

**Mémoire, y compris stage professionnalisant[BR]- Séminaires
méthodologiques intégratifs[BR]- Mémoire : "Quand le soin court après le
temps : perception infirmière des soins manqués, de l'équilibre travail-vie
personnelle et de la satisfaction au travail selon le type d'horaire dans les soins
intensifs de Wallonie"**

Auteur : Mansvelt, Maud

Promoteur(s) : Paquay, Méryl; 27054

Faculté : Faculté de Médecine

Diplôme : Master en sciences de la santé publique, à finalité spécialisée patient critique

Année académique : 2024-2025

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/22612>

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.

**QUAND LE SOIN COURT APRES LE TEMPS :
PERCEPTION INFIRMIÈRE DE LA SATISFACTION AU
TRAVAIL, DES SOINS MANQUÉS ET DE L'ÉQUILIBRE
TRAVAIL-VIE PERSONNELLE SELON LE MODÈLE
D'HORAIRE DANS LES SOINS INTENSIFS DE WALLONIE**

Mémoire présenté par **MANSVELT Maud**

en vue de l'obtention du grade de

Master en Sciences de la Santé publique

Finalité spécialisée en Patient critique

Année académique 2024 – 2025

**QUAND LE SOIN COURT APRES LE TEMPS :
PERCEPTION INFIRMIÈRE DE LA SATISFACTION AU
TRAVAIL, DES SOINS MANQUÉS ET DE L'ÉQUILIBRE
TRAVAIL-VIE PERSONNELLE SELON LE MODÈLE
D'HORAIRE DANS LES SOINS INTENSIFS DE WALLONIE**

Mémoire présenté par **Maud MANSVELT**

en vue de l'obtention du grade de

Master en Sciences de la Santé publique

Finalité spécialisée en Patient critique

Promoteur : **Méryl PAQUAY**

Co-Promoteur : **Jérôme TACK**

Année académique 2024 – 2025

Remerciements

Tout d'abord, j'adresse mes plus sincères remerciements à ma promotrice, Madame Méryl Paquay, ainsi qu'à mon co-promoteur, Monsieur Jérôme Tack, sans qui ce travail n'aurait pas vu le jour. Leurs précieux conseils ont constitué le fondement même de ce projet. Par ailleurs, la complémentarité de leurs expertises a apporté justesse et précision à cette étude. Je leur exprime une immense gratitude pour leur disponibilité et leur patience, mises à rude épreuve par mes inquiétudes et mes questionnements.

Je souhaite également remercier les professeurs de biostatistiques de l'Université de Liège, en particulier Madame Mélanie Deschamps, assistante en sciences de la santé publique. Son accompagnement sans faille dans la supervision des statistiques a été d'une grande valeur. Un remerciement est également adressé aux experts en méthodologie qui m'ont conseillé ponctuellement. Leurs recommandations se sont révélées d'une pertinence essentielle.

En outre, je remercie les infirmiers intensivistes qui ont participé à cette étude. Grâce à leur engagement, ce travail a pu se réaliser et apporter une contribution scientifique significative.

Un grand merci à mes collègues et à mes proches pour leur précieux soutien. Une pensée particulière va à mes camarades de santé publique : ensemble, nous avons partagé les doutes et les incertitudes inhérents à ce cheminement.

Enfin, ma reconnaissance s'étend aux personnes qui m'ont accompagnée, de près ou de loin, tout au long de mon parcours scolaire et professionnel : merci à Nicolas, merci à Laurence, merci à Jean-Marie, merci à Linda et merci à tous les autres.

Table des matières

PREAMBULE	1
1. INTRODUCTION.....	2
1.1. DE LA PENURIE INFIRMIERE A L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL.....	2
1.2. LES MODELES D'HORAIRES DANS LA LITTERATURE.....	4
1.3. LA LEGISLATION EN BELGIQUE.....	7
1.4. LA SPECIFICITE DES SOINS INTENSIFS	8
1.5. CONCLUSION DE L'ETUDE DE LA LITTERATURE.....	9
2. MATERIEL ET METHODES	10
2.1. QUESTION DE RECHERCHE, HYPOTHESES ET OBJECTIFS	10
2.2. TYPE D'ETUDE	10
2.3. POPULATION CIBLE	10
2.4. OUTILS ET ORGANISATION.....	11
2.5. ELABORATION DU QUESTIONNAIRE ET VARIABLES ETUDIEES.....	12
2.6. TAILLE D'ECHANTILLON.....	15
2.7. ANALYSE STATISTIQUE DES DONNEES.....	15
2.8. CONSIDERATIONS ETHIQUES	17
3. RESULTATS	20
4. DISCUSSION	27
4.1. LIMITES DE L'ETUDE	29
5. CONCLUSION.....	31
6. BIBLIOGRAPHIE	32
7. ANNEXES.....	44
7.1. ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE.....	44
7.2. ANNEXE 2 : AFFICHE DU QUESTIONNAIRE.....	46
7.3. ANNEXE 3 : CODEBOOK.....	47
7.4. ANNEXE 4 : AVIS DU CE	49
7.5. ANNEXE 5 : ASSURANCE.....	53

Table des figures

Figure 1: Flow chart sélectionnant les sites d'hôpitaux généraux possédant une fonction soins intensifs en Wallonie en date du 01 novembre 2024 12

Figure 2: Flow chart sur la sélection des participations éligibles à l'étude 20

Table des tableaux

Tableau 1 : Description socio-démographique de l'échantillon par modèles d'horaires et comparaison de médianes ou de proportions entre les 3 modèles d'horaires (N=227) 22

Tableau 2 : Analyses univariées par régression logistique binaire pour la satisfaction au travail et par régressions multiples pour les soins manqués, ainsi que le score WFC 24

Tableau 3 : Analyses multivariées par régression logistique binaire pour la satisfaction au travail et par régressions multiples pour les soins manqués, ainsi que le score WFC 26

Lexique

ACN : Association belge des praticiens de l'art infirmier

CE : Comité d'éthique

ETP : Equivalent temps plein

FWC : *Family Work Conflict*

KCE : Centre fédéral d'Expertise des Soins de Santé

OMS : Organisation mondiale de la Santé

SISU : Soins intensifs et soins d'urgences

SIZ Nursing : Association francophone des infirmier(e)s de soins intensifs

Shift : Pause

SWING : *Survey Work-Home Interaction Nijmegen*

USI : Unité de soins intensifs

WFC : *Work Family Conflict*

Résumé

Introduction : La rétention infirmière est un enjeu majeur dans la lutte contre la pénurie infirmière. Un des moyens d'actions consiste à agir sur l'environnement de travail et plus particulièrement, sur les horaires de travail. L'émergence de nouveaux modèles d'horaires de travail semble offrir des avantages tant sur le plan institutionnel qu'individuel. Les unités de soins intensifs sont des services soumis à une législation particulière : l'investigation de ces modèles au sein de ces unités est pertinente. Cette étude vise à déterminer s'il existe une association entre la perception infirmière de la satisfaction au travail, de l'équilibre travail-vie personnelle et les soins manqués selon le modèle d'horaire aux soins intensifs en Wallonie.

Matériel et méthodes : Une étude quantitative transversale de type observationnel a été réalisée. Les infirmiers intensivistes de Wallonie ont été invités à répondre volontairement à un questionnaire informatisé. Les variables dépendantes, à savoir la satisfaction au travail, les soins manqués et l'équilibre travail-vie personnelle, ont été évaluées à l'aide d'échelles scientifiquement validées ou d'échelles précédemment utilisées dans des études multicentriques. Des analyses par régressions multiples et par régression logistique binaire ont été effectuées pour investiguer l'association entre les variables dépendantes et les variables indépendantes. Seules les variables statistiquement significatives ($p\text{-valeur} \leq 0,05$) dans les analyses univariées ont été incluses dans les modèles multivariés, en plus du modèle d'horaire infirmier, variable genèse de cette étude.

Résultats : Au total, 227 infirmiers ont été inclus dans cette étude. Parmi eux, 38,8% travaillaient selon un modèle en trois pauses, 27,7% selon un modèle en deux pauses et 33,5% selon un modèle mixte. Les modèles d'horaires infirmiers n'étaient pas associés significativement à la satisfaction au travail, à l'équilibre travail-vie personnelle ou aux soins manqués. Cependant, d'autres variables se sont avérées significativement associées dans les deux types d'analyses, notamment l'intention de quitter.

Conclusion : Le modèle d'horaire en trois pauses demeure la norme au sein des unités de soins intensifs de Wallonie. Dans ce mémoire, les modèles d'horaires infirmiers ne sont pas associés aux trois variables dépendantes analysées. Cela permet ainsi d'ouvrir les perspectives sur la flexibilité des horaires. Il est vivement recommandé de poursuivre les investigations dans ce domaine en y concluant des variables médiatrices, modératrices et de de contrôle tout en veillant à apprécier la dimension systémique des horaires.

Mots-clés : soins intensifs, horaire de travail, infirmier, satisfaction au travail, soins manqués, équilibre travail-vie personnelle.

Abstract

Introduction : Nurse retention is a major issue in addressing the nursing shortage. One potential avenue for action is to improve the work environment, with a specific focus on work schedules. The emergence of new scheduling models appears to offer advantages at both institutional and individual levels. Given that intensive care units are subject to specific regulations, investigating these models within such units is relevant. This study aims to determine whether there is an association between nurses' perceptions of job satisfaction, work-life balance, and missed care depending on the scheduling model used in intensive care units in Wallonia.

Materials and Methods: A cross-sectional quantitative observational study was conducted. Intensive care nurses in Wallonia were invited to voluntarily complete an online questionnaire. The dependent variables—namely job satisfaction, missed care, and work-life balance—were assessed using scientifically validated scales or scales previously used in multicenter studies. Multiple regression and binary logistic regression analyses were performed to examine associations between the dependent and independent variables. Only variables that were statistically significant ($p\text{-value} \leq 0.05$) in univariate analyses were included in the multivariate models, in addition to the nurse scheduling model, which was the primary independent variable of interest in this study.

Results: A total of 227 nurses were included in this study. Among them, 38.8% worked according to a three-shift model, 27.7% followed a two-shift model, and 33.5% worked under a mixed schedule. Nursing shift models were not significantly associated with job satisfaction, work-life balance, or missed care. However, other variables were found to be significantly associated in both types of analyses, notably the intention to leave.

Conclusion: The three-shift schedule model remains the standard in intensive care units in Wallonia. In this thesis, nurse scheduling models are not associated with the three dependent variables analyzed. This opens up new perspectives on schedule flexibility. It is strongly recommended to continue investigations in this area by including mediating, moderating, and control variables, while also taking into account the systemic dimension of scheduling.

Keywords: Intensive care, Work schedule, Nurse, Job satisfaction, Missed care, Work-life balance

Préambule

Ma formation initiale d'infirmière, complétée par une spécialisation en soins intensifs et aide médicale urgente, m'a régulièrement confrontée à des questionnements, tant en lien direct avec ma pratique professionnelle qu'avec les éléments environnants, qui eux-mêmes influencent cette pratique d'une manière ou d'une autre. Le modèle d'horaire infirmier s'avère être un aspect majeur qui m'interpelle particulièrement : en effet, travaillant régulièrement en tant que jobiste au sein d'une unité de soins intensifs, j'ai été directement impactée par l'implémentation d'un changement organisationnel concernant les horaires des infirmiers. Ces derniers étaient invités à adopter un modèle d'horaire en deux pauses de 12 heures ou à continuer avec le modèle en trois pauses. Bien que les arguments avancés par les cadres me semblaient justifiés, tels que le gain du nombre d'équivalents temps pleins, d'autres aspects me paraissaient nécessaires à investiguer. Ce n'était pas la première fois que la question des modèles d'horaires infirmiers suscitait mon intérêt. Mes expériences antérieures, notamment en unités de soins critiques, m'ont permis d'en découvrir différentes formes et de développer ma propre opinion sur leur sujet. Cependant, une investigation scientifique approfondie me semblait essentielle. Puisque « *l'amélioration de l'environnement de travail est la stratégie la plus importante pour aider les infirmières à se maintenir au travail et ainsi assurer une excellente qualité de soins* » (1), les experts de santé publique se doivent d'approfondir les différentes facettes de l'environnement de travail des soignants. Ainsi, cette thématique trouve pleinement sa place dans ce mémoire en sciences de la santé publique à finalité patient critique, car ce travail interroge les infirmiers des unités de soins intensifs, un secteur spécifique dédié aux soins des patients critiques. J'espère que ce travail contribuera à une meilleure compréhension de la thématique et à enrichir les recherches scientifiques, ou du moins qu'il suscitera des investigations futures dans ce domaine. Il est indéniable que ce mémoire s'inscrit dans la recherche de l'amélioration des pratiques organisationnelles liées aux soignants et aux patients.

