiment d'isolement mental par rapport à son travail, ou des sentiments de négativisme ou de cynisme à son travail,
- une efficacité professionnelle réduite .(8)

## 1.2/ Les éléments cliniques et diagnostiques accompagnants le Burnout

Ce syndrome peut se traduire par des manifestations plus ou moins importantes, d'installation progressive et souvent insidieuse, en rupture avec l'état antérieur, notamment (liste non exhaustive) :

**-émotionnelles** : anxiété, tensions musculaires diffuses, tristesse de l'humeur ou manque d'entrain, irritabilité, hypersensibilité, absence d'émotion ;

**-cognitives** : troubles de la mémoire, de l'attention, de la concentration, des fonctions exécutives ;

**-comportementales ou interpersonnelles** : repli sur soi, isolement social, comportement agressif, parfois violent, diminution de l'empathie, ressentiment et hostilité à l'égard des collaborateurs , comportements addictifs ;

**-motivationnelles ou liées à l'attitude** : désengagement progressif, baisse de motivation et du moral, effritement des valeurs associées au travail ; doutes sur ses propres compétences (remise en cause professionnelle, dévalorisation) ;

**-Physiques non spécifiques** : asthénie, troubles du sommeil, troubles musculosquelettiques (type lombalgies, cervicalgies, etc.), crampes, céphalées, vertiges, anorexie, troubles gastro-intestinaux.(9)

La démarche diagnostique permet de caractériser le syndrome en repérant les pathologies et les diagnostics différentiels sous-jacents tels que, le trouble de l'adaptation, les troubles anxieux, le syndrome dépressif, la neurasthénie ou l'état de stress post-traumatique. Comme pour la plupart des troubles psychiques, le risque suicidaire doit être particulièrement évalué.

Cette démarche diagnostique implique bien sûr la recherche des facteurs de risque de BO, mais elle doit aussi se focaliser sur, les antécédents familiaux, les événements de vie, la qualité du support social et le rapport au travail.

Le risque de développer un syndrome d'épuisement professionnel peut par exemple être associé à des antécédents dépressifs ou à certains traits de personnalité, qui pourraient ainsi limiter les capacités d'adaptation (coping).

Dans le cadre du BO il est aussi important de réaliser un bilan somatique afin de rechercher une éventuelle pathologie organique associée qui aurait pu se manifester par certains des symptômes cités précédemment.

Le repérage individuel du BO s'appuie sur un faisceau d'arguments incluant une analyse systémique : des manifestations cliniques, des conditions de travail et, en complément, d'éventuels facteurs de susceptibilité individuelle. Le déni du travailleur peut entraîner un retard de prise en charge.

Concernant le repérage collectif du BO, il est réalisé par l'équipe de santé au travail coordonnée par le médecin du travail sur un ensemble de signaux liés au fonctionnement de la structure (absentéisme ou présentéisme, turn-over fréquent, mouvements du personnel, qualité de l'activité et des relations sociales) ou à la santé et à la sécurité des travailleurs (accidents du travail, maladies professionnelles, visites médicales spontanées, inaptitudes). (10)

### 1.3/Les facteurs de risque de Burnout selon le rapport Gollac

La recherche des facteurs de risque commence par l'analyse des conditions de travail. Cette analyse repose sur une démarche structurée, coordonnée par le médecin du travail avec l'appui de l'équipe pluridisciplinaire (ergonome, psychologue du travail, etc.). Elle doit particulièrement s'appuyer sur les six catégories de facteurs de risque psychosociaux tirées du **rapport Gollac** (2011) citées ci-dessous :

**-L'intensité et l'organisation du travail**, comprenant, la surcharge de travail, les imprécisions des missions, les objectifs irréalistes, etc...

**-Les exigences émotionnelles**, c'est en maîtrisant et en façonnant ses propres émotions que l'on arrive à façonner celles ressenties par les personnes avec qui on interagit lors du travail, ainsi vouloir cacher ses émotions peut parfois être très exigeant. Les exigences émotionnelles pour le soignant, comprennent principalement la confrontation à la souffrance et à la mort.

**-L'autonomie et la marge de manœuvre**, consiste en la possibilité pour le travailleur d'être acteur dans son travail, dans sa participation à la production de richesse et dans la conduite de sa vie professionnelle.

**-Les relations dans le travail**, qui comprennent les relations avec les collègues (manque de soutien, conflit...), les relations avec la hiérarchie (management délétère), la rémunération, les perspectives de carrière, l'adéquation de la tâche à la personne, les procédures d'évaluation du travail, l'attention portée au bien-être des travailleurs, sans oublier les pathologies des rapports sociaux comme le harcèlement moral.

**-Les conflits de valeurs**, qui consistent en une souffrance éthique ressentie par une personne à qui on demande d'agir en opposition avec ses valeurs professionnelles, sociales ou personnelles.

**-L'insécurité de l'emploi**, comprend l'insécurité socio-économique et le risque de changement non maîtrisé de la tâche et des conditions de travail.

Outre les facteurs précédemment cités, le personnel soignant est une population particulièrement plus à risque vis-à-vis du Bo car différents facteurs rendent ces professionnels plus vulnérables : la demande de performance, l'image du soignant infaillible, les valeurs d'engagement et d'abnégation, les injonctions contradictoires, les dispositifs de soins complexes et évolutifs, les tensions démographiques, l'insécurité, etc.

La pénibilité au travail chez le personnel soignant peut regrouper des causes intrinsèques liées à la nature même de l'activité médicale (confrontation avec la souffrance et la mort, prise en charge impliquant l'entrée dans l'intimité des patients, etc.) mais aussi des causes extrinsèques (charge et organisation du travail, etc.).

## **1.4/ Les répercussions du burnout sur les médecins et les patients**

Les conséquences du burnout sont potentiellement graves, autant pour les médecins que pour les personnes avec lesquelles ils interagissent.

Pour les médecins, le BO peut être à l'origine de dépression, d'idée suicidaire, de pensées d'automutilations, de procès pour fautes professionnelles, d'une baisse de productivité avec une augmentation de la rotation des médecins, certaines études décrivent même l'usage de drogues parmi les médecins en BO et aussi l'impact financier lié aux arrêts maladie.

Pour les patients, une méta-analyse publiée par Panagioti et al confirme une grande partie de ce que nous soupçonnions déjà : le burnout est associé à un risque presque doublé d'incidents liés à la sécurité des patients, à un risque plus que doublé de diminuer la satisfaction du patient, d'une moins bonne qualité de soins secondaires et un manque de professionnalisme.(8)

Globalement le BO n'est donc pas sans conséquence d'où l'intérêt des mesures préventives et du dépistage précoce.

## **1.5/ La prise en charge du Burnout**

La prise en charge du burnout doit être individualisée en fonction des symptômes, des éventuelles pathologies associées, de l'historique du patient et de son travail. Elle est coordonnée par le médecin traitant et se fonde principalement sur :

- Des interventions psychothérapeutiques ou psychocorporelles (thérapies cognitivo- comportementales, relaxation, méditation pleine conscience...),
- Une aide médicamenteuse dans certains cas, notamment par antidépresseurs, mais uniquement si le burn-out est associé à des troubles anxieux ou dépressifs,
- Un arrêt de travail, dont la durée est adaptée à l'évolution du trouble et au contexte socio-professionnel,
- L'intervention d'un psychiatre pour les cas complexes ou sévères, pour une réévaluation des traitements médicamenteux ou pour une poursuite d'arrêt maladie.

En ce qui concerne la reprise du travail, le médecin du travail et son équipe de santé au travail doivent organiser et préparer au mieux le retour au travail du patient. L'analyse du poste et des conditions de travail permettra de mettre en place d'éventuelles actions de prévention individuelle et/ou collective.

Une (ou plusieurs) visite de pré-reprise pendant l'arrêt de travail est essentiel pour accompagner la réinsertion socioprofessionnelle. En cas d'arrêt de travail d'une durée de plus de 3 mois, elle devient obligatoire.

À l'issue de cette visite, des aménagements ou des adaptations peuvent être recommandés ainsi que des pistes de reclassement ou des formations professionnelles.

Un suivi régulier, impliquant le médecin du travail, le médecin traitant et, le cas échéant le psychiatre, est par la suite nécessaire pour éviter la rechute. (10)

Il est aussi important de savoir que certaines ressources dans le travail peuvent être protectrice comme le soutien social, la stabilité du statut, un collectif de travail vivant ou encore les moyens techniques, matériels et humains suffisants.

## **1.6/ Le contexte actuel et objectif de l'étude**

Depuis décembre 2019, une infection par un nouveau coronavirus (SARS-COV-2) provenant de la ville de Wuhan, en Chine, s'est rapidement transformée en pandémie mondiale le 11 mars 2020.

Le nombre de cas confirmés et de décès a augmenté de manière exponentielle dans plus de 200 pays avec une importante mortalité.

L'impréparation face à la situation sans précédent du coronavirus a contribué à l'augmentation du nombre de cas, ce qui a généré une hausse de la mortalité ainsi qu'un immense sentiment de peur et d'anxiété parmi le public. Cette pandémie a également entraîné l'insuffisance et l'indisponibilité des fournitures médicales essentielles, des médecins et du personnel de santé.

Aux États-Unis, environ 54,4 % des médecins ont présenté au moins un symptôme d'épuisement professionnel sous la forme d'épuisement émotionnel, dépersonnalisation ou diminution du sentiment d'accomplissement.

En plus des facteurs connus d'épuisement professionnel des médecins, tels que les facteurs de travail (charges et heures de travail excessives), les facteurs personnels (déséquilibre entre vie professionnelle et vie privée, soutien inadéquat, manque de sommeil), et les facteurs organisationnels (attentes en matière de charge de travail, récompenses insuffisantes, communication interpersonnelle, leadership négatif), il est essentiel d'identifier et de remédier aux problèmes spécifiques de l'épidémie.(11)

Avec la pandémie de SRAS-CoV-2 qui balaie la planète, le risque d'aggravation de l'épuisement professionnel chez les médecins et tous les professionnels de santé est profond.

Il est raisonnable de supposer que les médecins présentent un risque encore plus élevé d'anxiété que la population générale, et les symptômes d'épuisement professionnel deviennent d'autant plus probables que la crise se poursuit.(8)

L'objectif de cette revue de la littérature était d'identifier les facteurs de risques d'épuisement professionnel des médecins durant la pandémie COVID-19, ce qui nous permettrait à l'avenir de pouvoir agir sur ces facteurs afin de limiter l'épuisement de nos médecins en période de pandémie.

## II/ METHODE

### 1/ Identification et sélection des articles

Pour cette revue de la littérature, 6 bases de données ont été interrogées, la recherche a pris fin le 19 JUILLET 2021 et elle a permis de récupérer 292 articles.

Il s'agissait des bases de données PUBMED, EMBASE, PSYCINFO, CAIRN, PSYCARTICLES et CLINICALKEY.

Seuls les articles publiés depuis 2019, datant le début de la pandémie SARS-COV-2 ont été inclus. Tous les articles sélectionnés étaient soit en anglais soit en français.

Les articles avec des échantillons contenant des professionnels de santé autres que les médecins ont été exclus, les articles sélectionnés ne contenaient donc que des échantillons composés uniquement de médecins.

-La recherche sur la base de données PUBMED a permis de récupérer 134 articles, les mots clés Mesh étaient : "SARS-CoV-2", "COVID-19", "Physicians", "Risk Factors" et "Burnout, Professional".

Pour les autres mots clés, c'est la fonction de base de données [tiab] qui a été utilisée, ce qui a permis de rechercher les mots clés uniquement dans le titre et le résumé permettant ainsi de limiter les articles hors sujets dans la recherche.

L'équation de recherche était la suivante :

```
((("SARS-CoV-2"[Mesh] OR "COVID-19"[Mesh] OR "covid*" [tiab] OR "coronavirus" [tiab] OR "pandemic*" [tiab]) AND ("Physicians"[Mesh] OR "physician*" [tiab] OR "doctor*" [tiab])) AND ("Risk Factors"[Mesh] OR "risk*" [tiab] OR "factor*" [tiab])) AND ("Burnout, Professional"[Mesh] OR "burnout" [tiab] OR "burn out" [tiab])
```

Sur ces 134 articles, 21 ont été inclus et 113 exclus, 9 articles ont été exclus après lecture du titre, 39 après lecture du résumé, 56 après lecture de l'article complet, 8 non disponibles et un doublon.

-La recherche sur EMBASE a permis de récupérer 153 articles, les termes Emtree étaient : 'coronavirus disease 2019', 'physician', 'professional burnout', 'caregiver burnout', pour les reste des mots clés, c'est la fonction de bases de données (ab,ti) qui a été utilisée, ce qui a permis de rechercher les mots clés uniquement dans le titre et le résumé comme pour la recherche PUBMED.

L'équation de recherche était la suivante :

```
('coronavirus disease 2019'/exp OR covid*: ab,ti) AND ('physician'/exp OR physician*:ab,ti OR doctor*:ab,ti) AND ('physician'/exp OR physician*:ab,ti OR doctor*:ab,ti OR risk*:ab,ti OR factor*:ab,ti) AND ('professional burnout'/exp OR 'caregiver burnout'/exp OR burnout:ab,ti OR 'burn out':ab,ti) AND 'article'/it
```

Sur ces 153 articles, 6 articles ont été inclus, 80 articles ont été exclus, 20 après la lecture du titre, 35 après la lecture du résumé, 22 après la lecture de l'article complet, 2 exclus sur la forme et 1 article non disponible. Pour le reste des articles, il s'agissait de 67 doublons.

