

**Mémoire, y compris stage professionnalisant[BR]- Séminaires
méthodologiques intégratifs[BR]- Mémoire : " Etude de l'impact de la prise en
charge des patients atteints du COVID 19 sur la charge mentale et physique au
travail du personnel soignant des soins intensifs du CHU UCL Namur site
Godinne "**

Auteur : del Marmol, Justine

Promoteur(s) : Rusu, Dorina

Faculté : Faculté de Médecine

Diplôme : Master en sciences de la santé publique, à finalité spécialisée en gestion des institutions de soins

Année académique : 2021-2022

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/16379>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

ETUDE DE L'IMPACT DE LA PRISE EN CHARGE DES PATIENTS
ATTEINTS DU COVID 19 SUR LA CHARGE MENTALE ET PHYSIQUE AU
TRAVAIL DU PERSONNEL SOIGNANT DES SOINS INTENSIFS DU CHU
UCL NAMUR SITE GODINNE.

Mémoire présenté par **Justine DEL MARMOL**
en vue de l'obtention du grade de
Master en Sciences de la Santé publique
Finalité spécialisée en Gestion des institutions de soins
Année académique 2021-2022

ETUDE DE L'IMPACT DE LA PRISE EN CHARGE DES PATIENTS
ATTEINTS DU COVID 19 SUR LA CHARGE MENTALE ET PHYSIQUE AU
TRAVAIL DU PERSONNEL SOIGNANT DES SOINS INTENSIFS DU CHU
UCL NAMUR SITE GODINNE.

Mémoire présenté par **Justine DEL MARMOL**

en vue de l'obtention du grade de

Master en Sciences de la Santé publique

Finalité spécialisée en Gestion des institutions de soins

Responsable de finalité : Pr. Pierre GILLET

Promotrice : Pr. Dorina RUSU

Année académique 2021 – 2022

Remerciements

La mise en œuvre de ce travail a été possible grâce au concours de plusieurs personnes. Je remercie donc toutes les personnes ayant participé, de près ou de loin, à la réalisation de ce projet :

Tout d'abord, je tiens à remercier le professeur Dorina Rusu, promotrice de ce mémoire, d'avoir accepté de m'accompagner et de me faire confiance tout le long de cette étude. Mais aussi pour sa patience, ses nombreux conseils et ses relectures attentives.

J'exprime toute ma gratitude aux équipes infirmiers des soins intensifs du CHU UCL Namur site Godinne, pour leur implication sans laquelle cette étude n'aurait pu voir le jour.

Je remercie également mon compagnon d'avoir toujours cru en moi, mais aussi pour son réconfort, son soutien sans faille durant ces années d'étude et ses encouragements quotidiens durant la réalisation de ce travail.

Enfin, j'aimerais remercier du fond du cœur ma famille, en particulier mes parents, ma grand-mère, mes amis et mes collègues pour leurs aides, conseils, présences et accompagnements durant les moments plus difficiles.

Table des matières

Résumé.....	IV
Summary.....	V
Liste des abréviations.....	VI
Liste des figures	VI
Liste des tableaux.....	VII
1. Préambule	1
2. Introduction.....	2
2.1. Le coronavirus	2
2.1.1. Le virus	2
2.1.2. La pandémie	4
2.2. La charge de travail.....	5
2.3. La charge de travail dans le milieu des soins	6
2.4. Objectif et hypothèse	8
2.4.1. Objectif.....	8
2.4.2. Hypothèse	8
3. Matériel et méthodes.....	8
3.1. Type d'étude	8
3.2. Population étudiée	9
3.3. Paramètre étudié et outils de collecte des données.....	10
3.4. Organisation de la collecte des données	14
3.5. Traitement des données et méthode d'analyse	14
3.6. Contrôle de qualité.....	16
4. Aspects réglementaires	17
4.1. Comité d'éthique.....	17

4.2.	Vie privée et protection des données	17
4.3.	Information et consentement.....	17
5.	Résultats	18
5.1.	Analyse descriptive.....	18
5.1.1.	Cohérence interne	18
5.1.2.	Sociodémographie	18
5.2.	Analyses statistiques.....	22
5.2.1.	Nursing Activities Scores	22
5.2.2.	Score des sous-dimensions des différents questionnaires.....	25
5.2.3.	Tables de contingence	26
5.2.4.	Statistique PEC patient atteint du COVID 19 et stress.....	28
6.	Discussion	29
6.1.	Résultats principaux	29
6.1.1.	L'échelle NAS	29
6.1.2.	Les questionnaires infirmiers	30
6.2.	Résultats spécifiques	31
6.2.1.	Les sous-dimensions du questionnaire de Karasek.....	31
6.2.2.	Les sous-dimensions du questionnaire de Siegrist.....	32
6.3.	Limites et biais.....	33
6.4.	Perspectives	34
7.	Conclusion	35
8.	Références bibliographiques	36
9.	Annexes	43
9.1.	Annexe 1 : Flow Chart de la planification de la collecte de données.....	43
9.2.	Annexe 2 : Demande d'avis au comité d'éthique.....	44
9.3.	Annexe 3 : Réponse du collèges des enseignants.....	47
9.4.	Annexe 4 : Formulaire d'information et questionnaire.....	48

9.5.	Annexe 5 : Version du NAS en français.....	54
9.6.	Annexe 6 : Code book.....	56
9.7.	Annexe 7 : Analyse des différentes variables du NAS	58
9.8.	Annexe 8 : Formulaire de dépôt du protocole.....	60

Résumé

Objectif

Les infirmiers des soins intensifs ont été particulièrement sollicités ces deux dernières années, ce métier étant déjà en pénurie avant la crise du coronavirus. L'objectif de cette étude est de comparer l'impact de la prise en charge des patients atteints du COVID-19 à celui de la prise en charge des patients non atteints sur la charge de travail d'un point de vue mental et physique des infirmiers travaillant aux soins intensifs.

Matériel et méthodes

Cette étude est une étude quantitative, observationnelle et rétrospective. La recherche se déroule en deux parties. Dans un premier temps, des données objectives sont récoltées auprès des patients atteints du SARS-CoV-2 et des patients non atteints présents aux USI sur base d'un échantillonnage de commodité. L'échelle NAS, permettant de quantifier la charge de travail, est utilisée et 258 exemplaires sont remplis par la chercheuse (2/jour, par patient sur une période de 10 jours). Dans un second temps, les infirmiers des soins intensifs ont reçu un questionnaire contenant ; des données sociodémographiques, le questionnaire de Karasek, celui de Siegrist et une échelle de stress relative au COVID-19 auquel ils ont répondu de manière volontaire. Sur les 42 questionnaires récoltés, 40 ont été inclus dans la recherche.

Résultats

Les résultats ont montré que la charge de travail augmente significativement quand un infirmier prend en charge un patient atteint du COVID-19 ($P < 0,0001$). Cependant, bien que les infirmiers soient stressés, aucune corrélation significative n'a été trouvée entre la prise en charge de patient COVID-19 et le stress perçu par les infirmiers.

Conclusion

Cette étude a mis en évidence que la prise en charge d'un patient atteint du coronavirus demande une charge de travail accrue du personnel soignant. Cependant, cela n'a pas d'influence sur le stress des infirmiers.

Mots clés : Charge de travail, COVID 19, coronavirus, soins intensifs, infirmier

Summary

Objectives

Critical care nurses have been particularly under pressure over the past two years, as this profession was already in short supply before the coronavirus crisis. The aim of this study was to compare the impact of managing patients with COVID 19 with that of managing unaffected patients on the mental and physical workload of nurses working in intensive care.

Materials and Methods

This study is a quantitative, observational, retrospective study. The research is conducted in two phases. Firstly, objective data are collected from SARS-CoV-2 patients and unaffected patients admitted to the ICU based on convenience sampling. The NAS scale, which quantifies workload, is used and 258 copies are completed by the researcher (2/day, per patient over a period of 10 days). Secondly, ICU nurses were given a questionnaire containing sociodemographic data, the Karasek questionnaire, the Siegrist questionnaire, and a COVID 19 stress scale which they answered on a voluntary basis. Of the 42 questionnaires collected, 40 were included in the research.

Results

The results showed that workload increased significantly when a nurse took over a patient with COVID 19 ($P < 0.0001$). However, although nurses were stressed, no significant correlation was found between caring for COVID 19 patients and nurses' perceived stress.

Conclusion

This study highlighted that the management of a patient with coronavirus requires an increased workload of the nursing staff. However, this did not influence the nurses' stress.

Keywords : Workload, COVID 19, coronavirus, intensive care, nurse

Liste des abréviations

ETP : Equivalent Temps Plein

Sars-Cov-2 : Severe acute respiratory syndrome Coronavirus 2

COVID 19 : COronaVirus Disease 2019

ARN : Acide RiboNucléique

PCR : Polymerase Chain Reaction

KCE : KennisCentrum

BPCO : BronchoPneumopathie Chronique Obstructive

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PUH : Plan d'Urgence Hospitalier

USI : Unité de Soins Intensifs

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

UCL : Université Catholique de Louvain

NAS : Nursing Activities Score

RGPD : Règlement Général sur la Protection des Données

PEC : Prise en charge

IOT : Intubation OroTrachéale

Liste des figures

Figure 1 – Modèle de Karasek.....	12
Figure 2 – Modèle de Siegrist.....	13
Figure 3 – Boxplot : Résultat de l'échelle NAS chez les patients atteints du COVID 19 et chez les patients non atteints.....	23
Figure 4 – PEC d'un patient atteint de COVID ou non et le Job Strain.....	26
Figure 5 – PEC d'un patient atteint de COVID ou non et le stress infirmier (effort/récompense).....	27
Figure 6 – PEC d'un patient atteint de COVID ou non et le stress par rapport au danger de contamination du COVID 19.....	28

Précision vocabulaire :

Le terme « infirmier » au masculin a été utilisé dans cette recherche pour désigner les hommes comme les femmes.

Liste des tableaux

Tableau 1 - description sociodémographique des patients de l'échantillon.....	18
Tableau 2 – description sociodémographique des infirmiers de l'échantillon.....	19
Tableau 3 – Analyse descriptive du stress ressenti et de la PEC de patients atteints ou non du COVID 19.....	20
Tableau 4 – Analyse descriptive des scores obtenus des différentes dimensions.....	21
Tableau 5 – Statistique concernant la charge de travail relative des patients COVID et non COVID.....	22
Tableau 6 – Statistique des dimensions influençant le score NAS.....	23
Tableau 7 - Statistiques multivariées entre les différentes variables significativement associées au score du NAS.....	24
Tableau 8 – Statistique entre les différentes dimensions et la prise en charge de patient atteint du COVID 19.....	25
Tableau 9 – Tableau de contingence de la PEC d'un patient atteint du COVID 19 et du Job Strain.....	26
Tableau 10 – Tableau de contingence de la PEC d'un patient atteint du COVID 19 et du Stress (ratio E/R).....	27
Tableau 11 – Tableau de contingence de la PEC d'un patient atteint du COVID 19 et du stress par rapport au danger de contamination du COVID 19.....	27
Tableau 12 – Statistique entre la PEC d'un patient atteint du COVID 19 et les différents scores de stress.....	28

1. Préambule

Je travaille depuis 3 ans comme infirmière dans un service de soins intensifs au centre hospitalier universitaire (CHU) de l'Université Catholique de Louvain (UCL) Namur site Godinne. J'ai donc commencé ma carrière 3 mois seulement avant que le coronavirus ne vienne perturber le quotidien des soignants. Les hôpitaux ont dû faire face à un évènement exceptionnel. Ce qui était normal pour moi, n'ayant pas encore connu autre chose, ne l'était pas pour mes collègues travaillant depuis plusieurs années. Cette thématique m'a interpellé après plusieurs observations : j'ai vu naître des burnouts, des réorientations professionnelles et des diminutions du temps de travail. Je me suis donc demandé si c'était réellement la crise du COVID 19 la cause de cela, ou a-t-elle simplement mis en lumière les difficultés déjà présentes de cette profession.

J'ai choisi de faire un master en santé publique, finalité gestion des institutions de soins. Cette finalité me permettra peut-être à terme de devenir chef de service aux soins intensifs. Cette thématique est étroitement en lien avec ma finalité, car la gestion de la charge de travail des infirmiers influence directement la gestion des effectifs, effectuée par les chefs de service des soins infirmiers de l'hôpital de Mont Godinne. En effet, ils ont dû gérer d'un côté l'absentéisme au sein des équipes travaillant habituellement aux soins intensifs, mais aussi les nombreux membres du personnel soignant libérés par les urgences ou par les étages d'hospitalisation classique venus leur prêter main-forte.

Selon l'arrêté royal ayant vu le jour le 27 avril 1998 « La fonction dispose d'une équipe infirmière spécifique propre, qui permet d'assurer une permanence 24h sur 24 d'au moins 2 infirmiers, par tranche complète de six lits, dont un au moins est porteur du titre professionnel particulier d'infirmier gradué ou d'infirmière graduée en soins intensifs et d'urgence ou justifie d'au moins 5 ans d'expérience »(1). C'est-à-dire que la prise en charge (PEC) d'un patient hospitalisé aux soins intensifs requiert dans les guidelines actuelles 1/3 d'ETP (équivalent temps plein) infirmier formé par pause de travail. Norme qui n'est pas toujours respectée à cause de la pénurie infirmière déjà présente, et qui ne l'a pas toujours été durant la pandémie (2)(3).

2. Introduction

2.1. Le coronavirus

2.1.1. Le virus

Le Coronavirus, appelé aussi Sars-Cov-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, en français : coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère) ou plus communément COVID 19 (coronavirus disease 2019) est une maladie infectieuse, probablement issue d'un réservoir de chauve-souris ayant des hôtes intermédiaires (le pangolin par exemple) qui l'auraient transmise à l'homme. C'est un virus de la famille des Coronaviridae (famille de virus à ARN (acide ribonucléique) simple brin) responsables dans la plupart des cas d'infections respiratoires, mais également digestives (4).

On compte en moyenne 20% des personnes atteintes du COVID 19 qui ne ressentent aucun symptôme particulier; pour les autres, la maladie est souvent marquée d'une perte de goût et d'odorat (5).

En dehors de ceux énoncés précédemment, les symptômes principaux sont :

- De la toux
- De la fièvre
- Une fatigue importante
- Une gêne respiratoire

Ce dernier pouvant s'aggraver jusqu'à la détresse respiratoire dans les cas les plus graves, entraînant la mort si elle n'est pas prise en charge rapidement, en fonction de l'âge et des comorbidités¹ de la personne atteinte.

On estime la période d'incubation à 5 jours, en sachant qu'elle peut aller de 2 à 14 jours. C'est une maladie extrêmement contagieuse, par transmission aéroportée et gouttelettes, et le malade est déjà contagieux lors de la période d'incubation (6). De ce fait, il est très difficile de contenir la contamination, car elle peut se faire avant que le patient lui-même sache qu'il est atteint.

1 : Les comorbidités représentent la présence d'une ou plusieurs atteintes, aiguës ou chroniques, en plus de la maladie initiale.

La maladie est confirmée à l'aide d'un test PCR (polymerase chain reaction) (prélèvement au niveau naso-pharyngé) seul ou accompagné d'un scanner des poumons (7). Le scanner, dans l'idéal, ne doit pas être réalisé seul, car l'image peut aussi être caractéristique d'une pneumonie. Récemment, de nouveaux moyens de diagnostic ont vu le jour ; le test antigénique ainsi que le test salivaire. Concernant le test antigénique, il s'agit également d'un prélèvement au niveau naso-pharyngé, mais il est réalisé par l'individu à domicile ou en pharmacie et les résultats sont obtenus instantanément. Le test salivaire peut aussi s'effectuer de manière autonome grâce à un prélèvement de salive, il est utilisé chez les personnes pour lequel il est plus difficile de réaliser un test naso-pharyngé comme les jeunes enfants ou les individus porteurs de handicaps par exemple (8). En effet le test naso-pharyngé est plus invasif que le salivaire. Ces deux tests sont cependant moins fiables que le test PCR, ils n'ont pas de valeur quand il s'agit de prouver que l'individu est sain (pour le pass sanitaire par exemple). Le patient a aussi la possibilité de réaliser une sérologie, celle-ci va renseigner le taux d'anticorps présents dans l'organisme et cela va donc permettre de savoir si le patient a été en contact avec le virus, mais pas s'il est malade depuis peu le jour du test.

La complication la plus fréquente de l'infection à coronavirus est la complication thromboembolique (9). Le risque d'avoir ce type de complication est plus élevé que dans les pneumonies ordinaires (10). Quand la maladie atteint un stade de gravité avancé, elle provoque une atteinte multiviscérale dont les patients peuvent garder de graves séquelles.