1. Introduction

1.1. De la pénurie infirmière à l'environnement de travail

Le personnel infirmier forme le plus grand groupe professionnel du secteur de la santé (2). Malgré cela, une pénurie mondiale de cette profession empêche d'atteindre les objectifs du développement durable et de la couverture sanitaire universelle établis par l'OMS (2). Le personnel infirmier jouant un rôle crucial dans la réalisation de ces objectifs, l'OMS estime qu'il faut améliorer les capacités à employer les infirmiers et à les maintenir en poste (2). Dans le même sens, le Conseil international des infirmières considère que la pénurie infirmière doit être traitée comme une urgence sanitaire mondiale (3).

En Belgique, bien que le nombre d'infirmiers en droit d'exercer ne cesse d'augmenter, passant de 218 818 en 2020 à 228 309 en 2022, le nombre d'infirmiers sur le marché du travail est quant à lui moindre (4). En 2021, il y avait 223 624 infirmiers autorisés à exercer la profession en Belgique, dont 153 167 étaient actifs professionnellement tous secteurs confondus, soit 68,0% des personnes autorisées à exercer ce métier (5). De cette dernière catégorie, 134 413 personnes étaient actives professionnellement dans le milieu des soins de santé : cela représente 60,1% du nombre total d'infirmiers autorisés à exercer (5). Selon les projections pour 2028, le KCE estime que *« le nombre d'ETP infirmiers actifs devrait augmenter, mais pas suffisamment dans le secteur hospitalier pour assurer un ratio patient/infirmier sûr et durable »* (6).

Plusieurs facteurs sous-tendent cette pénurie infirmière : mauvaises conditions de travail, niveau de satisfaction professionnelle, épuisement professionnel, etc (7). Ces facteurs peuvent devenir les raisons qui poussent les infirmiers à quitter leur emploi (8,9). Une revue systématique portant sur 42 études a catégorisé les facteurs qui influencent la pénurie infirmière : les obstacles à la politique et à la planification, les obstacles à la formation et à l'inscription, la rotation du personnel infirmier, les impacts sur les infirmiers et les résultats en termes de santé des patients (7). Cette même revue estime qu'il est nécessaire d'intervenir rapidement et de façon adaptée sur ces différentes catégories de facteurs (7).

En Belgique, le KCE a examiné les indicateurs de bien-être et de satisfaction des infirmiers. Il souligne qu'en 2019, 32% des infirmiers avaient l'intention de quitter leur emploi d'infirmier

au sein de l'hôpital dont 10% souhaitaient quitter le domaine des soins (10). Ces chiffres sont majorés dans les soins critiques puisque, en 2022, 43,9% des infirmiers de soins intensifs avaient l'intention de quitter leur emploi dont 26,5% souhaitaient quitter la profession infirmière (11). Le KCE expose aussi que 27% des infirmiers n'étaient pas satisfaits de leur travail (10). En 2022, aux soins intensifs, 39% des infirmiers se disaient insatisfaits de leur travail (11). L'élévation de ces chiffres aux soins intensifs n'est pas surprenante : la pénurie infirmière dans ce type de service n'est pas nouvelle, elle a par ailleurs encore été amplifiée par la pandémie de Covid-19 (12). La pandémie a augmenté les problèmes de recrutement et de rétention de personnel en renforçant les frustrations existantes, en empêchant le maintien d'un ratio patient/infirmier de type 3:1, etc (11). Dès lors, le KCE préconise « *d'élaborer une approche globale pour attirer des infirmiers vers les USI et les motiver à y rester* » (11).

Le KCE établit clairement un lien entre l'environnement de travail et le bien-être des infirmiers (11). C'est pourquoi il souligne l'importance d'investir dans l'environnement de travail (10, 11). Dans le même sens, de nombreuses études promeuvent l'amélioration de l'environnement de travail pour retenir le personnel infirmier (12-18). Plus précisément, une recherche de 2024 considère que 33% de la variation de l'engagement du personnel infirmier est expliquée par l'environnement de travail (19). Le terme environnement peut être utilisé pour représenter différents concepts. Selon un dictionnaire, l'environnement est défini comme les « *conditions dans lesquelles un être humain, un animal vit* » (20). Plus spécifiquement à l'art infirmier, une étude provenant du domaine paramédical utilise le terme « *environnement de pratique des soins infirmiers* », qui correspond aux « *[facteurs qui améliorent ou atténuent la capacité d'une infirmière à pratiquer les soins infirmiers avec compétence et à prodiguer des soins de haute qualité]* » (21). Globalement, l'environnement est déterminé par trois types de facteurs : physique, biologique et socio-psychologique (22). C'est pourquoi les recommandations des études préconisant l'amélioration de l'environnement de travail peuvent concerner l'ensemble de ces facteurs ou seulement une partie de ceux-ci. Parmi ces facteurs, le facteur socio-psychologique, englobant les rapports affectifs et les conditions socio-professionnelles telles que le nombre d'heures travaillées, a suscité énormément d'intérêt (22). Certaines de ces études promeuvent d'améliorer

exclusivement ce facteur : notamment en préconisant d'agir spécifiquement sur les horaires de travail (12, 15, 23).

1.2. Les modèles d'horaires dans la littérature

Bien que le modèle de travail en trois pauses de 8 heures ait été la norme pour les horaires infirmiers pendant plusieurs années (24, 25), de nouveaux modèles ont émergé durant ces dernières décennies (26). Le recours au modèle de travail en deux pauses de 12 heures s'est propagé suite aux gains potentiels qui en découlent : réduction des coûts, réduction du personnel, productivité accrue, etc (24, 27). De nombreuses études anglo-saxonnes se sont penchées sur le sujet. De manière générale, dans la littérature, l'utilisation du terme « horaire de travail court » correspond aux shifts égaux ou inférieurs à 8 heures, tandis que le terme « horaire de travail long » représente les shifts de plus de 10 heures. En Europe, les modèles de travail prédominants sont variables d'un pays à l'autre (24). L'Irlande et la Pologne sont les deux seuls pays européens où les postes de 12 heures dominant (24). A contrario, la Belgique et d'autres pays sont plutôt caractérisés par des journées de travail de 8 heures (24). Seule la Grande-Bretagne présente un tableau mixte avec un mélange d'horaires de 12 heures et de 8 heures (23, 28). Plusieurs études considèrent que les heures supplémentaires ont un impact négatif sur les soins : association à des soins manqués, association à une mauvaise qualité de soins et association à une sécurité des patients pauvre ou mauvaise (24, 29, 30). Puisque les heures supplémentaires augmentent le temps de travail initial, il est raisonnable d'estimer que les effets des heures supplémentaires tendent à se rapprocher de ceux d'un horaire de travail long. Cependant, une réelle différenciation doit être faite entre les heures supplémentaires et les longs shifts lors des travaux de recherche, contrairement à ce qui a été fait dans les études antérieures (24).

Impacts sur le personnel infirmier

Le type de shift semble affecter directement le personnel soignant. Certaines études considèrent que les infirmières travaillant en 12 heures ont un épuisement professionnel plus important (27, 31). A l'inverse, dans une autre étude portant sur les pauses longues, moins d'épuisement professionnel a été déclaré par les infirmiers (32). De plus, la plupart des infirmiers se sentent fatigués après un poste de 12 heures (33, 34). Une étude considère

que cela est aggravé si le service a des exigences accrues ou si l'infirmier preste plusieurs jours consécutifs (34). Une *scoping review* considère que la fatigue est signalée par les infirmiers peu importe le type de pause (35). Selon quelques études, une insatisfaction au travail découle des horaires longs (27, 36). En revanche, d'autres recherches considèrent que ce type de shift offre aux infirmiers une plus grande satisfaction au travail (26, 32). En parallèle, une étude est mitigée sur la satisfaction au travail en fonction du modèle d'horaire (30). L'insatisfaction professionnelle semble être un facteur qui augmente de 31% l'intention de quitter son emploi d'infirmier (27). C'est pourquoi la satisfaction au travail est un enjeu majeur dans la rétention infirmière. D'ailleurs, Lorenz SG souligne que la satisfaction infirmière est l'un des principaux facteurs associés à la pénurie infirmière et que cette première varie selon les exigences de l'environnement de travail (26). Au niveau de l'équilibre entre vie privée et vie professionnelle, les horaires en 12 heures permettent aux soignants de bénéficier de congés de qualité (33). De plus, ce type d'horaire favorise la vie familiale en augmentant le temps passé à la maison, en réduisant le temps passé au travail et en offrant plus de flexibilité (37). Pour certains auteurs, les horaires longs entraînent plus d'absences infirmières (35, 38). Cependant, une étude spécifie que travailler occasionnellement en 12 heures, c'est-à-dire moins de 25% de son temps de travail, n'est pas associé à plus d'absences pour maladie (38). Dans le même sens, les résultats d'une recherche mettent en avant que les infirmiers déclarent moins d'absences avec un horaire long (32).

Impacts sur les soins

En ce qui concerne les soins, la durée de travail est associée aux résultats des soins (39). C'est dans ce sens que la plupart des études montrent que les longs shifts de travail ont un impact négatif sur la qualité et la sécurité des soins (24, 35, 36, 39, 40). Selon une étude, le fait d'effectuer des soins centrés sur le patient diminue cet aspect négatif (39). Néanmoins, une autre étude montre qu'il n'y a pas de différence en termes de qualité selon le type de pause (32). En parallèle, les infirmières perçoivent les soins comme étant meilleurs en 12 heures (37). Bien que certains résultats soulignent que les horaires longs permettent plus de continuité des soins grâce à des transmissions moindres ou des suivis relationnels avec le patient et sa famille (33-35, 37), d'autres résultats considèrent qu'il y a moins de continuité des soins suite à des absences infirmières plus longues entre les pauses de travail (35). Selon

la proportion de pauses effectuées en 12 heures, le nombre d'heures de soins par jour par patient varie : une proportion supérieure à 75% n'impacte pas cette variable, tandis qu'une proportion inférieure à 75% augmente le nombre d'heures de soins par jour par patient (28). Malgré un potentiel temps de soins plus important par patient, il y a davantage de soins manqués sous un régime de pauses longues (24, 36) : 1,13 fois plus de soins non effectués en 12 heures qu'en 8 heures (36).

Impacts sur les coûts

Les résultats des recherches sont mitigés concernant les coûts provoqués par le type de modèles de pauses. Pour certains auteurs, le recours à un horaire long permet de réduire les dépenses relatives aux déplacements des infirmiers (33). Pour d'autres, ce dernier type d'horaire augmente les coûts de l'institution suite à l'augmentation du nombre de maladies, obligeant ainsi les gestionnaires à engager du personnel intérimaire qui s'avère être plus coûteux (38). Par ailleurs, une étude estime que le modèle de travail long n'est pas plus économique que le modèle d'horaire court (43). Ce dernier modèle nécessitant plus de personnel afin de couvrir toutes les pauses serait plus coûteux (43). Contrairement aux idées précédentes, plusieurs études considèrent que les coûts ne diffèrent pas entre un horaire en 8 heures et un horaire en 12 heures (28, 32).

Modèle mixte : une piste de solution ?

L'émergence du modèle de travail mixte, appelé aussi hybride, a questionné les études antérieures et semblait une alternative aux effets négatifs des types d'horaires discutés ci-avant. Cependant, quelques études ont souligné les limites d'un horaire mixte : absence d'économies, perte d'efficacité, augmentation des pertes d'informations, majoration du risque de soins manqués ou risque d'altération de la qualité des soins (28, 44).

Aménagement de l'horaire en réponse à la pénurie infirmière

L'environnement de travail doit solliciter le bien-être des infirmiers en favorisant leur motivation et leur satisfaction, notamment à travers d'une de ses composantes qui est l'horaire de travail (24, 42). Unanimement, les recherches considèrent nécessaire d'impliquer le personnel infirmier dans le choix d'horaire (34, 35, 45, 46), entre autres parce que les horaires affectent la rétention infirmière (46). La rétention infirmière et le

recrutement du personnel sont aussi favorisés par les horaires flexibles (34, 40, 45, 47). Par ailleurs, certains facteurs semblent protéger des effets négatifs des pauses longues : appartenir à une équipe solidaire, avoir un nombre suffisant de pause, etc. (34) Aussi, au niveau organisationnel, les études s'accordent pour dire qu'un nombre limite de jours consécutifs est à prévoir lors des pauses en 12 heures. Selon elles, il est tolérable de travailler maximum trois jours successifs, voire quatre (33, 34, 37) : au-delà, une fatigue accrue s'installe (34). En parallèle de cela et de tous types d'horaires confondus, les retours rapides, à savoir moins de 11 heures entre deux pauses, sont à éviter. Ceux-ci augmentent l'insatisfaction du personnel, perturbent le sommeil, majorent la fatigue ainsi qu'engendrent un mauvais équilibre entre la vie privée et la vie professionnelle (41, 42). Les études ont analysé de potentiels agencements pouvant être associés aux horaires de travail, eux-mêmes liés à la pénurie infirmière. Cependant, la plupart de ces recherches sont anglo-saxonnes. Dès lors, les hypothèses découlant de ces études doivent pouvoir être transposées à la Belgique. À cette fin, l'examen de la sphère légale belge est indispensable.