-La recherche sur PSYCINFO a permis de récupérer 4 articles avec les mots clés suivant :

“Burnout” OR “burn out” OR “épuisement professionnel”, “physician\*” OR “doctor\*”, “COVID\* “

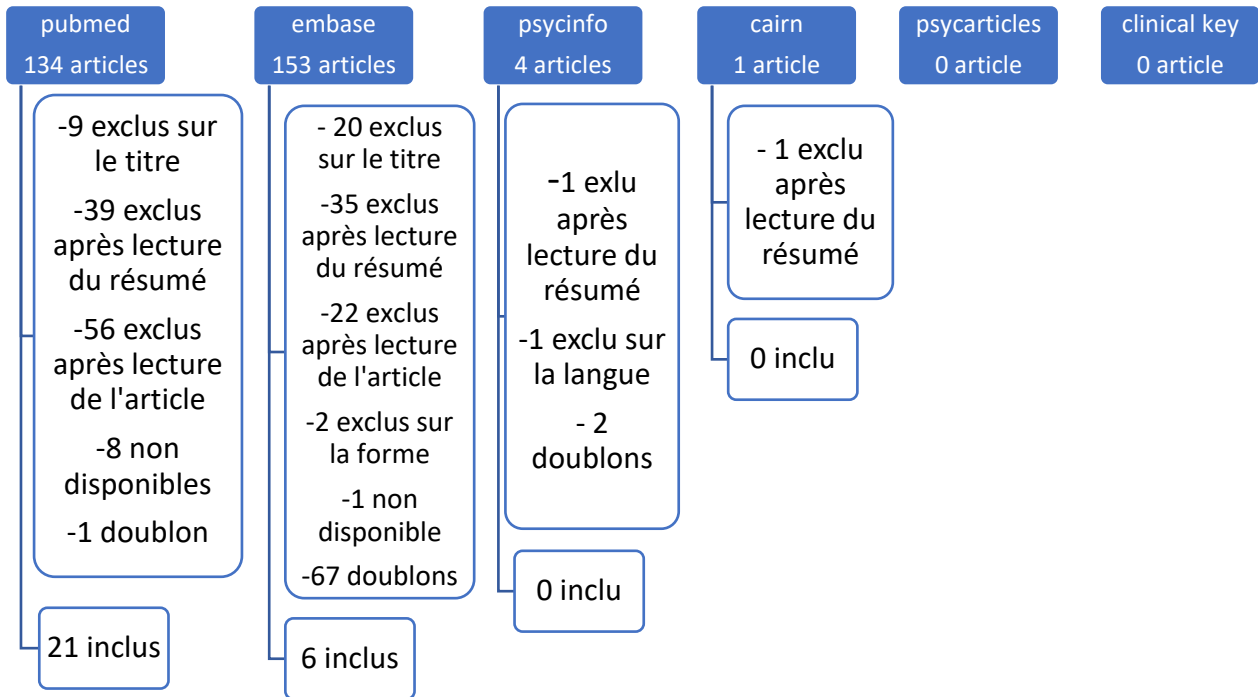
Il y avait 2 doublons, 1 article exclu sur la langue et 1 article exclu après lecture du résumé.

-La recherche sur Psycarticles et Clinicalkey n'a retrouvé aucun article concernant les facteurs de risques de BO chez les médecins durant cette pandémie.

-La recherche sur CAIRN a permis de récupérer 1 article exclu après lecture du résumé.

Au total 27 articles ont été inclus, 21 en provenance de PUBMED et 6 d'EMBASE.

# FLOW CHART



## 2/Extraction et analyse des données

Lors de cette revue de la littérature, les données extraites concernaient les auteurs, l'année de publication, le type d'étude, le lieu et la période de l'étude, le nombre de patients, le pourcentage de femmes, l'âge de la population étudiée et le moyen utilisé pour évaluer le burnout.

Pour l'analyse des données, la validité interne a été évaluée selon les références du centre français de Cochrane (voir annexes).



## **III/ RESULTATS**

### **3.1/Facteurs sociaux**

#### **3.1.1/ L'âge**

Quatre études ont pu montrer que le jeune âge était associé à un risque plus important de BO. Trois de ces études sont égyptiennes et une canadienne, elles ont été menées auprès de médecins anesthésistes, urgentistes et de différentes spécialités. (12), (13), (14), (15).

Dans une étude menée sur 302 médecins canadiens, la prévalence du BO était plus élevée dans la tranche d'âge 36-50 ans puis diminuée avec l'augmentation des catégories d'âges, les médecins les plus jeunes étaient plus susceptibles de signaler une DP.(16)

Une étude menée sur des médecins de différentes spécialités américains a montré une association négative entre l'âge et le BO.(17)

Une étude menée sur des oncologues argentins a montré que les médecins de plus de 40 ans étaient moins à risque de développer un BO(18) et une autre menée sur des urgentistes américains a montré que le BO était plus fréquent dans la tranche d'âge 41-50 ans.(19)

Une étude menée sur 200 médecins turques, n'a pas montré de différence significative entre le niveau de BO total et l'âge, mais le niveau de DP était plus élevé chez les médecins les plus jeunes.(20)

Une dernière étude menée sur 67 médecins turques de spécialités différentes n'a pas montré d'association entre l'âge et le risque de BO.(21)

| Auteur et date de publication de l'article | Caractéristique de l'étude et de la population                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Résultat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elghazally SA et al,2020.(12)              | <p>Etude transversale menée sur un échantillon de convenance de 201 médecins titulaires et résidents en Egypte (taux de réponses 35%) entre juin et juillet 2020.</p> <p>-44,3% avaient entre 20 et 30 ans, 36,3% avaient entre 30 et 40 ans, 19,4% avaient plus de 40 ans.</p> <p>-65,2% de femmes</p> <p>Epuisement évalué par MBI</p> | <p>Le groupe le plus jeune (20-30ans) a enregistré un épuisement émotionnel (EE) et une dépersonnalisation moyenne (DP) plus élevée, et un accomplissement personnel moyen plus faible par rapport au groupe le plus âgé (supérieur à 40 ans) avec <math>p &lt; 0,001</math>.</p> <p>Dans cette étude la prévalence globale du Bo était de 6%.</p> |
| Tarek I et al, 2020. (13)                  | <p>Enquête transversale sur 150 anesthésistes égyptiens volontaires dans un hôpital de quarantaine entre avril et aout 2020,</p> <p>-Age moyen 28,6+/-10,8 ans</p> <p>-13,3 % de femmes</p>                                                                                                                                              | <p>L'épuisement professionnel était plus important chez les moins de 35 ans avec <math>p=0,01</math></p>                                                                                                                                                                                                                                           |
| Abdelhafiz AS et al, 2020.(14)             | <p>Enquête transversale en ligne menée sur un échantillon de commodité de 220 médecins de spécialités différentes en Egypte en avril 2020 :</p> <p>-49,55% de femmes</p> <p>-âge moyen 33,42+/-5,28</p> <p>-Evaluation de l'épuisement par MBI-HSS</p>                                                                                   | <p>Le jeune âge était significativement associé à un risque plus élevé d'EE et de DP avec <math>r=-0,13</math>, <math>p=0,05</math>, le score AP était plus faible avec <math>r=0,21</math> et <math>p=0,004</math>.</p> <p>Dans cette étude la prévalence du Bo était de 36,36%.</p>                                                              |
| Lim R et al .2020.(15)                     | <p>Enquête transversale menée sur un échantillon boule de neige de 384 urgentistes membre de l'association canadienne de médecine d'urgence en juin 2019.</p> <p>-44,4% de femmes</p> <p>-Epuisement évalué par le MBI</p>                                                                                                               | <p>Les médecins âgés entre 30 et 39 ans étaient environ 4 fois plus susceptibles de souffrir d'épuisement professionnel que ceux âgés entre 40 et 49 ans (IC95%, [1,03-15,1]), <math>p</math> non indiqué dans l'article.</p> <p>Dans cette étude 86,1% des médecins avaient remplis au moins un des critères de BO.</p>                           |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Khan N et al, 2021.(16)     | Enquête transversale menée sur 302 médecins de spécialités différentes membres du département de médecine de l'Université Colombie-Britannique dans deux hôpitaux de soins tertiaires de Vancouver au Canada d'aout à octobre 2020 (taux de réponse 38%)<br>-49% de femmes<br>Epuisement évalué par MBI                                                     | La prévalence du BO était plus élevée chez les médecins âgés de 36 à 50 ans (74%) puis diminué avec l'augmentation des catégories d'âges avec 68% de BO chez les 51-65 ans et 32% de BO chez les 66 ans et plus (p=0,003).<br>Les médecins les plus jeunes étaient plus susceptibles de signaler une DP que les plus âgés (aOR=0,60, IC 95% [0,40-0,90], p=0,015) |
| Al-Humadi A et al, 2020(17) | Etude transversale électronique menée sur 225 résidents, boursiers et médecins titulaires de spécialité différentes dans l'hôpital tertiaire universitaire de STONY BROOK de New York au moment du pic épidémique entre le 24 avril et le 15 mai 2020. (taux de réponse 16,3%).<br>-Age moyen 38,57 +/-11,48<br>-57% de femmes<br>Epuisement évalué par MBI | Il existait une association négative entre le BO et l'âge (OR =0,63 ; IC à 95% [0,45-0,86] ; p=0,008)<br>L'épuisement professionnel a été retrouvé chez 19,6% des médecins.                                                                                                                                                                                       |
| Guercovich et al ,2021(18)  | Etude transversale menée sur un échantillon de 188 médecins oncologues en Argentine appartenant à la société nationale d'oncologie dans 16 villes argentines entre le 20 mai et le 30 juin 2020.<br>-Age médian : 43 ans<br>-49,5% de femmes<br>-Epuisement évalué par le score MBI                                                                         | L'âge de plus de 40 ans a été évalué comme un facteur protecteur de BO avec un OR à 0,31 (IC 95% : 0,13-0,75, p=0,01) après analyse multivariée.<br><br>14,9% de l'échantillon avaient remplis les critères MBI pour le diagnostic de BO.                                                                                                                         |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Nguyen J et al ,2021(19)</p>       | <p>Etude transversale par courriel menée sur 166 médecins urgentistes volontaires de 39 états américains menée du 12 novembre au 22 décembre 2020. (Taux de réponse 18,7%)<br/> -33,1% avaient entre 41 et 50 ans<br/> -27,1% de femmes<br/> -Epuisement évalué par MBI HSS MP</p>                                       | <p>Le BO était plus fréquent pour la tranche d'âge 41-50 ans (37,9%) suivi des 51-60 ans (23,4%) suivi des 61-70 ans (21,8%) suivi des 32-40ans (13,7%) puis des 71-75 ans (3,2%) avec <math>p=0,04</math>.</p> <p>L'épuisement professionnel était signalé par 74,7 % de l'échantillon depuis le début de la pandémie.</p>                                                                                                                                                                                  |
| <p>Dinibutun SR et al. 2020. (20)</p> | <p>Enquête transversale menée sur un échantillon de convenance de 200 médecins volontaires dans un hôpital public à IZMIR en Turquie en avril 2020.<br/> -59% de femmes<br/> -la catégorie d'âge la plus prévalente étaient les 39-46 ans avec 36% de l'échantillon étudié.<br/> -Epuisement évalué par le score MBI</p> | <p>Le niveau de DP des médecins âgés de 24-29 ans, 48-55ans et 56 ans et plus était plus important que les médecins âgés de 18-23 ans (<math>p&gt;0,001</math> ; <math>p&lt;0,005</math>).</p> <p>Le niveau d'EE des médecins âgés de 24-29 ans, 30-38 ans, 39-47 ans, 48-55ans était plus élevé que dans l'ensemble de la population.</p> <p>Il n'y avait pas de différence significative entre les valeurs médiane des niveaux de BO totaux et l'âge (<math>p=0,076</math> ; <math>p&gt;0,005</math>).</p> |
| <p>Buran F et al,2020(21)</p>         | <p>Enquête transversale en face à face avec le même investigateur menée sur 67 médecins de toutes spécialités à IZMIR en Turquie entre le 15 et le 20 mai 2020 lors de la première phase de la pandémie COVID-19.<br/> -61,2% de femmes<br/> -âge moyen 34,7+/-9,2<br/> -Epuisement évalué par MBI</p>                   | <p>L'étude n'a pas montré de différence significative pour le score MBI en fonction de l'âge.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

### 3.1.2/ Le sexe

Cinq études ont pu montrer que le sexe féminin était un facteur de risque de BO.(22) , (23), (24) ,(25), (26).

Six études ont montré que le sexe féminin était associé à un EE plus important.