Certains patients peuvent également développer ce que les scientifiques appellent un « COVID long ». Selon une étude du KCE (Kenniscentrum, centre d'expertise), « le COVID long concerne les personnes qui, après une phase aiguë de COVID-19 (suspectée sur la base des symptômes ou confirmée par un test), continuent à présenter des symptômes ou en développent de nouveaux. Il peut s'agir de personnes (y compris des enfants et des adolescents) dont la phase aiguë de COVID-19 a été légère (voire asymptomatique) ou sévère, avec ou sans nécessité d'hospitalisation. Les symptômes ne doivent pas pouvoir être expliqués par une autre pathologie » (11). Les principaux symptômes du COVID long sont de la dyspnée, de la tachycardie, des troubles cognitifs comme la perte de mémoire ou encore de la fatigue intense. Les professionnels de santé traitent alors les différents symptômes, il n'existe pas d'approche thérapeutique standardisée.

Il n'existe toujours pas, aujourd'hui, de traitement spécifique du coronavirus. En effet, les différents symptômes de la maladie sont traités, mais pas la maladie elle-même (12). Cependant plusieurs entreprises pharmaceutiques ont développé des vaccins qui, selon de nombreux scientifiques, vont probablement permettre de voir le bout de cette crise. À l'heure actuelle (aout 2022), la mortalité est d'environ 1,1% et dépend des comorbidités et de l'âge de la personne concernée (13). En effet, la présence d'une ou plusieurs maladies chroniques par exemple, l'hypertension artérielle, la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO), les cardiopathies ischémiques ou encore le diabète chez une personne âgée augmentent le risque de mortalité (14)(15)(16). Ces nombreuses atteintes additionnées au COVID 19 complexifient la prise en charge de ces patients. Il faut en effet traiter les symptômes du coronavirus, mais aussi les complications que peut engendrer la présence de maladies initiales aiguës ou chroniques.

2.1.2. La pandémie

Le premier individu atteint du COVID 19 est découvert en Chine, à Wuhan plus exactement, le 31 décembre 2019. Il rentre à l'hôpital pour une pneumonie d'origine inconnue due probablement à l'exposition d'animaux vivants (4)(7). De nombreux cas ont suivi le même chemin, travaillant tous au marché de Wuhan. Le 27 janvier 2020, les scientifiques comptaient 41 cas dans le monde entier, tous provenant de la Chine. Le 30 janvier l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) déclarait le COVID 19 comme « une urgence de santé publique à portée internationale » et le nombre de cas dans les différents pays du monde n'ont cessé d'augmenter. Le 11 mars 2020, l'OMS déclare le coronavirus comme une pandémie.

Le 13 mars 2020, les hôpitaux belges mettent en place leur plan d'urgence hospitalier (PUH). C'est un protocole permettant d'être organisé et efficace face à une situation d'urgence de petite ou grande ampleur au sein de l'hôpital ou en dehors, par exemple une panne d'électricité, un attentat ou dans ce cas-ci une pandémie. Il définit donc les protocoles à mettre en place pour pouvoir gérer la situation d'urgence sans mettre à mal la prise en charge des patients déjà présents dans l'enceinte de l'hôpital (17). Dans le cas de la pandémie, les hôpitaux ont cessé leurs activités opératoires, ainsi que leurs consultations non urgentes, ce

qui a libéré des membres du personnel soignant pour pouvoir venir en aide à ceux des étages classiques, des soins intensifs et des urgences, travaillant en zone infectée.

Petit à petit les frontières ferment et le monde entier est à l'arrêt. Aujourd'hui (aout 2022), plusieurs vagues très importantes de pandémie ont eu lieu. En médecine le terme vague est défini comme tel « Brusque intensification d'une épidémie pendant laquelle le nombre de cas d'une affection contagieuse évolue rapidement vers un pic épidémique avant de redescendre tranquillement, et qui se traduit par une courbe épidémique en forme d'une vague. » (18). Il y a eu, à l'heure actuelle (aout 2022), environs 575 millions de cas confirmés en laboratoire (il y a en réalité beaucoup plus de cas, car les scientifiques sont dans l'impossibilité de compter les personnes qui ne se font pas dépister) et environs 6.4 millions de décès dans le monde et la crise n'est pas encore finie malgré les avancées des vaccinations (19).

Concernant la Belgique, le premier cas confirmé a vu le jour en février 2020 et le premier décès le 11 mars 2020 (20). Le gouvernement a pris un certain nombre de mesures impactant petit à petit les commerçants, la culture, l'éducation, les centres de vie comme les centres pour personnes porteuses de handicaps, les maisons de repos et de soins, mais aussi les hôpitaux. En effet, le PUH ayant été déclenché, les hôpitaux sont inaccessibles pour tout ce qui est non urgent. Les visites des proches sont fermées, tant pour les patients atteints du COVID 19 que pour tous les autres, et les entrées sont surveillées de près. Le masque est obligatoire dans l'ensemble de l'établissement et la désinfection des mains s'effectue le plus souvent possible.

2.2. La charge de travail

Jacques Leplat, psychologue français et membre fondateur de l'ergonomie de langue française, propose sa propre définition : « on peut définir la charge de travail comme le résultat de la mise en relation entre les exigences d'une tâche à un moment donné (contraintes) et les conséquences de cette tâche (astreintes) se répercutant sur l'organisme. » (21). Selon lui, le terme charge de travail est particulièrement courant, évoqué par les travailleurs eux-mêmes.

Il existe deux aspects distincts dans la notion de charge de travail (CdT) : la charge mentale et la charge physique. Selon Sylvain Leduc, maître de conférences en psychologie du travail et ergonomie dans une université française, la charge mentale a un aspect cognitif et un aspect psychique (22). Pour le côté cognitif, c'est selon lui « l'intensité du traitement cognitif mis en œuvre par un individu pour effectuer une tâche » et la notion de psychique renvoie, quant à elle, à l'aspect émotionnel, aux différents sentiments, positifs ou négatifs, liés à l'élaboration du travail que peut avoir l'individu.

La charge physique fait référence à la capacité physique d'un travailleur à exécuter une tâche ; elle dépend des capacités de chacun. La charge physique de travail peut, si elle est trop élevée, porter préjudice à la santé de l'individu (23).

Selon Robert Karasek, professeur de psychologie de Boston, la charge de travail est aussi une question d'équilibre comprenant plusieurs dimensions distinctes. C'est une balance entre la charge psychologique perçue par le travailleur, la possibilité d'utiliser ses compétences dans les tâches qu'il doit effectuer, l'autonomie dont il dispose quant à ses décisions, et le soutien qu'il reçoit de sa hiérarchie et de ses collègues. En effet, si la charge de travail est élevée, mais que le personnel est bien soutenu, qu'il utilise ses compétences et qu'il dispose d'une certaine autonomie, la charge sera ressentie plus faible qu'elle ne l'est réellement (24).

Johannes Siegrist, sociologue quant à lui, estime que si l'individu arrive à un déséquilibre entre les efforts qu'il fournit au travail et les récompenses perçues (qu'elles soient salariales, promotionnelles, etc.) cela pourrait avoir des conséquences tant physique que psychologique (25). Le même principe est observé concernant le stress ressenti et les ressources que l'individu possède ; s'il y a un équilibre, il n'y aura pas de conséquences néfastes.

2.3. La charge de travail dans le milieu des soins

Dans le monde infirmier, déjà avant la pandémie, la notion de charge de travail est relativement importante. Elle est évoquée de nombreuses fois par le personnel soignant, se décrivant en surcharge constante de par les réductions d'effectif, la pénurie d'infirmiers ou encore la lourdeur de prise en charge des patients. De plus, il est difficile d'articuler une vie

sociale épanouissante autour des horaires exigeants que demande la profession (week-end, jour férié, nuit) (26). C'est alors compliqué d'avoir une balance équilibrée entre le travail et la vie familiale et sociale, ce qui selon Siegrist et son modèle effort/récompense peut peser sur l'individu (25).

Selon Cuadris Carlesi K. et al, la charge de travail infirmier comprend le nombre de patients que le soignant prend en charge par journée de prestation, ajoutée au degré de dépendance de chaque patient ainsi qu'au type de soins à lui administrer (27). Aux soins intensifs, la prise en charge des patients demande une attention et une surveillance particulières.

De nombreuses études démontrent les effets négatifs d'un mauvais ratio patient/infirmier (27)(28)(29). En effet, aux unités de soins intensifs (USI) il existe une corrélation importante entre l'augmentation du nombre de patients par infirmier et la hausse des événements indésirables. Les effets portant préjudice aux patients sont une augmentation des transmissions des maladies nosocomiales, des infections des voies urinaires ou encore des pneumonies, une augmentation des chutes des patients ainsi que des échecs de tentative de réanimation ce qui provoque une augmentation de la mortalité.

La pandémie a amené un taux d'absentéisme important concernant le personnel soignant (30). En effet, de nombreux membres du personnel ont été soit contaminés par le coronavirus, causés par un contact avec un patient ou non, et ils ont alors dû rester chez eux en quarantaine pour une période de 7 à 14 jours, ou jusqu'à la fin des symptômes, en fonction des règles en vigueur à ce moment-là. Soit ils ne se rendaient plus sur leur lieu de travail de peur d'être eux-mêmes contaminés par le virus.

Cependant, comme expliqué précédemment, grâce au PUH de nombreux membres du personnel soignant ont été délocalisés de leur service habituel pour aider les services concernés (les étages classiques infectés par le COVID 19, les soins intensifs et les urgences).

2.4. Objectif et hypothèse

Cette revue de littérature a conduit à la question de recherche suivante :

« Quel est l'impact de la prise en charge des patients atteints du COVID 19 sur la charge mentale et physique au travail du personnel soignant des soins intensifs du CHU UCL Namur site Godinne. »

2.4.1. Objectif

Le principal objectif de cette étude est de comparer l'impact de la prise en charge des patients atteints du coronavirus à l'impact de la prise en charge des patients non atteints sur la charge de travail au niveau mental et physique des infirmiers des soins intensifs du CHU UCL Namur site Godinne.

2.4.2. Hypothèse

L'hypothèse principale de cette étude est celle-ci : la charge de travail infirmier augmente de manière significative d'un point de vue mental et/ou physique quand ils prennent en charge un patient atteint du coronavirus.

3. Matériel et méthodes

3.1. Type d'étude

Cette étude est une étude quantitative, observationnelle et rétrospective. En effet, celle-ci permet de se concentrer d'un côté sur le vécu des infirmiers, concernant leur environnement de travail après avoir travaillé ou non avec des patients atteints du COVID 19, à l'aide d'un questionnaire validé et d'un autre elle permettra de quantifier la charge de travail à l'aide d'une échelle validée. Elle permet de quantifier des attitudes et des comportements, sur base d'un échantillon représentatif et à l'aide d'un questionnaire structuré. Il est plus opportun de réaliser une étude quantitative, car cela va permettre de la généraliser à l'ensemble de la population étudiée.

3.2. Population étudiée

Le CHU dispose de 4 services de soins intensifs ; les unités A, B, C et D. Les vagues importantes de la maladie ont rempli à leur tour les unités D, le B et le A. L'unité C quant à elle est restée exempte de patients atteints de COVID 19 dans le but de garder un service "sain". En temps normal, l'unité C ferme le week-end, elle accueille essentiellement des patients ayant subi de petites interventions à garder en surveillance pendant 24H, durant les vagues importantes de la pandémie elle est restée ouverte 24/24h. Cependant dû à des problèmes d'effectif médical, le C est resté fermé durant l'entièreté de la collecte de données. A ce stade (Avril 2022), les vagues de la pandémie se font plus rares et l'unité A devient le service "sain".

Concernant la première partie de l'étude, la population étudiée est composée des patients présents aux soins intensifs A et des patients atteints du COVID 19 présent aux soins intensifs B et D. Le A est resté exempt de patient atteint du coronavirus tout au long de cette première partie de l'étude. Pour les soins intensifs A tous les patients ont été sélectionnés à l'exception des patients admis pour une dialyse. En effet au CHU Mont Godinne, il n'existe pas de centre de dialyse. La chercheuse a donc décidé de sélectionner les patients ayant des critères d'admission aux soins intensifs et non ceux présent pour seulement 2 ou 3h en raison de leur dialyse. Concernant les patients du B et du D le critère d'inclusion était d'avoir le coronavirus comme motif d'admission aux soins intensifs.

Pour la seconde partie de la recherche, la population étudiée est composée d'infirmiers travaillant aux soins intensifs du CHU UCL Namur site Godinne et ayant travaillé, ou non, avec des patients atteints du coronavirus. L'unité C étant fermée, l'équipe d'infirmier a dû être répartie au sein des services A, B et D. Le sexe, l'âge, ainsi que les années d'ancienneté ne rentrent pas en compte dans les critères d'échantillonnage, ils ont été utilisés à des fins descriptives. La population comprend tous les infirmiers des soins intensifs de l'hôpital travaillant à plus de 50% et l'échantillon comprend tous les infirmiers volontaires, ayant pris en charge ou non des patients atteints du coronavirus. Les profils sont donc assez variés. Pour pouvoir répondre au questionnaire, il faut avoir un temps de travail supérieur à 50%. En effet, les infirmiers travaillant à 50% ou moins ressentent la charge de travail différemment, car ils sont moins souvent là (31).

Critère d'inclusion :

- Être infirmier
- Travailler au CHU Mont-Godinne, aux soins intensifs
- Avoir travaillé les 6 derniers mois

Critère d'exclusion :

- Temps de travail inférieur ou égal à 50% durant les 6 derniers mois
- avoir un statut d'infirmier-chef

3.3. Paramètre étudié et outils de collecte des données

Cette étude a été réalisée en deux étapes parallèles. Afin de se baser sur des données objectives, la charge de travail du personnel infirmier a été évaluée à l'aide d'une échelle adaptée aux soins intensifs le "Nursing Activities Score" appelé plus communément le NAS.

Le NAS est une échelle validée dans 99 unités de soins intensifs, situées dans 15 pays différents. Elle fut créée en 2003 par le professeur Reis Miranda (32). Elle permet d'analyser les besoins concernant le ratio infirmier/patient. C'est une mesure du temps infirmier nécessaire pour prendre en charge un patient spécifique. Elle comprend 23 items distincts. Cette échelle peut s'utiliser par 24h ou encore par pause (matin/soir/nuit) et de manière rétrospective. C'est une échelle objective, car elle peut être complétée par n'importe quel infirmier, pour le même patient et pour la même pause de travail, ils obtiendront tous le même résultat. Le score final se situe entre 0 et 177% et permet d'évaluer le nombre d'effectifs infirmiers nécessaires, par pause (ou jour), par patient. Un résultat de 100% correspond à un ETP infirmier.

L'échelle utilisée dans cette étude est une traduction en français et adaptée à la Belgique du NAS par la Siz Nursing et la créatrice de l'échelle, le professeur Reis Miranda (33). Elle a été traduite en 2017. Cette échelle a été choisie, car selon Reis M. et la Siz Nursing elle est la mieux adaptée aux soins intensifs (32)(33). Jusqu'alors il n'existait pas d'échelle spécifique. Celle-ci reprend les tâches spécifiques des USI et permet de quantifier la charge de travail de manière précise et fiable. Elle permet également un encodage rapide des différents items.

Cette échelle a cependant ses limites ; il n'existe pas encore d'outils informatiques permettant d'utiliser l'échelle au CHU UCL Namur site Godinne et l'ancienneté de cette échelle peut également poser question. En effet, elle a vu le jour en 2003 et les USI sont un milieu très changeant donc une mise à jour serait adaptée. Néanmoins la traduction de l'échelle et l'adaptation à la Belgique datent seulement de 2017.

La méthode d'échantillonnage est de commodité non probabiliste. En effet l'échelle du NAS a été calculée sur tous les patients présents à l'USI A ainsi que les patients atteints du COVID 19 présents à l'USI B et D du CHU UCL Namur site Godinne. L'investigatrice de l'étude a complété le NAS sur les pauses du matin et du soir et ceci sur une période de 10 jours. La pause de nuit est exclue de manière à optimiser le temps passé à la collecte de données, l'investigatrice étant seule à l'encodage. La taille totale de l'échantillon est de 258 NAS, soit 151 NAS sur 18 patients non atteints du coronavirus et 107 NAS sur 7 patients atteints.