1.3. La législation en Belgique

En plus de fournir un cadre global, la loi du 16 mars 1971 sur le travail encadre la durée de travail et de repos. La durée du travail est définie comme « *le temps pendant lequel le personnel est à disposition de l'employeur* » (48).

L'article 19 de cette loi contraint la durée de travail des travailleurs à être inférieure à huit heures par jour et à 40 heures par semaine (48). Cependant, l'article 20 de cette même législation élève ses limites à neuf heures et à dix heures selon certaines conditions : via un règlement de travail ou via une convention collective de travail conclue selon la loi du cinq décembre 1968 (48). Ces deux derniers outils doivent reprendre quelques modalités spécifiques (48). Par ailleurs, les articles 22, 23 et 24, toujours de la même loi, permettent un dépassement des limites d'heures de travail établies par les articles 19 et 20 (48) : pour cela, selon l'article 22, le travail doit être effectué par équipes successives et/ou pour exécuter des travaux qui ne peuvent pas être interrompus en raison de leur nature et/ou pour l'exécution de travaux d'inventaire et de bilan (48). Toutefois, d'après l'article 23, le roi autorise le dépassement des limites fixées dans certaines branches d'activités où les limites ne peuvent être appliquées (48). Le paragraphe deux de l'article 27 souligne que dans le

cadre de l'article 22, « *la durée de travail est toutefois limitée à douze heures par jour et à cinquante heures par semaine [...]* » (48). Néanmoins, la limite hebdomadaire de cinquante heures peut être dépassée dans les secteurs où il n'est pas possible de l'appliquer et pour lesquels le roi les a autorisés (48).

La Belgique est soumise au droit international public : la primauté des traités européens sur le droit interne est appliquée en Belgique (49). Dans le secteur du travail, la directive 2003/88/CE du parlement européen et du conseil du quatre novembre 2003 concernant certains aspects de l'aménagement du temps de travail doit être appliquée dans les pays membres de l'Union européenne (50) : la loi précédemment citée respecte cette directive. D'ailleurs, le paragraphe cinq de l'article 27 souligne que « *l'application des dérogations autorisées par cette loi ne porte pas préjudice aux dispositions de la directive 2003/88/CE [...]* » (48).

Le métier d'infirmier étant un travail particulier relevant des exceptions de la loi du 16 mars 1971 et étant aussi encadré par l'arrêté royal du 14 avril 1988 (51), il est possible de travailler en pause de 12 heures en Belgique tout en respectant les différentes législations susmentionnées. En plus du droit européen et du droit belge qui s'appliquent au domaine du travail, d'autres éléments sont à prendre en compte lors de l'aménagement de l'environnement de travail : par exemple, la dotation infirmière légale.

1.4. La spécificité des soins intensifs

En Belgique, les services de soins intensifs sont encadrés par l'arrêté royal du 27 avril 1998 fixant les normes auxquelles une fonction de soins intensifs doit répondre pour être agréée. Outre les normes fonctionnelles et architecturales, cette législation fixe un nombre minimal de deux infirmiers par tranche de six lits (52). Ainsi, la dotation infirmière minimale légale est d'un infirmier pour trois patients aux soins intensifs. A contrario, dans les services généraux, l'arrêté royal du 23 octobre 1964 portant fixation des normes auxquelles les hôpitaux et leurs services doivent répondre exige un infirmier pour un maximum de 30 patients, sans inclure l'infirmier chef (53). Cette différence de normes découle de la charge de travail. En effet, aux soins intensifs, les personnes admises sont instables et nécessitent des

surveillances régulières ainsi que des soins plus lourds. Dès lors, il s'avère nécessaire d'avoir un ratio patient/infirmier plus faible. Selon les chiffres présentés précédemment, l'insatisfaction des infirmiers intensivistes et leur intention de quitter leur emploi sont plus importants que chez les infirmiers de services généraux (11). Du point de vue organisationnel, les horaires de type long sont plus répandus dans les services de soins intensifs (31). Ainsi, ces données démontrent à nouveau la spécificité de ce type de service. Les stratégies de rétention de personnel devant être spécifiques à chaque spécialité infirmière (42), une adaptation de l'environnement personnalisée aux unités de soins intensifs doit être mise en place puisqu'il s'agit d'un type de service spécifique doté d'une législation particulière.

1.5. Conclusion de l'étude de la littérature

Bien que les résultats de certaines études sur les types d'horaires concordent, aucun consensus clair n'apparaît dans la littérature : d'autant plus qu'en Belgique, les études sur le sujet sont peu nombreuses et celles trouvées s'inscrivent dans le cadre de mémoires. De manière générale, les études semblent montrer qu'il y a une association entre le type de pause, la rétention infirmière et les soins auprès du patient. Le milieu des soins intensifs constitue un domaine spécifique où l'attractivité du personnel semble constamment en difficulté, davantage depuis la pandémie de Covid 19. C'est pourquoi la recherche d'un environnement adapté à ce type service permettant une rétention des infirmiers, est encouragée. Dans cette optique, ce protocole propose une recherche portant sur l'étude de trois variables selon les horaires des infirmiers intensivistes en Wallonie. L'objectif de cette étude est de déterminer comment les infirmiers intensivistes perçoivent leur satisfaction au travail, les soins manqués et leur équilibre travail - vie personnelle selon leur type d'horaire de travail en Wallonie.

2. Matériel et méthodes

2.1. Question de recherche, hypothèses et objectifs

Suite à l'investigation de la littérature, la question de recherche est formulée comme suit :

« Comment les infirmiers intensivistes perçoivent-ils leur satisfaction au travail, les soins manqués et leur équilibre travail - vie personnelle selon leur type d'horaire de travail en Wallonie ? »

L'objectif premier de cette étude est de déterminer si la perception infirmière des soins manqués, de la satisfaction au travail et de l'équilibre travail-vie personnelle est influencée par le type d'horaire aux soins intensifs en Wallonie. En outre, l'étude cherche à savoir comment cette perception est influencée. L'hypothèse principale de ce travail est que les types d'horaires influencent différemment la satisfaction au travail, l'équilibre travail-vie personnelle et les soins manqués. La littérature étant très controversée, il est difficile d'utiliser les études antérieures pour formuler une hypothèse plus précise quant à la direction de cette influence.

2.2. Type d'étude

Il s'agit d'une étude quantitative de type observationnelle qui prend la forme d'un design transversal.

2.3. Population cible

Les infirmiers travaillant en unité de soins intensifs en Wallonie correspondaient à la population étudiée. Afin d'assurer un échantillonnage représentatif, les infirmiers travaillant dans les hôpitaux privés et publics, y compris les hôpitaux universitaires, ont été recrutés. Pour ce faire, deux méthodes non probabilistes ont été utilisées puisqu'aucune liste exhaustive recensant les infirmiers intensivistes de Wallonie n'était accessible. Plus précisément, l'échantillonnage reposait sur la méthode dite « *au volontaire* » et sur la méthode dite « *en boule de neige* » : les sujets n'étaient pas sélectionnés et participaient volontairement à l'étude, sans obligation d'y contribuer.

Différents critères permettaient de garantir la présence ou l'absence de certaines caractéristiques dans la population étudiée :

- **Critères d'inclusion :**

- Travailler à titre principal dans une unité de soins intensifs agréée en Wallonie, c'est-à-dire à une hauteur de travail minimum de 0,5 ETP.
- Être infirmier.
- Attester avoir pris connaissance du formulaire d'information et de consentement ainsi que d'y consentir.
- Consentir à participer à l'étude.

- **Critères d'exclusion :**

- Être en congé maladie depuis plus d'un an.
- Ne pas travailler en contact direct avec le patient, ne pas travailler dans les soins.
- Ne pas comprendre le français.

2.4. Outils et organisation

Du 1^{er} novembre 2024 au 15 février 2025, la récolte des données a été effectuée à l'aide d'un questionnaire numérique qui était établi sur la plateforme « *FramaForms* », conformément aux recommandations de l'Université de Liège (annexe 1). Ce questionnaire a été diffusé via différents intermédiaires : les associations professionnelles, les réseaux sociaux, les écoles infirmières, les chefs de services infirmiers et les cadres infirmiers. La méthode de diffusion était identique pour ces intermédiaires : elle consistait à partager une affiche contenant un QR code et un lien internet permettant aux soignants d'accéder directement au questionnaire numérique (annexe 2). Cette affiche était aussi constituée des critères d'inclusion et des critères d'exclusion.

La Siz Nursing et l'ACN étaient les associations professionnelles sollicitées afin de partager le questionnaire à leurs membres. Elles ont été invitées à communiquer l'affiche sur leurs différentes plateformes. De plus, trois réseaux sociaux, à savoir « *Facebook* », « *Instagram* » et « *Lindekin* », ont été utilisés pour la diffusion du questionnaire : une publication de l'affiche sur ces trois réseaux a été réalisée. D'autre part, les écoles infirmières de Wallonie offrant une formation de spécialisation SIAMU ont été contactées afin de transmettre par mail l'affiche à leurs élèves actuels ainsi qu'aux anciens. En ce qui concerne les cadres infirmiers et les chefs de service des soins intensifs de Wallonie, un email contenant l'affiche

en pièce jointe a été envoyé. Les cadres et les chefs étaient invités à transmettre cette affiche aux membres de leur équipe en la transférant par voie électronique ainsi qu'en l'imprimant et en la plaçant au sein du service.

Afin de contacter les cadres infirmiers ainsi que les chefs de service de toutes les unités de soins intensifs de Wallonie, le recensement exhaustif de ces unités a été réalisé. Pour ce faire, le recueil des données relatives aux sites d'hôpitaux généraux et psychiatriques de Wallonie édité par le SPF Santé Publique a été consulté (54). De ce recueil, ont été exclus les sites d'hôpitaux de type psychiatriques et les sites d'hôpitaux n'ayant pas la fonction « soins intensifs ».

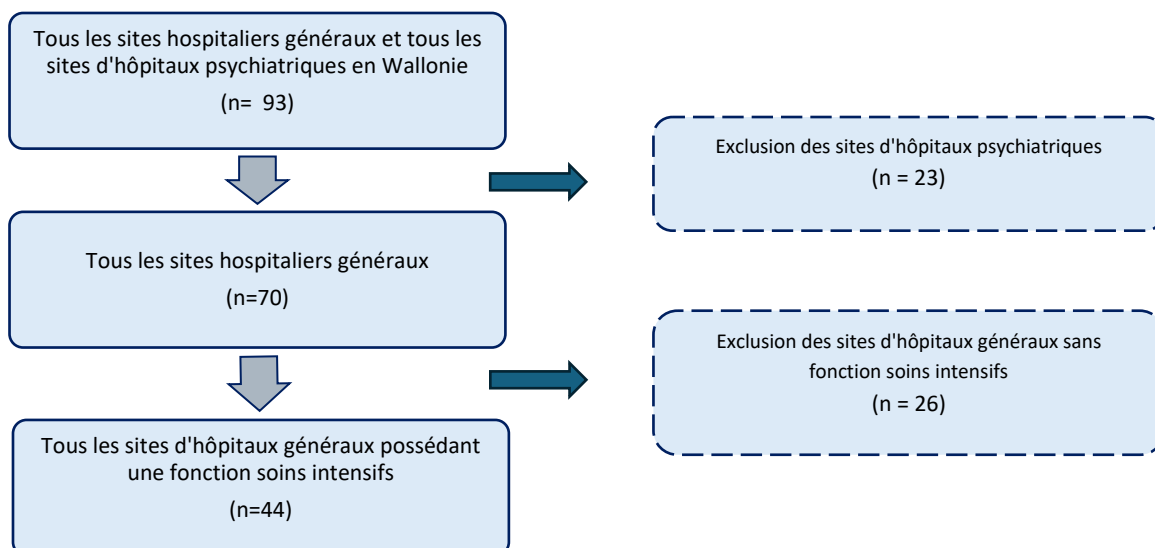


Figure 1: Flow chart sélectionnant les sites d'hôpitaux généraux possédant une fonction soins intensifs en Wallonie en date du 01 novembre 2024

2.5. Elaboration du questionnaire et variables étudiées

Plusieurs variables socio-démographiques ont été récoltées : l'âge du participant, son sexe, son ancienneté, son temps de travail aux soins intensifs, l'hôpital dans lequel il travaille, son modèle de pauses de travail, la durée de ses pauses de travail, le type de pauses et, si cela était applicable, son activité de travail complémentaire et le temps de travail qui s'y rapportait. Le modèle de pauses de travail était la variable indépendante centrale de cette étude, elle pouvait adopter trois modalités : modèle à deux pauses, modèle à trois pauses et modèle mixte. S'ajoutant à cela, des variables supplémentaires ont été collectées dont la

satisfaction au travail, l'équilibre travail-vie personnelle et les soins manqués qui étaient les variables dépendantes fondamentales de ce travail.