Sur l'étude de Tarek I et al, l'EE était plus élevé chez les femmes avec  $p=0,007$  .(13)

Sur l'étude de Abdelhafiz AS et al, l'EE était plus important chez les femmes avec  $p=0,01$ .(14)

Sur l'étude de Buran F at al, l'EE était plus important chez les femmes avec  $p=0,044$ .(21)

Sur l'étude de Khan N et al, les femmes étaient plus susceptibles de signaler un EE(aOR=2,00 IC95%,[1,07-3,73],  $p= 0,003$ ) et un faible sentiment d'accomplissement personnel (aOR=2,26, IC 95% [1,09-4,70],  $p=0,003$ ) que les hommes.(16)

Sur l'étude turque de Tuna T, l'EE était également plus important chez les femmes.(27)

Sur l'étude d'Al-Humadi S les femmes ont déclaré d'avantage d'épuisement professionnel que les hommes ( $X^2(1, n=225) =4,19, p=0,041$ ) et aussi moins de satisfaction dans leur vie professionnelle et personnelle ( $X^2(1, n=225) =10,44, p=0,001$ ). (17)

Dans une revue systématique de la littérature faite par Amanullah S et al, les facteurs de stress spécifique de l'épuisement professionnel des femmes comprenaient la garde d'enfant et l'équilibre entre vie professionnelle et vie privée.(28)

Sur une étude menée par Nguyen J et al, il a été montré que le BO était plus fréquent chez les hommes que chez les femmes (67,7% vs 32,3%) avec  $p=0,01$ , mais l'échantillon de 166 médecins urgentistes ne comportait que 27,1% de femmes, le point de vue des femmes a pu donc être sous-estimé.(19)

Deux études ont montré qu'il n'existait pas de différence significative entre le niveau d'épuisement professionnel des hommes et des femmes médecins durant la pandémie COVID-19.(20),(29)

Sur l'étude de Dinibutun SR et al, l'EE était similaire pour les deux sexes, il n'y avait aucune différence significative entre les deux sexes concernant la DP ( $p=0,173, p>0,05$ ), l'AP ( $p=0,760, p>0,05$ ) et le niveau total d'épuisement ( $p=0,565, p>0,05$ ). (20)

Sur une autre étude menée par Elghazally SA, l'AP était plus élevé chez les hommes que chez les femmes( $p=0,01$ ), mais il n'y avait pas de différence significative pour l'EE et la DP entre les deux sexes.(12)

| <b>Auteur et date de publication</b> | <b>Caractéristiques de l'étude et de la population</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Résultat</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alrawashdeh HM et al, 2021(22)       | <p>Enquête transversale menée sur 973 médecins de spécialités différentes dans différentes structures de soins en Jordanie du 29 octobre au 12 novembre 2020.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-30,2% de femmes</li> <li>-âge moyen 34,6 ans (+/- 9,9)</li> <li>-épuisement mesuré par le MBS</li> </ul>                                                                                | <p>Le sexe féminin était associé positivement à l'épuisement professionnel avec OR à 1,445, (IC 95% [1,035-2,017], p=0,03)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Batista S et al,2021(23)             | <p>Enquête transversale menée sur un échantillon boule de neige de 214 médecins de soins primaires au Portugal du 9 mai au 8 juin 2020, via réseaux sociaux et listes de diffusions institutionnelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-80,8% de femmes</li> <li>-Age médian 38,6ans</li> <li>-Epuisement mesuré par CBI</li> </ul>                                                    | <p>Le fait d'être une femme était significativement associé à une probabilité plus élevée d'épuisement liée au patient avec un OR à 2,57 (IC95% [1,17 ;5,65] ; p=0,019). Dans cette étude le Bo était élevé dans les 3 dimensions pour 65,9% des médecins. Le résultat pourrait être biaisé car il existe une forte prédominance des femmes dans cette échantillon de convenance, mais il pourrait aussi refléter la prédominance des femmes en médecine de soins primaires.</p> |
| Civantos AM et al. Dec 2020.(24)     | <p>Enquête transversale menée sur 136 chirurgiens volontaires appartenant à la société brésilienne de chirurgie de la tête et du cou entre le 14 et le 31 mai 2020 (taux de réponse 23,3 %) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-25,8% de femmes</li> <li>-60,5% avaient entre 25 et 44 ans, 39,5% avaient plus de 45 ans.</li> <li>-Epuisement évalué par Mini Z scale score</li> </ul> | <p>L'épuisement était significativement plus fréquent chez les femmes avec p=0,007. L'analyse a montré que les scores médians étaient plus élevés chez les femmes avec p=0,002. Les femmes étaient plus susceptibles de déclarer un dépistage positif de l'épuisement professionnel avec p=0,036 après analyse de régression logistique multivariable.</p>                                                                                                                       |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Civantos AM et al, Jui 2020(25) | <p>Enquête transversale nationale menée sur 349 ORL (résidents, boursiers et médecins titulaires) en provenance de tous les établissements universitaires américains du 14 au 25 avril 2020 (taux de réponse 10,22 %) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-39,3% de femmes</li> <li>-la catégorie d'âge la plus prévalente était les 31-35 ans avec une prévalence à 32% .</li> <li>-Epuisement évalué par Mini Z scale score</li> </ul> | <p>Les femmes étaient plus susceptibles d'avoir un dépistage positif de l'épuisement professionnel que les hommes avec OR=1,93(IC 93% [1,12-3,32], p=0,018).<br/>Le score de BO était plus important chez les femmes que les hommes avec p=0,004.</p> |
| Coleman JR et al, 2021.(26)     | <p>Enquête en ligne menée sur 1060 chirurgiens dont 40% de résidents et 60% de chirurgiens en début de carrière aux Etats-Unis en mai 2020. (Taux de réponses combinées=5,4%).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-47% de femmes</li> <li>-la catégorie d'âge la plus prévalente était les 31-40 ans avec une prévalence à 66% .</li> <li>-Epuisement évalué par MBI-HSS</li> </ul>                                                       | <p>Le sexe féminin était associé au BO avec un OR à 1,47 (IC 95% [1,12-1,85]).<br/>La prévalence du Bo chez les femmes était de 53% contre 42% chez les hommes avec p=0,002.</p>                                                                      |
| Tuna T et al, 2021(27)          | <p>Enquête transversale en ligne menée sur 406 médecins généralistes et spécialistes travaillant dans différentes institutions de santé en Turquie du 23 au 27 avril 2020.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-46,6% de femmes</li> <li>-Age moyen 42,9+/-10,1 ans</li> <li>-Epuisement mesuré par MBI</li> </ul>                                                                                                                         | <p>Le score d'EE était significativement plus élevé chez les femmes (p=0,001)</p>                                                                                                                                                                     |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lazarides AL et al,2021.<br>(28) | Enquête électronique transversale menée sur un échantillon de convenance de 63 chirurgiens orthopédiques expérimentés et stagiaires dans le centre universitaire de DUKE aux Etats-Unis du 20 au 30 avril 2020.<br>(Taux de réponse=45,7%).<br>-14,2% de femmes<br>-la catégorie d'âge la plus prévalente était les 25-40 ans avec une prévalence à 51%.<br>-Epuisement évalué par MBI | L'étude n'a pas montré de différence significative entre les 2 sexes pour l'incidence du BO.<br><br>Dans cette étude 15,9% des participants ont atteint le seuil d'épuisement. |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **3.1.3/ Le statut familial**

Quatre études avaient montré que le célibat avait un impact négatif sur au moins une des trois dimensions du BO.

Sur l'étude de Elghazally SA et al, les médecins célibataires ont enregistré des scores moyens d'EE et de DP plus élevés et un AP plus faible.(12)

Sur l'étude de Tuna T et al, l'EE était significativement plus élevé chez les célibataires (P=0,004).(27)

Dans une étude transversale menée par Asghar MS et al sur 87 médecins (âge moyen=30,87+/-7,34 ans, 54% de femmes) d'un hôpital de soins tertiaires de Karachi au Pakistan du 17 Novembre 2020 au premier janvier 2021, on a observé que l'EE était plus élevé et que l'AP était plus faible chez les médecins célibataires que chez les médecins mariés avec respectivement p=0,026 et p=0,005. Cette étude a aussi montré que le score moyen de bien être WEMWBS était plus élevé chez les médecins mariés que les célibataires avec p=0,001.(30)

Sur l'étude de Tarek I et al, l'EE était plus important chez les célibataires que chez le médecins mariés avec p=0,007, le mariage permettant un soutien social.(13)

Sur l'étude de Dinibutun SR et al, il a été montré qu'il n'y'avait pas de différence significative entre les niveaux d'épuisement professionnel des médecins mariés et célibataires (p=0,263, p>0,005). (20)

Dans une enquête menée par Khalafallah AM et al sur 407 neurochirurgiens titulaires membres de l'American Association of Neurological Surgery (11,3% de femmes, 65,4% avaient entre 40 et 60 ans) en mai 2020, l'épuisement professionnel mesuré par le MBI durant la pandémie COVID-19 était associé au fait de ne pas avoir d'enfant avec OR=3,294 (IC 95%[1,307-8,299] p=0,0011).(31)

Dans l'étude de Buran F et al, l'état civil ou le fait d'avoir des enfants n'étaient pas associés à l'épuisement professionnel.(21)



### **3.1.4/ La minorité ethnique**

Sur l'étude de Khan N et al, menée sur 302 internistes au Canada, les médecins appartenant à une minorité ethnique visible étaient plus susceptibles de signaler un sentiment d'AP moindre que les médecins blancs avec un OR à 1,81( IC 95% [1,28-2,55], p=0,001), aucune différence significative n'a été montrée concernant l'EE et la DP.(16)

Sur cette même étude il n'y avait aucune association entre l'origine ethnique, l'orientation sexuelle ou les termes d'interaction du sexe et l'origine ethnique ou le genre et l'orientation sexuelle, avec l'épuisement émotionnel ou la dépersonnalisation. Il n'y avait pas d'association entre l'orientation sexuelle ou les termes d'interaction du genre et l'ethnicité ou le genre et l'orientation sexuelle et la diminution de l'accomplissement personnel.

### **3.1.5/ Le grade et la spécialité**

Sur l'étude de Elghazally SA et al, l'EE et la DP étaient plus faibles chez les résidents suivis par les assistants conférenciers puis les spécialistes professeurs et enfin les professeurs assistants (p<0,005). Le score de AP était plus élevé chez les médecins travaillant dans les services de chirurgie, d'anesthésie et de soins intensifs (p<0,001).(12)

Sur l'étude de Tuna T, la DP était plus élevée chez les médecins généralistes et les assistants de recherche (p<0,001). (27)

Sur l'étude de Asghar MS et al, le score moyen de bien être WEMWBS était plus élevé chez les médecins consultants (P=0,009).

## **3.2/ Les facteurs liés au travail**

### **3.2.1/ La surcharge et la répartition des heures de travail**

Dans une enquête transversale menée par Marcia-Rodriguez C et al sur un échantillon de 924 médecins appartenant à la société espagnole de médecine interne en mai 2020, (62,9% de femmes, âge médian=37 ans(31-47), taux de réponse 15%), l'épuisement professionnel mesuré par le MBI était associé à l'augmentation des responsabilités (HR : 2,13 ;IC 95%, [1,51-3,01]).(32)

Dans l'enquête menée par Alrawashdeh HM et al, le fait de travailler dans des hôpitaux très chargés était associé positivement au risque de BO, avec des OR respectivement à 2,377 (p = 0,002 ; IC à 95% : 1,359, 4,155) et 2,258 (p = 0,006 ; IC à 95% : 1,269, 4,019) pour deux des hôpitaux jordaniens étudiés dans cette enquête.

Sur cette même étude, le fait de travailler plus de 48 heures par semaines était aussi associé positivement à l'épuisement professionnel avec OR à 1,585, (IC 95% [1,016-2,474] , p=0,043).(22)

Sur l'étude de Elghazally SA et al, les médecins travaillant plus de 8 heures par jour ont enregistré des scores moyens d'EE et de DP plus élevés par rapport à ceux travaillant entre 4 et 8 heures par jour et ceux travaillant moins de 4 heures par jour. Sur cette même étude les médecins ayant des horaires mixtes avaient une DP significativement plus élevée que les médecins travaillant uniquement le matin avec des scores de DP respectivement à 19,9 et 16,5.(12)

Sur l'étude de Tarek I et al, l'EE était plus important chez les médecins ayant un temps de travail continu pendant deux semaines consécutives et chez ceux ayant tout le temps des tâches à réaliser avec  $p=0,001$ .(13)

Sur l'étude de N Guyen et al, la majoration de la charge de travail était considérée comme un facteur de risque de BO. (19)

Dans l'étude de Khalafallah AM et al, le BO des neurochirurgiens était associé au fait de prodiguer des soins non chirurgicaux en raison de la COVID-19 avec  $OR=2,362$  (IC 95% [1,153-4,839],  $p=0,0019$ ). (31) Dans cette même étude il a aussi été constaté une diminution de la prévalence du BO par rapport à l'ère pré COVID, en lien avec une diminution globale des heures de travail qui a été constatée par 82.6% des neurochirurgiens. Dans cette enquête le taux de BO a été estimé à 20.4%.

### **3.2.2/ Les gardes de nuit**

Dans l'étude de Al-Humadi S et al, l'épuisement professionnel était associé avec un nombre plus important de gardes dans le mois précédent (  $OR=1,86$  ; IC 95% [1,17-2,05] ;  $p=0,008$ ). (17)

Sur l'étude de Alwawashdeh HM et al, le fait de faire entre une à trois gardes de nuit par semaine et plus de trois gardes de nuit par semaine était associé au BO avec respectivement un OR à 2,078 (IC à 95 % : [1,438, 3]  $p<0,01$ ) un OR à 2,101 (IC à 95 % , [1,230, 3,590]  $p= 0,007$ ). (22)

### **3.2.3/ L'absence de repos compensateur et absence de congés**

Dans l'enquête menée par Macia-Rodriguez C et al, l'épuisement professionnel était associé au manque de repos compensateur après 24 heures de travail( HR :1,61 ;IC 95% :1,09 à 2,38) et au fait de ne pas avoir pris de vacances au cours des 6 mois précédents (HR : 1,36 ; IC 95% : 1,01 à 1,84) .(32)

### **3.2.4/ L'expérience professionnelle**

Cinq études ont montré que le manque d'expérience professionnelle était associé à au moins une dimension du BO.