Calcul d'échantillon :

Pour calculer la taille idéale d'échantillon, le calcul a été réalisé sur base d'une comparaison de deux moyennes et cette formule a été utilisée : $n = 2 \times \frac{(Qg \left(1 - \frac{\alpha}{2}\right) + Qg(1 - \beta))^2 \sigma^2}{(\mu^1 - \mu^2)^2}$ dans laquelle « $Qg \left(1 - \frac{\alpha}{2}\right)$ » = $Z = 1,96$, la précision (α) choisie est de 0.05 (5%) et la puissance de 0.8. La chercheuse souhaite démontrer que le NAS d'un patient COVID est supérieur de 20% à celui d'un patient non atteint ($(\mu^1 - \mu^2) = 20$). La variance est basée sur l'étude de Bruyneel A. et al. et est fixée à 296,2 (28). Sur base de ces différents éléments, chaque groupe devrait inclure 12 patients. Cependant le COVID se faisant plus rare aux soins intensifs, ce groupe n'a pas pu atteindre les 12 patients souhaités.

En parallèle et sur base d'un échantillonnage à participation volontaire, les infirmiers des soins intensifs A, B et D ont répondu à un questionnaire concernant leur ressenti sur leur environnement de travail ainsi que le stress provoqué par celui-ci. Il a été distribué dans les différentes unités des soins intensifs A, B et D. Les questions portent sur le ressenti des infirmiers concernant l'évolution de leur environnement de travail durant cette période de pandémie. La population étudiée comprend la totalité des infirmiers des soins intensifs

travaillant à plus de 50% ; si chaque infirmier présent au moment de la collecte de données répond au questionnaire, le nombre total de ceux-ci devrait atteindre 65. En définitive, 42 questionnaires ont été complétés et 40 ont été inclus dans l'étude.

Calcul d'échantillon :

Pour calculer l'échantillon d'infirmier nécessaire, un calcul sur base de l'intervalle de confiance

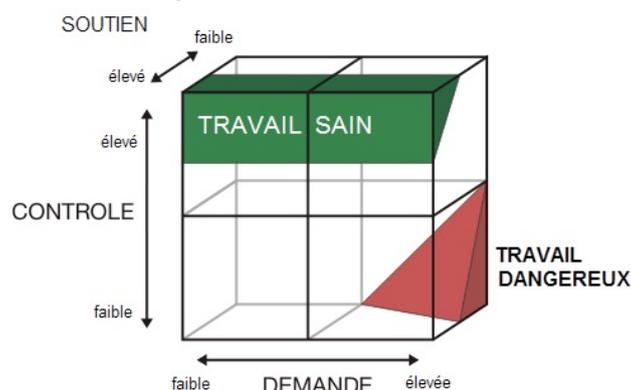
a été effectué avec la formule suivante : $n = \frac{((Qg \left(1 - \frac{\alpha}{2}\right))^2 \pi(1-\pi)N}{(N-1)\Delta^2 + (Qg \left(1 - \frac{\alpha}{2}\right))^2 \pi(1-\pi)}$ dans laquelle

« $Qg \left(1 - \frac{\alpha}{2}\right)$ » = Z = 1,96, la précision (α) choisie est de 0.05 (5%). π correspond à la proportion des infirmiers en état de stress et est estimée à 37,58 %. Cette estimation a été réalisée sur base de la moyenne de différents pourcentages relatifs au stress infirmier trouvé dans la littérature (34)(35)(36). Une différence d'au moins 10% dans les deux groupes souhaite être trouvée (Δ). Enfin, N=65 et correspond à la population totale d'infirmière travaillant à plus de 50%. Sur base de ces différents éléments, 39 questionnaires devraient être remplis pour obtenir une puissance statistique suffisante.

Pour réaliser cette enquête, deux questionnaires validés ont été choisis :

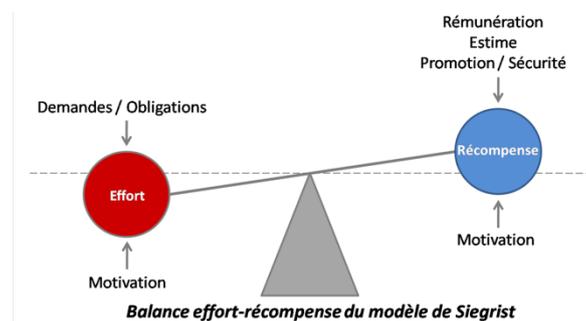
- Le questionnaire de Karasek reprenant trois dimensions distinctes (24) :
 - La demande psychologique qui se réfère à la charge psychologique perçue au travail pouvant être quantitative ou qualitative
 - La latitude décisionnelle qui se divise en deux :
 - La possibilité d'utiliser ses compétences
 - L'autonomie décisionnelle : la mesure dans laquelle le travailleur peut travailler seul et prendre ses propres décisions
 - Le soutien social perçu autant par ses supérieurs hiérarchiques que par ses collègues

Figure 1 – modèle de Karasek (37)



- Le questionnaire de Siegrist est un modèle de déséquilibre caractérisant les efforts/récompenses ainsi que le surinvestissement du personnel au travail (38). Il part du principe que des efforts élevés et une faible récompense auraient un impact négatif sur l'état de santé émotionnel et psychologique d'un individu. Il comporte 23 items différents, 6 concernant les efforts fournis, 11 concernant les récompenses et les 6 dernières, le surinvestissement.

Figure 2 – modèle de Siegrist (39)



Ces deux questionnaires associés sont donc assez complets pour évaluer le stress au travail et l'impact qu'il peut avoir au niveau psychosocial.

A ces questionnaires ont été ajoutés le sexe, l'âge, le temps de travail ainsi que l'ancienneté des infirmiers et plusieurs questions concernant la période de pandémie comme : la fréquence à laquelle les infirmiers interrogés travaillent avec des patients atteints du COVID 19, ou encore une échelle de stress relative au coronavirus (40). Cela va alors permettre d'établir une relation entre le stress au travail et la prise en charge des patients atteints du coronavirus.

3.4. Organisation de la collecte des données

Dès l'accord reçu de la part du collège des enseignants, l'investigatrice principale a demandé l'autorisation à chaque chef infirmier des unités A, B, C et D de pouvoir mettre en place la collecte de données. Elle est passée ensuite, plusieurs fois, dans chaque unité de soins intensifs concernée pour expliquer aux infirmiers le but de l'étude, et en quoi consiste le questionnaire. Elle a précisé que celui-ci est anonyme pour protéger au maximum les données à caractère personnel. Elle est passée plusieurs fois par semaine, pour toucher le plus d'infirmiers possible, et relancer régulièrement la collecte de données. En effet, les infirmiers travaillant par pause, il est nécessaire de se présenter plusieurs fois dans les services pour rencontrer le plus de personnel possible.

La collecte de données a duré un mois, de mi-avril à mi-mai, pour les questionnaires infirmiers, pour que toutes les personnes concernées aient le temps de prendre connaissance et de répondre au questionnaire. Celle de l'échelle NAS a duré 10 jours, elle est de plus courte durée, car l'échelle est complétée sur les différentes pauses du matin et du soir (2x/jour), ce qui permet d'obtenir une plus grande quantité de données en moins de temps. Cette partie de la collecte de données a dû être réalisée par la chercheuse de manière rétrospective. En effet, plus le temps avançait moins il y avait de patients atteints du coronavirus dans les services de soins intensifs du CHU UCL Namur site Godinne. L'investigatrice a dû remonter au mois de mars (du 1^{er} au 10 mars 2022) pour avoir assez de données. Les questionnaires et les échelles ont alors été récupérés pour les analyses statistiques.

Flow Chart de la planification de la collecte de données disponible à l'annexe 1.

3.5. Traitement des données et méthode d'analyse

Une fois la collecte de données terminée, concernant l'échelle NAS, les analyses descriptives et numériques ont été réalisées. Afin de décrire au mieux la base de données, les variables qualitatives sont présentées via leur nombre (n) et pourcentage (%). Les variables quantitatives suivant la loi normale ont été présentées via leurs moyennes et leurs écarts

types (\pm SD) et celles ne suivant pas la loi normale sont décrites par leurs médianes et leurs écarts interquartiles (P25 – P75).

Le résultat de l'échelle NAS apparaît en pourcentage. Il fallait comptabiliser les différents scores de chaque formulaire. Les formulaires ont été encodés dans un seul tableau Excel. Pour différencier les patients atteints du coronavirus et les patients non atteints du COVID 19, une colonne « COVID/Non COVID » a été rajoutée. Cette étape a été réalisée grâce aux fonctions disponibles sur le logiciel Excel et la base de données a été transformée après les contrôles de qualité nécessaires, en document « txt » pour pouvoir l'utiliser comme base de données dans le logiciel "R Commander" (version 3.6.3.). Afin d'améliorer la qualité et la fiabilité des données récoltées, une moyenne a été réalisée sur les différents NAS de la collecte de données afin d'obtenir une donnée unique par patient. Par la suite, dans le logiciel R, il a d'abord fallu réaliser des analyses descriptives afin d'expliquer plus en détail la base de données et d'obtenir les différentes moyennes, médianes et pourcentages nécessaires. Ensuite, un test du U Man-Whitney a été réalisé, car la distribution ne suit pas une loi normale. Ce test a été choisi, car une variable est mesurée (la charge de travail) dans deux échantillons indépendants (patient COVID et non COVID). La normalité a été vérifiée grâce à différents graphiques comme l'histogramme, le QQplot ou la boîte de dispersion, grâce à la comparaison moyenne/médiane ainsi que grâce au test de Shapiro-Wilk ($p = 0.0218$). Par la suite, une analyse multivariée (régression multiple) a été effectuée avec les variables influençant significativement le score du NAS.

Pour les questionnaires infirmiers, les trois questionnaires ont été analysés séparément. Un fichier Excel a été créé pour chacun d'eux et les réponses de chaque question numérisée de 1 à 4 pour la plupart, 1 à 5 pour d'autres. Ces données ont été encodées dans un tableau Excel selon un code book afin de faciliter les analyses (disponible à l'annexe 6). Une fois la base de données complétée, une analyse statistique descriptive a été réalisée dans le logiciel R. Les différentes dimensions présentes au sein des questionnaires ont été analysées séparément et des tests T de Student ont été réalisés pour les variables dont la distribution est normale ; pour celles dont la distribution ne l'est pas, des tests de U Man-Whitney ont été utilisés. Ces données ont été mises en relation avec la prise en charge régulière ou non de patients atteints de COVID 19. Pour ce faire, deux échantillons ont été créés sur base de l'échantillon initial (les

infirmiers des soins intensifs), d'un côté les infirmiers ayant pris en charge des patients atteints du coronavirus, régulièrement voire tous les jours, d'un autre ceux qui n'ont pas, ou peu (« de temps en temps »), pris en charge de patient atteint du COVID 19. Ces deux échantillons ont été mis en relation avec la variable "stress" pour le questionnaire de Siegrist, Job Strain pour celui de Karasek et le stress par rapport au danger de contamination pour l'échelle de stress relative au COVID 19, toute numérisée par 1 (« non ») ou 2 (« oui »). Les différentes variables (stress, jobstrain et stress/danger de contamination) ont été analysées grâce au test CHI². Ces analyses ont été réalisées dans le logiciel R comme expliqué précédemment.

Le taux d'incertitude est fixé à 5%, ce qui signifie que tous les résultats dont la p-valeur est inférieure à 0,05 sont significatifs. Les résultats significatifs ont été signalé d'un astérisque (* $p < 0.05$; ** $p < 0.0001$).

3.6. Contrôle de qualité

Plusieurs contrôles de qualité ont été réalisés tout au long du processus. Le premier contrôle a été effectué avant la collecte de données, le questionnaire distribué aux infirmiers a été testé par 3 infirmiers différents pour faire le point sur les éventuels problèmes de compréhension. Une fois ce premier test passé le questionnaire a été distribué et le deuxième contrôle de qualité a été réalisé à la fin de la collecte de données. Il s'agit de vérifier si les questionnaires ont bien été remplis. En effet, il faut qu'ils soient exempts de réponses contradictoires (exemple : cocher simultanément homme et femme) et complétés entièrement. Dans l'hypothèse où celui-ci n'est pas complet, ou que les réponses sont contradictoires, le questionnaire n'est pas utilisé. Cela a été le cas lors de l'encodage, sur 42 questionnaires complétés, 2 contenaient des réponses manquantes et ont dû être exclus de l'étude. De plus les questions sont les plus claires possible et les réponses ne laissent pas de place aux doutes. Si cela ne suffit pas, les répondants disposent des coordonnées de l'investigatrice pour d'éventuelles questions.

Une fois cette étape passée, le deuxième contrôle a été effectué lors de l'encodage des données dans le logiciel Excel. Pour cela, toutes les données ont été vérifiées deux fois par une relecture attentive et la fonction de validation des données disponibles dans le logiciel Excel a également été utilisée.

Enfin, lors du traitement des données, des tests ont été réalisés afin d'exclure les valeurs aberrantes : des graphiques comme les nuages de points pour les variables quantitatives. Suite à ces vérifications, aucune valeur aberrante n'a été détectée. Cette étape a permis de figer la base de données. En effet, la base de données originale ayant subi un contrôle de qualité adéquat devient la base de données définitive.

4. Aspects réglementaires

4.1. Comité d'éthique

Cette étude n'entre pas dans le cadre de la loi relative aux expérimentations humaines, donc le passage par le comité d'éthique n'est pas obligatoire, mais le travail a été présenté au collège des enseignants dans le but d'obtenir leur consentement.

4.2. Vie privée et protection des données

Conformément à la loi du 30 juillet 2018 concernant la protection des personnes physiques à l'égard du traitement de données à caractère personnel ainsi qu'au règlement général sur la protection des données (RGPD), la réalisatrice de cette étude s'engage à respecter la confidentialité de chacun. Pour ce faire, le questionnaire distribué dans les services est anonyme ; en effet le sexe, l'âge, les années d'ancienneté et le temps de travail ont été nécessaires mais au vu du nombre d'infirmiers travaillant aux soins intensifs du CHU UCL Namur site Godinne, ce ne sont pas des informations suffisantes pour pouvoir les identifier avec certitude. Concernant les patients, les échelles une fois complétées ne permettent pas non plus d'identifier ceux-ci, leur anonymat a été préservé pour le bien de leur vie privée.

4.3. Information et consentement

Chaque infirmier acceptant de répondre au questionnaire a été strictement informé de l'utilisation de celui-ci via un formulaire d'information présent au début du questionnaire et de l'anonymat assuré.

5. Résultats

5.1. Analyse descriptive

5.1.1. Cohérence interne

Afin de vérifier s'il existe une corrélation interne au niveau de chaque questionnaire infirmier, l'alpha de Cronbach a été utilisé. En effet, il est utilisé pour vérifier la cohérence entre les différentes questions posées. Le seuil minimal acceptable s'élève à 0.70 au-delà de 0.95 il existe une redondance entre les différents items (41).

La corrélation interne du questionnaire de Siegrist a été vérifiée. La valeur de l'alpha de Cronbach obtenue est de 0.87. Celle du questionnaire relatif au COVID 19 est de 0.90. Concernant le questionnaire de Karasek, l'utilisation de l'alpha de Cronbach ne semble pas adaptée. En effet le résultat de celui-ci s'élève à 0,55. La cohérence interne a donc été vérifiée à la main lors de l'encodage de ce questionnaire.

5.1.2. Sociodémographie

Un total de 258 NAS ont été encodés sur une période de 10 jours ce qui correspond à 25 patients dont 18 non atteints du COVID 19 (72%) et 7 ayant la maladie (28%).

Tableau 1 : description sociodémographique des patients de l'échantillon

Variable	Catégorie	n	Description
Genre n(%)	Femme	25	14 (56.0%)
	Homme		11 (44.0%)
Âge (en années)			64.12 ± 17.02
Décès durant l'étude n(%)			0 (0.0%)
Statut n(%)	COVID		7 (28.0%)
	Non COVID		18 (72.0%)
Pathologie n(%)	Chirurgicale		10 (40.0%)
	Médicale		15 (60.0%)
Durée de séjour (en jours)	Globale		13.28 ± 15.44
	Patients atteints du COVID 19		25.43 ± 16.40
	Patients non atteints du COVID 19		8.55 ± 12.54

Parmi les patients, la majorité (56%) est de sexe féminin contre 44% de sexe masculin. Leurs âges varient de 17 à 85 ans, ce qui correspond à 64.12 ans de moyenne. Durant la collecte de données, aucun patient de l'échantillon n'est décédé. Concernant leur pathologie, 60% d'entre eux ont été hospitalisés pour des raisons médicales et 40% pour des raisons chirurgicales.

La durée de séjour pour un patient est en moyenne de 13.28 jours. Cette moyenne augmente pour un patient atteint du COVID 19 (25.43 jours) et diminue pour les patients ayant un autre motif d'admission (8.55 jours).