Satisfaction au travail : Cette variable correspond à une des composantes de la pénurie infirmière (26). D'ailleurs, selon une étude du KCE, l'insatisfaction au travail est plus élevée dans les unités de soins intensifs (11). C'est pourquoi il était intéressant d'étudier cette variable en fonction du type d'horaire effectué par les infirmiers. Pour ce faire, une question, basée sur l'enquête RN4CAST et l'étude du KCE, a été posée: elle interrogeait la satisfaction globale au travail des infirmiers aux soins intensifs (10, 55). En complément, toujours reposant sur les méthodologies des deux études citées précédemment, une question sur l'intention de quitter la profession infirmière dans l'année à venir était soumise (10, 55). De plus, une question supplémentaire a été ajoutée suite au prétest effectué ; elle portait sur l'intention de quitter le service des soins intensifs dans l'année à venir. Les réponses de ces trois questions prenaient la forme de variables binaires (oui/non). Ces dichotomisations ont été gardées pour les analyses statistiques.

Equilibre travail-vie personnelle : Comme expliqué précédemment, le type d'horaire semble influencer cet équilibre. Ainsi, l'équilibre travail-vie personnelle a été analysé via l'échelle *Work Family Conflict* (WFC) de Netemeyer (56). L'étude de Giunchi *et al.* se référant à une version française ajustée et validée avec un alpha de Cronbach de 0,90, cette adaptation a été utilisée afin d'amener de la robustesse au mémoire (57). Cette adaptation interrogeait le conflit travail-famille (WFC) via 5 items et le conflit famille-travail (FWC) via 1 item (57). Pour chaque item, une réponse sur une échelle de Likert à 4 points était proposée : « *fortement en désaccord, en désaccord, en accord et tout à fait en accord* ». Pour les analyses statistiques, un score global de 5 à 20 reprenait les 5 items pour la WFC et un autre score de 1 à 4 reprenait l'unique item de la FWC. L'équilibre travail-vie personnelle était représenté par le score WFC.

Soins manqués : Puisque l'environnement de travail impacte les soins manqués et que les horaires de travail semblent influencer les résultats des patients (46, 47), il était pertinent d'étudier la variable des soins manqués. À cet effet, la même méthode que celle utilisée par Bruyneel *et al.* a été adoptée (58). Cette méthode, basée sur celle de RN4CAST, a été adaptée au contexte des soins intensifs par les auteurs précédents (59). Pour 15 activités

précises, les infirmiers étaient invités à indiquer si « *[elles étaient nécessaires mais n'avaient pas été effectuées en raison de contraintes de temps]* » (58). Ces activités concernaient les soins auprès du patient, la documentation des soins infirmiers ainsi que la planification et la communication (58). Contrairement à Bruyneel et *al.* qui proposait des réponses dichotomiques (58), quatre propositions de réponses ont été élaborées : « *Non nécessaire et réalisé, Non nécessaire et non réalisé, Nécessaire et non réalisé, Nécessaire et réalisé* ». Pour les analyses statistiques, cette variable a été dichotomisée : en « oui » lorsque la réponse était « *nécessaire et non réalisé* » et en « non » pour les autres modalités de réponses. Ensuite, la variable a été modifiée en un score de 0 à 15 selon le nombre de « oui » et pour finir, elle a été transformée en pourcentages de soins manqués. En parallèle, une question sur la proportion de soins directs et sur la proportion de soins indirects a été posée.

Préalablement au début de la collecte des données, un prétest a été effectué. Celui-ci a permis de finaliser le questionnaire définitif, entre autres en déterminant quelle échelle serait utilisée pour évaluer la variable équilibre travail-vie personnelle. En effet, deux échelles relatives à cette variable avaient été présélectionnées afin d'élaborer le questionnaire : il s'agissait de l'échelle WFC et de l'échelle *Survey Work-Home Interaction Nijmegen* (SWING) en sa version française de 2005 (60). Le prétest a été réalisé selon les mêmes modalités que l'étude : en remplissant un questionnaire en ligne. En plus des deux promoteurs de ce travail, trois experts en méthodologie et dix personnes du public cible ont été sollicités pour effectuer ce prétest. Un lien dirigeant vers le questionnaire disposé sur « *Framafoms* » leur avait été envoyé. Les participants du prétest ont été sélectionnés par un échantillonnage de commodité. Les trois experts de méthodologie et les promoteurs étaient invités à répondre aux deux versions du questionnaire tandis que cinq infirmiers ont répondu au questionnaire reprenant l'échelle WFC et les cinq autres infirmiers ont répondu au questionnaire contenant l'échelle SWING. La stratification des infirmiers a été faite au jugé : la mémorante a choisi quel infirmier passait quel questionnaire. En fin de questionnaire, un encadré permettant aux participants de partager leurs suggestions avait été ajouté. Concrètement, ce prétest n'analysait pas les données recensées mais uniquement les suggestions attendues. Au terme de ce prétest, des modifications ont été apportées au questionnaire primitif : ajout d'exemples, précision d'une question, ajout de questions, réduction du nombre d'items de l'échelle de Likert, etc. S'ajoutant à ces

ajustements, l'échelle WFC a été retenue pour évaluer l'équilibre travail-vie personnelle face à l'échelle SWING. Ce choix a été principalement guidé par le nombre annuel de citations de l'échelle dans la littérature, ainsi que par sa concision (61). De plus, lors des analyses statistiques, la cohérence interne du score WFC a été évaluée au moyen de l'alpha de Cronbach, dont la valeur s'élevait à **0,83** : cette valeur indiquait une bonne cohérence interne de l'échelle.

2.6. Taille d'échantillon

La taille d'échantillon requise pour cette étude a été déterminée à l'aide du logiciel Rcmdr® (version 4.4.1). En se basant sur les données du SPF Santé publique indiquant une population cible de 4931 infirmiers SISU en Wallonie (62) et sur la littérature montrant que 69,3 % des infirmiers en Belgique travaillent en pauses de 8 heures ou moins (24), la taille d'échantillon calculée était de 307 infirmiers. Cette estimation a été réalisée avec un niveau de confiance à 95 % et un risque alpha de 5 %. Des tentatives de calculs plus précis de la taille d'échantillon ont été effectuées, mais le manque d'études sur le sujet a restreint les données disponibles à cette fin.

2.7. Analyse statistique des données

Une fois les données collectées virtuellement, celles-ci ont été encodées dans un tableau Excel® (version 2502) conformément au codebook créé (annexe 3). Les données manquantes étaient codées « NA ». Par la suite, deux contrôles de qualité de la base de données ont été réalisés : un premier contrôle numérique sur Excel® et un deuxième contrôle graphique sur Rcmdr® (version 4.4.1). Suite à ces contrôles, quelques valeurs aberrantes et non plausibles ont été modifiées lorsque cela s'avérait possible. Si ce n'était pas le cas, la valeur était transformée en « NA ». Pour finir, les données ont été analysées via Rcmdr® à partir du plan d'analyse statistique préétabli. Le risque alpha était fixé à 5% : autrement dit les résultats étaient considérés comme statistiquement significatifs lorsque la p-valeur était inférieure ou égale à 0,05.

Dans un premier temps, des statistiques descriptives ont permis de résumer les données selon les trois modèles d'horaire. Les variables qualitatives ont été résumées via des

nombres et des pourcentages, tandis que les variables quantitatives ont toutes été résumées via la médiane (P50) et l'intervalle interquartile (P25-P75). Une analyse de la normalité des variables quantitatives a été réalisée, révélant l'absence de distribution normale. Dès lors, l'utilisation de la moyenne et de l'écart-type n'était pas appropriée pour résumer ces variables. À l'inverse, la médiane et l'intervalle interquartile étaient quant-à-eux adaptés. L'investigation de normalité avait été faite par modèle d'horaires et grâce à la comparaison de la moyenne et de la médiane, l'histogramme, le graphique quantile-quantile plot, la boîte de dispersion et le test de Shapiro-Wilk.

Dans un second temps, des statistiques univariées ont été réalisées. Des tests de comparaison de proportions ou de médianes non appariés entre les trois modèles de pauses ont été appliqués selon la nature de la variable :

- Pour les variables qualitatives, le test du χ^2 a été utilisé lorsque les effectifs attendus étaient supérieurs à cinq et le test exact de Fisher a été appliqué lorsque les effectifs attendus étaient inférieurs ou égaux à cinq.
- Pour les variables quantitatives, a été appliqué le test non-paramétrique de Kruskal-Wallis. Si la p-valeur du test de Kruskal-Wallis s'avérait être significative, des comparaisons de groupes deux à deux étaient réalisées.

De plus, trois régressions linéaires univariées ont été réalisées pour chaque variable indépendante. Ces régressions avaient comme variable dépendante : la satisfaction au travail, l'équilibre travail-vie personnelle et les soins manqués.

S'ajoutant à cela, trois analyses multivariées ont été faites : une régression logistique binaire où la variable dépendante était la satisfaction au travail et deux régressions multiples : une où la variable dépendante était le WFC et l'autre où il s'agissait des soins manqués. Pour la construction des trois modèles multivariés, une sélection manuelle des variables indépendantes permettait d'inclure uniquement les variables statistiquement significatives en analyse univariée. En outre, la variable indépendante « modèle d'horaires » a été systématiquement incluse dans les modèles multivariés, indépendamment de sa significativité.

Au préalable à l'interprétation des résultats, les conditions d'application des modèles multivariés ont été vérifiées, à savoir l'investigation de la normalité des résidus,

l'homoscédasticité des résidus et la multicolinéarité. La régression logistique binaire a révélé un problème de multicolinéarité entre les variables « âge » et « ancienneté ». Pour y remédier, deux modèles multivariés ont été construits selon les modalités initiales, l'un excluant la variable « âge », l'autre excluant la variable « ancienneté ». Un test de comparaison de modèle a montré qu'aucun des deux modèles n'était meilleur. Sur cette base, les résidus et l'AIC ont été analysés. Le modèle final retenu était celui présentant l'AIC le plus bas, à savoir le modèle excluant la variable « âge ». En ce qui concerne les deux régressions multiples, les conditions de normalité et d'homoscédasticité des résidus n'étaient pas respectées. Par conséquent, des transformations ont été appliquées aux variables dépendantes pour satisfaire ces conditions: la variable « soins manqués » a été mise au carré, tandis que la variable « WFC » a subi une mise au carré et une transformation logarithmique. Malgré ces ajustements, les conditions n'étaient toujours pas remplies. Ainsi, les analyses multivariées ont été réalisées avec les variables dépendantes initiales et ces analyses ont été interprétées avec une grande prudence dans cette étude.

2.8. Considérations éthiques

Cette étude rentrant dans la loi relative aux expérimentations sur la personne humaine du 07 mai 2004, l'avis favorable du Comité d'Ethique Hospitalo-Facultaire Universitaire de Liège (707) a été obtenu le 23 octobre 2024 (annexe 4). De plus, l'attestation d'assurance a quant-à-elle été faite le 12 octobre 2024 (annexe 5).

La participation à l'étude était faite sur base volontaire. À tout moment, le participant pouvait décider de se rétracter. Aucun conflit d'intérêt n'était présent dans le cadre de cette étude et aucun financement n'était sollicité pour sa réalisation.

Protection des données

Tout le long du processus, le règlement général sur la protection des données a été scrupuleusement respecté. L'anonymat de chaque participant était garanti. Concrètement, l'identité des infirmiers et leur participation demeuraient et demeureront confidentielles. Pour ce faire, la participation au questionnaire électronique ne nécessitait aucune information personnelle telle que le nom, le prénom et la date de naissance. De plus, il n'était pas nécessaire de s'identifier pour accéder au questionnaire. Les réponses obtenues sur la plateforme « *FramaForms* » ont été conservées durant 3 mois sur le site à partir de la

clôture de la collecte des données. Durant ces trois mois, les données ont été extraites du site par la mémorante. Pour ce faire, les données ont été encodées manuellement dans un fichier Excel®. Ce dernier était protégé par un mot de passe et était stocké sur un ordinateur, lui-même protégé par un mot de passe et un logiciel antivirus. Lors de l'encodage des données, toujours pour garantir la confidentialité, une pseudonymisation a été assurée. Finalement, les données collectées seront conservées jusqu'au 31 janvier 2026 par la mémorante, puis définitivement supprimées. Dans le cas où le travail de mémoire reprenant cette recherche serait réussi à la fin de l'année scolaire 2024-2025, les données seront supprimées définitivement dès le 30 septembre 2025. Les données récoltées lors du prétest ont été conservées durant trois semaines dans un fichier Excel®, protégé par un mot de passe, et ont été définitivement supprimées après ce délai.