Sur l'étude de Asghar MS et al, l'EE et la DP étaient plus importants chez les résidents et les stagiaires avec respectivement  $p= 0,002$  et  $p <0,001$ , l'AP était aussi plus faible avec  $p=0,015$ . (30)

Sur l'étude de Tarek I et al, l'EE était plus important chez les médecins ayant moins de 5 ans d'expérience par rapport à ceux ayant plus de 8 ans d'expérience avec  $p=0,001$ . (13)

Sur l'étude de Civantos AM et al publiée en juillet 2020, le risque de développer un BO chez les ORL était plus important chez les médecins résidents que les médecins titulaires (29,7% vs 14,7% avec  $p=0,001$ ), ce résultat a pu être confirmé après analyse des scores médians (2,0 [2,0-3,0] vs 2,0 [2,0-2,0]),  $p<0,0005$ ).

Sur cette même étude l'analyse de régression logistique multivariable prenant en compte les facteurs de confusion a aussi montré que les titulaires étaient moins susceptibles d'avoir un dépistage positif de l'épuisement que les résidents avec un OR à 0,28 (IC 95% [0,11-0,68] ; p=0,005). (25)

Sur l'étude de Abdehafiz AS et al, le manque d'expérience professionnelle était significativement corrélé à un score d'AP plus faible (r=0,022, p=0,004).(14)

Sur l'étude de Coleman JR et al, les résidents en chirurgie étaient plus susceptibles de signaler une DP que les chirurgiens en début de carrière (39% vs 30%) avec p=0,002, mais il a aussi été montré lors de l'étude que les résidents étaient plus susceptibles de prendre en charge les patients atteints de la COVID-19 ce qui pourrait être un facteur de confusion.

Deux études ont montré que plus l'expérience professionnelle était importante, plus la probabilité de développer un BO était important.

Sur l'étude de Baptista S et al menée sur des médecins de soins primaires portugais, l'expérience professionnelle ( de 6 à 15 ans d'expérience) était associée de manière significative à une probabilité plus importante d'épuisement lié au patient par rapport aux médecins ayant 5 ans ou moins de pratique avec un OR à 3,12 ( IC 95% [1,53-6,34], p=0,002).(23) Au Portugal, 6 à 15 ans d'expérience dans les soins primaires coïncident avec les premières années de pratique en tant que spécialiste et, fréquemment, avec la prise d'un nouveau rôle en tant que parent, bien que le fait d'avoir des enfants  $\leq 12$  ans n'ait pas été significativement associé au burnout dans cette étude.

Sur l'étude menée par Khalafallah AM et al, le risque de BO était plus important chez les neurochirurgiens ayant 5 à 15 ans d'exercice par rapport à ceux ayant moins de 5 ans d'exercice avec OR=4,568( IC 95% [1,354-15,414] ; p=0,019). Il est aussi important de noter que seulement 11,5 % des membres de cette étude ont déclaré exercer depuis moins de 5 ans, tandis que 23,8 % ont déclaré exercer depuis 5 à 15 ans et 64 % depuis plus de 20 ans, l'interprétation des résultats peut donc être altérée par ces différences de proportions entre les différents groupes d'âges. (31)

*(McAbee et al, n'ont découvert aucune association entre l'étape de la carrière et l'épuisement professionnel, mais ont rapporté que les neurochirurgiens qui étaient en début ou au milieu de leur carrière étaient plus satisfaits de leur carrière, tandis que ceux qui avaient exercé pendant plus de 20 ans étaient moins susceptibles d'être satisfaits, potentiellement liés à des tâches administratives plus importantes, moins de temps en salle d'opération ou à des problèmes de santé personnels accrus)*

Sur l'étude de Nguyen J et al, les médecins urgentistes ayant plus de 20 ans de pratiques étaient moins susceptibles de développer un BO.(19)

Dans une étude transversale menée sur 3071 résidents en médecine brésilien (taux de réponse 10%, âge moyen 28 ans, 75% de femmes) en avril 2020 la prévalence de l'épuisement professionnel évaluée par le score OLBI était plus importante chez les résidents de deuxième et quatrième années, mais l'étude n'a pas pu conclure sur les raisons pour lesquelles l'incidence varie selon les niveaux de formation des médecins.(33)

Sur l'étude de Lazarides AL et al il n'y avait pas de différence significative concernant l'incidence du BO entre les stagiaires et les chirurgiens expérimentés.(29)

### **3.3/ Les facteurs liés spécifiquement à l'infection COVID-19**

#### **3.3.1/ Le manque d'accès aux EPI (équipement de protection individuelle)**

Trois études ont montré que le BO était associé à l'accès insuffisant aux EPI.

Sur l'étude de Macia-Rodriguez C et al, le syndrome d'épuisement professionnel était associé au manque de disponibilité des EPI (HR :1,41 ; IC 95% ; 1,05-1,91) .(32)

Sur l'étude de Alrawashdeh HM et al, le fait d'avoir un accès insuffisant aux EPI était associé positivement à l'épuisement professionnel avec un OR à 2,754; (IC95% [ 2.038, 3.723],  $p < 0.001$ ). (22)

Sur l'étude de Tuna T et al , la difficulté d'accès aux EPI était associée à des scores plus élevés d'EE et de DP avec  $P < 0,001$  et des taux d'AP moins important avec  $p < 0,001$ . (27)

Sur l'étude de Coleman JR et al, l'accès suffisant aux EPI était un facteur protecteur contre le BO avec OR= 0,52. (26)

Sur l'étude de Nguyen J et al , après ajustement des facteurs de confusion (âge, sexe, nombre d'années de pratique, etc...) le risque d'épuisement professionnel n'était pas significativement accru par le sentiment d'insuffisance de ressources ( EPI, matériel médicale). (19)

#### **3.3.2/ Le fait d'être testé positif au SRAS-COV2**

Sur l'étude de Alrawashed HM et al, le fait d'être testé positif était associé au risque de BO avec aOR = 1.626 ( CI 95% [ 1.061, 2.491],  $p = 0,026$ ). (22)

Sur l'étude de Asghar MS et al, il a été observé que l'EE et la DP était plus important chez les médecins ayant été atteints de la COVID-19 et l'AP était plus faible avec  $p < 0,001$ , sur cette même étude, le score moyen de bien être WEMWBS était plus faible chez les médecins atteints de la COVID-19. (30)

#### **3.3.3/Le fait de s'occuper d'un patient infecté par le SRAS COV 2 et la peur de la contagion**

Quatre études ont montré des conséquences néfastes sur les médecins travaillant auprès de patients atteints de la COVID-19 sur au moins une des trois dimensions du BO.

Sur l'étude menée par Elghazally SA et al, seul le score moyen de DP était statistiquement plus élevé chez les médecins ayant déjà eu à prendre en charge des patients atteints par la COVID-19 par rapport à ceux qui n'avaient pas eu à prendre en charge les patients atteints de la COVID-19 (  $p = 0,01$ ). (12)

Sur l'étude de Asghar MS et al , l'EE et la DP étaient plus important chez les médecins travaillant dans les unités COVID par rapport à ceux ne travaillant pas en unité COVID avec  $p < 0,001$ , l'AP était aussi plus faible avec  $p = 0,016$ , cette étude a aussi montré que le score moyen de bien être WEMWBS était plus faible chez ces médecins par rapport aux autres avec  $p = 0,006$  . (30)

Sur l'étude de Abdelhafiz AS et al, les scores d'EE étaient significativement plus importants chez les médecins travaillant dans les unités d'isolement de soins intensifs ( $p=0,007$ ) et chez ceux ayant eu un collègue atteint de la COVID-19 ( $p=0,02$ ). Le score d'AP était significativement plus faible chez les médecins ayant eu un collègue ou un parent décédé de la COVID-19 avec  $p=0,04$ .(14)

Dans une enquête transversale menée sur 393 médecins stagiaires et boursiers américains (55% de femmes, taux de réponse =29%) dans trois structures (la faculté de médecine de Washington, l'hôpital juif de Barnes et l'hôpital pour enfant de St Louis) entre le 10 et le 25 avril 2020 a montré que le fait d'être exposé au patient testé positif au SARS-COV 2 augmentait le risque d'épuisement professionnel par rapport aux médecins qui ne l'étaient pas (46,3% contre 33,7% avec  $p=0,011$ ). Sur cette étude, la prévalence globale de l'épuisement professionnel dans le groupe non exposé était plus faible (33 %), ce qui peut être lié à des modifications d'horaires des stagiaires, comme la réduction des heures de travail ou le travail à distance.(34)

Sur l'étude de Tuna T et al, le fait de travailler en unité COVID était associé à un taux plus important de DP mais avec  $p$  non significatif à 0,051.(27)

Sur l'étude de KHAN N et al, l'épuisement professionnel n'était pas significativement différent chez les médecins travaillant en secteur COVID par rapport aux autres ne travaillant pas en secteur COVID (76% vs 68% avec  $p=0,060$ ). (16)

Certaines études menées à Wuhan ont rapporté que les personnes étroitement impliquées auprès de patients atteints par la COVID-19 ressentaient un sentiment d'accomplissement plus profond, ce qui peut être expliqué par le fait qu'ils observaient directement les résultats de leur travail, avec une régression de l'épidémie, provoquant ainsi une meilleure satisfaction professionnelle. (Reddy et al., 2020).

### **3.3.4/ Retard de soins vis-à-vis du patient en raison des modifications organisationnelles en lien avec la COVID-19**

Dans une enquête transversale menée sur des oncologues spécialistes du sein (médecins, chirurgiens, radio-oncologues, radiothérapeutes, généticiens) appartenant à la National Accreditation Program for Breast Cancers et à l'American Society of Breast Surgeons, 79,4% des participants avaient signalés des retards de soins en lien avec la COVID-19 pouvant aller jusqu'à 4 mois ou plus.

Dans cette étude qui a été menée du 23 avril au 11 juin 2020 sur un échantillon de 387 spécialistes (63,9% de femmes, âge moyen 52 ans), le score d'épuisement était significativement plus élevé chez les médecins dont les patientes ont subi des retards de soins (chirurgie, chimiothérapie, imagerie, consultation) après ajustement des facteurs démographiques. Près de la moitié des médecins de l'enquête pensaient que les retards de traitement auraient un impact sur les chances de survie de leurs patientes. Ces retards de soins faisaient suite à l'annonce de l'American College of Surgery (ACS) faite le 13 mars 2020 recommandant d'annuler toutes les opérations chirurgicales non urgentes afin de préserver les EPI et les autres ressources pour les patients atteints de la COVID-19. Dans cette étude il est aussi précisé que l'anxiété et les émotions liées au burnout des médecins étaient en corrélation avec les régions où les taux de prévalence de la COVID-19 étaient plus élevés. (35)

### **3.3.5/ La baisse des revenus des médecins durant la pandémie**

Sur l'étude de Guercovich A et al, la baisse des revenus des médecins pendant la pandémie était associée à un sur-risque de BO avec un OR à 3,44 ( IC à 95% :1,08-10,99, p=0,04) après analyse multivariée.(18)

Sur l'étude de Baptista S et al, une réduction du revenu mensuel était inversement et significativement corrélée à l'épuisement lié au patient. (23) Ce résultat peut paraître surprenant mais il pourrait s'expliquer par le fait que la baisse des revenus soit dû à une baisse de l'activité médicale au moment de l'étude, les médecins auraient donc eu moins de contacts avec les patients et un épuisement professionnel moindre et ceux malgré une baisse de revenu.(23)

Sur l'étude de Macia-Rogriguez C et al, le fait de ne pas avoir reçu de compensation financière pour les heures supplémentaires était associé à l'épuisement professionnel .(32)

Sur l'étude de Khalafallah AM et al, le risque de BO était associé à l'incertitude des revenus futurs en raison de la COVID-19 avec un OR=4,031 (IC 95% [1,103-14,728], p=0,035), cette inquiétude s'explique par le fait que les neurochirurgiens avaient moins d'actes chirurgicaux, ils passaient donc plus de temps à prodiguer des soins non chirurgicaux à l'origine d'une baisse de revenus.(31)

Sur l'étude de Dinibutun SR et al, l'état de satisfaction concernant les revenus n'avait pas montré de différence significative entre les valeurs médianes pour l'EE (p=0,00610, p>0,005), la DP (p=0,459, p>0,005) et l'épuisement total (p=0,409, p>0,005). Le niveau d'épuisement professionnel des médecins satisfaits ou non des revenus était donc similaire.(20)

### **3.3.6/ Le manque de formation des médecins pour la prise en charge médicale des patients atteints de la COVID-19.**

Dans l'étude de Tuna T et al ,l'absence de formation concernant la prise en charge des patients atteints de la COVID-19 a majoré l'EE (P=0,002) et la DP (P=0,005), l'AP était diminué mais avec p non significatif à 0,051.(27)

### **3.3.7/ Les violences envers les médecins**

Dans l'étude de Buran F et al menée sur 67 médecins, 16 médecins avaient subi des violences verbales dont un avait eu à la fois des violences verbales et physiques. L'EE était significativement plus élevé chez les médecins exposés aux violences avec p=0,046.(21)

Dans l'étude de Khalafallah AM et al, le BO était associé au fait de travailler dans un environnement hostile ou difficile avec p<0,001.(31)

### **3.4/ Les facteurs psychiques**

#### **3.4.1/ L'anxiété liée au travail, tension émotionnelle, isolement social**

Sur l'étude de Tarek I et al, il existait une forte corrélation entre le stress perçu (mesuré par l'échelle PSS) et l'EE ( $r=0,088$  et  $p<0,001$ ). (13)