Concernant la collecte des données au niveau des infirmiers ; un total de 42 questionnaires ont été complétés et 40 ont été inclus dans l'étude.

Tableau 2 : description sociodémographique des infirmiers de l'échantillon

Variable	Catégorie	n	Description
Genre (%)	Femme	32	80.0%
	Homme	8	20.0%
Âge (en années)	21-30 ans	13	32.5%
	31-40 ans	8	20.0%
	41-50 ans	13	32.5%
	> 51 ans	6	15.0%
Ancienneté (en années)	0-10 ans	14	35.0%
	11-20 ans	8	20.0%
	21-30 ans	17	42.5%
	> 31 ans	1	2.5%
Temps de travail n(%)	100%	20	50%
	80%	20	50%

Le nombre final d'infirmiers présents dans l'échantillon s'élève à 40 et représente 61.54% de la population totale d'infirmiers présents au sein des soins intensifs durant la phase d'implémentation (N=65).

L'échantillon contient majoritairement des femmes (80%) et 20% d'hommes. Parmi cette population 32.5% ont de 21 à 30 ans, le même pourcentage d'infirmiers a de 41 à 50 ans. 20% ont de 31 à 40ans et les 15% restant ont plus de 51 ans.

Concernant leur ancienneté, près de la moitié (42.5%) ont de 21 à 30 ans d'ancienneté. 35% des infirmiers de l'échantillon ont de 0 à 10 ans d'ancienneté, 20% de 11 à 20 ans et un infirmier (2.5%) a plus de 31 ans d'ancienneté. Et enfin, la moitié des infirmiers de l'échantillon travaille à temps plein et l'autre moitié à temps partiel (80%). Aucun infirmier travaillant à 75% n'a répondu au questionnaire et ceux travaillant à 50% ont été exclus de l'étude.

Tableau 3 : Analyse descriptive du stress ressenti et de la PEC de patients atteints ou non du COVID 19

Variable	Catégorie	n	Description
PEC patient atteint du COVID 19	Oui	40	21 (52.5%)
	Non		19 (47.5%)
Stress – efforts/récompenses	Non stressé		4 (10.0%)
	Stressé		36 (90.0%)
Job Strain	Non exposé		27 (67.5%)
	Exposé		13 (32.5%)
Iso Strain	Non Exposé		37 (92.5%)
	Exposé		3 (7.5%)
Stress / danger de contamination	Non stressé		24 (60.0%)
COVID 19	Stressé		16 (40.0%)

Dans cet échantillon, 21 infirmiers (52.5%) ont pris en charge des patients atteints du COVID contrairement à 19 infirmiers (47.5%) qui n'en ont pas ou peu pris en charge.

Selon Siegrist, concernant le travail, l'état de stress apparaît lorsque la quantité d'efforts fournis et les récompenses reçues ne sont pas en équilibre (25). Un ratio efforts/récompenses élevé signifie que l'individu est en situation de stress. Parmi les 40 infirmiers de l'échantillon, 90% d'entre eux sont considérés comme stressés, contre 10% qui ne le sont pas.

Selon Karasek, la tension au travail (Job Strain) se produit lorsque le sujet a une faible latitude décisionnelle additionnée à une demande psychologique élevée ; c'est le cas de 13 infirmiers (32.5%) de l'échantillon (24). Une situation dans laquelle se cumule le Job Strain et un faible soutien social est appelée Iso Strain ; c'est le cas de 3 infirmiers (7.5%) (42). Enfin, 24 infirmiers (60%) ne se disent pas stressés par le danger de contamination pour eux ou leurs proches. En revanche 40% de l'échantillon ressent ce stress.

Tableau 4 : Analyse descriptive des scores obtenus des différentes dimensions

Questionnaire	Variable	Catégorie	n	Moyenne \pm SD ou Médiane (P25 – P75)
Karasek	Latitude décisionnelle		40	73.70 \pm 5.77
	Demande psychologique			27 (25 – 28.25)
	Soutien social	Global		26 (24.75 – 27)
		Hiérarchique		13 (12 – 14)
		Collègues		12 (12 – 14)
Siegrist	Effort			18.20 \pm 4.91
	Récompense			22 (19.75 – 25.25)
	Surinvestissement			15.92 \pm 3.44
	Ratio efforts/récompenses			1.46 \pm 0.45
COVID	Danger de contamination			15.35 \pm 4.23

Les scores des différentes dimensions ont été calculés dans les questionnaires avant de pouvoir les additionner pour évaluer le stress des infirmiers. Dans le questionnaire de Robert Karasek, comme expliqué précédemment, trois dimensions distinctes sont évaluées. La latitude décisionnelle obtient une moyenne de 73.70, celle-ci regroupe deux items (capacité de pouvoir utiliser ses compétences et l'autonomie de l'infirmier). Le seuil inférieur est fixé à 71. Le score de la demande psychologique, quant à lui, obtient une médiane de 27, sachant que le seuil de 20 est utilisé pour repérer une charge psychologique élevée. Enfin le score du soutien social est de 26 de médiane, son seuil inférieur étant fixé à 24. Celui-ci comprend le soutien au niveau hiérarchique ainsi que celui des collègues(42).

Concernant le modèle de Siegrist, trois dimensions sont analysées également : les efforts fournis, les récompenses reçues et le surinvestissement. Le score des efforts extrinsèques fournis varie de 6 à 30 au plus il se rapproche de 30 au plus les efforts sont importants. Le score des récompenses varie de 11 à 55, et plus il se rapproche de 55 plus les récompenses sont importantes. Dans cet échantillon, les infirmiers obtiennent une moyenne de 18.20 pour leurs efforts fournis et 22 de médiane pour les récompenses reçues. Enfin, le score du surinvestissement varie de 6 à 24 et la moyenne de l'échantillon est de 15.92. Deux de ces trois dimensions (efforts et récompenses) ont été calculées ensemble via un ratio

$$\left(\frac{11}{6} \times \frac{\text{Efforts extrinsèques}}{\text{Récompenses}} \right) \text{ dont la moyenne est de } 1.46 \pm 0.45.$$

Enfin, au sujet de l'échelle de stress relative au coronavirus la moyenne obtenue est de 15.35. Le score total de ces items peut varier de 6 à 24 (43).

5.2. Analyses statistiques

5.2.1. Nursing Activities Scores

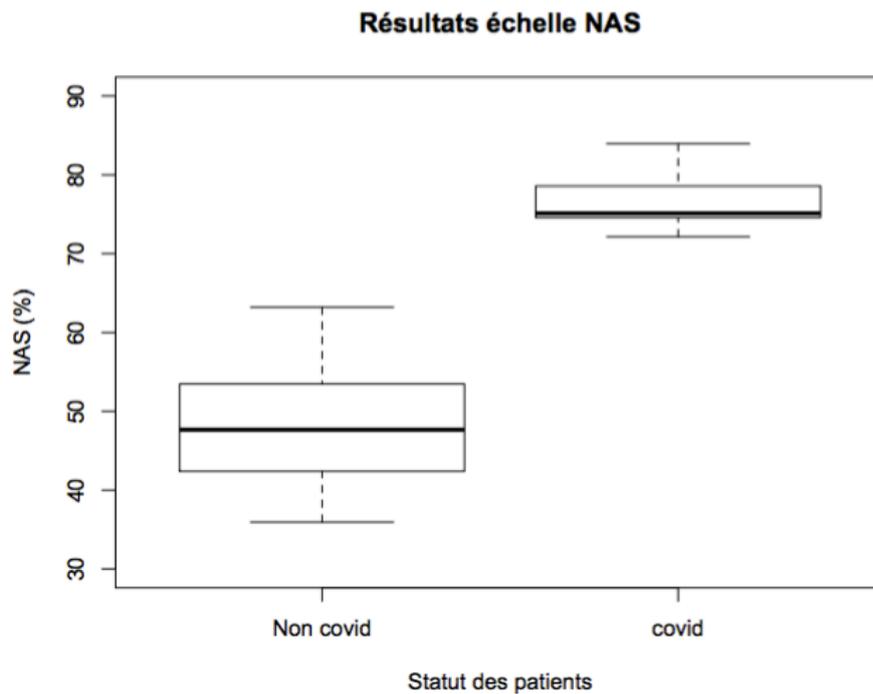
Tableau représentant le pourcentage d'équivalent temps plein nécessaire pour prendre en charge un patient atteint du COVID 19 ainsi qu'un patient non atteint du COVID 19.

Tableau 5 : Statistique concernant la charge de travail relative des patients COVID et non COVID

Résultat	Patient COVID (%)	Patient non COVID (%)	P-valeur U Man-Whitney
NAS	(75.12[74.57-78.58])	(47.67[43.02-52.92])	P < 0.0001**

La charge de travail augmente de manière significative chez les patients atteints du COVID 19 comparé aux patients non atteints (P < 0.0001). En effet, le COVID 19 a une influence sur la charge de travail du personnel infirmier. En suivant les médianes, un patient atteint du COVID 19 a besoin de 75.12% ETP infirmier tandis qu'un patient non atteint nécessite 47.67% d'un ETP infirmier.

Figure 3 - Résultat de l'échelle NAS chez les patients atteints du COVID 19 et chez les patients non atteints



Cette boîte de dispersion met en évidence la différence entre la PEC des patients atteints et non atteints du COVID 19. Elle permet également de montrer les valeurs extrêmes obtenues dans certains NAS.

Tableau 6 : Statistique des dimensions influençant le score NAS

<u>Variable</u>	<u>Catégorie</u>	<u>Patient atteint du COVID</u>		<u>Test du Chi²</u>
		Oui	Non	
Mobilisation	Jusqu'à 3x/24h	0	13	P = 0.0032*
	+ 3x/24h ou 2 infis.	6	5	
	3 infirmiers ou plus	1	0	
Soins d'hygiène	Routinier	0	16	P < 0.0001**
	élevé	7	2	
	très élevé	0	0	
Surveillance	Routine	1	17	P < 0.0001**
	élevée	6	1	
	très élevée	0	0	

Intubation ou Trachéotomie	Oui	6	5	P = 0.0088*
	Non	1	13	
Alimentation Entérale	Oui	5	2	P = 0.0026*
	Non	2	16	

Suite à ces résultats, les données les plus pertinentes, c'est-à-dire, les variables dans lesquelles les patients atteints du COVID 19 avaient un score plus élevé, ainsi qu'une P-valeur significative, ont été sélectionnées et analysées via un test du Chi² (les autres variables du NAS sont disponibles à l'annexe 7). Ce tableau démontre que les patients atteints du COVID 19 augmentent la charge de travail infirmier principalement sur 5 variables ; la mobilisation (P = 0.0032), les soins d'hygiène (P < 0.0001), la surveillance du patient (P < 0.0001), l'intubation (IOT) ou la trachéotomie (P = 0.0088) et enfin l'alimentation entérale est mise plus souvent chez un patient atteint du COVID 19 (étroitement en lien avec l'intubation) (P = 0.0026). Ces trois dimensions sont significativement en lien avec le fait d'être atteints du coronavirus.

5.2.1.1. Analyse multivariée

Une régression multiple a été réalisée pour déterminer si le score du NAS dépendait des mobilisations, des soins d'hygiène, de la surveillance, de l'IOT/trachéotomie et de l'alimentation entérale ainsi que pour déterminer l'effet simultané de ces variables.

Tableau 7 : Statistiques multivariées entre les différentes variables significativement associées au score du NAS

Variables	Univarié			Multivarié		
	Coefficient ± SE	p-valeur	P-valeur globale	Coefficient ± SE	p-valeur	p-valeur globale
Intercept	/	/		43.37 ± 1.20	<0.0001	
Mobilisation			<0.0001**			0.0813
+ 3x/24h - 2 infis	19.45 ± 3.98	<0.0001**		4.75 ± 2.34	0.0569	
3 infis ou +	37.93 ± 10.09	0.0011*		10.75 ± 5.17	0.0523	
Soins d'hygiène						
élevé	26.54 ± 2.86	<0.0001**		14.39 ± 2.57	<0.0001**	

Surveillance				
élevée	25.07 ± 4.13	<0.0001**	8.08 ± 2.57	0.0056*
IOT/Trach				
Oui	20.06 ± 4.34	0.0001*	4.24 ± 2.32	0.0828
Entérale				
Oui	19.24 ± 5.32	0.0014*	3.08 ± 2.31	0.2004
				R² =0.94

La qualité d'ajustement du modèle est bonne. En effet, le coefficient de détermination multiple (R^2) est égal à 0.94 ce qui signifie que 94% de la variabilité du score du NAS est expliqué par ces variables. Si toutes les variables sont significatives dans le modèle univarié, seules les variables « soins d'hygiène » et « surveillance » restent significatives dans le modèle multivarié. Le score du NAS est alors significativement plus élevé si les soins d'hygiène et les surveillances sont élevés.

5.2.2. Score des sous-dimensions des différents questionnaires

Le questionnaire de Karasek ainsi que le questionnaire de Siegrist contiennent tous deux trois dimensions distinctes. Celles-ci sont analysées ensemble via des formules spécifiques pour obtenir des scores permettant de définir la présence de stress ou non chez l'individu. Cependant il est intéressant de prendre chaque dimension à part afin d'identifier s'il existe une différence significative quand l'infirmier prend en charge un patient atteint du COVID 19.

Tableau 8 : Statistique entre les différentes dimensions et la prise en charge de patient atteint du COVID 19

Résultat	Test statistique	P-valeur
Latitude décisionnelle	T de Student	0.5148
Demande psychologique	U Man-Whitney	0.8270
Soutien social	U Man-Whitney	0.0889
Effort	T de Student	0.2792
Récompense	U Man-Whitney	0.2216
Surinvestissement	T de Student	0.9695

Suite à ces analyses statistiques, aucune de ces valeurs n'est significative. Que ce soit les trois dimensions dans le questionnaire de Robert Karasek ou les trois autres dans le questionnaire de Johannes Siegrist, aucune d'entre elles n'est significativement corrélée à la prise en charge ou non d'un patient atteint de COVID 19.

5.2.3. Tables de contingence

Tableau 9 : Tableau de contingence de la PEC d'un patient atteint du COVID 19 et du Job Strain

<u>Job Strain</u>	<u>Prise en charge COVID 19</u>		Total
	Oui	Non	
Oui	7 (17.5%)	6 (15.0%)	13 (32.5%)
Non	14 (35.0%)	13 (32.5%)	27 (67.5%)
Total	21 (52.5%)	19 (47.5%)	40 (100%)

Parmi les infirmiers ayant PEC des patients atteints du COVID 19, 7 sont en situation de tension au travail et 14 sont détendus. Parmi ceux qui n'ont pas pris en charge de patient atteint du COVID 19, 6 sont en situation de tension au travail et 13 ne le sont pas.

Figure 4 : PEC d'un patient atteint de COVID ou non et le Job Strain

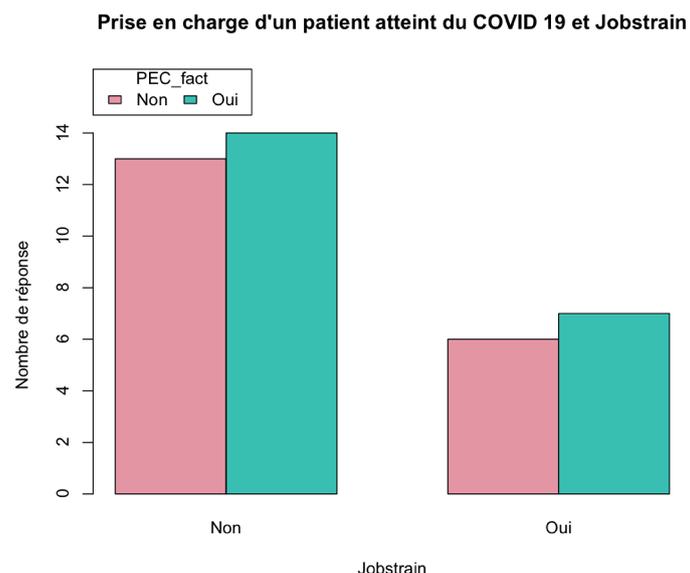


Tableau 10 : Tableau de contingence de la PEC d'un patient atteint du COVID 19 et du Stress (ratio E/R)

<u>Prise en charge COVID 19</u>			
<u>Stress (ratio E/R)</u>	Oui	Non	Total
Oui	20 (50.0%)	16 (40.0%)	36 (90.0%)
Non	1 (2.5%)	3 (7.5%)	4 (10.0%)
Total	21 (52.5%)	19 (47.5%)	40 (100%)

Concernant les infirmiers de l'échantillon en état de stress, 20 ont PEC des patients atteints du coronavirus et 16 n'en ont pas ou peu PEC. Au niveau des infirmiers détendus, 3 n'en ont pas ou peu PEC et 1 infirmier a pris en charge des patients atteints du COVID 19.