Information et consentement

Préalablement aux premières questions de l'enquête, le formulaire d'information et de consentement était transmis aux infirmiers leur permettant ainsi d'être informés des objectifs de l'étude et de ce que leur participation engendrait. En pratique, un algorithme basé sur les critères d'inclusion et d'exclusion, permettait l'accès au questionnaire si certaines conditions étaient remplies, en ce compris le consentement au formulaire d'information et de consentement ainsi que le consentement de participer à l'étude. Ainsi, le consentement des participants était recueilli de manière informatisée lorsqu'ils cochaient les cases prévues à cet effet : « Consentir à participer à l'étude » et « Attester avoir pris connaissance du formulaire d'information et de consentement ainsi que d'y consentir ». Dans le cas où le participant ne consentait pas ou ne cochait pas ces deux cases, il ne pouvait pas répondre au questionnaire puisque ce dernier ne s'affichait pas. De plus, le questionnaire n'était pas accessible aux infirmiers répondant à, au minimum, un des trois critères d'exclusion ou ne répondant pas à tous les critères d'inclusion. Finalement, en remplissant le questionnaire, ils attestaient d'avoir pris connaissance du formulaire, d'y consentir et de consentir à participer à cette recherche.

En ce qui concerne le retrait du consentement, le participant pouvait le retirer à tout instant en cours de formulaire, en décidant de ne pas continuer à répondre, en quittant la page du questionnaire ou en ne validant pas la soumission au questionnaire. Dans ce cas, aucune donnée préalablement encodée n'était enregistrée. Dans le cas où le participant avait déjà

répondu au questionnaire et souhaitait retirer son consentement, il pouvait contacter la mémorante en cliquant le bouton « Pour contacter l’auteur-riche de ce formulaire, cliquez ici » en expliquant le souhait de retrait de son consentement. Dès lors, la mémorante supprimait définitivement et immédiatement toutes les données relatives à ce participant sans préjudice pour celui-ci, que ça soit sur le site Framafoms ou sur le fichier Excel.

3. Résultats

Au total, 267 participations ont été soumises pendant la période de collecte des données. Toutefois, comme l'illustre la **figure 1**, seules 227 participations ont été jugées éligibles à cette étude.

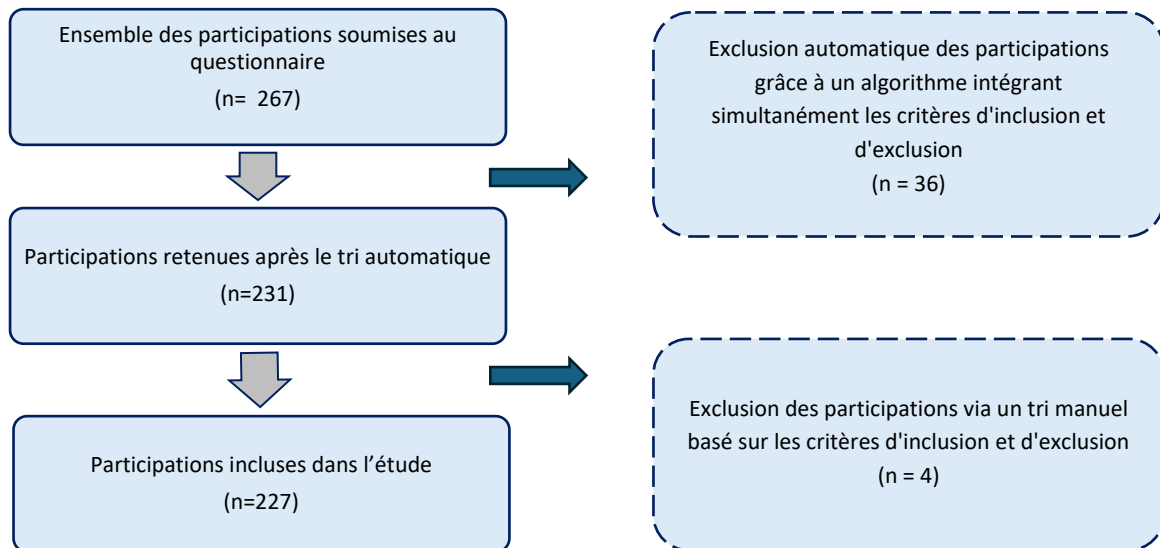


Figure 2: Flow chart sur la sélection des participations éligibles à l'étude

L'exclusion automatique était, par exemple, appliquée dans le cas où le participant n'était pas infirmier, ne travaillait pas auprès du patient ou n'exerçait pas aux soins intensifs. Le tri manuel des participations a conduit à l'exclusion de quatre participations : trois concernaient des infirmiers travaillant en dehors de la Wallonie et une était un doublon de participation.

Les caractéristiques socio-démographiques ont été décrites et comparées entre les trois modèles d'horaire qui constituaient les 3 groupes de population (**tableau 1**). La majorité des infirmiers travaillaient selon un modèle de travail en 3 pauses (38,8%). Les trois groupes étaient majoritairement composés d'infirmiers de sexe féminin (77,5%), exerçant dans un hôpital général (91,2%), alternant entre les pauses de jour et de nuit (85,0%), se déclarant globalement satisfaits de leur travail (87,2%), et n'envisageant ni de quitter la profession infirmière (91,6%) ni de quitter les soins intensifs dans l'année à venir (83,7%). De plus, la majorité des infirmiers n'exerçait pas d'activité professionnelle complémentaire (78,0%). Parmi ceux ayant une activité complémentaire (22,0%), elle était principalement liée au domaine des soins : les soins à domicile, le transport médicalisé, l'intérim infirmier et les

pompiers. Dans une moindre mesure, l'activité de travail complémentaire concernait d'autres domaines que les soins : l'enseignement, la recherche, l'horticulture, l'horeca, le bâtiment, la vente et le secteur équestre.

Les comparaisons entre les trois modèles d'horaires révélaient des différences statistiquement significatives concernant six variables : la proportion de sujets travaillant dans un hôpital général ou dans un hôpital universitaire (p-valeur < 0,01), les médianes des heures de pauses de jour (p-valeur < 0,01) et de nuit (p-valeur < 0,01), les médianes de temps de travail total (p-valeur = 0,04), ainsi qu'entre les médianes de pourcentages de soins directs et de soins indirects (p-valeur = 0,02 pour les deux variables). Les comparaisons par paires ont précisé ces différences :

- **Pauses de jour** : les différences ont été observées entre le modèle en trois pauses et celui en deux pauses, ainsi qu'entre le modèle en deux pauses et le modèle mixte (p-valeur < 0,001 pour les deux comparaisons).
- **Pauses de nuit** : les différences se manifestaient entre tous les modèles d'horaire (p-valeur < 0,001).
- **Temps de travail total** : les différences se situaient entre le modèle en trois pauses et le modèle mixte (p-valeur = 0,02), ainsi qu'entre le modèle en deux pauses et le modèle mixte (p-valeur = 0,03).
- **Soins directs et soins indirects** : des différences identiques sont apparues pour ces deux variables : entre le modèle en trois pauses et celui en deux pauses (p-valeur = 0,01), ainsi qu'entre le modèle en deux pauses et le modèle mixte (p-valeur = 0,01).

Tableau 1 : Description socio-démographique de l'échantillon par modèles d'horaires et comparaison de médianes ou de proportions entre les 3 modèles d'horaires (N=227)

Variable		Modèle en 3 pauses N = 88	Modèle en 2 pauses N=63	Modèle mixte N=76	Total N=227	P-valeur
					N	
Age (en années), <i>P50 (IQR)</i>		31 (27,00 - 44,00)	36 (26,50 - 43,00)	34 (28,00 - 42,00)	227	0,71
Sexe, <i>n (%)</i>	Homme	22 (25)	15 (24)	14 (18)	51	0,58
	Femme	66 (75)	48 (76)	62 (82)	176	
Ancienneté (en années), <i>P50 (IQR)</i>		8 (2,00 - 20,00)	7 (2,00 - 19,50)	9,75 (4,75 - 16,00)	227	0,80
Temps de travail (en %), <i>P50 (IQR)</i>		90 (80,00 - 100,00)	90 (77,50 - 100,00)	100 (80,00 - 100,00)	227	0,37
Type d'hôpital, <i>n (%)</i>	Général	70 (79)	63 (100)	74 (97)	207	< 0,001
	Universitaire	18 (21)	0 (0)	2 (3)	20	
Pause de jour (en heures), <i>P50 (IQR)</i>		7,60 (7,60 - 8,00)	12 (12,00 - 12,50)	7,60 (7,60 - 12,00)	221	<0,001
Pause de nuit (en heures), <i>P50 (IQR)</i>		9,50 (9,25 - 11,00)	12 (12,00 - 12,50)	11,50 (10,90 - 12,00)	197	<0,001
Types de pauses, <i>n (%)</i>	Pause unique	11 (13)	12 (19)	11 (15)	34	0,53
	Les deux types	77 (87)	51 (81)	65 (85)	193	
Activité de travail complémentaire, <i>n(%)</i>	Non	73 (83)	49 (78)	55 (72)	177	0,26
	Oui	15 (17)	14 (22)	21 (28)	50	
Temps de travail total (en %), <i>P50 (IQR)</i>		100 (80,00 - 100,00)	100 (80,00 - 100,00)	100 (90,00 - 100,00)	215	0,04
Satisfaction au travail, <i>n (%)</i>	Non	11 (13)	10 (16)	8 (11)	29	0,64
	Oui	77 (87)	84	89	198	
Intention de quitter la profession infirmière, <i>n (%)</i>	Non	79 (90)	57 (91)	72 (95)	208	0,48
	Oui	9 (10)	6 (9)	4 (5)	19	
Intention de quitter les soins intensifs, <i>n (%)</i>	Non	71 (81)	53 (84)	66 (87)	190	0,56
	Oui	17 (19)	10 (16)	10 (13)	37	
Score WFC, <i>P50 (IQR)</i>		15 (12,00 -16,00)	13 (12,00 - 15,5,00)	14,5 (13,00 -16,00)	227	0,15
Score FWC, <i>P50 (IQR)</i>		2 (1,00 - 3,00)	2 (1,00 - 3,00)	2,00 (1,00 - 2,25)	227	0,83
Soins manqués (en %), <i>P50 (IQR)</i>		20 (6,67 - 33,33)	20 (6,67 - 33,33)	20 (11,67 - 33,33)	227	0,74
Soins directs (en %), <i>P50 (IQR)</i>		65 (50,00 - 75,00)	60 (40,00 - 70,00)	65 (50,00 - 75,00)	227	0,02
Soins indirects (en %), <i>P50 (IQR)</i>		35 (25,00 - 50,00)	40 (30,00 - 60,00)	35 (25,00 - 50,00)	227	0,02

Légende : WFC : Work family conflict, FWC : Family work conflict, valeurs en gras : indique une valeur statistiquement significative (p-valeur ≤ 0,05)

Les statistiques univariées ont analysé l'association entre chaque variable indépendante et les variables dépendantes via une régression logistique binaire et via deux régressions multiples (**tableau 2**). La satisfaction au travail était associée significativement à sept variables, toutes liées à une diminution de celle-ci : l'âge, l'ancienneté, l'intention de quitter la profession infirmière, l'intention de quitter les soins intensifs, le score WFC, le score FWC et les soins manqués. Le score WFC était, quant-à-lui, significativement associé à cinq variables : la satisfaction au travail, l'intention de quitter la profession infirmière, l'intention de quitter les soins intensifs, le score FWC et les soins manqués. Parmi ces variables, seule la satisfaction au travail diminuait le score WFC, tandis que toutes les autres augmentaient le score WFC. Les soins manqués étaient également associés à cinq variables : le type de pauses, l'intention de quitter les soins intensifs, le score WFC, le score FWC et la satisfaction au travail. Toutes, à l'exception de la satisfaction au travail, augmentaient le pourcentage de soins manqués. Enfin, le modèle de pauses, variable indépendante charnière de cette étude, n'était pas significativement associé aux trois variables dépendantes : la satisfaction au travail, le score WFC et les soins manqués.