Sur l'étude de Nguyen J et al la tension émotionnelle, l'anxiété liée au travail, l'isolement de la famille et des amis ainsi que l'augmentation de la charge de travail étaient considérés comme des facteurs contribuant au BO. (19)

Sur l'étude de Khalafallah AM et al, les neurochirurgiens ayant un épuisement professionnel étaient moins susceptibles d'avoir passé du temps à interagir avec les membres de leurs familles ( $p=0,007$ ). (31)

#### **3.4.2/ L'insatisfaction professionnelle**

Sur l'étude de Nguyen J et al, les médecins exprimant une insatisfaction professionnelle étaient plus susceptibles de signaler un sentiment d'épuisement professionnel ( $p=0,01$ ). (19)

Sur l'étude de Lazarides AL et al, l'épuisement professionnel était inversement associé à l'épanouissement professionnel ( $r=-0,35$ ). (29)

Sur l'étude de Khalafallah AM et al, les neurochirurgiens atteints d'épuisement professionnel étaient plus susceptibles d'avoir l'impression que leur vie professionnelle et personnelle n'était pas satisfaisante ( $p<0,001$ ) et s'est détériorée à cause de la COVID-19 ( $p<0,001$ ). Les neurochirurgiens satisfaits de leur carrière étaient moins susceptibles de penser que leur vie professionnelle s'est détériorée à cause de la COVID-19 ( $p=0,045$ ) et plus susceptibles de reprendre la spécialité neurochirurgie s'il en avait le choix ( $p<0,001$ ). (31)

Sur l'étude de Marcia Rodriguez C et al, l'épuisement professionnel était associé au désir de changer de spécialités (HR=1,87, IC 95%, [1,38-2,54]) et à un désir accru de quitter la profession (HR=1,87, IC 95%, [1,38-2,56]), sur cette étude 39,1% des médecins envisageaient de changer de spécialité, 44,7% envisageaient de partir travailler à l'étranger et 60% ont pensé à quitter la profession médicale. (32)

Dans l'étude de Tarek I et al, l'EE était plus important chez les médecins trouvant le travail trop ennuyeux ( $p=0,001$ ). (13)

### **3.4.3/ Le dévouement, la motivation et la résilience au travail**

Sur l'étude menée par Dinibutun SR et al en Turquie, le niveau d'épuisement total des médecins qui n'ont pas choisi volontairement leur profession était plus élevé que ceux qui l'ont choisi volontairement ( $p=0,001$ ,  $p<0,05$ ), il a aussi été déterminé que le niveau d'AP des médecins qui ont choisi volontairement leur profession était plus important que les médecins qui n'ont pas choisi volontairement leur profession avec ( $p=0,003$ ,  $p<0,05$ ). Il n'avait pas de différence significative pour la valeur médiane de l'EE ( $p=0,861$ ,  $p>0,05$ ) et la DP ( $p=0,083$ ,  $p>0,05$ ). (20)

Sur cette même étude, les médecins qui étaient activement impliqués dans la lutte contre la COVID-19 avaient des niveaux d'accomplissement personnel plus élevé et des niveaux d'épuisement total plus faibles que ceux qui ne l'étaient pas avec respectivement ( $p=0,01$  ;  $p<0,05$ ) et ( $p=0,036$  ;  $p<0,05$ ), il n'y avait pas de différence significative pour la valeur médiane de l'EE ( $p=0,892$  ;  $p>0,05$ ) et de la DP ( $p=0,083$  ;  $p>0,05$ ). (20)

Dans une enquête transversale menée à l'échelle nationale par Meynar IA et al sur 162 intensivistes membres de la société néerlandaise de soins intensifs (39,5% de femmes, 57,4% étaient âgés de plus de 46 ans, taux de réponse 27,2%) du 24 mai au 20 juillet 2020 (après un pic épidémique), l'engagement professionnel mesuré par l'échelle UBES était élevé chez 38,9% des participants, intermédiaire pour 50,6% des participants et faible pour 10,5% d'entre eux. Le taux d'épuisement évalué par le questionnaire UBOS était de 8% dans cette étude, ce qui est considérablement inférieure à ce qui est habituellement rapporté dans les autres pays. Les intensivistes néerlandais ont très probablement des conditions de travail moins stressantes que les français par exemple. (Aux Pays-Bas, il y a plus d'infirmières par patient, plus de résidents par patient et plus d'intensivistes par patient par rapport à la France, comme l'ont rapporté Embriaco et al.)

L'épuisement professionnel et l'engagement personnel étaient négativement corrélés ( $R$  de Pearson =  $-0,706$ ,  $R^2 = 49,8\%$ ,  $p < 0,001$ ).

L'épuisement professionnel et la résilience étaient également corrélés négativement ( $R$  de Pearson =  $-0,569$ ,  $R^2 = 32,3\%$ ,  $p < 0,001$ ).

La résilience et l'engagement étaient positivement corrélés ( $R$  de Pearson =  $0,533$ ,  $R^2 = 28,4\%$ ,  $p < 0,001$ ). Une régression multiple a été effectuée pour déterminer si l'engagement au travail et la résilience pouvaient prédire de manière significative l'épuisement professionnel. Les résultats de l'analyse de régression indiquent que le modèle expliquait 55,9 % de la variance et que le modèle était un prédicteur significatif de l'épuisement professionnel ( $F = 94,52$ ,  $p < 0,001$ ). L'engagement au travail et la résilience ont contribué de manière significative au modèle. (36)

### **3.4.4/ Les antécédents psychiatriques**

Dans l'étude d'Al-Humadi S et al, il a été montré que l'épuisement professionnel était associé à la dépression ou à l'anxiété (OR = 2,38 ; IC 95% [1,40-4,07] ;  $p=0,0014$ ). (17)

Dans l'étude de Tuna T et al, les troubles psychiatriques antérieurs étaient associés à un niveau d'EE et de DP plus important avec respectivement  $p < 0,001$  et  $p=0,005$ , il y avait une association négative avec l'accomplissement personnel avec  $p=0,035$ . Les médecins ayant eu un trouble psychiatrique présent au moment de l'enquête avaient un score d'EE plus important avec  $p < 0,001$ . (27)



Dans l'étude de Baptista S et al, des niveaux élevés d'anxiété étaient associés de manière significative à des niveaux élevés d'épuisement personnel avec un OR à 7,16 (IC 95% [2,36-21,78], p=0,001) et d'épuisement professionnel avec un OR à 4,18 (IC 95% [1,55-11,23], p=0,005). Un haut degré de dépression était significativement associé à des degrés plus élevés d'épuisement professionnel avec un OR 4,76 et p à 0,001.(23)

### **3.4.6/ La prise de psychotrope et d'alcool**

Dans l'étude de Guercovich A et al, la prise d'antidépresseurs et de somnifères étaient associés à un sur-risque de BO avec un OR à 3,33 ( IC 95% : 1,21- 9,16, p =0 ,02).(18)

Dans l'étude de Marcia-Rodriguez C et al, la consommation de somnifères et d'alcool a été associée au risque de développer un BO avec un HR à 1,83, IC 95% [1,28-2,63] pour l'alcool et un HR à 1,95 (IC 95% [1,39-2,73]) pour les somnifères. Sur cette étude 21,4% des participants ont commencé ou augmenté leurs consommations d'alcool durant la pandémie COVID-19 et 18,6% utilisaient des somnifères de manière régulière.(32)

### **3.4.7/ Le bien être mental**

Sur l'étude de Asghar MS et al, l'EE et la DP étaient plus importants chez les médecins ayant un score de bien être mental (WEMWBS) plus faible avec respectivement p<0,001 pour l'EE et p<0,005 pour la DP, l'AP était directement proportionnel au bien être mental avec p<0,001. Après analyse par régression linéaire multiple, le bien être mental était associé à l'infection COVID-19 et à la l'AP avec p<0,001. Sur cette étude, le score de bien être était considéré comme plus faible chez les médecins atteints de la COVID-19.(30)

## **IV DISCUSSION**

### **4.1/ LES PRINCIPAUX RESULTATS**

#### Concernant les facteurs sociaux

Pour l'âge les résultats sont divergents, quatre études ont montré que le jeune âge avait un impact négatif sur le BO, ces résultats peuvent s'expliquer par le fait que les jeunes médecins ont une charge de travail plus lourde(13) (14) ,par le fait d'avoir plus de contact avec la ligne de front ou encore le manque d'expérience professionnelle (12).

Une étude a montré une association négative entre l'âge et le BO, deux études ont montré que les médecins ayant la quarantaine ou plus étaient plus à risque de développer un BO. Deux études n'ont pas montré d'association entre l'âge et le niveau de BO.

Pour le sexe féminin, la plupart des études ont montré qu'il s'agissait d'un facteur de risque de BO ou qu'il majorait l'EE. Dans une revue systématique de la littérature menée par AMANULLAH HS et al, les facteurs de stress pour l'épuisement des femmes comprenaient la garde d'enfant et l'équilibre entre vie professionnelle et vie privée. Une seule étude menée sur des médecins urgentistes a montré que le BO était plus fréquent chez les hommes, mais l'échantillon ne comportait que 27,1% de femmes, leur point de vue a donc probablement été sous-estimé Deux études n'ont pas montré de différence significative entre les deux sexes. Une dernière étude a montré que l'AP était plus important chez les hommes que chez les femmes, mais il n'y avait pas de différence significative pour l'EE et la DP.

Pour le statut familial, les études tendent à montrer que le célibat est un facteur de risque de BO, le mariage permettant un soutien social, les devoirs familiaux et les responsabilités peuvent aussi faire partie du soutien social (13), deux études n'ont pas montré de différence significative entre les médecins mariés et les célibataires.

Une étude menée sur des neurochirurgiens américains a associé le fait de ne pas avoir d'enfant au BO, une autre étude menée sur des médecins de différentes spécialités en Turquie n'a pas pu montrer cette association.

Une étude a montré que le fait d'appartenir à une minorité ethnique était un facteur de risque de BO.

Deux études ont montré que la spécialité ou le grade hiérarchique pouvaient avoir un impact sur le BO.

#### Concernant les facteurs liés au travail

Pour la surcharge de travail, toutes les études sont en accord pour dire qu'il s'agit d'un facteur de risque de BO.

Pour l'expérience professionnelle, cinq études ont montré qu'une expérience professionnelle moindre était associée au BO, deux études menées respectivement sur des médecins de soins primaires et sur des neurochirurgiens ont montré que plus l'expérience professionnelle était importante, plus le risque de BO était important. Une étude n'a pas montré de différence entre les médecins stagiaires et expérimentés.

Dans une revue systématique menée par El Barazi I et al en 2017 sur des professionnels de santé, le niveau de BO était plus élevé chez les médecins résidents car ils avaient une charge de travail élevée qui leur était imposée, ils avaient de longues heures de travail et leur salaire était plus faible. Les médecins titulaires étaient quant à eux plus compétents, plus engagés et donc plus aptes à gérer le stress professionnel. Ils peuvent aussi avoir un sentiment de réussite professionnelle plus important.(37)

Il est aussi important de souligner que devant un nombre limité de résidents disponibles, il n'est pas surprenant que le système de soins de santé surchargé, oblige les résidents à fournir à la fois des soins hospitaliers et effectuer des tâches subalternes pendant la pandémie de COVID-19, ce qui conduit ensuite à l'épuisement émotionnel et à la diminution du bien-être mental.(30)

### Concernant les facteurs spécifiques liés à la pandémie COVID-19

Pour la difficulté d'accès aux EPI, la majorité des études ont montré qu'il s'agissait d'un facteur de risque de BO, certains médecins ont dû payer eux-mêmes les EPI (13), une étude n'a pas montré de différence significative et une dernière a montré que l'accès suffisant aux EPI était un facteur protecteur de BO.

Le fait d'être testé positif à la COVID-19 était associé au BO dans deux études.

Le fait de travailler en contact avec les patients atteints de la COVID-19 était considéré comme un facteur de risque de BO dans quatre études, une étude n'a pas montré de différence significative.

Certaines études menées à Wuhan ont rapporté que les personnes étroitement impliquées auprès de patients infectés par la COVID-19, ressentaient un sentiment d'accomplissement plus profond, ce qui peut être expliqué par le fait qu'ils observaient directement les résultats de l'épidémie et contribuaient ainsi à la réduction de l'épidémie (Reddy et al., 2020).

Sur l'étude de Yao KA et al qui interrogeait des oncologues américains, le retard de prise en charge des patients en raison des modifications organisationnelles engendrées par la COVID-19 était associé au BO, sur cette même étude la prévalence du BO était aussi plus élevée dans les régions où l'incidence de la COVID-19 était plus importante.(35)

La baisse ou l'incertitude concernant les revenus des médecins durant la pandémie était considérée comme un facteur de risque de BO, ainsi que l'absence de compensation financière dans la plupart des études sauf une seule qui n'a pas montré cette association.

Sur l'étude de Abdelhafiz AS et al de nombreux médecins égyptiens devaient travailler dans plusieurs hôpitaux différents afin d'obtenir un revenu acceptable.(14)

Sur l'étude de Tuna T et al, le manque de formation des médecins concernant la prise en charge des patients atteints de la COVID-19 majorait l'épuisement professionnel.(27)

### Concernant les facteurs psychiques

Un certain nombre de facteurs psychiques ont été identifiés comme facteurs de risque de BO tel que l'anxiété, la tension émotionnelle, l'isolement social durant la pandémie, l'insatisfaction professionnelle, la présence d'antécédents psychiatriques, le manque de dévouement au travail, ou encore le manque de motivation. Les consommations d'alcool et de psychotrope étaient aussi considérées comme un facteur de risque de BO.