Figure 5 : PEC d'un patient atteint de COVID ou non et le stress infirmier (effort/récompense)

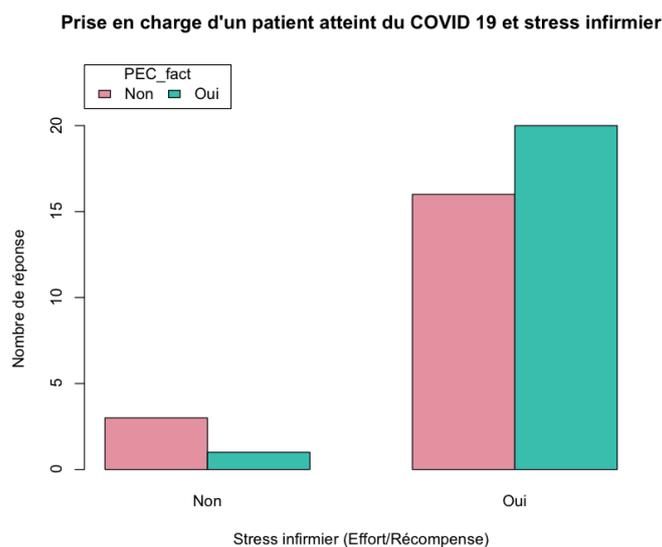
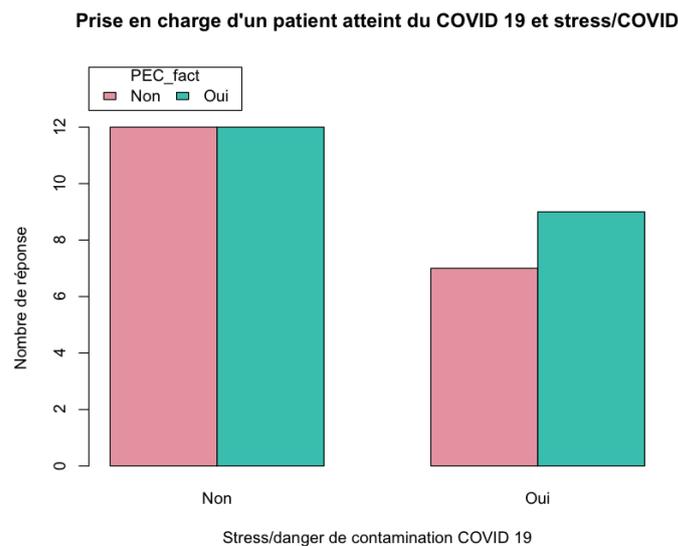


Tableau 11 : Tableau de contingence de la PEC d'un patient atteint du COVID 19 et du stress par rapport au danger de contamination du COVID 19

<u>Prise en charge COVID 19</u>			
<u>Stress/danger contamination</u>	Oui	Non	Total
Oui	9 (22.5%)	7 (17.5%)	16 (40.0%)
Non	12 (30.0%)	12 (30.0%)	24 (60.0%)
Total	21 (52.5%)	19 (47.5%)	40 (100%)

La majorité des infirmiers (24) ne se sent pas stressé des dangers de la contamination du COVID 19 pour eux ou pour leurs proches, qu'ils aient PEC ou non des patients atteints du COVID 19. Parmi les infirmiers stressés, 9 d'entre eux ont PEC des patients atteints du COVID 19 contre 7 qui n'en ont pas PEC.

Figure 6 : PEC d'un patient atteint de COVID ou non et le stress par rapport au danger de contamination du COVID 19



5.2.4. Statistique PEC patient atteint du COVID 19 et stress

Tableau 12 : Statistiques univariées entre la PEC d'un patient atteint du COVID 19 et les différents scores de stress

Variable	Test statistique	P-valeur
Job Strain	Chi ²	0.9058
Stress	Chi ²	0.2457
Stress/danger de contamination	Chi ²	0.6982

Les différents P-valeur obtenues lors de ces tests statistiques démontrent que la prise en charge d'un patient atteint du COVID 19 n'a pas d'influence significative sur l'état de stress des infirmiers des soins intensifs du CHU UCL Namur site Godinne. Étant donné qu'aucune des p-valeur obtenues dans les analyses univariées n'est significative, l'analyse multivariée n'a pu être réalisée.

6. Discussion

6.1. Résultats principaux

6.1.1. L'échelle NAS

L'objectif de cette recherche était de comparer l'impact de la prise en charge des patients atteints du coronavirus à l'impact de la prise en charge des patients non atteints sur la charge de travail au niveau mental et physique des infirmiers des soins intensifs du CHU UCL Namur site Godinne. L'hypothèse principale de l'étude était que la charge de travail infirmier augmente de manière significative d'un point de vue mental et/ou physique quand ils prennent en charge un patient atteint du coronavirus. Les résultats des analyses statistiques démontrent qu'en effet, d'un point de vue objectif, la charge de travail augmente lorsqu'un infirmier prend en charge un patient atteint du coronavirus. La P-valeur étant hautement significative ($P < 0.0001$), le test de U Mann-Whitney a permis de démontrer une réelle différence entre les échantillons. Cette partie de la recherche confirme que la charge de travail infirmier augmente d'un point de vue physique. Une étude menée par Cossutta P. et al confirme ces résultats ; selon eux, le coronavirus a provoqué une augmentation considérable de la charge de travail pour le personnel soignant (44).

Une seconde recherche menée par Bruyneel A. et al aux soins intensifs en Belgique montre des résultats du NAS plus élevé chez les patients atteints du COVID 19 ; ils expliquent que ce sont principalement les mobilisations, les surveillances et les soins d'hygiène qui prennent le plus de temps (28). Les mêmes résultats sont observés dans cette recherche concernant ces trois variables ainsi que deux variables supplémentaires. La mobilisation ($P = 0.0032$), la plupart des patients atteints demandent à être mobilisés plus de trois fois par pause et/ou par deux infirmiers différents (principalement dû à la position ventrale qu'ils doivent souvent adopter). Les soins d'hygiène ($P < 0.0001$) qui demandent plus de temps dû au port des équipements individuels et donc à l'isolement. La surveillance du patient ($P < 0.0001$) qui pour un patient atteint est intensifiée pour des raisons de sécurité, de traitement ou de gravité. L'intubation ou la trachéotomie, en effet les patients atteints du COVID 19 sont significativement plus intubés ou trachéotomisés que les patients non atteints ($P = 0.0088$). Et enfin, l'alimentation entérale est plus souvent mise en place chez un patient atteint du COVID

19 (cette variable étant étroitement en lien avec l'intubation). Ces cinq dimensions augmentent considérablement la charge de travail infirmier et sont significativement en lien avec le fait d'être atteint du coronavirus. L'analyse multivariée démontre que analysées de manière globale seules les variables « soins d'hygiène » et « surveillance » sont significatives, celles-ci sont des facteurs prédicteurs du score NAS. En effet, le score du NAS augmente significativement si les surveillances sont accrues ($\beta = 8.08$, $p = 0.0056$) et les soins d'hygiène élevés ($\beta = 14.39$, $p < 0.0001$).

Idéalement il faudrait une médiane de 75.12 équivalents temps plein infirmier pour prendre en charge un patient atteint du coronavirus et une médiane de 47.67 ETP infirmiers pour un patient ayant un autre motif d'admission. Autrement dit, un infirmier prenant en charge un patient atteint devrait avoir un patient et demi à sa charge par pause de travail tandis qu'un infirmier ne prenant pas un patient atteint pourrait en avoir 2 ce qui ne correspond pas aux guidelines actuelles. Selon les guidelines en vigueur un patient hospitalisé aux soins intensifs nécessite 1/3 ETP infirmier formé par pause de travail (1). C'est-à-dire qu'un infirmier peut avoir jusque 3 patients à sa charge par pause, quand l'échelle NAS démontre qu'il est plus sécurisant d'en avoir 2 voir 1.5 en fonction de la lourdeur de la prise en charge du patient (28). Comme mentionné dans l'introduction, cela peut porter préjudice aux patients car il existe une corrélation importante entre l'augmentation du nombre de patients par infirmier et la hausse des événements indésirables.

6.1.2. Les questionnaires infirmiers

À propos des questionnaires distribués aux infirmiers, ceux-ci analysaient davantage la charge de travail au niveau mental ainsi que l'impact de l'environnement de travail sur l'individu ayant pris ou non en charge des patients atteints. Les différentes analyses effectuées ont montré que le Job Strain (la tension au travail) chez Karasek, le stress chez Siegrist ainsi que le stress concernant le danger de contamination dans l'échelle relative au COVID 19 n'étaient pas corrélés à la PEC d'un patient atteint du coronavirus. En effet, les différentes P-valeur ne sont pas significatives (0.9058 ; 0.2457 ; 0.6982). Il n'existe donc pas de relation entre le stress perçu par les infirmiers et la PEC de patient atteint du COVID 19. L'hypothèse principale n'est alors que partiellement confirmée. Concernant les analyses descriptives de l'échelle relative au COVID 19, une moyenne de 15.35 signifie que les infirmiers ne sont en moyenne, pas

stressés quant au danger de contamination. En effet 60% des infirmiers ne se disent pas stressés mais 40% ressentent ce stress.

Ces résultats vont à l'encontre de plusieurs études comme celle de Fernández-Castillo R.J et al. qui démontre que le COVID 19 a influencé le sentiment de peur et d'isolement des infirmiers (45). Une autre étude menée par Gonzalez-Gil MT et al. démontre que la prise en charge de patient atteint du coronavirus augmente de manière significative la peur d'être infectée par le COVID 19 et ses conséquences ainsi qu'un épuisement émotionnel (53.5%) accompagné d'une difficulté à évacuer ses émotions (44.9%) (34).

Néanmoins, cette étude a mis en lumière un stress présent chez le personnel infirmier. En effet les analyses descriptives mettent en évidence que 32.5% des infirmiers des soins intensifs ressentent une tension au travail (Job Strain) défini par une faible latitude décisionnelle et une demande psychologique élevée et 7.5% d'entre eux ne se sentent pas soutenu socialement (Iso Strain). Des résultats plus élevés sont observés dans l'étude menée par El Khamali R. et al. en France qui obtient un pourcentage de 67% d'infirmier en Job Strain et 55% en Iso Strain (46).

6.2. Résultats spécifiques

6.2.1. Les sous-dimensions du questionnaire de Karasek

Les analyses statistiques (le test T de Student et le test de U Man-Whitney) ont démontré qu'aucune des trois dimensions du questionnaire de Karasek ne sont corrélées positivement, de manière significative avec la PEC ou non d'un patient atteint du coronavirus (P valeur : 0.5148 ; 0.8270 ; 0.0889). Les résultats concernant la latitude décisionnelle (dont la moyenne est de 73.70) montrent que la plupart des infirmiers de l'échantillon sont satisfaits de l'autonomie dont ils disposent sur leur lieu de travail ainsi que de l'utilisation de leurs compétences. En effet, 32.5% des infirmiers de l'échantillon ressentent une faible latitude décisionnelle. Le soutien psychologique des collègues et de la hiérarchie obtient le score médian de 26 c'est-à-dire que 90% personnel soignant se sent soutenu autant par ses collègues que par sa hiérarchie et seulement 10% d'entre eux ressentent un faible soutien

social. Cependant ces dimensions ont permis de mettre en évidence une charge psychologique élevée. Avec une médiane à 27 et un seuil inférieur à 20, la charge psychologique à laquelle les infirmiers sont soumis est intense, 97.5% des répondants ont une demande psychologique au-dessus du seuil. L'étude de Jalilan H. et al. menée en Iran montre également que les infirmiers ont une demande psychologique élevée (47). Cependant Karasek considère qu'un soutien social élevé est un facteur protecteur du stress au travail, ce qui est le cas dans cet échantillon. Le même résultat est observé dans l'étude de Jalilan H. et al. qui obtient une moyenne de 23 au niveau du soutien social (47). La recherche réalisée par Cossutta P. et al appuie sur le fait que la cohésion entre les soignants s'est ressentie depuis la pandémie (44).

6.2.2. Les sous-dimensions du questionnaire de Siegrist

Les efforts fournis, les récompenses reçues et le surinvestissement ne sont pas influencés significativement par la PEC d'un patient atteint du COVID 19. Aucune des trois P-valeur obtenues suite aux analyses statistiques ne sont significatives (0.2792 ; 0.2216 ; 0.9695). Néanmoins selon les scores obtenus, les infirmiers de l'échantillon sont soumis à un stress important. Les résultats des analyses descriptives ont montré que les infirmiers fournissaient des efforts modérés avec une moyenne de 18.20, mais pour obtenir de faible récompense avec une médiane à 22. En effet 42.5% des infirmiers ayant répondu au questionnaire fournissent des efforts trop importants et 85% du personnel infirmier de l'échantillon ne reçoivent pas assez de récompenses. Ces résultats donnent un ratio d'une moyenne de 1.46 ce qui montre que les infirmiers sont stressés. Un ratio supérieur à 1 signifie que l'employé se sent stressé, c'est le cas de 90% des infirmiers de l'échantillon (48). Des efforts modérés associés à de faibles récompenses provoquent une situation de stress chez l'individu. Ces résultats sont similaires à une étude menée sur le personnel soignant en Tunisie qui obtient un ratio effort/récompense moyen de 1.28 et à la recherche de Padilla Fortunatti C. et al. sur « le déséquilibre effort-récompense et burn-out parmi le personnel infirmier des soins intensifs » dont la moyenne du ratio est de 1.23 (49)(50). Concernant le surinvestissement, la moyenne obtenue de 15.92 illustre qu'en moyenne, les infirmiers ne sont pas trop investis. En effet, 75% des répondants ne se sentent pas surinvesti dans leur travail.

6.3. Limites et biais

Le choix de demander aux infirmiers de répondre eux-mêmes au questionnaire en l'absence de l'investigatrice peut entraîner un effet de désirabilité sociale ; les répondants savent ce que l'on attend d'eux. Pour essayer de minimiser ce biais, le questionnaire est entièrement anonyme. En effet, si le répondant a la certitude qu'on ne pourra pas l'identifier, il se sentira plus à l'aise de répondre honnêtement aux différentes questions posées.

Un autre biais possible est le biais de sélection ; l'échantillon se faisant sur base volontaire et la collecte des données pendant une durée d'un mois, il est probable que des infirmiers soient absents durant toute la durée de la collecte ou encore qu'ils soient juste de passage et qu'ils n'aient pas pris connaissance du questionnaire.

La collecte des données des questionnaires infirmiers a été réalisée durant une période assez calme aux soins intensifs. En effet, les services n'étaient pas remplis comme ils peuvent l'être durant certaines périodes de l'année bien que ce ne soit pas une période de vacances. Ce fait a pu influencer, sans le vouloir, les réponses des infirmiers. Pour essayer de minimiser ce biais, les consignes de réponse (« sur les 6 derniers mois ») ont été mises en évidence, en gras dans le questionnaire.

La collecte des données concernant l'échelle NAS a été réalisée de manière rétrospective par l'investigatrice de cette étude. Cela peut entraîner des biais pour plusieurs raisons. L'investigatrice principale a dû se baser sur le dossier du patient pour compléter cette échelle ; si le dossier n'était pas complet, qu'une information est manquante, l'échelle pourrait être biaisée. Pour essayer de réduire ce risque au maximum, plusieurs dispositions ont été prises. La période choisie du 1 au 10 mars 2022 n'était pas lointaine (la collecte ayant été réalisée début avril) pour que les infirmières ayant pris en charge ces patients s'en souviennent et puissent aider l'investigatrice à obtenir des informations supplémentaires en cas de besoin. De plus c'était la période des DIRHM, c'est une période de 2 semaines dans laquelle les infirmiers doivent légalement encoder les activités infirmières réalisées auprès ou pour le patient. Durant cette période, les dossiers sont complétés de manière très attentive et revérifiés deux fois avant d'être encodés.

La collecte de donnée des échelles NAS s'est déroulée sur 10 jours et sur les pauses du matin et du soir pour des raisons de faisabilité et cela a suffi pour mettre en évidence la différence entre la prise en charge des patients COVID et non COVID, mais pour être plus complet, il aurait fallu prolonger la durée de la collecte de données et prendre également en compte la pause de nuit afin d'avoir plus de patients dans les deux échantillons.