Tableau 2 : Analyses univariées par régression logistique binaire pour la satisfaction au travail et par régressions multiples pour les soins manqués, ainsi que le score WFC

Variable		Univarié							
		Satisfaction		WFC		Soins manqués			
		OR [IC 95%]	P-valeur	$\beta \pm SE$	P-valeur	R ² (en %)	$\beta \pm SE$	p-valeur	R ² (en %)
Age (en années)		0,96 [0,92-0,99]	0,01	0,04 \pm 0,02	0,05*	1,66	0,15 \pm 0,11	0,17	0,83
Sexe	Femme (Ref = Homme)	1,67 [0,68-3,85]	0,24	-0,12 \pm 0,47	0,79	0,03	-1,76 \pm 2,70	0,51	0,19
Ancienneté (en années)		0,95 [0,92-0,99]	0,005	0,04 \pm 0,02	0,06	1,56	0,09 \pm 0,11	0,39	0,32
Temps de travail (en %)		1,01 [0,99-1,03]	0,41	0,01 \pm 0,01	0,67	0,079	0,06 \pm 0,07	0,41	0,31
Type d'hôpital (Ref = Général)	Universitaire	0,39 [0,14-1,29]	0,10	0,69 \pm 0,69	0,32	0,45	-3,39 \pm 3,98	0,40	0,32
Modèle de pause (Ref = Modèle en 3 pause)	Modèle en 2 pauses	0,76 [0,30-1,94]	0,56	-0,84 \pm 0,48	0,09	1,32	0,55 \pm 2,81	0,85	0,34
	Modèle mixte	1,21 [0,46-3,30]	0,69	-0,31 \pm 0,46	0,50	1,32	2,26 \pm 2,67	0,40	
Pause de jour (en heures)		0,92 [0,77-1,10]	0,34	-0,14 \pm 0,09	0,12	1,11	0,06 \pm 0,53	0,91	<0,01
Pause de nuit (en heures)		1,02 [0,74-1,36]	0,92	-0,24 \pm 0,16	0,13	1,17	0,20 \pm 0,88	0,82	0,03
Types de pauses (Ref= pause unique)	Les deux types	0,90 [0,25 – 2,52]	0,85	0,21 \pm 0,55	0,70	0,065	0,04 \pm 0,01	0,002	4,34
Activité de travail complémentaire (Ref = Non)	Oui	1,10 [0,44-3,11]	0,85	0,51 \pm 0,47	0,28	0,53	2,54 \pm 2,72	0,35	0,38
Temps de travail d'activité complémentaire (en %)		1,01 [0,98-1,06]	0,57	0,03 \pm 0,02	0,11	1,20	0,06 \pm 0,09	0,53	0,18

Temps de travail total (en %)		1,01 [0,99-1,03]	0,24	0,01 ± 0,01	0,24	0,64	0,05 ± 0,06	0,46	0,26
Satisfaction au travail (Ref = Non)	Oui	/	/	-2,71 ± 0,56	<0,001	9,51	-9,08 ± 3,32	0,007	3,20
Intention de quitter la profession infirmière (Ref = Non)	Oui	0,09 [0,03-0,25]	<0,001	2,28 ± 0,69	0,001	4,64	3,10 ± 4,07	0,45	0,26
Intention de quitter les soins intensifs (Ref = Non)	Oui	0,14 [0,06-0,33]	<0,001	1,70 ± 0,52	0,001	4,57	9,70 ± 2,99	0,001	4,47
WFC		0,69 [0,57-0,80]	<0,001	/	/	/	1,20 ± 0,38	0,002	4,34
FWC		0,51 [0,32-0,79]	0,003	1,17 ± 0,21	<0,001	12,25	4,52 ± 1,58	<0,001	5,44
Soins manqués (en %)		0,97 [0,95-0,99]	0,009	0,04 ± 0,01	0,002	4,34	/	/	/
Soins directs (en %)		1,02 [0,99-1,04]	0,15	0,02 ± 0,01	0,13	1,02	-0,14 ± 0,07	0,05*	1,68
Soins indirects (en %)		0,98 [0,96-1,01]	0,15	-0,02 ± 0,01	0,13	1,02	0,14 ± 0,07	0,05*	1,68

Légende : WFC : Work family conflict, FWC : Family work conflict, Ref : indique la modalité de référence utilisée, OR : odds ratio, IC : intervalle de confiance, valeurs en gras : indique une valeur statistiquement significative (p-valeur ≤ 0,05 ou IC ne touchant pas la valeur 1), * = valeur non significative apparaissant significative lorsqu'elle est arrondie à deux chiffres après la virgule.

À partir des variables statistiquement significatives en analyse univariée et de la variable « modèle de pauses », bien que non significative en univariée, ont été construits les trois modèles multivariés pour chacune des variables dépendantes (**tableau 3**). Le modèle multivarié du WFC expliquait 19,17 % de sa variabilité, avec la satisfaction au travail et le score FWC comme variables indépendantes significatives. Quant au modèle multivarié des soins manqués, il expliquait 8,56 % de sa variabilité, avec l'intention de quitter les soins intensifs et le score FWC comme variables indépendantes significatives. Enfin, le modèle de satisfaction au travail conservait trois variables significatives, à savoir l'ancienneté, l'intention de quitter la profession et le score WFC. Les sens des associations obtenus en analyses multivariées étaient identiques à ceux obtenus en univariées.

Tableau 3 : Analyses multivariées par régression logistique binaire pour la satisfaction au travail et par régressions multiples pour les soins manqués, ainsi que le score WFC

Variable		Multivarié					
		Satisfaction		WFC		SM	
		P-valeur : <0,001		P-valeur : <0,001 R ² ajusté: 19,17%		P-valeur : <0,001 R ² ajusté : 8,56%	
		OR [IC 95%]	P-valeur	$\beta \pm SE$	P-valeur	$\beta \pm SE$	P-valeur
Ancienneté (an)		0,94 [0,89-0,98]	0,004	/	/	/	/
Modèle de pause (Ref = Modèle en 3 pause)	Modèle en 2 pauses	0,41 [0,12-1,31]	0,14	-0,81 \pm 0,44	0,07	1,29 \pm 2,72	0,63
	Modèle mixte	1,06 [0,33-3,44]	0,92	-0,19 \pm 0,42	0,65	3,12 \pm 2,55	0,22
Types de pause (Ref = Pause unique)	Les deux types	/	/	/	/	-2,27 \pm 3,05	0,46
Satisfaction au travail (Ref = Non)	Oui	/	/	-1,71 \pm 0,58	0,003	-3,06 \pm 3,58	0,39
Intention de quitter la profession infirmière (Ref = Non)	Oui	0,16 [0,03-0,75]	0,02	0,73 \pm 0,82	0,37	/	/
Intention de quitter les soins intensifs (Ref = Non)	Oui	0,49 [0,13-2,11]	0,32	0,54 \pm 0,62	0,38	7,73 \pm 3,14	0,01
WFC		0,73 [0,59-0,89]	0,003	/	/	0,56 \pm 0,41	0,18
FWC		0,81 [0,48-1,34]	0,41	0,91 \pm 0,21	<0,001	3,36 \pm 1,33	0,01
Soins manqués (en %)		0,98 [0,95-1,01]	0,15	0,02 \pm 0,01	0,15	/	/

Légende: WFC : Work family conflict, FWC : Family work conflict, Ref : indique la modalité de référence utilisée, OR : odds ratio, IC : intervalle de confiance, valeurs en gras : indique une valeur statistiquement significative (p -valeur $\leq 0,05$ ou IC ne touchant pas la valeur 1)

4. Discussion

Puisque l'environnement de travail est considéré comme un facteur fondamental dans la rétention du personnel infirmier (12-18) et que certaines études recommandent, dans cette optique, d'agir sur les horaires de travail (12, 15, 23), cette recherche visait à évaluer l'influence du modèle d'horaire infirmier aux soins intensifs en Wallonie sur la perception infirmière de la satisfaction au travail, de l'équilibre travail-vie personnelle et des soins manqués. L'hypothèse principale émise était que la perception de ces trois dernières variables variait différemment en fonction du modèle d'horaire infirmier. Au terme de notre étude, les résultats ont toutefois réfuté cette hypothèse. Cependant, d'autres associations solides se manifestaient autour de l'intention de quitter, qui structure plusieurs résultats. À notre connaissance, il s'agissait de la première étude multirégionale belge portant sur les horaires des infirmiers intensivistes.

Curieusement, sur base de nos résultats, le modèle d'horaire infirmier ne semble pas lié à la satisfaction au travail, à l'équilibre travail-vie personnelle et aux soins manqués dans notre étude. En effet, bien que les résultats obtenus montraient des variations différentes entre les modèles de pauses, ceux-ci s'avéraient être étonnement non significatifs. Pourtant, les recherches antérieures soutiennent la présence d'associations entre le type de shift et ces trois variables dépendantes (26, 27, 29, 30, 32, 36, 63, 64), notamment en montrant que le modèle d'horaire de travail expliquerait 13 % de la variabilité de l'équilibre vie professionnelle-vie privée (65). Par ailleurs, la majorité de la littérature s'accorde pour affirmer que les pauses de minimum 12 heures (soit les modèles en 2 pauses) améliorent l'équilibre travail-vie personnelle mais augmentent le nombre de soins manqués (24, 36, 64). En revanche, le sens de l'association entre le modèle d'horaire et la satisfaction au travail reste controversé, bien qu'une tendance récente suggère une insatisfaction accrue pour le modèle en 2 pauses (26, 27, 30, 32, 36, 66). Nos résultats s'écartent de la tendance décrite dans la littérature mais celle-ci n'offre toutefois pas de consensus clair et les études publiées demeurent souvent contradictoires. Nous avançons ainsi plusieurs hypothèses: homogénéité du travail aux soins intensifs indépendamment du modèle d'horaire, choix éclairé du soignant à travailler aux soins intensifs, balance équilibrée des avantages et inconvénients de chacun des modèles d'horaire, non-inclusion de variables médiatrices spécifiques aux soins intensifs telles que la dotation infirmière et le nombre de lits par unité de soins intensifs (67, 68, 69), manque d'investigation des modèles d'horaire au profit du moment de pause ou du temps hebdomadaire de travail (70, 71, 72). Nous observons également un effet générationnel notable : l'âge et l'ancienneté

sont significativement associés à la satisfaction au travail. À la lumière de nos résultats, nous pensons que la rétention des infirmiers dépend moins de l'adoption d'un horaire standard que de la mise en place d'horaires flexibles adaptés au terrain. En effet, près de 13% des infirmiers belges considèrent qu'augmenter la flexibilité des horaires de travail est une des mesures pour améliorer leurs conditions de travail (73). D'ailleurs, la littérature souligne l'impact positif de la flexibilité de l'horaire sur l'équilibre travail-vie personnelle (74, 75) et la relation inversement proportionnelle entre la flexibilité des horaires et l'épuisement émotionnel, de même avec l'intention de partir (76, 77). En Belgique, beaucoup d'infirmiers peinent à concilier vie privée et vie professionnelle. Trente-six pour cent estiment qu'un meilleur alignement des horaires sur la vie familiale améliorerait l'environnement de travail (73). La littérature décrit d'ailleurs cette flexibilité horaire comme un facteur protecteur (78). Ainsi, nous pensons qu'il serait préférable d'opter pour une flexibilité mesurée qui harmonise le rythme de vie des infirmiers et la dynamique propre aux soins intensifs. Des outils de planification algorithmique, dont l'intelligence artificielle, peuvent faciliter la mise en place d'horaires flexibles : plusieurs études montrent d'ailleurs qu'ils améliorent l'équilibre vie privée-vie professionnelle (79). Ainsi, la question ne réside pas dans le choix d'un régime fixe qu'il soit en deux pauses, en trois pauses ou mixte, mais dans la capacité de l'organisation à offrir un degré de souplesse ajusté aux besoins des infirmiers tout en préservant la qualité et la sécurité des soins. Le régime en deux pauses, peu représenté dans notre échantillon, paraît moins implanté en raison de son impact systémique plus lourd sur les patients et l'activité clinique. Nous invitons des recherches futures centrées sur les indicateurs de qualité des soins à tester cette hypothèse.

Deuxièmement, la proportion d'infirmières qui souhaitent quitter la profession est deux fois plus faible dans notre étude que celles du KCE et Bruyneel *et al.*, deux recherches belges et spécifiques aux soins intensifs, réalisées à la sortie de la crise Covid 19 (11, 56). Bien que le contexte environnemental ait évolué entre ces études et la nôtre, notamment avec l'atténuation progressive des contraintes et des pressions liées à la crise sanitaire, nous estimons que cette différence trouve son origine ailleurs. Plusieurs hypothèses à ce sujet sont soulevées : l'utilisation d'une question binaire pour évaluer cette variable, la faible taille d'échantillon, la période de collecte des données, l'émergence d'une forme de résilience infirmière face au monde hospitalier, la reconnaissance croissante de la lourdeur du métier. Comparativement aux autres pays de l'Union européenne, la Belgique présente la plus faible proportion d'intention de quitter la profession infirmière (80). Cela pourrait refléter une

volonté politique de prioriser l'amélioration des conditions de travail des infirmiers, notamment via la fermeture de lit, la réalisation d'étude sur la dotation infirmière, ou encore les réformes salariales, telles que la mise en place du barème IFIC (bien que controversé par les principaux concernés). De plus, cette faible intention de départ peut s'expliquer par la possibilité d'exercer le métier dans un poste extrahospitalier ou en contact non direct avec les patients. A l'inverse, dans notre étude la part d'infirmiers qui envisagent de quitter les soins intensifs reste proche de celle rapportée par le KCE (11) malgré une légère baisse. Cette intention reflète plusieurs déterminants (81) : environnement de travail, collaboration médico-infirmière, relations hiérarchiques. Certains sont faciles à ajuster, d'autres nettement moins. Les contraintes propres au milieu critique, telles que la charge émotionnelle soutenue et les soins de fin de vie, sont difficiles à réduire, ce qui pourrait expliquer la diminution limitée observée. Dans notre étude l'intention de quitter les soins intensifs demeure un indicateur sensible de mal-être : elle diminue quand la satisfaction professionnelle croît (82, 83) et quand l'équilibre vie privée-travail s'améliore (84, 85) alors qu'elle augmente avec la fréquence des soins manqués (86, 87). Pour éclairer ces relations, il serait pertinent d'envisager un cadre analytique où l'environnement de travail, déjà largement documenté, joue le rôle de variable de contrôle. Dans cette perspective, la flexibilité managériale et le leadership pourraient agir comme variables médiatrices ou modératrices capables d'atténuer ou d'amplifier l'effet des contraintes horaires sur le personnel (88-92), tandis que la satisfaction au travail et l'équilibre travail-vie personnelle serviraient à la fois d'issues et de relais vers l'intention de partir. Il serait également intéressant de mobiliser des modèles multi-niveaux afin de saisir la nature systémique de la problématique : niveau individuel (âge, ancienneté, stratégies de coping), niveau unité (climat d'équipe, style de leadership, mixité d'expérience) et niveau organisationnel (politiques de flexibilité, dispositifs de soutien psychologique). Enfin, des suivis longitudinaux permettraient de vérifier si l'introduction de plannings plus souples ou de programmes de leadership modifie réellement le rôle médiateur ou modérateur de ces variables au fil du temps. Une telle approche offrirait des pistes pour approfondir la compréhension de la rétention infirmière dans les services critiques.