Dans l'étude de Asghar MS et al, les médecins ayant des scores de bien être plus faibles ont signalé un EE et une DP plus importante.(30)

## **4.2 /LES PRINCIPALES LIMITES**

### **4.2.1 LES BIAIS**

**-Le biais de sélection**, il correspond au fait que l'échantillon de patients ne soit pas représentatif de la population cible, la population cible étant la population sur laquelle on veut généraliser les résultats.

Pour un certain nombre d'études, l'échantillon n'était pas construit sur une méthode aléatoire, ce qui pourrait être à l'origine d'un biais de sélection. Il est aussi possible que les médecins les plus touchés par le BO ou les moins touchés par le BO étaient plus intéressés à répondre aux enquêtes ce qui peut soit surestimer ou sous-estimer les résultats. Les enquêtes faites en ligne pouvaient aussi être source de biais de sélection car elle se limiter essentiellement aux personnes actives sur les médias sociaux, ceux ayant un smart phone ou ceux consultant régulièrement leurs boites mails.

Les enquêtes étaient toutes faites sur la base du volontariat, donc seuls les médecins ayant eu un temps libre suffisant en dehors des soins pouvaient y participer, il est donc possible qu'en période de pic épidémique les médecins aient eu moins de temps pour participer aux enquêtes.

Il est aussi important de noter que pour certaines études, le taux de réponse ou le nombre de patients inclus étaient trop faible, d'autres études n'étaient que monocentriques ce qui peut limiter l'extrapolation des résultats à la population cible.

**-Le biais de classement**, correspond à une erreur de mesure concernant l'exposition ou la maladie, il s'agit soit de considérer un patient comme exposé alors qu'il ne l'est pas, soit de considérer un patient comme malade alors qu'il ne l'est pas.

Le biais de classement concerne essentiellement le critère de jugement. Pour cette thèse le biais de classement concernait surtout le diagnostic de Burnout, en effet tous les articles n'utilisaient pas les mêmes échelles pour mesurer l'épuisement professionnel.

La plupart des études utilisaient l'échelle MBI qui est la référence, mais une minorité d'études utilisaient d'autres échelles comme le CBI, l'OLBI, l'échelle mini Z ou encore l'UBES. En fonction de l'échelle utilisée la prévalence du BO pouvait donc varier.

Une autre limite de cette revue est que l'évaluation psychologique était principalement basée sur des échelles d'auto-évaluation, sans entretien avec des spécialistes. Par conséquent, les résultats pouvaient être influencés par la subjectivité des données obtenues.

**-Le biais de confusion**, il était régulièrement retrouvé sur les articles sélectionnés, il correspond au fait de trouver une association entre un premier facteur et une maladie, alors qu'en réalité la maladie est associée à un autre facteur dépendant du premier.

## **4.2.2 Le niveau de preuve**

Selon la HAS il existe trois niveaux de preuve :

- Le grade A (preuve scientifique établie), niveau 1 :
  - essais comparatifs randomisés de forte puissance
  - méta-analyse d'essais comparatifs randomisés
  - analyse de décision sur des études bien menées
- Le grade B (présomption scientifique), niveau 2 :
  - essais comparatifs randomisés de faible puissance
  - études comparatives randomisées bien menées
  - études de cohorte
- Le grade C (faible niveau de preuve scientifique)
  - niveau 3 : études cas-témoins
  - niveau 4 : études comparatives comportant des biais importants/études rétrospectives/  
Séries de cas /études épidémiologiques descriptives (transversale et longitudinale)

Dans le cadre de ce travail de thèse la plupart des articles étaient des enquêtes transversales, il s'agit donc d'études de grade C et de niveau 4, ce qui correspond à un faible niveau de preuve scientifique. Les enquêtes transversales ayant un manque d'effet causal, ils peuvent ainsi compromettre la validité externe, de plus elles ne permettent qu'une évaluation à un moment donné et ne permettent pas de suivre l'évolution des symptômes dans le temps. Malheureusement, une pandémie survient soudainement, il n'est donc pas possible d'effectuer des recherches contrôlées au préalable.

## **4.3/LES POINTS FORTS**

Lors de cette revue de la littérature 6 bases de données ont été interrogées. Parmi les articles étudiés, beaucoup d'études avaient inclus un grand nombre de participants ce qui tend à majorer la validité interne. De plus dans cette revue les études étaient menées dans différents pays du monde ce qui permet aussi d'augmenter la validité interne.

Malgré la présence de biais de confusion pour l'identification des facteurs de risques de BO, un certain nombre d'études ont utilisé des méthodes d'analyse multivariées afin de limiter ce biais augmentant ainsi la précision des résultats et l'identifications des facteurs de risques.

Afin de prendre en considération les différents facteurs de confusion, plusieurs modèles d'analyses multivariées ont été utilisés pour les études incluses, celles-ci sont nécessaires pour pouvoir maintenir la comparabilité inter-groupes. Il existe plusieurs modèles statistiques pour l'analyse multivariée :

- La régression logistique qui utilise le ODDS RATIO (OR) comme mesure d'association.
- Les modèles de COX qui utilise le HAZARD RATIO (HR) comme mesure d'association.
- La régression linéaire qui utilise les coefficients comme mesure d'association.

Pour un grand nombre d'études les analyses univariées étaient souvent associées à des analyses multivariées.

Pour les analyses univariées permettant la Comparaison entre deux variables, l'une numérique et l'autre qualitative, c'était le test t de Student ( $n > 30$ ) ou le test de Wilcoxon-Mann-Whitney ( $n < 30$ ) qui était utilisé quand il s'agissait de comparer deux groupes. S'il y avait plus de deux groupes à comparer c'était l'analyse de variance ANOVA ( $n > 30$  par groupe) et le test de Kruskal-Wallis ( $n < 30$  dans un moins un groupe) qui était utilisé.

Pour les analyses univariées permettant la comparaison entre deux variables quantitatives, c'était le test de corrélation de Pearson qui a été utilisé, un score entre -1 et 0 exclu, montre une corrélation négative, un score à 0 ne montre aucune corrélation (corrélation nulle) et un score entre 0 exclu et +1 montre une corrélation positive.

Pour les analyses univariées permettant de comparer deux variables qualitatives, les études utilisaient soit le test du Chi carré soit le test exact de Fisher.

Pour certaines études, la cohérence interne (ou fiabilité) du test par questionnaire a été mesurée à l'aide du coefficient alpha de Cronbach, la limite inférieure de ce score doit être au moins à 0,7 pour que le questionnaire soit considéré comme fiable mais un score supérieur à 0,9 est parfois préférable.

#### **4.4/ Interprétation dans le contexte des données actuelles**

Durant cette pandémie COVID-19, il a été constaté toute une variété de facteurs contribuant potentiellement à l'épuisement professionnel. Cependant en raison de la nature continue de cette pandémie il y a encore un manque de preuves concernant l'identification de ces facteurs. Afin d'affirmer avec plus de certitude l'existence de ces nouveaux facteurs, il serait intéressant de prendre en considération les facteurs d'épuisement connus avant la pandémie associés aux connaissances actuelles du BO en période de pandémie, dans le but d'apporter un meilleur soutien aux médecins.

Les résultats des études ont généralement montré que l'apparition de la COVID-19 a accentué les défis existants auxquels les médecins sont confrontés, tels que l'augmentation de la charge de travail, qui est directement corrélée à une augmentation de l'épuisement professionnel.

Dans une revue de la littérature menée par Shabbir Amanullah et al sur les bases de données MEDLINE et EMBASE, incluant des articles jusque JUIN 2020, plusieurs études décrivent les facteurs de risque de BO durant cette pandémie :

Dans une étude menée par Guisti et al, les principaux facteurs d'épuisement professionnel durant la pandémie COVID-19 comprenaient, les facteurs professionnels, le sexe féminin et l'augmentation des horaires de travail.

Dans une étude menée par Kannampollil et al sur 1375 médecins stagiaires américains, l'épuisement professionnel évalué par le Professional fulfillment Index (PFI) (permet de dépister l'épuisement professionnel dans les deux semaines précédentes) a mis en évidence plusieurs facteurs prédicteurs de BO comme le sexe féminin, l'augmentation des heures de travail ou les préoccupations familiales.

D'autres articles ont montré que le manque d'accès aux informations ou le manque de communication étaient une source d'anxiété menant à l'épuisement.

Dans cette revue de la littérature menée par Shabbir Amanullah et al, l'exposition à la COVID-19 n'était pas nécessairement corrélée à une augmentation de l'épuisement professionnel et constitue un domaine de recherche supplémentaire. L'épuisement professionnel pourrait sembler moins fréquent chez les travailleurs de première ligne que chez les travailleurs des services habituels, ce qui peut s'expliquer par le sentiment de contrôle chez les travailleurs de première ligne face à la pandémie, mais ce résultat diffère selon les études.

Dans l'étude de Kannampollil et al, les médecins exposés aux patients atteints de la COVID-19 avaient un taux d'absentéisme et d'épuisement professionnel plus important que ceux qui ne l'étaient pas, mais la prévalence de l'épuisement professionnel en général chez les médecins reste stupéfiante par rapport aux périodes non-COVID.

Sur cette même revue de la littérature, il a également été révélé que, dans l'ensemble, les femmes médecins ont signalé une augmentation de l'épuisement professionnel par rapport à leurs homologues masculins. Comme les femmes représentent une proportion énorme du personnel de santé dans le monde entier, on peut supposer que les impacts de cette pandémie sur la santé mentale et l'épuisement professionnel des travailleuses de la santé sont considérables.

Des mesures de soutiens aux femmes médecins devraient être mises en place car en plus de leur vie professionnelle, elles ont une vie familiale très chargée, mais elles ont aussi moins le sentiment de contrôle sur le lieu de travail que les hommes, ce qui explique en partie cette inégalité entre les sexes vis-à-vis du BO, une aide aux tâches ménagères et à la garde d'enfants pourrait leurs être proposée.

## CONCLUSION

La pandémie de coronavirus 2019 (COVID-19) a mis à rude épreuve la santé et le bien-être de tous les professionnels de la santé, y compris les médecins, et est à l'origine d'un important épuisement professionnel.

Comme décrit dans cette revue de la littérature, l'épuisement professionnel est causé par de nombreux facteurs qu'ils soient personnels ou environnementaux d'où la nécessité d'intervenir précocement sur ces facteurs.

Il peut aussi, être important pour les médecins d'avoir une formation précoce sur la planification de la pandémie, et d'intégrer des techniques de gestion de l'épuisement professionnel.

Sur la revue de littérature de Amanullah et al, il a été montré qu'un programme hospitalier utilisant la pleine conscience permettait de réduire l'impact des changements organisationnels sur les médecins.

Ces résultats ont été confirmés par Krasner et al, qui ont également constaté que la conscience de soi et la pleine conscience pouvaient réduire efficacement l'épuisement professionnel.

Un autre aspect important de l'épuisement professionnel, tel que rapporté par McMurray et al est que lorsque les médecins ont le sentiment d'être soutenus les uns par les autres et à la maison, l'incidence de l'épuisement professionnel est moindre. Dans cette étude, ils ont constaté que le soutien du conjoint diminuait le burnout de 40% et que le soutien des collègues diminuait le burnout de 45%.

Certaines études ont aussi montré que les capacités de résilience des médecins pouvaient aussi aider à réduire l'épuisement professionnel.

Concernant la surcharge de travail, il est impératif que des périodes de repos et de relaxation soient accordées durant les temps de travail, il faudrait également adapter les horaires des médecins en fonction du contexte de chacun et promouvoir des temps de sommeil suffisants, le manque de sommeil étant source d'épuisement.

De même des mesures de soutiens aux femmes et au plus jeunes devrait être proposés.

Intervenir sur les différents facteurs de risques de BO pourrait limiter cet épuisement professionnel, il serait donc intéressant de mener d'autres études observationnelles ou interventionnelles afin de mettre en place des moyens de lutte efficaces contre le BO des médecins en période de pandémie.

Globalement l'épuisement professionnel doit donc être reconnu et des mesures de prévention doivent être mises en place par nos structures de soins, le but étant d'améliorer le bien-être en générale de tous les professionnels de la santé surtout en cette période de crise sanitaire.