La méthode d'échantillonnage de commodité non probabiliste a été choisie pour des raisons pratiques, économiques et de faisabilité dans les temps impartis. Néanmoins c'est une méthode qui amène certains biais. En effet, l'échantillon peut être non représentatif de la population. La petite taille des échantillons peut amener un défaut de variabilité et de puissance. La taille de celui-ci est une des limites de l'étude, plus l'échantillon est petit plus la puissance statistique est faible.

6.4. Perspectives

Comme expliqué dans les limites de la recherche, pour essayer d'atteindre des résultats plus significatifs, concernant l'échelle NAS, il faudrait élargir l'étude aux trois pauses (matin, soir et nuit) ainsi qu'augmenter la période d'implémentation de l'échelle à 6 mois, voire un an. L'échantillon serait bien plus important et la puissance des analyses statistiques plus élevée. Il faudrait également élargir cette étude à d'autres hôpitaux de Wallonie. De plus, il serait intéressant de compléter cette recherche par une enquête qualitative sur le bien-être des infirmiers aux soins intensifs. Cela aurait permis d'avoir des réponses plus ciblées, personnelles et détaillées. Enfin, il serait opportun d'ajouter des questions sur la situation personnelle des infirmiers (vivant en couple, ayant des enfants...) pour évaluer si cela joue un rôle dans le stress perçu au travail.

Suite aux résultats obtenus, la seconde perspective serait de mettre en place des actions pour diminuer les efforts fournis, augmenter les récompenses et diminuer fortement la demande psychologique perçue par les infirmiers. Pour ce faire il faudrait porter une attention particulière au bien-être au travail des infirmiers. Par exemple créer un endroit zen, aménagé pour leur temps de pause, créer un climat agréable ou encore améliorer leurs conditions de

travail en augmentant les effectifs. Des enquêtes de satisfaction au travail devraient être menées plus régulièrement au sein des services de soins intensifs.

7. Conclusion

Le personnel infirmier est indispensable au fonctionnement d'un service de soins intensifs, il doit être disponible, à tour de rôle, 24h sur 24 au chevet du patient. Ce métier étant en pénurie depuis de nombreuses années, la crise du coronavirus n'a pas rendu les choses plus faciles dues à l'absentéisme du personnel soignant qu'elle a provoqué.

La question posée en introduction de cette étude était « quel est l'impact de la prise en charge des patients atteints du COVID 19 sur la charge mentale et physique au travail du personnel soignant des soins intensifs du CHU UCL Namur site Godinne ». Les résultats obtenus suite à cette recherche, ainsi que ceux d'autres recherches déjà effectuées, ont démontré qu'un patient atteint du COVID 19 augmentait considérablement la charge de travail des infirmiers dû à des mobilisations plus fréquentes ou plus lourdes, une surveillance plus intensive et des soins d'hygiène demandant plus de temps ou plus de personnels.

Bien que le stress dans le milieu infirmier soit bien présent de par la demande psychologique élevée, les efforts fournis importants et les faibles récompenses reçues, les résultats indiquent que la prise en charge d'un patient atteint de COVID 19 n'est pas significativement corrélée avec ce stress infirmier. Ceux-ci vont à l'encontre des résultats de nombreuses études réalisées durant la crise du coronavirus.

Une étude « mixte » de plus grande ampleur, c'est-à-dire, avec un échantillon plus conséquent et d'une durée plus longue permettrait peut-être d'obtenir des résultats significatifs.

8. Références bibliographiques

1. Moniteur Belge. Arrêté royal fixant les normes auxquelles une fonction de soins intensifs doit répondre pour être agréée [Internet]. 1998022350. Disponible sur: <https://wallex.wallonie.be/de/contents/acts/4/4759/1.html?doc=8708&rev=7840-216&from=rss>
2. Bruyneel A, Sermeus W, Maertens De Noordhout, C, Van Hooreweghe julie, Kohn L, Detollenaere J, et al. Dotation infirmière dans les soins intensifs belges: impact de deux ans de pandémie de COVID-19. :35.
3. Bruyneel L, Van Den Heede K, Beeckmans D, Boon N, Bouckaert N, Cornelis J, et al. DOTATION INFIRMIÈRE POUR DES SOINS (PLUS) SÛRS DANS LES HÔPITAUX AIGUS. 2019;56.
4. Wang MY, Zhao R, Gao LJ, Gao XF, Wang DP, Cao JM. SARS-CoV-2: Structure, Biology, and Structure-Based Therapeutics Development. *Front Cell Infect Microbiol.* 2020;10:2-3.
5. Gao Z, Xu Y, Sun C, Wang X, Guo Y, Qiu S, et al. A systematic review of asymptomatic infections with COVID-19. *J Microbiol Immunol Infect Wei Mian Yu Gan Ran Za Zhi.* févr 2021;54(1):12-6.
6. Lei S, Jiang F, Su W, Chen C, Chen J, Mei W, et al. Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection. *EClinicalMedicine.* avr 2020;21:2.
7. Majumder J, Minko T. Recent Developments on Therapeutic and Diagnostic Approaches for COVID-19. *AAPS J.* 5 janv 2021;23(1):13-4.
8. Dalmat YM. Élargir le dispositif des tests salivaires Sars-CoV-2. *Option/Bio.* juin 2021;32(635):9.

9. Lushina N, Kuo JS, Shaikh HA. Pulmonary, Cerebral, and Renal Thromboembolic Disease Associated with COVID-19 Infection. *Radiology*. 23 avr 2020;181-3.
10. Ebpracticenet. Infection à coronavirus. Disponible sur: <https://www.ebpnet.be/fr/pages/display.aspx?ebmid=ebm00960>
11. Castanares-Zapatero D, Kohn L, Dauvrin M, Detollenaere J, Maertens De Noordhout C, Primus De Jong C, et al. Besoins et suivi des patients atteints de COVID long [Internet]. 2021 [cité 15 mars 2022] p. 45. Report No.: 344Bs. Disponible sur: https://kce.fgov.be/sites/default/files/atoms/files/KCE_344B_Covid_long_Synthese_0.pdf
12. Desvaux É, Faucher JF. Covid-19 : aspects cliniques et principaux éléments de prise en charge. *Rev Francoph Lab*. nov 2020;2020(526):44-5.
13. Gavriatopoulou M, Ntanasis-Stathopoulos I, Korompoki E, Fotiou D, Migkou M, Tzanninis IG, et al. Emerging treatment strategies for COVID-19 infection. *Clin Exp Med*. 2021;21(2):167-79.
14. Bouchareb A, Ayed A, Rahoui K, Berroudja S, Benyekhlef F, Besbes F, et al. Impact des facteurs de risques et des comorbidités sur la prise en charge des patients hospitalisés pour COVID-19 dans un service de pneumologie : à propos de 240 cas. *Rev Mal Respir Actual*. 1 janv 2022;14(1):120.
15. Bouhanick B, Cracowski JL, Faillie JL. Diabetes and COVID-19. *Therapies*. 1 juill 2020;75(4):327-33.
16. Cinaud A, Sorbets E, Blachier V, Vallee A, Kretz S, Lelong H, et al. Hypertension artérielle et COVID-19. *Presse Médicale Form*. 1 févr 2021;2(1, Part 1):25-32.
17. Service public fédéral. Le plan d'urgence hospitalier (PUH) [Internet]. SPF Santé publique. 2016 [cité 16 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.health.belgium.be/fr/le-plan-durgence-hospitalier-puh>

18. Grand dictionnaire terminologique - vague épidémique [Internet]. [cité 31 mars 2022]. Disponible sur: https://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=26558164
19. COVID-19 Data Explorer [Internet]. Our World in Data. [cité 19 nov 2021]. Disponible sur: <https://ourworldindata.org/coronavirus-data-explorer>
20. Medecins sans frontières. Les laissés pour compte de la réponse au Covid-19 Partage d'expérience sur l'intervention de Médecins Sans Frontières dans les maisons de repos de Belgique. 2020 [cité 13 oct 2021]; Disponible sur: https://www.msf-azg.be/sites/default/files/imce/Rapport_MaisonsDeRepos/MSF_lessons%20learned%20report_FR_FINAL.pdf
21. Leplat J. Les facteurs déterminant la charge de travail: Rapport introductif [Internet]. [cité 30 nov 2021]. 195-202 p. (40; vol. 1977). Disponible sur: <https://www.jstor.org/stable/40660179>
22. Leduc S. Psychologie du Travail et des Organisations. 110 notions clés. In: Charge de travail [Internet]. Paris: Dunod; 2016 [cité 2 déc 2021]. p. 78-84. Disponible sur: <https://www.cairn.info/psychologie-du-travail-et-des-organisations--9782100738113-page-79.htm>
23. Conseil supérieur de la santé. Burnout et Travail [Internet]. Bruxelles; 2017 [cité 9 nov 2021]. Report No.: 9339. Disponible sur: https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/css_9339_burn_out_a4_28092017.pdf
24. Chapelle F. Modèle de Karasek. In: Risques psychosociaux et Qualité de Vie au Travail en 36 notions [Internet]. Dunod; 2018 [cité 30 mars 2022]. p. 107-12. (Aide-Mémoire). Disponible sur: <https://www.cairn.info/risques-psychosociaux-et-qualite-de-vie-au-travail--9782100781447-page-107.htm>

25. Chapelle F. Modèle de Siegrist. In: Risques psychosociaux et Qualité de Vie au Travail en 36 notions. Dunod; 2018. p. 113-7. (Aide-Mémoire).
26. Cazabat S, Barthe B, Cascino N. Work load and job stress: two facets of the same situation? Exploratory study in a gerontology department. *Perspect Interdiscip Sur Trav Santé* [Internet]. 1 mai 2008 [cité 30 mars 2022];(5-6). Disponible sur: <https://journals.openedition.org/pistes/2165>
27. Carlesi KC, Padilha KG, Toffoletto MC, Henriquez-Roldán C, Juan MAC. Patient Safety Incidents and Nursing Workload 1. *Rev Lat Am Enfermagem*. 6 avr 2017;25:2.
28. Bruyneel A, Gallani MC, Tack J, d'Hondt A, Canipel S, Franck S, et al. Impact of COVID-19 on nursing time in intensive care units in Belgium. *Intensive Crit Care Nurs*. févr 2021;62:5.
29. Aiken LH, Sloane DM, Bruyneel L, Van den Heede K, Griffiths P, Busse R, et al. Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: a retrospective observational study. *Lancet*. 24 mai 2014;383(9931):6-7.
30. Groenewold MR, Burrer S, Faruque A, Uzicanin A, Free H, Luckhaupt S. Increases in Health-Related Workplace Absenteeism Among Workers in Essential Critical Infrastructure Occupations During the COVID-19 Pandemic — United States, March–April 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(27):853-8.
31. Piasna A, De Spiegelaere S. Annexe 2. Réduction du temps de travail, équilibre entre vie professionnelle et vie privée et égalité des genres. *Dyn Régionales*. 2021;10(1):111-35.
32. Miranda DR, Nap R, de Rijk A, Schaufeli W, Iapichino G, Group the members of the TW. Nursing activities score. *Crit Care Med*. févr 2003;31(2):374-82. `
33. Bruyneel A, Guerra C, Tack J, Droguet M, Maes J, Miranda DR. Traduction sémantique en français et implémentation du Nursing Activities Score en Belgique. *Médecine Intensive Réanimation*. 1 mai 2018;27(3):260-72.

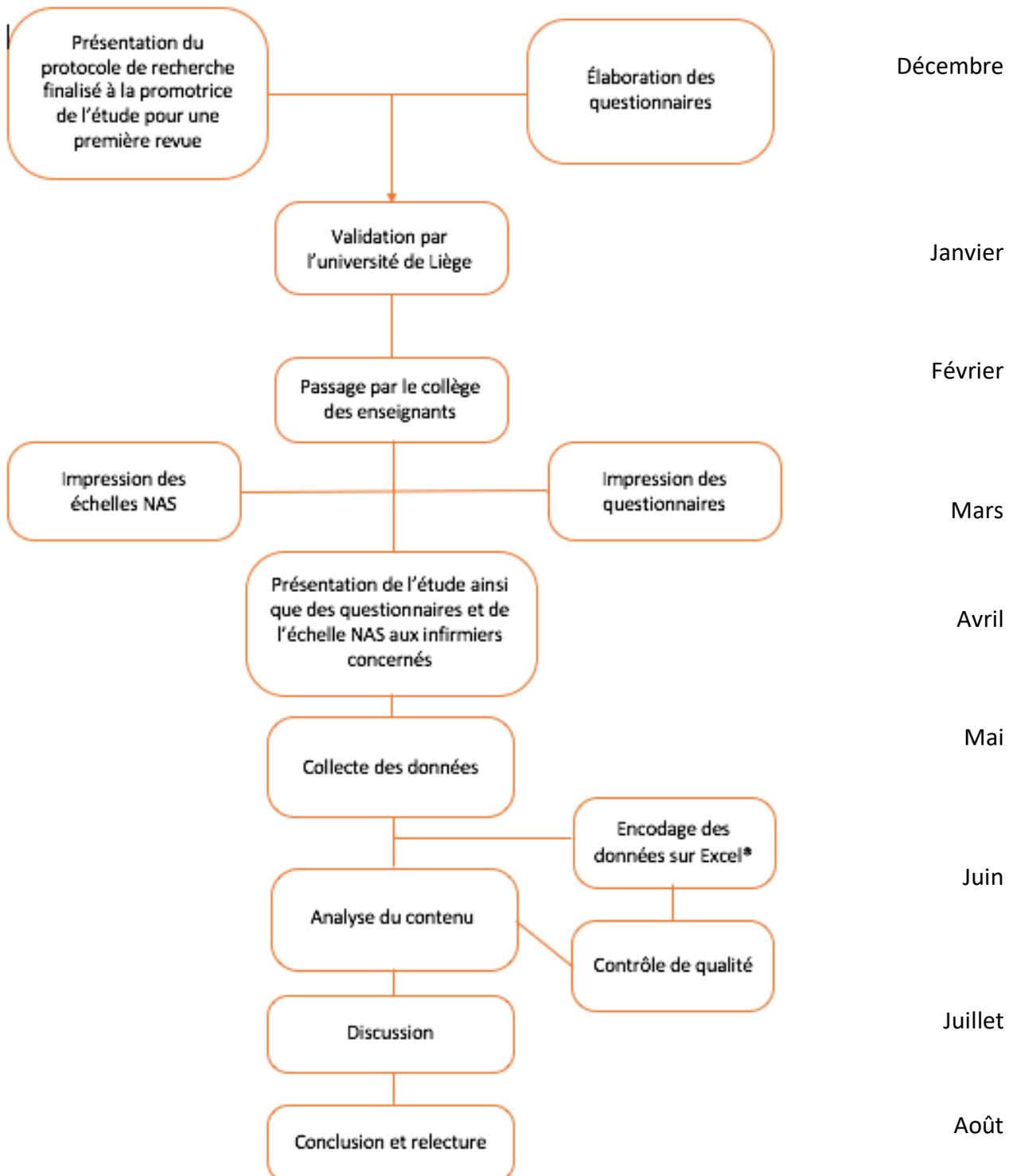
34. González-Gil MT, González-Blázquez C, Parro-Moreno AI, Pedraz-Marcos A, Palmar-Santos A, Otero-García L, et al. Nurses' perceptions and demands regarding COVID-19 care delivery in critical care units and hospital emergency services. *Intensive Crit Care Nurs.* févr 2021;62:102966.
35. Khanade K, Sasangohar F. Stress, Fatigue, and Workload in Intensive Care Nursing: A Scoping Literature Review. *Proc Hum Factors Ergon Soc Annu Meet.* 1 sept 2017;61(1):686-90.
36. Seaman JB, Cohen TR, White DB. Reducing the Stress on Clinicians Working in the ICU. *JAMA.* 20 nov 2018;320(19):1981-2.
37. Figure 2. Modèle demande-contrôle-soutien social, Karasek et Johnson... [Internet]. ResearchGate. [cité 13 août 2022]. Disponible sur: https://www.researchgate.net/figure/Modle-demande-contrle-soutien-social-Karasek-et-Johnson-1986_fig3_305320356
38. Stanhope J. Effort–Reward Imbalance Questionnaire. *Occup Med.* 1 juin 2017;67(4):314-5.
39. Mesure du déséquilibre "efforts-récompenses" : questionnaire de Siegrist | AtouSante [Internet]. [cité 13 août 2022]. Disponible sur: <https://www.atousante.com/risques-professionnels/sante-mentale/stress-professionnel/mesure-desequilibre-efforts-recompenses-questionnaire-siegrist/>
40. Taylor S, Landry CA, Paluszek MM, Fergus TA, McKay D, Asmundson GJG. Development and initial validation of the COVID Stress Scales. *J Anxiety Disord.* mai 2020;72:4-5.
41. Beaudart C, Demoulin C. *Analyses statistiques: validation d'un questionnaire Utilisation du logiciel SPSS.* 2021.