4.1. Limites de l'étude

Globalement, la présente étude n'est pas sans faille. En effet, les résultats obtenus sont discutables, notamment au vue de la méthodologie qui s'avère être pénalisée par la faible taille d'échantillon, l'échantillonnage au volontaire, l'auto-rapportage des infirmiers et le non respect

des conditions d'application des modèles multivariés. Ainsi, ces éléments peuvent être considérés comme étant la source des divergences entre les résultats obtenus et la littérature. De plus, les méthodes d'évaluation, parfois restreintes et différentes des autres auteurs, le manque d'analyse des sous-dimensions des variables dépendantes ainsi que la négligence face à l'étude des variables médiatrices et variables explicatives supplémentaires évoquées dans la littérature, compromettent les analyses réalisées. De plus, comme signalé par une revue systématique, le manque de preuves récentes, la diversité culturelle et l'environnement social, impactent inévitablement les résultats (11). Concrètement, malgré les limites identifiées dans notre étude, les résultats obtenus mettent en évidence des tendances solides renforcées par notre rigoureux plan statistique et la diversité de notre échantillon.

5. Conclusion

Les unités de soins intensifs affrontent un double défi : garantir une prise en charge sûre et de haute qualité tout en préservant le bien-être de soignants soumis à une charge émotionnelle constante. Notre travail visait à déterminer si le choix d'un modèle d'horaire, en deux pauses, en trois pauses ou mixte, influe sur trois marqueurs clés : la satisfaction au travail, l'équilibre travail-vie personnelle et la fréquence des soins manqués. Contrairement aux attentes issues de la littérature, aucune association significative n'a émergé entre le type d'horaire et ces indicateurs. Ce résultat étonne au regard d'une littérature qui relie les longues heures de travail à la fatigue, aux blessures et à la diminution de la qualité des soins (24, 35, 36, 39, 40, 93, 94). Il invite à considérer des facteurs médiateurs et/ou modérateurs, tels que le leadership de proximité et la flexibilité accordée au personnel, ainsi qu'un possible effet générationnel: l'arrivée de la génération Z, génération benjamine au sein des équipes, très attachée à l'équilibre de vie, pourrait redéfinir les attentes collectives. Il serait pertinent d'élargir la recherche par des études nationales ou multinationales qui intègrent, comme variables de contrôle, l'environnement organisationnel et les politiques de sécurité, tout en testant comme variables médiatrices et modératrices le leadership, l'épuisement professionnel et la fatigue émotionnelle. Des designs longitudinaux et mixtes offriraient une vision dynamique de l'impact des réformes d'horaires sur la rétention, les coûts institutionnels et les résultats patients. En définitive, la question demeure ouverte : comment concevoir un système d'horaires qui protège simultanément la santé des soignantes, la sécurité des patients et la viabilité des organisations ?

6. Bibliographie

- 1) Memong Ndengue F, Ambassa D, Tioyong Djoumou R, Eda Amougou L, Mantsananyebe X, Olivier Nsta Nga M, Fonguin Metou S, Mbom R, Fobasso Dzeuta M. Effet de l'environnement de travail sur la qualité de soins: le rôle de l'épuisement compassionnel chez les personnels soignants des établissements hospitaliers de la ville de Yaoundé (Cameroun). International Journal of Innovation Scientific Research and Review : 2025 Jan 31 [cited 2025 April 24]; 7(1), 7593-7598. ISSN : 2582-6131.
- 2) Organisation mondiale de la Santé. La situation du personnel infirmier dans le monde 2020 : investir dans la formation, l'emploi et le leadership. Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2020. 144p. ISBN: 978-92-4-000490-0. Licence : CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Available from : <https://www.who.int/fr/publications-detail/9789240003279>. French.
- 3) Buchan J, Howard C. Investing in the nursing workforce for health system effectiveness. Genève : International council of nurses ; Mar 2023. 66p. ISBN: 978-92-95124-17-2. Available from : https://www.icn.ch/sites/default/files/2023-07/ICN_Recover-to-Rebuild_report_EN.pdf.
- 4) Mathieu T, Pieters J, Albert L, Deghorain C, Gérard L, Camerlinckx J, Chbaral Z, Ghilbert P, Verdin V, Van Weyenberg O, Steinberg P. Statistiques annuelles des professionnels des soins de santé en Belgique 2022. Bruxelles : SPF santé publique, sécurité de la chaîne alimentaire et environnement (BE) ; 2023. Report No : D/2023/2196/25. French.
- 5) Vivet V, Durand C, Jouck P, Nkenné D, Steinberg P. Infirmiers sur le marché du travail, 2019-2021 : Résultats du couplage des données PlanCad SPF SPSCAE – Datawarehouse MT&PS – INAMI. Bruxelles : SPF santé publique, sécurité de la chaîne alimentaire et environnement (BE) ; 2024. Report No : D/2024/2196/1. French.
- 6) Gerkens S, Lefèvre M, Bouckaert N, Levy M, Maertens de Noordhout C, Obyn C, Devos C, Schohy A, Vlayen A, Yaras H, Janssens C, Meeus P. Performance du système de santé belge : rapport 2024. Bruxelles : KCE (BE) ; 2024. KCE Reports 376B. Report NO : D/2024/10.273/43. <https://doi.org/10.57598/R376B>. French.
- 7) Tamata AT, Mohammadnezhad M. A systematic review study on the factors affecting shortage of nursing workforce in the hospitals. Nurs Open. 2023 Mar;10(3):1247-1257. <https://doi.org/10.1002/nop2.1434>.

- 8) Adams R, Ryan T, Wood E. Understanding the factors that affect retention within the mental health nursing workforce: a systematic review and thematic synthesis. *Int J Ment Health Nurs*. 2021 Dec;30(6):1476-1497. <https://doi.org/10.1111/inm.12904>.
- 9) Chan ZCY, Tam WS, Lung MKY, Wong WY, Chau CW. A systematic literature review of nurse shortage and the intention to leave. *J Nurs Manag*. 2013 May;21(4):605-13. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2834.2012.01437.x>.
- 10) Van Den heede K, Bruyneel L, Beeckmans D, Boon N, Bouckaert N, Cornelis J, Dossche D, Van de voorde C & Sermeus W. Synthèse : Dotation des infirmières pour des soins (plus) sûrs dans les hôpitaux aigus. Bruxelles : KCE (BE) ; 2019. KCE Reports 325B. Report NO : D/2019/10.273/73. <https://doi.org/10.57598/R325BS>. French.
- 11) Van den heede K, Bouckaert N, Detollenaere J, Kohn L, Maertens De Noordhout C, Van Hooreweghe J, Bruyneel A & Sermeus W. Synthèse : Dotation infirmière dans les soins intensifs belges : impact de deux ans de pandémie de covid-19. Bruxelles : KCE (BE) ; 2022. KCE Reports 353B. Report NO : D/2022/10.273/23. <https://doi.org/10.57598/R353BS>. French.
- 12) Vincent JL, Boulanger C, Van Mol MMC, Hawryluck L, Azoulay E. Ten areas for ICU clinicians to be aware of to help retain nurses in the ICU. *Crit Care Lond Engl*. 2022 Oct 13;26(1):310. <https://doi.org/10.1186/s13054-022-04182-y>.
- 13) Nantsupawat A, Kunaviktikul W, Nantsupawat R, Wichaikhum OA, Thienthong H, Poghosyan L. Effects of nurse work environment on job dissatisfaction, burnout, intention to leave. *Int Nurs Rev*. 2017 Mar;64(1):91-98. <https://doi.org/10.1111/inr.12342>.
- 14) Zhao A, Zhang L, Shi X. Assessment of Nursing Practice Environment and Its Influencing Factors: A Cross-Sectional Study at Shandong Province, Jinan. *Risk Manag Healthc Policy*. 2024 Mar 18;17:623-631. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S452271>.
- 15) Leineweber C, Chungkham HS, Lindqvist R, Westerlund H, Runesdotter S, Smeds Alenius L, Tishelman C; RN4CAST consortium. Nurses' practice environment and satisfaction with schedule flexibility is related to intention to leave due to dissatisfaction: A multi-country, multilevel study. *Int J Nurs Stud*. 2016 Jun;58:47-58. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2016.02.003>.
- 16) Al Yahyaei A, Hewison A, Efstathiou N, Carrick-Sen D. Nurses' intention to stay in the work environment in acute healthcare: a systematic review. *J Res Nurs*. 2022 Jun;27(4):374-397. <https://doi.org/10.1177/17449871221080731>.

- 17) Wei H, Horsley L, Cao Y, Haddad LM, Hall KC, Robinson R, Powers M, Anderson DG. The associations among nurse work engagement, job satisfaction, quality of care, and intent to leave: A national survey in the United States. *Int J Nurs Sci*. 2023 Sep 23;10(4):476-484. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2023.09.010>.
- 18) Udod S. A Call for Urgent Action: Innovations for Nurse Retention in Addressing the Nursing Shortage. *Nurs Rep*. 2023 Jan 25;13(1):145-147. <https://doi.org/10.3390/nursrep13010015>.
- 19) Hendy A, Abdel Fattah HA, Aboulela MA, Atia GAE, Alshammari MSS, Hables RMM, Alzahrani NS, Hendy A, Almarwani AM. Nursing Professional Commitment as a Mediator of the Relationship Between Work Environment and Missed Nursing Care Among Nurses: A Cross-Sectional Analysis. *SAGE Open Nurs*. 2024 Jan 17;10:23779608231226063. <https://doi.org/10.1177/23779608231226063>.
- 20) Linternaute (FR). Environnement [internet]. [place unknown] : CCM Benchmark ; 2024 [cited 2024 Apr]. Available from : <https://www.linternaute.fr/dictionnaire/fr/definition/environnement/> . French.
- 21) Swiger PA, Patrician PA, Miltner RSS, Raju D, Breckenridge-Sproat S, Loan LA. The Practice Environment Scale of the Nursing Work Index: An updated review and recommendations for use. *Int J Nurs Stud*. 2017 Sep;74:76-84. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.06.003> .
- 22) Larousse (FR). Encyclopédie [medical] : environnement [internet]. [place unknown] : Larousse (FR) ; [cited 2024 Apr]. Available from : <https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/environnement/12829> . French.
- 23) Campbell CM, Patrician PA. Generational preferences in the nursing work environment: A dimensional concept analysis. *J Nurs Manag*. 2020 May;28(4):927-937. <https://doi.org/10.1111/jonm.13024>.
- 24) Griffiths P, Dall'Ora C, Simon M, Ball J, Lindqvist R, Rafferty AM, Schoonhoven L, Tishelman C, Aiken LH; RN4CAST Consortium. Nurses' shift length and overtime working in 12 European countries: the association with perceived quality of care and patient safety. *Med Care*. 2014 Nov;52(11):975-81. <https://doi.org/10.1097/MLR.0000000000000233>.
- 25) Ferguson SA, Dawson D. 12-h or 8-h shifts? It depends. *Sleep Med Rev*. 2012 Dec;16(6):519-28.. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2011.11.001>.