## **BIBLIOGRAPHIE :**

1. Esnard C, Borel S, Somat A. Les soignants face au burnout : quelles attributions causales ? Pratiques psychologiques. 2013 Sep; 19(") : 147-61. Pratiques psychologiques. sept 2013;
2. De la santé des gens de lettres, 1768- Samuel Auguste André David Tissot.
3. Principales publications de Claude Veil dans le champ de la psychopathologie du travail. Travailler. 2001 Mar 1;5 (1): 189-92.
4. Freudenberger HJ, Richelson G . Burn-out: the high cost of high achievement. Bantam Books; 1981. 244p. In.
5. Freudenberger HJ. Staff Burnout. Journal of Social Issues. 1974 Jan 1;30(1):159-65.
6. Freudenberger HJ. L'épuisement professionnel: la brûlure interne. Gaetan Morin;1987. 190 p.
7. Maslach C. Burnout. Human behavior. 1976;5(9): 16-22.
8. Niconchuk JA, Hyman SA. Physician Burnout: Achieving Wellness for Providers and Patients. Curr Anesthesiol Rep. 3 juill 2020;1-6.
9. Repérage et prise en charge cliniques du syndrome d'épuisement professionnel ou burnout [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 17 juin 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_2769318/fr/reperage-et-prise-en-charge-cliniques-du-syndrome-d-epuisement-professionnel-ou-burnout](https://www.has-sante.fr/jcms/c_2769318/fr/reperage-et-prise-en-charge-cliniques-du-syndrome-d-epuisement-professionnel-ou-burnout)
10. Syndrome d'épuisement professionnel (burnout) : recommandations HAS de repérage et prise en charge [Internet]. VIDAL. [cité 17 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/actualites/21466-syndrome-d-epuisement-professionnel-burnout-recommandations-has-de-reperage-et-prise-en-charge.html>
11. Shah K, Chaudhari G, Kamrai D, Lail A, Patel RS. How Essential Is to Focus on Physician's Health and Burnout in Coronavirus (COVID-19) Pandemic? Cureus. 4 avr 2020;12(4):e7538.
12. Elghazally SA, Alkarn AF, Elkhayat H, Ibrahim AK, Elkhayat MR. Burnout Impact of COVID-19 Pandemic on Health-Care Professionals at Assiut University Hospitals, 2020. Int J Environ Res Public Health. 18 mai 2021;18(10):5368.
13. Tarek ismail. Occupational stress and burnout among frontline Egyptian anesthesiologists during COVID-19 outbreak in Egypt [Internet]. [cité 17 juill 2021]. Disponible sur: <https://www-tandfonline-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/doi/full/10.1080/11101849.2021.1891704>
14. Abdelhafiz AS, Ali A, Ziady HH, Maaly AM, Alorabi M, Sultan EA. Prevalence, Associated Factors, and Consequences of Burnout Among Egyptian Physicians During COVID-19 Pandemic. Front Public Health. 2020;8:590190.
15. Lim R, Aarsen KV, Gray S, Rang L, Fitzpatrick J, Fischer L. Emergency medicine physician burnout and wellness in Canada before COVID19: A national survey. CJEM. sept 2020;22(5):603-7.
16. Khan N, Palepu A, Dodek P, Salmon A, Leitch H, Ruzycki S, et al. Cross-sectional survey on physician burnout during the COVID-19 pandemic in Vancouver, Canada: the role of gender, ethnicity and sexual orientation. BMJ Open. 10 mai 2021;11(5):e050380.

17. Al-Humadi S, Bronson B, Muhlrad S, Paulus M, Hong H, Cáceda R. Depression, Suicidal Thoughts, and Burnout Among Physicians During the COVID-19 Pandemic: a Survey-Based Cross-Sectional Study. *Acad Psychiatry*. 14 juin 2021;
18. Guercovich A, Piazzioni G, Waisberg F, Mandó P, Angel M. Burnout syndrome in medical oncologists during the COVID-19 pandemic: Argentinian national survey [Internet]. 2021 [cité 26 juin 2021]. Disponible sur: <http://ecancer.org/en/journal/article/1213-burn-out-syndrome-in-medical-oncologists-during-the-covid-19-pandemic-argentinian-national-survey>
19. Nguyen J, Liu A, McKenney M, Liu H, Ang D, Elkbuli A. Impacts and challenges of the COVID-19 pandemic on emergency medicine physicians in the United States. *Am J Emerg Med*. 2 avr 2021;48:38-47.
20. Dinibutun SR. Factors Associated with Burnout Among Physicians: An Evaluation During a Period of COVID-19 Pandemic. *J Healthc Leadersh*. 2020;12:85-94.
21. Buran F, Altın Z. Burnout among physicians working in a pandemic hospital during the COVID-19 pandemic. *Legal Medicine*. 1 juill 2021;51:101881.
22. Alrawashdeh HM, Al-Tammemi AB, Alzawahreh MK, Al-Tamimi A, Elkholy M, Al Sarireh F, et al. Occupational burnout and job satisfaction among physicians in times of COVID-19 crisis: a convergent parallel mixed-method study. *BMC Public Health*. 28 avr 2021;21(1):811.
23. Baptista S, Teixeira A, Castro L, Cunha M, Serrão C, Rodrigues A, et al. Physician Burnout in Primary Care during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study in Portugal. *J Prim Care Community Health*. déc 2021;12:21501327211008436.
24. Civantos AM, Bertelli A, Gonçalves A, Getzen E, Chang C, Long Q, et al. Mental health among head and neck surgeons in Brazil during the COVID-19 pandemic: A national study. *Am J Otolaryngol*. déc 2020;41(6):102694.
25. Civantos AM, Byrnes Y, Chang C, Prasad A, Chorath K, Poonia SK, et al. Mental health among otolaryngology resident and attending physicians during the COVID-19 pandemic: National study. *Head Neck*. juill 2020;42(7):1597-609.
26. Coleman JR, Abdelsattar JM, Glocker RJ, RAS-ACS COVID-19 Task Force. COVID-19 Pandemic and the Lived Experience of Surgical Residents, Fellows, and Early-Career Surgeons in the American College of Surgeons. *J Am Coll Surg*. févr 2021;232(2):119-135.e20.
27. Tuna T, Özdin S. Levels and Predictors of Anxiety, Depression, and Burnout Syndrome in Physicians During the COVID-19 Pandemic. *Int J Ment Health Addiction* [Internet]. 14 avr 2021 [cité 29 juin 2021]; Disponible sur: <https://doi.org/10.1007/s11469-021-00505-2>
28. Amanullah S, Ramesh Shankar R. The Impact of COVID-19 on Physician Burnout Globally: A Review. *Healthcare (Basel)*. 22 oct 2020;8(4).
29. Lazarides AL, Belay ES, Anastasio AT, Cook CE, Anakwenze OA. Physician burnout and professional satisfaction in orthopedic surgeons during the COVID-19 Pandemic. *Work*. 1 janv 2021;69(1):15-22.
30. asghar muhammad sohaib. Assessing the Mental Impact and Burnout among Physicians during the COVID-19 Pandemic: A Developing Country Single-Center Experience in: *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* Volume 104 Issue 6 (2021) [Internet]. [cité 17 juill 2021]. Disponible sur: <https://www-ajtmh-org.ressources-electroniques.univ-lille.fr/view/journals/tpmd/104/6/article-p2185.xml>

31. Khalafallah AM, Lam S, Gami A, Dornbos DL, Sivakumar W, Johnson JN, et al. Burnout and career satisfaction among attending neurosurgeons during the COVID-19 pandemic. *Clin Neurol Neurosurg.* nov 2020;198:106193.
32. Macía-Rodríguez C, Alejandre de Oña Á, Martín-Iglesias D, Barrera-López L, Pérez-Sanz MT, Moreno-Díaz J, et al. Burn-out syndrome in Spanish internists during the COVID-19 outbreak and associated factors: a cross-sectional survey. *BMJ Open.* 11 févr 2021;11(2):e042966.
33. Mendonça VS, Steil A, Góis AFT. Mental health and the COVID-19 pandemic: a study of medical residency training over the years. *Clinics (Sao Paulo).* 2021;76:e2907.
34. Exposure to COVID-19 patients increases physician trainee stress and burnout [Internet]. [cité 19 juill 2021]. Disponible sur: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0237301>
35. Yao KA, Attai D, Bleicher R, Kuchta K, Moran M, Boughey J, et al. Covid-19 related oncologist's concerns about breast cancer treatment delays and physician well-being (the CROWN study). *Breast Cancer Res Treat.* avr 2021;186(3):625-35.
36. Meynaar IA, Ottens T, Zegers M, van Mol MMC, van der Horst ICC. Burnout, resilience and work engagement among Dutch intensivists in the aftermath of the COVID-19 crisis: A nationwide survey. *Journal of Critical Care.* 1 avr 2021;62:1-5.
37. Elbarazi, I.; Loney, T.; Yousef, S.; Elias, A. Prevalence of and factors associated with burnout among health care professionals in Arab countries: A systematic review. *BMC Health Serv. Res.* 2017, 17, 1–10. [CrossRef].

# **ANNEXES**

# ANNEXE A

## ECHELLE DE MASLACH

Evaluer votre niveau d'épuisement professionnel

Indiquez la fréquence à laquelle vous ressentez ce qui est décrit à chaque item.  
Entourer le chiffre correspondant à votre réponse

|                                                                                                           | Jamais | Quelquefois par année au moins | Une fois par mois au moins | Quelques fois par mois | Une fois par semaine | Quelques fois par semaine | Chaque jour |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------|---------------------------|-------------|
| 1. Je me sens émotionnellement vidé par mon travail                                                       | 0      | 1                              | 2                          | 3                      | 4                    | 5                         | 6           |
| 2. Je me sens « à bout » à la fin de ma journée de travail                                                | 0      | 1                              | 2                          | 3                      | 4                    | 5                         | 6           |
| 3. Je me sens fatigué(e) lorsque je me lève le matin et que j'ai à affronter une autre journée de travail | 0      | 1                              | 2                          | 3                      | 4                    | 5                         | 6           |
| 4. Je peux comprendre facilement ce que mes malades ressentent                                            | 0      | 1                              | 2                          | 3                      | 4                    | 5                         | 6           |
| 5. Je sens que je m'occupe de certains malades de façon impersonnelle comme s'ils étaient des objets      | 0      | 1                              | 2                          | 3                      | 4                    | 5                         | 6           |
| 6. Travailler avec des gens tout au long de la journée me demande beaucoup d'effort                       | 0      | 1                              | 2                          | 3                      | 4                    | 5                         | 6           |
| 7. Je m'occupe très efficacement des problèmes de mes malades                                             | 0      | 1                              | 2                          | 3                      | 4                    | 5                         | 6           |
| 8. Je sens que je craque à cause de mon travail                                                           | 0      | 1                              | 2                          | 3                      | 4                    | 5                         | 6           |
| 9. J'ai l'impression à travers mon travail d'avoir une influence positive sur les gens                    | 0      | 1                              | 2                          | 3                      | 4                    | 5                         | 6           |
| 10. Je suis devenu(e) plus insensible aux gens depuis que j'ai ce travail                                 | 0      | 1                              | 2                          | 3                      | 4                    | 5                         | 6           |
| 11. Je crains que ce travail ne m'endurcisse émotionnellement                                             | 0      | 1                              | 2                          | 3                      | 4                    | 5                         | 6           |
| 12. Je me sens plein(e) d'énergie                                                                         | 0      | 1                              | 2                          | 3                      | 4                    | 5                         | 6           |
| 13. Je me sens frustré(e) par mon travail                                                                 | 0      | 1                              | 2                          | 3                      | 4                    | 5                         | 6           |
| 14. Je sens que je travaille trop dur dans mon travail                                                    | 0      | 1                              | 2                          | 3                      | 4                    | 5                         | 6           |
| 15. Je ne me soucie pas vraiment de ce qui arrive à certains de mes malades                               | 0      | 1                              | 2                          | 3                      | 4                    | 5                         | 6           |
| 16. Travailler au contact direct avec les gens me stresse trop                                            | 0      | 1                              | 2                          | 3                      | 4                    | 5                         | 6           |
| 17. J'arrive facilement à créer une atmosphère détendue avec mes malades                                  | 0      | 1                              | 2                          | 3                      | 4                    | 5                         | 6           |
| 18. Je me sens ragaillard(e) lorsque dans mon travail j'ai été proche de mes malades                      | 0      | 1                              | 2                          | 3                      | 4                    | 5                         | 6           |
| 19. J'ai accompli beaucoup de choses qui en valent la peine dans ce travail                               | 0      | 1                              | 2                          | 3                      | 4                    | 5                         | 6           |
| 20. Je me sens au bout du rouleau                                                                         | 0      | 1                              | 2                          | 3                      | 4                    | 5                         | 6           |
| 21. Dans mon travail je traite les problèmes émotionnels très calmement                                   | 0      | 1                              | 2                          | 3                      | 4                    | 5                         | 6           |
| 22. J'ai l'impression que mes malades me rendent responsable de certains de leurs problèmes               | 0      | 1                              | 2                          | 3                      | 4                    | 5                         | 6           |

## **ANNEXE B**

### **Oldenburg Burnout Inventory (OLBI)**

Instructions : Vous trouverez ci-dessous une série d'affirmations avec lesquelles vous pouvez être en accord ou en désaccord. En utilisant l'échelle, veuillez indiquer le degré de votre accord en sélectionnant le chiffre correspondant à chaque affirmation. (1 : fortement d'accord, 2 : d'accord, 3 : pas d'accord, 4 : fortement pas d'accord)

1. Je trouve toujours des aspects nouveaux et intéressants dans mon travail (D) 1 2 3 4
2. Il y a des jours où je me sens fatigué avant d'arriver au travail (E.R.) 1 2 3 4
3. Il m'arrive de plus en plus souvent de parler de mon travail de manière négative (D.R.) 1 2 3 4.
4. Après le travail, j'ai tendance à avoir besoin de plus de temps qu'avant pour me détendre et me relaxer. (E.R.) 1 2 3 4.
5. Je supporte très bien la pression de mon travail (E) 1 2 3 4
6. Ces derniers temps, j'ai tendance à moins réfléchir au travail et à effectuer mon travail presque mécaniquement. (D.R) 1 2 3 4
7. Je trouve que mon travail est un défi positif (D) 1 2 3 4
8. Pendant mon travail, je me sens souvent épuisé(e) émotionnellement (E.R.) 1 2 3 4
9. Avec le temps, on peut se déconnecter de ce type de travail (D.R.) 1 2 3 4
10. Après avoir travaillé, j'ai assez d'énergie pour mes activités de loisirs (E) 1 2 3 4
11. Parfois, je me sens malade à cause de mes tâches professionnelles (D.R) 1 2 3 4
12. Après mon travail, je me sens généralement épuisé et fatigué (E.R) 1 2 3 4
13. C'est le seul type de travail que je peux m'imaginer faire (D) 1 2 3 4
14. Habituellement, je peux bien gérer la quantité de mon travail (E) 1 2 3 4
15. Je me sens de plus en plus engagé dans mon travail (D) 1 2 3 4
16. Lorsque je travaille, je me sens généralement plein d'énergie (E) 1 2 3 4

Note :

Les items de désengagement (D) sont 1, 3(R), 6(R), 7, 9(R), 11(R), 13, 15.