42. Guignon N, Niedhammer I, Sandret N. SUMER 2003. Les facteurs psychosociaux au travail. Une évaluation par le questionnaire de Karasek dans l'enquête SUMER 2003 - Article de revue - INRS. 09/2008. 2008;115(3e trimestres):389-98.
43. Milic M, Dotlic J, Rachor GS, Asmundson GJG, Joksimovic B, Stevanovic J, et al. Validity and reliability of the Serbian COVID Stress Scales. PLoS ONE [Internet]. 27 oct 2021 [cité 22 juill 2022];16(10). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8550439/>
44. Cossutta P, Brahmi I, Ohoueu D, Peiffer-smadja N, Souhail B, Maatoug R, et al. Quelles sont les conséquences de l'épidémie COVID-19 sur les personnels de santé ? Médecine Mal Infect. 1 sept 2020;50(6, Supplement):S210-1.
45. Fernández-Castillo RJ, González-Caro MD, Fernández-García E, Porcel-Gálvez AM, Garnacho-Montero J. Intensive care nurses' experiences during the COVID -19 pandemic: A qualitative study. Nurs Crit Care [Internet]. 5 janv 2021 [cité 30 mars 2022]; Disponible sur: <https://www.scienceopen.com/document?vid=7f7794d0-ba4c-4c04-bff7-d83ad58641ac>
46. El Khamali R, Mouaci A, Valera S, Cano-Chervel M, Pinglis C, Sanz C, et al. Effects of a Multimodal Program Including Simulation on Job Strain Among Nurses Working in Intensive Care Units: A Randomized Clinical Trial. JAMA. 20 nov 2018;320(19):1988-97.
47. Jalilian H, Shouroki FK, Azmoon H, Rostamabadi A, Choobineh A. Relationship between Job Stress and Fatigue Based on Job Demand-control-support Model in Hospital Nurses. Int J Prev Med. 6 mai 2019;10:56.
48. Niedhammer I, Siegrist J, Landre MF, Goldberg M, Leclerc A. Étude des qualités psychométriques de la version française du modèle du Déséquilibre Efforts/Récompenses. :19.
49. Aroui H, Kalboussi H, Koubaa A, Gaddour A, Aloui A, Kraiem H, et al. Déséquilibre efforts/récompenses des équipes mobiles d'urgence pré-hospitalière tunisienne. Arch Mal Prof Environ. 1 oct 2020;81(5):623-4.

50. Padilla Fortunatti C, Palmeiro-Silva YK. Effort–Reward Imbalance and Burnout Among ICU Nursing Staff: A Cross-Sectional Study. *Nurs Res.* oct 2017;66(5):410-6.

9. Annexes

9.1. Annexe 1 : Flow Chart de la planification de la collecte de données



9.2. Annexe 2 : Demande d'avis au comité d'éthique

Demande d'avis au Comité d'Ethique dans le cadre des mémoires des étudiants du Master en Sciences de la Santé publique

(Version finale acceptée par le Comité d'Ethique en date du 06 octobre 2016)

Ce formulaire de demande d'avis doit être complété et envoyé par courriel à mssp@uliege.be.
Si l'avis d'un Comité d'Ethique a déjà été obtenu concernant le projet de recherche, merci de joindre l'avis reçu au présent formulaire.

1. Etudiant (prénom, nom, adresse courriel) : Justine del Marmol
justine.delmarmol@student.uliege.be

2. Finalité spécialisée : Gestion des institutions de soins

3. Année académique : 2021 - 2022

4. Titre du mémoire : Étude de l'impact de la prise en charge des patients atteints du COVID 19 sur la charge mentale et physique au travail du personnel soignant des soins intensifs du CHU UCL Namur site Godinne.

5. Promoteur(s) (titre, prénom, nom, fonction, adresse courriel, institution) :

Dorina Rusu département des sciences de la santé publique, médecine du travail et environnementale

6. Résumé de l'étude

a. Objectifs

Le principal objectif de cette étude est de mesurer l'impact de la prise en charge des patients atteints du coronavirus sur la charge de travail au niveau mental et physique des infirmiers des soins intensifs du centre hospitalier universitaire (CHU) de l'université catholique de Louvain (UCL) Namur site Godinne.

b. Protocole de recherche (design, sujets, instruments,...) (+/- 500 mots)

Cette étude est une étude quantitative, observationnelle et rétrospective. En effet, celle-ci permettra de se concentrer d'un côté sur le vécu des infirmiers concernant leur environnement

de travail après avoir travaillé avec des patients atteints du COVID 19 à l'aide d'un questionnaire validé et d'un autre, elle permettra de quantifier la charge de travail à l'aide d'une échelle validée. Elle va permettre de quantifier des attitudes et des comportements, sur base d'un échantillon représentatif et à l'aide d'un questionnaire structuré. Il est plus opportun de réaliser une étude quantitative car cela va permettre de la généraliser à l'ensemble de la population étudiée, dans ce cas-ci : les infirmiers des soins intensifs du CHU UCL Namur site Godinne.

La population étudiée est composée d'infirmiers travaillant aux soins intensifs du CHU UCL Namur site Godinne et ayant travaillé (à plus de 50%) avec des patients atteints du coronavirus.

Cette étude sera réalisée en deux étapes parallèles. Afin de se baser sur des données objectives, la charge de travail du personnel infirmier sera évaluée à l'aide d'une échelle adaptée aux soins intensifs le "Nursing Activities Score". Le NAS est une échelle validée dans 99 unités de soins intensifs, présent dans 15 pays différents. Elle permet d'analyser les besoins concernant le ratio infirmier/patient. C'est une mesure du temps infirmier nécessaire pour prendre en charge un patient spécifique. Elle comprend 23 items distincts. Cette échelle peut s'utiliser par 24h ou encore par pause (matin/soir/nuit) et de manière rétrospective. C'est en effet une échelle objective car elle peut être complétée par n'importe quel infirmier, pour le même patient et pour la même pose de travail, ils obtiendront tous le même résultat. L'échelle du NAS sera calculée sur les patients présents aux soins intensifs (COVID d'un côté et non COVID de l'autre) du CHU UCL Namur site Godinne, sur les pauses du matin et du soir et ceci sur une période de 10 jours.

En parallèle et sur base d'un échantillonnage à participation volontaire, les infirmiers des soins intensifs A, B et D pourront répondre à un questionnaire, distribué dans leur service, concernant leur vécu sur leur environnement de travail ainsi que le stress provoqué par celui-ci. Deux questionnaires validés ont été choisis : le questionnaire de Karasek et celui de Siegrist. A ces questionnaires seront ajoutés le temps de travail, l'ancienneté des infirmiers, la fréquence à laquelle les infirmiers interrogés travaillent avec des patients atteints du COVID 19, et une échelle de stress relative au coronavirus (the COVID Stress Scales).

Dans les deux cas de figure, l'anonymat sera conservé. Aucune donnée présente dans les questionnaires ou la NAS ne pourra permettre de retrouver l'identité des personnes interrogées.

7. Afin de justifier si l'avis du Comité d'Ethique est requis ou non, merci de répondre par oui ou par non aux questions suivantes :

1. L'étude est-elle destinée à être publiée ? NON
2. L'étude est-elle interventionnelle chez des patients (va-t-on tester l'effet d'une modification de prise en charge ou de traitement dans le futur) ? NON
3. L'étude comporte-t-elle une enquête sur des aspects délicats de la vie privée, quelles que soient les personnes interviewées (sexualité, maladie mentale, maladies génétiques, etc...) ? NON

4. L'étude comporte-t-elle des interviews de mineurs qui sont potentiellement perturbantes ? NON
5. Y a-t-il enquête sur la qualité de vie ou la compliance au traitement de patients traités pour une pathologie spécifique ? NON
6. Y a-t-il enquête auprès de patients fragiles (malades ayant des troubles cognitifs, malades en phase terminale, patients déficients mentaux,...) ? NON
7. S'agit-il uniquement de questionnaires adressés à des professionnels de santé sur leur pratique professionnelle, sans caractère délicat (exemples de caractère délicat : antécédents de burn-out, conflits professionnels graves, assuétudes, etc...) ? OUI
8. S'agit-il exclusivement d'une enquête sur l'organisation matérielle des soins (organisation d'hôpitaux ou de maisons de repos, trajets de soins, gestion de stocks, gestion des flux de patients, comptabilisation de journées d'hospitalisation, coût des soins,...) ? NON
9. S'agit-il d'enquêtes auprès de personnes non sélectionnées (enquêtes de rue, etc.) sur des habitudes sportives, alimentaires sans caractère intrusif ? NON
10. S'agit-il d'une validation de questionnaire (où l'objet de l'étude est le questionnaire) ?
NON

Si les réponses aux questions 1 à 6 comportent au minimum un « oui », il apparaît probablement que votre étude devra être soumise pour avis au Comité d'Ethique.

Si les réponses aux questions 7 à 10 comportent au minimum un « oui », il apparaît probablement que votre étude ne devra pas être soumise pour avis au Comité d'Ethique.

En fonction de l'analyse du présent document, le Collège des Enseignants du Master en Sciences de la Santé publique vous informera de la nécessité ou non de déposer le protocole complet de l'étude à un Comité d'Ethique, soit le Comité d'Ethique du lieu où la recherche est effectuée soit, à défaut, le Comité d'Ethique Hospitalo-facultaire de Liège.

Le promoteur sollicite l'avis du Comité d’Ethique car :

- cette étude rentre dans le cadre de la loi relative aux expérimentations sur la personne humaine.
- cette étude est susceptible de rentrer dans le cadre de la loi relative aux expérimentations sur la personne humaine car elle concerne des patients. Le Promoteur attend dès lors l’avis du CE sur l'applicabilité ou non de la loi.
- cette étude ne rentre pas dans le cadre de la loi relative aux expérimentations sur la personne humaine, mais un avis du CE est nécessaire en vue d'une publication.

Date : 18 mars 2022 Nom et signature du promoteur : _

 Dr. RUSU D.
O.M.Lg. 8465 136

9.3. Annexe 3 : Réponse du collèges des enseignants

Expéditeur : ethique@chuliege.be

6 Avril 2022 13:21

À: mssp@uliege.be justine delmarmol

Bonjour,

Cette étude n'est pas soumise à la loi de 2004 relative aux expérimentations sur la personne humaine et comme vous ne souhaitez pas publier (dans une revue scientifique ou médicale), il n'est pas nécessaire de la soumettre au Comité d’Ethique.

Bien à vous,

Sophie MARECHAL
Secrétariat Administratif
Comité d’Ethique Hospitalo-Facultaire Universitaire de Liège
Route 500 (T1/0), Porte 30
Avenue de l’Hôpital, 1
4000 Liège
Tel: +32 4 242 21 58
ethique@chuliege.be



9.4. Annexe 4 : Formulaire d'information et questionnaire

Formulaire d'information

Titre de l'étude : Etude de l'impact de la prise en charge des patients atteints du COVID 19 sur la charge mentale et physique au travail du personnel soignant des soins intensifs du CHU UCL Namur site Godinne.

Investigatrice principale : Justine DEL MARMOL étudiante en science de la santé publique, finalité gestion des institutions de soins

Promotrice de l'étude : Dorina RUSU département des sciences de la santé publique, médecine du travail et environnementale

Bonjour,

Dans le cadre de mon mémoire de fin d'étude en sciences de la santé publique, je réalise une étude dans le but d'identifier l'impact de la prise en charge des patients atteints du COVID 19 sur le vécu du personnel soignant des soins intensifs du CHU UCL Namur site Godinne. Cette étude, à terme, pourrait mettre en lumière l'importance de l'environnement, ainsi que de la charge de travail sur le personnel soignant. Ce questionnaire s'adresse à tous les infirmiers ayant pris en charge des patients atteints du coronavirus durant cette période de pandémie et travaillant à **plus de 50%**.

Conformément à la loi du 30 juillet 2018 concernant la protection des personnes physiques à l'égard du traitement de données à caractère personnel ainsi qu'au règlement général sur la protection des données (RGPD), je m'engage à respecter la confidentialité de chacun. Pour ce faire, ce questionnaire est anonyme et aucune donnée récoltée dans celui-ci ne permettra de vous identifier par la suite.

Votre participation se fait sur base volontaire. En effet, vous n'êtes pas obligé de répondre à ce questionnaire. **En remplissant celui-ci, vous consentez à participer à cette recherche.**

Ce document comporte 3 sous-questionnaires ; le questionnaire de Karasek, le questionnaire de Siegrist, ainsi que l'échelle de stress COVID 19, et vous prendra une **dizaine de minutes**.

D'avance je vous remercie de prendre le temps de répondre à cette enquête,

Justine del Marmol

Pour toute question vous pouvez me contacter à l'adresse suivante :

justine.delmarmol@student.uliege.be

À propos de vous,

Cochez la réponse adéquate, une seule réponse possible :

Sexe :

- Homme
- Femme

Age :

- 21 – 30 ans
- 31 – 40 ans
- 41 – 50 ans
- > 51 ans

Année d'ancienneté :

- 0 – 10 ans
- 11 – 20 ans
- 21 – 30 ans
- > 31 ans

Temps de travail :

- 75 %
- 80 %
- 100 %
- Autre :

Concernant votre travail quotidien durant les 6 derniers mois,

cochez la réponse adéquate, une seule réponse possible :

Version française validée du questionnaire de Karasek¹

	Fortement en désaccord	En désaccord	D'accord	Tout à fait d'accord
Mon travail nécessite que j'apprenne des choses nouvelles				
Mon travail nécessite un niveau élevé de qualifications				
Dans mon travail, je dois faire preuve de créativité				
Mon travail consiste à refaire toujours les mêmes choses				
Au travail, j'ai l'opportunité de faire plusieurs choses différentes				

1 : Chapelle F. 16. Modèle de Karasek. Dans : éd., Risques psychosociaux et Qualité de Vie au Travail. en 36 notions. Paris: Dunod; 2018.
DOI : 10.3917/dunod.chape.2018.01.0107

	Fortement en désaccord	En désaccord	D'accord	Tout à fait d'accord
Au travail, j'ai la possibilité de développer mes habiletés personnelles				
Mon travail me permet de prendre des décisions de façon autonome				
J'ai la liberté de décider comment je fais mon travail				
J'ai passablement d'influence sur la façon dont les choses se passent à mon travail				
Mon travail exige d'aller très vite				
Mon travail exige de travailler très fort mentalement				
On ne me demande pas de faire une quantité excessive de travail				
J'ai suffisamment de temps pour faire mon travail				
Je ne reçois pas de demandes contradictoires de la part des autres				
Mon travail m'oblige à me concentrer intensément pendant de longues périodes				
Ma tâche est souvent interrompue avant que je l'aie terminée, je dois alors y revenir plus tard				
Mon travail est très souvent mouvementé				
Je suis souvent ralenti dans mon travail parce que je dois attendre que les autres aient terminé le leur				
Mon chef se soucie du bien-être des travailleurs qui sont sous sa supervision				
Mon chef prête attention à ce que je dis				
Mon chef a une attitude hostile ou conflictuelle envers moi				

	Fortement en désaccord	En désaccord	D'accord	Tout à fait d'accord
Mon chef facilite la réalisation du travail				
Mon chef réussit à faire travailler les gens ensemble				
Les gens avec qui je travaille sont qualifiés pour les tâches qu'ils accomplissent				
Les gens avec qui je travaille s'intéressent personnellement à moi				
Les gens avec qui je travaille ont des attitudes hostiles ou conflictuelles envers moi				
Les gens avec qui je travaille sont amicaux				
Les gens avec qui je travaille s'encouragent mutuellement à travailler ensemble				
les gens avec qui je travaille facilitent la réalisation du travail				

Version française validée du questionnaire du déséquilibre efforts-récompenses – Siegrist²

	Fortement en désaccord	En désaccord	D'accord	Tout à fait d'accord
Au travail, il m'arrive fréquemment d'être pressé(e) par le temps				
Je commence à penser à des problèmes au travail dès que je me lève le matin				
Quand je rentre à la maison, j'arrive facilement à me décontracter et à oublier tout ce qui concerne mon travail				
Mes proches disent que je me sacrifie trop pour mon travail				

2 : Stanhope J. Effort-Reward Imbalance Questionnaire. Occupational Medicine. 2017;67(4):314-315. DOI : 10.1093/occmed/kqx023

	Fortement en désaccord	En désaccord	D'accord	Tout à fait d'accord
Le travail me trotte encore dans la tête quand je vais au lit				
Quand je remets à plus tard quelque chose que je devrais faire le jour même, j'ai du mal à dormir le soir				