Les items d'épuisement (E) sont 2(R), 4(R), 5, 8(R), 10, 12(R), 14, 16.

(R) signifie item inverser lorsque les scores devraient être tels que des scores plus élevés indiquent plus d'épuisement.

## Copenhagen Burnout Inventory (CBI)

### Première partie : L'épuisement personnel

Définition : L'épuisement personnel est un état d'épuisement physique et psychologique prolongé.

Questions :

1. A quelle fréquence vous sentez-vous fatigué ?
2. A quelle fréquence êtes-vous physiquement épuisé ?
3. Combien de fois êtes-vous épuisé émotionnellement ?
4. Combien de fois pensez-vous : "Je n'en peux plus" ?
5. À quelle fréquence vous sentez-vous épuisé ?
6. Combien de fois vous sentez-vous faible et susceptible de tomber malade ?

**Catégories de réponses** : Toujours, Souvent, Parfois, Rarement, Jamais/presque jamais.

Notation : Toujours : 100. Souvent : 75. Parfois : 50. Rarement : 25. Jamais/presque jamais : 0.

Le score total de l'échelle est la moyenne des scores aux items.

Si moins de trois questions ont reçu une réponse, le répondant est classé comme non-répondant.

### Deuxième partie : Épuisement professionnel

Définition : L'épuisement professionnel est un état d'épuisement physique et psychologique prolongé, qui est perçu comme étant lié au travail de la personne.

Questions :

1. Votre travail est-il émotionnellement épuisant ?
2. Vous sentez-vous épuisé à cause de votre travail ?
3. Votre travail vous frustre-t-il ?
4. Vous sentez-vous épuisé à la fin de la journée de travail ?
5. Êtes-vous épuisé le matin à l'idée d'une autre journée de travail ?
6. Avez-vous l'impression que chaque heure de travail est fatigante pour vous ?
7. Avez-vous assez d'énergie pour votre famille et vos amis pendant vos loisirs ?

**Catégories de réponses** :

Trois premières questions : Dans une très grande mesure, Dans une grande mesure, Un peu, Dans une faible mesure, Dans une très faible mesure. Un très faible degré.

Les quatre dernières questions : Toujours, Souvent, Parfois, Rarement, Jamais/presque jamais. Score inversé pour la dernière question.

Notation comme pour la première échelle. Si le répondant a répondu à moins de quatre questions, il est classé comme non-répondant.

### **Troisième partie : Épuisement lié au client**

Définition : L'épuisement professionnel lié au client est un état d'épuisement physique et psychologique prolongé, perçu comme lié au travail de la personne avec les clients\*.

\*Clients, patients, bénéficiaires de services sociaux, personnes âgées ou détenus.

Questions :

1. Trouvez-vous difficile de travailler avec des clients ?
2. Trouvez-vous frustrant de travailler avec des clients ?
3. Le travail avec les clients vous fait-il perdre votre énergie ?
4. Avez-vous l'impression de donner plus que vous ne recevez en retour lorsque vous travaillez avec des clients ?
5. Êtes-vous fatigué de travailler avec des clients ?
6. Vous demandez-vous parfois combien de temps vous allez pouvoir continuer à travailler avec des clients ?

#### **Catégories de réponses :**

Les quatre premières questions : A un degré très élevé, A un degré élevé, Un peu, A un faible degré, dans une très faible mesure.

Les deux dernières questions : Toujours, Souvent, Parfois, Rarement, Jamais/presque jamais.

Notation comme pour les deux premières échelles. Si moins de trois questions ont reçu une réponse, le répondant est classé comme non-répondant



## **ANNEXE D**

### **Enquête Mini Z 2.0**

#### **1. Dans l'ensemble, je suis satisfait de mon travail actuel :**

5 : Tout à fait d'accord – 4 : D'accord – 3 : Ni d'accord ni pas d'accord – 2 : Pas d'accord – 1 : Pas du tout d'accord

#### **2. En utilisant votre propre définition du terme "burnout", veuillez encercler une des réponses ci-dessous :**

5. J'aime mon travail. Je ne présente aucun symptôme d'épuisement professionnel.

4. Je suis stressé(e) et je n'ai pas toujours autant d'énergie qu'avant, mais je ne me sens pas épuisé(e).

3. Je suis certainement en train de m'épuiser et je présente un ou plusieurs symptômes d'épuisement professionnel, par exemple un épuisement émotionnel.

2. Les symptômes d'épuisement que j'éprouve ne disparaissent pas. Je pense souvent à mes frustrations professionnelles.

1. Je me sens complètement épuisé(e). Je suis au point où je pourrais avoir besoin de demander de l'aide.

#### **3. Mes valeurs professionnelles sont bien alignées avec celles de mes chefs de service :**

5 : Tout à fait d'accord – 4 : D'accord – 3 : Ni d'accord ni pas d'accord – 2 : Pas d'accord – 1 : Pas du tout d'accord

#### **4. Le degré d'efficacité de la collaboration de mon équipe de soins est :**

5 : Optimal - 4 : Bon - 3 : Satisfaisant – 2 : Marginal – 1 : Mauvais

#### **5. Je ressens beaucoup de stress à cause de mon travail.**

5 : Tout à fait d'accord – 4 : D'accord – 3 : Ni d'accord ni pas d'accord – 2 : Pas d'accord – 1 : Pas du tout d'accord

#### **6. Le temps que je passe sur le dossier médical électronique (DME) à la maison est :**

5 : Minimal/aucun - 4 : Modeste - 3 : Satisfaisant - 2 : Modérément élevé - 1 : Excessif

#### **7. Le temps consacré à la documentation est suffisant :**

5 : Optimal - 4 : Bon - 3 : Satisfaisant - 2 : Marginal - 1 : Mauvais

#### **8. Quel chiffre décrit le mieux l'atmosphère dans votre zone de travail principale ?**

5 : Calme - 4 : Occupée, mais raisonnable - 2 : Agité - 1 : Chaotique

#### **9. Le contrôle que j'exerce sur ma charge de travail est :**

5 : Optimal - 4 : Bon – 3 : Satisfaisant – 2 : Marginal – 1 : Mauvais

#### **10. Le DME ajoute à la frustration de ma journée.**

5 : Fortement en désaccord - 4 : En désaccord - 3 : Ni d'accord ni en désaccord - 2 : D'accord – 1 : Fortement d'accord

Score total = additionner les réponses numérotées aux questions 1 à 10.

Fourchette 10-50 ( $\geq 40$  est un lieu de travail joyeux).

Sous-échelle 1 (environnement de travail favorable) = additionnez les réponses numérotées aux questions 1 à 4. Fourchette 4-25 ( $\geq 20$  est un lieu de travail très favorable).

Sous-échelle 2 (rythme de travail et stress lié aux DME) = additionnez les réponses numérotées aux Q5-Q8. Fourchette 4-25 ( $\geq 20$  est un cabinet avec un rythme de travail raisonnable et un stress lié au DME gérable).

## **ANNEXE E**

### **Validité interne des études observationnelles selon la grille d'évaluation élaborée d'après les données du groupe Cochrane.**

Vérification de la validité interne de chaque document inclus grâce à la grille ci-dessous notée de 0 à 8.

1/ La question est-elle clairement formulée ?

-Clairement identifiable et cohérente. 2/2

-Difficilement identifiable ou cohérente. 1/2

-Non identifiable et non cohérente. 0/2

2/ Le contexte et les patients sont-ils sélectionnés de manière appropriée pour répondre à la question ?  
Comment ont-ils été sélectionnés ?

-Contexte et sélection des patients décrits et adaptés. 2/2

-Contexte et/ou sélection des patients non décrits mais semble adaptés. 1/2

-Non adaptés. 0/2

3/ Méthodes de recueil des données ont -elles été décrites de façons suffisamment détaillées ? Quelles sont-elles ?

-Méthodes identifiables et bien décrites. 2/2

-Méthodes décrites mais difficilement identifiables .1/2

-Méthodes non décrites. 0/2

4/ Les méthodes d'analyses des données sont-elles appropriées ? Quelles sont-elles ?

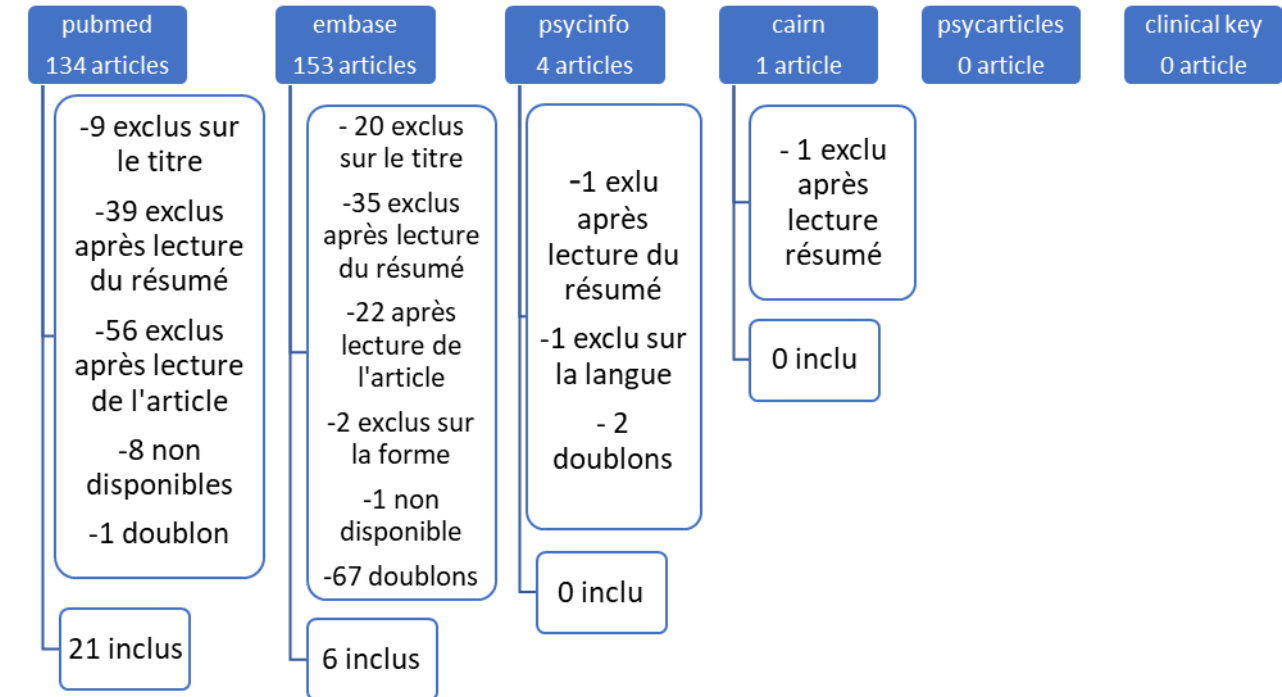
-Méthodes décrites et appropriées. 2/2

-Méthodes non décrites mais semblent appropriées. 1/2

-Méthodes non appropriées. 0/2

# ANNEXE F

## FLOW CHART



**AUTEUR : Nom : LADROUZ**

**Prénom : FARID**

**Date de soutenance : 25 mai 2022**

**Titre de la thèse : Burnout des médecins durant la pandémie COVID-19 : identification des facteurs de risques dans le cadre d'une revue de la littérature.**

**Thèse - Médecine - Lille « 2022 »**

**Cadre de classement : *psychiatrie***

**DES + spécialité : *Médecine générale***

**Mots-clés : (« Burnout » OR « burn out » OR « épuisement professionnel »), (« physician\* » OR « doctor\* »), (« COVID\* » OR « Sars-cov2 »), (« Risk factors » OR « factors »).**

### **Résumé :**

**Introduction :** Depuis maintenant presque deux ans la COVID-19 a touché plusieurs centaines de millions de personnes avec plusieurs millions de morts dans le monde. Pour faire face à cette pandémie, les professionnels de la santé et plus particulièrement les médecins ont dû être sollicités de façons beaucoup plus importantes majorant ainsi l'épuisement professionnel. Afin de lutter contre l'épuisement professionnel ou Burnout (BO) nous avons cherché à comprendre au travers cette thèse quels en étaient les facteurs de risques.

**Méthode :** Il s'agit d'une revue de la littérature ayant permis d'identifier 292 articles, 6 bases de données ont été interrogées, après exclusion des articles, 27 études ont été incluses.

**Résultat :** Les facteurs de risques de Burnout identifiés lors de cette revue de la littérature sont nombreux, ils sont d'ordres socio-démographiques, professionnels, en lien spécifiquement à la COVID-19 ou encore des facteurs d'ordre psychique.

**Conclusion :** Cette étude a permis d'étayer un certain nombre de facteurs de risques pouvant changer en fonction de la situation et du contexte ce qui pourra nous permettre à l'avenir d'anticiper le BO des médecins en période de pandémie.

### **Composition du Jury :**

**Président :**

**Professeur Olivier COTTENCIN**

**Asseseurs :**

**Professeure Annie SOBASZEK**

**Professeure Sophie FANTONI QUINTON**

**Directeur de thèse :**

**Docteur Carine N DJIKI NYA**