En cas de désaccord, cochez la case correspondante,
 Dans le cas où vous seriez d'accord avec les affirmations suivantes, entourez la réponse qui vous semble adéquate

D'accord et :

1. Je ne suis pas du tout perturbée
2. Je suis un peu perturbée
3. Je suis perturbée
4. Je suis très perturbée

	Pas d'accord	D'accord et :			
Je suis constamment pressé(e) par le temps à cause d'une forte charge de travail		1	2	3	4
Je suis fréquemment interrompu(e) et dérangé(e) dans mon travail		1	2	3	4
J'ai beaucoup de responsabilités à mon travail		1	2	3	4
Je suis souvent contraint(e) à faire des heures supplémentaires		1	2	3	4
Mon travail exige des efforts physiques		1	2	3	4
Au cours des dernières années, mon travail est devenu de plus en plus exigeant		1	2	3	4
Je reçois le respect que je mérite de mes supérieurs		1	2	3	4
Je reçois le respect que je mérite de mes collègues		1	2	3	4
Au travail, je bénéficie d'un soutien satisfaisant dans les situations difficiles		1	2	3	4
On me traite injustement à mon travail		1	2	3	4
Je suis en train de vivre ou je m'attends à vivre un changement indésirable dans ma situation de travail		1	2	3	4

Mes perspectives de promotion sont faibles		1	2	3	4
Ma sécurité d'emploi est menacée		1	2	3	4
Ma position professionnelle actuelle correspond bien à ma formation		1	2	3	4
Vu tous mes efforts, je reçois le respect et l'estime que je mérite à mon travail		1	2	3	4
Vu tous mes efforts, mes perspectives de promotion sont satisfaisantes		1	2	3	4
Vu tous mes efforts, mon salaire est satisfaisant		1	2	3	4

À propos du COVID 19

Durant les 6 derniers mois, j'ai pris en charge des patients atteints du COVID 19

- Jamais
- De temps en temps
- Souvent
- Tous les jours

Échelle de stress COVID 19³

	Fortement en désaccord	En désaccord	D'accord	Tout à fait d'accord
Je suis inquiet(e) d'attraper le virus				
Je suis inquiet(e) de ne pas pouvoir protéger ma famille contre le virus				
Je suis inquiet(e) que notre système de santé ne puisse pas protéger mes proches				
Je suis inquiet(e) que notre système de santé ne puisse pas me protéger contre le virus				
Je suis inquiet(e) que l'hygiène de base (p. ex., se laver les mains) ne soit pas suffisante pour me protéger du virus				
Je suis inquiet(e) que l'éloignement social ne soit pas suffisant pour me protéger du virus				

3 : Taylor S, Landry C, Paluszek M, Fergus T, McKay D, Asmundson G. Development and initial validation of the COVID Stress Scales. J Anxiety Disord. 2020;72(102232):4-5. doi: 10.1016/j.janxdis.2020.102232.

9.5. Annexe 5 : Version du NAS en français

Tableau 1 Traduction NAS	
Items	Points (%)
1. Surveillance et titrage	
a) Signes vitaux aux « heures » ^a , enregistrement et calcul du bilan liquidien	4,5
b) Présence au chevet avec surveillance constante ou active durant 2 heures ou plus pendant au moins une pause ^b , pour des raisons de sécurité, de gravité ou de traitement comme la ventilation non invasive, les procédures de sevrage, l'agitation, la désorientation mentale, la position ventrale, les procédures en lien avec les dons d'organes et de tissus, la préparation et l'administration de solutions ou de médicaments, l'assistance dans des procédures spécifiques	12,1
c) Présence au chevet avec surveillance <u>ou</u> activité constante durant 4 heures <u>ou</u> plus pendant au moins une pause pour des raisons de sécurité, de sévérité ou de traitement comme les exemples cités ci-dessus (1b)	19,6
2. Examens de laboratoire (ex. : biochimiques, microbiologiques)	4,3
3. Médicaments, à l'exception des médicaments vasoactifs	5,6
4. Procédures d'hygiène et d'asepsie	
a) Réalisation des procédures d'hygiène comme le pansement de plaie et l'installation de cathéters intraveineux périphériques, le changement de literie, la toilette du patient, hygiène dans une situation telle que l'incontinence et les vomissements, les soins aux brûlures, les plaies suintantes, les pansements chirurgicaux complexes avec irrigation, de même que les procédures spéciales (ex. : mesures de précaution, procédures relatives aux infections croisées compliquées ^c , hygiène du personnel)	4,1
b) L'accomplissement des procédures d'hygiène et d'asepsie à durée supérieure à 2 heures pendant au moins une pause	16,5
c) L'accomplissement des procédures d'hygiène et d'asepsie à durée supérieure à 4 heures pendant au moins une pause	20
5. Soins de tous les drains, à l'exception de la sonde gastrique	1,8
6. Mobilisation et positionnement , incluant différentes procédures comme tourner le patient, le mobiliser, le déplacer de son lit à une chaise, le soulever en équipe (ex. : patient immobile, traction, position ventrale)	
a) Procédures à exécuter jusqu'à trois fois par période de 24 heures	5,5
b) Procédures à exécuter plus de trois fois par période de 24 heures, ou avec deux infirmières, quelle que soit la fréquence	12,4
c) Procédure à exécuter avec trois infirmières, quelle que soit la fréquence	17
7. Soutien et soins aux proches et au patient , y compris des interventions comme des appels téléphoniques, des entrevues, des conseils ; excepté lorsque le soutien et le soin aux proches ou au patient permettent au personnel de poursuivre d'autres activités de soins infirmiers (ex. : la communication avec le patient pendant des procédures d'hygiène, la communication avec les proches pendant que l'infirmière est présente au chevet du patient et l'observe)	
a) Le soutien et le soin aux proches et au patient demandant que l'infirmière s'y consacre exclusivement durant environ 1 heure pendant au moins une pause, comme expliquer la situation clinique, composer avec la douleur et la détresse ou situation familiale difficile	4
b) Le soutien et le soin aux proches et au patient demandant que l'infirmière s'y consacre exclusivement durant environ 3 heures ou plus pendant au moins une pause, comme en cas de décès, dans des situations exigeantes (ex. : un grand nombre de proches, des problèmes linguistiques, des proches hostiles)	32
8. Tâches administratives et de gestion	
a) Exécution des tâches courantes comme le traitement des données cliniques, la demande d'examens, l'échange d'information entre professionnels	4,2
b) Exécution des tâches clinicoadministratives demandant que l'infirmière s'y consacre exclusivement environ 2 heures pendant une pause, comme des activités de recherche, l'application de protocoles, les procédures d'admission et de sortie	23,2
c) Exécution de tâches administratives et de gestion demandant que l'infirmière s'y consacre exclusivement environ 4 heures ou plus pendant une pause, comme des procédures à suivre en cas de décès et de don d'organes, la coordination avec d'autres disciplines	30

(Suite page suivante)

Tableau 1 (suite)

Items	Points (%)
9. Support respiratoire : toute forme de ventilation mécanique/assistée, avec ou sans paralysie musculaire, ventilation spontanée avec ou sans pression positive postexpiratoire, avec ou sans tube endotrachéal acheminant un supplément d'oxygène, quelle que soit la méthode	1,4
10. Soins des accès aux voies respiratoires artificielles : tube endotrachéal ou canule à trachéostomie	1,8
11. Traitement pour améliorer la fonction pulmonaire : thérapie d'inhalation ^d , spirométrie, aspiration endotrachéale	4,4
12. Médicaments vasoactifs, quels que soient le type et la dose	1,2
13. Remplissage intraveineux de grandes pertes de volume. Remplissage liquidien > 4,5 l/j, quel que soit le type de solution administrée	2,5
14. Monitoring de l'oreillette gauche avec ou sans calcul du débit cardiaque (Swan-Ganz, PICCO...)	1,7
15. Réanimation cardiorespiratoire suite à un arrêt cardiaque, au cours des 24 dernières heures (à l'exception du seul coup de poing précordial)	7,1
16. Techniques d'hémofiltration et de dialyse	7,7
17. Mesure de la diurèse horaire (ex. : sonde vésicale à demeure)	7
18. Mesure de la pression intracrânienne	1,6
19. Correction de l'acidose ou de l'alcalose métabolique compliquée	1,3
20. Alimentation intraveineuse^e	2,8
21. Alimentation entérale par sonde gastrique ou autre voie gastro-intestinale (ex. : jéjunostomie)	1,3
22. Intervention(s) spécifique(s) à l'unité des soins intensifs : intubation endotrachéale, insertion d'un stimulateur cardiaque, cardioversion, endoscopie, chirurgie d'urgence dans les dernières 24 heures, lavage gastrique. Les interventions de routine sans conséquence directe sur l'état clinique du patient, comme la radiothérapie, une échographie, un électrocardiogramme, des pansements ou l'insertion de cathéters veineux ou artériels, sont exclues	2,8
23. Interventions spécifiques à l'extérieur de l'unité des soins intensifs : chirurgie ou procédures diagnostiques	1,9
Total (addition des 23 items — varie de 0 à 177 %)	

^a Selon la procédure du service
^b Pause = plage horaire de travail ou vacation ou shift, peu importe la durée
^c Infections nosocomiales compliquées
^d Aérosolthérapie
^e Alimentation parentérale ou > 40 kcal/kg par jour

9.6. Annexe 6 : Code book

Nom	Variable	Explication	Type	Code - Valeur
Sexe	Sexe	Sexe de la personne interrogée	Qualitative binaire	1 - Homme 2 - Femme
Age infirmier	Age_infi	Age de la personne interrogée, en année	Qualitative ordinale	1 - 21 - 30 ans 2 - 31 - 40 ans 3 - 41 - 50 ans 4 - > 51 ans
Age patient	Age_patient	Age du patient, en année	Quantitative Continue	Chiffre (en année)
Ancienneté	Anciennete	Année d'ancienneté de la personne interrogée	Qualitative ordinale	1 - 0 - 10 ans 2 - 11 - 20 ans 3 - 21 - 30 ans 4 - > 31 ans
Temps de travail	Tps_trav	Temps de travail de la personne interrogée, en pourcentage	Qualitative ordinale	1- 75% 2- 80% 3- 100%
Décès	Deces	Le patient est-il décédé durant la collecte de donnée	Qualitative binaire	1 - Non 2 - Oui
Pathologie	Pathologie	De quel type de pathologie souffrait le patient durant la collecte de donnée	Qualitative binaire	1 - Chirurgicale 2 - Médicale
Durée de séjour	D_sejour	Le nombre de jours ou le patient a été hospitalisé aux soins intensifs	Quantitative continue	Chiffre en jours
Stress relatif au COVID 19	Stress_covid	Si le score est supérieur à 15	Qualitative binaire	1 - Non 2 - Oui
Stress selon Siegrist	Stress_siegrist	Ratio effort/récompense supérieur à 1	Qualitative binaire	1 - Non 2 - Oui
Job Strain	Stress_karasek	faible latitude décisionnelle, forte demande psychologique	Qualitative binaire	1 - Non 2 - Oui
Iso Strain	Isostrain_karasek	Job Strain associé à un faible soutien psychologique	Qualitative binaire	1 - Non 2 - Oui
Prise en charge de patient atteint du COVID 19	PEC_COVID	Avoir pris en charge des patients atteint du COVID 19	Qualitative binaire	1 - Non 2 - Oui
Statut COVID 19	Statut	être atteint du COVID 19	Qualitative binaire	1 - Non 2 - Oui

Latitude décision-nelle	Lat_dec	score de l'Autonomie et de la possibilité d'utiliser ses compétences dont la personne interrogée dispose	Quantitative continue	Chiffre
Demande psychologique	Dem_psy	score de la demande psychologique à laquelle la personne interrogée est soumise	Quantitative continue	Chiffre
Soutient social	Soutien_soc	Score du soutien social perçu par la personne interrogée	Quantitative continue	Chiffre
Effort	Effort	Score des efforts fournis par la personne interrogée	Quantitative continue	Chiffre
Récomp-ense	Recomp-ense	Score des récompenses perçues par la personne interrogée	Quantitative continue	Chiffre
Surinvestissement	Surinvestissement	Score de l'investissement fourni par la personne interrogée	Quantitative continue	Chiffre
Ratio	Ratio	Score du ratio efforts/récompenses de la personne interrogée	Quantitative continue	Chiffre
Danger de contamination	Danger_contamination	Score du danger de contamination perçu par la personne interrogée	Quantitative continue	Chiffre
Nursing Activities Score	NAS	Score du NAS obtenu	Quantitative continue	Chiffre
Mobilisation	Mob	Besoin d'un patient à être mobilisé	Qualitative ordinale	5.5 - Jusqu'à 3x/24h 12 - + de 3x/24h ou 2 infis 19.6 - 3 infirmiers ou plus
Soins d'hygiène	Soins_hyg	Soins d'hygiène nécessaire chez un patient	Qualitative ordinale	4.1 - Routinier 16.3 - Élevé 20 - Très élevé
Surveillance	Surveillance	Surveillance nécessaire chez un patient	Qualitative ordinale	4.5 - Routinier 12 - Élevé 19.6 - Très élevé

Intubation ou trachéotomie	Intub_trach	Le patient a nécessité d'une intubation ou d'une trachéotomie	Qualitative binaire	0 - Non 1.8 - Oui
Alimentation entérale	enterale	Le patient a nécessité d'une alimentation entérale	Qualitative binaire	0 - Non 1.3 - Oui

9.7. Annexe 7 : Analyse des différentes variables du NAS

Variables		Patient atteint du COVID 19		Chi ²
		Oui	Non	
Mobilisation	Routinier	0	13	P = 0.0032
	Elevé	6	5	
	Très élevé	1	0	
Soins d'hygiène	Routinier	0	16	P < 0.0001
	élevé	7	2	
	très élevé	0	0	
Surveillance	Routine	1	17	P < 0.0001
	élevée	6	1	
	très élevée	0	0	
Laboratoire	Oui	7	18	/
	Non	0	0	
Médicaments sauf	Oui	7	18	/
Medicaments vasoactifs	Non	0	0	
Soins des drain sauf SG	Oui	7	16	/
	Non	0	2	
Soutien proches	Routine	7	18	/
	Elevé	0	0	
Tâches administratives	Routine	7	18	/
	Elevée	0	0	
	Très élevée	0	0	
Support respiratoire	Oui	7	5	P = 0.119
	Non	0	13	

Intubation ou trachéotomie	Oui	6	5	P = 0.0088
	Non	1	13	
TT pour améliorer fct pulmonaire	Oui	7	12	/
	Non	0	6	
Medicaments vasoactifs	Oui	2	0	/
	Non	5	18	
Remplissage	Oui	1	0	/
	Non	6	18	
Monitoring oreillette gauche	Oui	0	0	/
	Non	7	18	
ARCA	Oui	0	0	/
	Non	7	18	
Hémofiltration/dialyse	Oui	1	0	/
	Non	6	18	
Mesure diurèse horaire	Oui	7	17	/
	Non	0	1	
PIC	Oui	0	1	/
	Non	7	17	
Correction PH	Oui	2	0	/
	Non	5	18	
Parentérale	Oui	0	0	/
	Non	7	18	
Alimentation Entérale	Oui	5	2	P = 0.0026
	Non	2	16	
Intervention USI	Oui	1	0	/
	Non	6	18	
Intervention hors USI	Oui	0	0	/
	Non	7	18	

9.8. Annexe 8 : Formulaire de dépôt du protocole



MASTER EN SCIENCES DE LA SANTÉ PUBLIQUE

DÉPÔT DU PROTOCOLE DE RECHERCHE

Année académique 2020-2021

A remplir par l'étudiant·e

Nom et prénom de l'étudiant·e : del Marmol Justine

Matricule : 193151 Tél. ou GSM : 0479651911\$

E-Mail : Justine.DelMarmol@student.uliege.be

Finalité spécialisée : **GEIS** **PACR-SIU** **PACR-P** **PASI**
 EPES **PRSA** **EDTP**

Titre provisoire du mémoire : Etude de l'impact de la prise en charge des patients atteints du COVID 19 sur la charge de travail du personnel soignant des soins intensifs du CHU UCL Namur site Godinne : ressentis des infirmiers.

.....
Promoteur·trice : Dorina Rusu

Titre, Fonction, Institution : Dépt. des Sciences de la Santé publique, Médecine du Travail et Environnementale, Université de Liège

.....
Adresse : Quartier Hôpital, Avenue Hippocrate 13 — Bât 23 ; 4000 Liège — Belgique

Email : dorina.rusu@uliege.be Tél. : 0470105766

Signature :