- 26) Lorenz SG. 12-hour shifts: an ethical dilemma for the nurse executive. *J Nurs Adm.* 2008 Jun;38(6):297-301. <https://doi.org/10.1097/01.NNA.0000312785.03341.80> .
- 27) Dall'Ora C, Griffiths P, Ball J, Simon M, Aiken LH. Association of 12 h shifts and nurses' job satisfaction, burnout and intention to leave: findings from a cross-sectional study of 12 European countries. *BMJ Open.* 2015 Aug 23;5(9):e008331. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-008331> .
- 28) Griffiths P, Dall'Ora C, Sinden N, Jones J. Association between 12-hr shifts and nursing resource use in an acute hospital: Longitudinal study. *J Nurs Manag.* 2019 Apr;27(3):502-508. <https://doi.org/10.1111/jonm.12704> .
- 29) Cho E, Lee NJ, Kim EY, Kim S, Lee K, Park KO, Sung YH. Nurse staffing level and overtime associated with patient safety, quality of care, and care left undone in hospitals: A cross-sectional study. *Int J Nurs Stud.* 2016 Aug;60:263-71. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2016.05.009> .
- 30) Dall'Ora C, Ball J, Recio-Saucedo A, Griffiths P. Characteristics of shift work and their impact on employee performance and wellbeing: A literature review. *Int J Nurs Stud.* 2016 May;57:12-27. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2016.01.007> .
- 31) Fond G, Lucas G, Boyer L. Health-promoting work schedules among nurses and nurse assistants in France: results from nationwide AMADEUS survey. *BMC Nurs.* 2023 Aug 3;22(1):255. <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01403-9> .
- 32) Stone PW, Du Y, Cowell R, Amsterdam N, Helfrich TA, Linn RW, Gladstein A, Walsh M, Mojica LA. Comparison of nurse, system and quality patient care outcomes in 8-hour and 12-hour shifts. *Med Care.* 2006 Dec;44(12):1099-106. <https://doi.org/10.1097/01.mlr.0000237180.72275.82> .
- 33) Richardson A, Turnock C, Harris L, Finley A, Carson S. A study examining the impact of 12-hour shifts on critical care staff. *J Nurs Manag.* 2007 Nov;15(8):838-46. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2934.2007.00767.x> .
- 34) Thomson L, Schneider J, Hare Duke L. Unregistered health care staff's perceptions of 12 hour shifts: an interview study. *J Nurs Manag.* 2017 Oct;25(7):531-538. <https://doi.org/10.1111/jonm.12490> .
- 35) Ejebu OZ, Dall'Ora C, Griffiths P. Nurses' experiences and preferences around shift patterns: A scoping review. *PLoS One.* 2021 Aug 16;16(8):e0256300. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256300> .

- 36) Ball J, Day T, Murrells T, Dall'Ora C, Rafferty AM, Griffiths P, Maben J. Cross-sectional examination of the association between shift length and hospital nurses job satisfaction and nurse reported quality measures. *BMC Nurs.* 2017 May 25;16:26. <https://doi.org/10.1186/s12912-017-0221-7> .
- 37) McGettrick KS, O'Neill MA. Critical care nurses--perceptions of 12-h shifts. *Nurs Crit Care.* 2006 Jul-Aug;11(4):188-97. <https://doi.org/10.1111/j.1362-1017.2006.00171.x> .
- 38) Dall'Ora C, Ball J, Redfern O, Recio-Saucedo A, Maruotti A, Meredith P, Griffiths P. Are long nursing shifts on hospital wards associated with sickness absence? A longitudinal retrospective observational study. *J Nurs Manag.* 2019 Jan;27(1):19-26. <https://doi.org/10.1111/jonm.12643> .
- 39) Jarrar M, Minai MS, Al-Bsheish M, Meri A, Jaber M. Hospital nurse shift length, patient-centered care, and the perceived quality and patient safety. *Int J Health Plann Manage.* 2019 Jan;34(1):e387-e396. <https://doi.org/10.1002/hpm.2656> .
- 40) Stimpfel AW, Aiken LH. Hospital staff nurses' shift length associated with safety and quality of care. *J Nurs Care Qual.* 2013 Apr-Jun;28(2):122-9. <https://doi.org/10.1097/NCQ.0b013e3182725f09> .
- 41) Dahlgren A, Tucker P, Gustavsson P, Rudman A. Quick returns and night work as predictors of sleep quality, fatigue, work-family balance and satisfaction with work hours. *Chronobiol Int.* 2016;33(6):759-67. <https://doi.org/10.3109/07420528.2016.1167725> .
- 42) Hatukay AL, Shochat T, Zion N, Baruch H, Cohen R, Azriel Y, Srulovici E. The relationship between quick return shift schedules and burnout among nurses: A prospective repeated measures multi-source study. *Int J Nurs Stud.* 2024 Mar;151:104677. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2023.104677> .
- 43) Baillie L, Thomas N. Changing from 12-hr to 8-hr day shifts: A qualitative exploration of effects on organising nursing care and staffing. *J Clin Nurs.* 2019 Jan;28(1-2):148-158. <https://doi.org/10.1111/jocn.14674> .
- 44) Saville C, Dall'Ora C, Griffiths P. The association between 12-hour shifts and nurses-in-charge's perceptions of missed care and staffing adequacy: a retrospective cross-sectional observational study. *Int J Nurs Stud.* 2020 Dec;112:103721. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103721> .
- 45) Sullivan C, Reading S. Nursing shortages: let's be flexible. *Collegian.* 2002 Oct;9(4):24-8. [https://doi.org/10.1016/s1322-7696\(08\)60430-8](https://doi.org/10.1016/s1322-7696(08)60430-8) .

- 46) Trinkoff AM, Johantgen M, Storr CL, Gurses AP, Liang Y, Han K. Nurses' work schedule characteristics, nurse staffing, and patient mortality. *Nurs Res.* 2011 Jan-Feb;60(1):1-8. <https://doi.org/10.1097/NNR.0b013e3181fff15d> .
- 47) Hendy A, Abdel Fattah HA, Abouelela MA, Atia GAE, Alshammari MSS, Hables RMM, Alzahrani NS, Hendy A, Almarwani AM. Nursing Professional Commitment as a Mediator of the Relationship Between Work Environment and Missed Nursing Care Among Nurses: A Cross-Sectional Analysis. *SAGE Open Nurs.* 2024 Jan 17;10:23779608231226063. <https://doi.org/10.1177/23779608231226063> .
- 48) Loi du 16 mars 1971 sur le travail, M.B., 30 mars 1971.
- 49) Detienne Q. Notes de cours « *Droit, législations et réglementations dans le secteur des soins de santé* ». Université de Liège. [cited 2024 Mai 18]. French.
- 50) Directive 2003/88/CE du parlement européen et du conseil du 4 novembre 2003 concernant certains aspects de l'aménagement du temps de travail, Journal officiel de l'Union européenne, 18 novembre 2003.
- 51) Arrêté royal du 27 avril 1998 fixant les normes auxquelles une fonction de soins intensifs doit répondre pour être agréée, M.B., 19 juin 1998.
- 52) Arrêté royal relatif à la durée du travail dans les établissements dispensant des soins de santé, de prophylaxie ou d'hygiène, M.B., 14 avril 1988.
- 53) Arrêté royal du 23 octobre 1964 fixant des normes auxquelles les hôpitaux et leurs services doivent répondre, M.B., 7 novembre 1964.
- 54) SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement. Hôpitaux généraux et psychiatriques sous compétence fédérale 01/01/2024 [Internet]. Bruxelles : SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement (BE) ; 2024 [cited 2024 Nov 01]. Available from : https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/d1-wallonie_99.pdf . French.
- 55) Bruyneel A, Bouckaert N, Maertens de Noordhout C, Detollenaere J, Kohn L, Pirson M, Sermeus W, Van den Heede K. Association of burnout and intention-to-leave the profession with work environment: A nationwide cross-sectional study among Belgian intensive care nurses after two years of pandemic. *Int J Nurs Stud.* 2023 Jan;137:104385. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2022.104385> .

- 56) Netemeyer RG, Boles JS, McMurrian R. Development and validation of work–family conflict and family–work conflict scales. *Journal Of Applied Psychology*. 1996 Aug ; 81(4) : 400-10. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.81.4.400> .
- 57) Giunchi M, Peña-Jimenez M, Petrilli S. Work-Family Boundaries in the Digital Age : A Study in France on Technological Intrusion, Work-Family Conflict, and Stress. *La Medicina del Lavoro*. 2023 Aug ; 114(4) : e2023039. <https://doi.org/10.23749/mdl.v114i4.14510> .
- 58) Bruyneel A, Bouckaert N, Pirson M, Sermeus W, Van den Heede K. Unfinished nursing care in intensive care units and the mediating role of the association between nurse working environment, and quality of care and nurses' wellbeing. *Intensive Crit Care Nurs*. 2024 Apr;81:103596. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2023.103596> .
- 59) Ausserhofer D, Zander B, Busse R, Schubert M, De Geest S, Rafferty AM, Ball J, Scott A, Kinnunen J, Heinen M, Sjetne IS, Moreno-Casbas T, Kózka M, Lindqvist R, Diomidous M, Bruyneel L, Sermeus W, Aiken LH, Schwendimann R; RN4CAST consortium. Prevalence, patterns and predictors of nursing care left undone in European hospitals: results from the multicountry cross-sectional RN4CAST study. *BMJ Qual Saf* : 2014 Feb ;23(2):126-35. Available from : <http://doi.org/10.1136/bmjqs-2013-002318> .
- 60) Lourel M, Gana K, Wawrzyniak S. L'interface « vie privée–vie au travail » : adaptation et validation française de l'échelle SWING (survey work–home interaction-Nijmegen). *Psychologie du travail et des organisations*. 2005 déc ; 11(4) : 227-39. <https://doi.org/10.1016/j.pto.2005.10.003> . French.
- 61) Alameddine, M., Al-Yateem, N., Bou-Karroum, K., Hijazi, H., Al Marzouqi, A., & Al-Adawi, S. Measurement of work-life balance: A scoping review with a focus on the health sector. *Journal of Nursing Management*: 2023 Mar 4; 2023(6): 1-10. Available from: <https://doi.org/10.1155/2023/3666224>.
- 62) HWF STATAN 2023 (statistiques détaillées) [Internet]. Bruxelles : SPF santé publique, sécurité de la chaîne alimentaire et environnement (BE). 2024 Apr 18 [cited 2024 Sep 16]. Available from : <https://organesdeconcertation.sante.belgique.be/fr/documents/hwf-statan-2023-statistiques-detaillees> . French.
- 63) Bambra C, Whitehead M, Sowden A, Akers J, & Petticrew M. “A hard day’s night?” The effects of Compressed Working Week interventions on the health and work-life balance

of shift workers: a systematic review. *Journal of Epidemiology & Community Health* : 2008 Aug 13 [cited 2025 Apr 14]; 62(9), 764-777. Available from : <https://doi.org/10.1136/jech.2007.067249> .

- 64) Monk T, Folward S. Making shift work tolerable. Londres : Taylor and Francis, 1992 [cited 2025 Apr 14]. Available from : https://books.google.be/books?hl=fr&lr=&id=5IAJfQa8gUYC&oi=fnd&pg=PP17&dq=Making+shift+work+tolerable+&ots=3PkCd6LRkF&sig=f-D2U0wKbMUiBVYAUp4SZppcwc4&redir_esc=y#v=onepage&q=Making%20shift%20work%20tolerable&f=false
- 65) Mauno S, Ruokolainen R, et Kinnunen U. Work–family conflict and enrichment from the perspective of psychosocial resources : Comparing Finnish healthcare workers by working schedules. *Applied Ergonomics* : 2015 May [cited 2025 Apr 14]; 48:86-94. Available from : <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2014.11.009> .
- 66) Banakhar M. The impact of 12-hour shifts on nurses' health, wellbeing, and job satisfaction : A systematic review. *Journal of Nursing Education and Practice* : 2017 Juin 26 [cited 2025 Apr 17]; 7(11):69. Available from : <https://doi.org/10.5430/inep.v7n11p69>
- 67) Cho SH, Mark BA, Knafl G, Chang HE, Yoon HJ. Relationships Between Nurse Staffing and Patients' Experiences, and the Mediating Effects of Missed Nursing Care. *Journal of Nursing Scholarship* : 2017 Apr 7 [cited 2025 Apr 17]; 49(3):347-55. Available from : <https://doi.org/10.1111/jnu.12292>
- 68) Martsof GR, Gibson TB, Benevent R, Jiang HJ, Stocks C, Ehrlich ED, Kandrack R, Auerbach DI. An Examination of Hospital Nurse Staffing and Patient Experience with Care : Differences between Cross-Sectional and Longitudinal Estimates. *Health Services Research* : 2016 feb 21 [cited 2025 Apr 17]; 51(6):2221-2241. Available from : <https://doi.org/10.1111/1475-6773.12462>
- 69) Antoszewska A, Gutysz-Wojnicka A. Rationing nursing care and organizational factors in intensive care units. *PLOS ONE* : 2024 Jul 25 [cited 2025 Apr 17]; 19(7):e0306313. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0306313>

- 70) Avanoğlu E, Calikusu Incekar M. Missed Nursing Care of Nurses in Neonatal Intensive Care Units During COVID-19 Period : A Cross-Sectional Descriptive Study. *Comprehensive Child Adolescent Nursing* : 2025 feb 4 [cited 2025 Apr 17] ; 48(1) :1-11. Available from : <https://doi.org/10.1080/24694193.2025.2463019>
- 71) Cho E, Lee NJ, Kim EY, Kim S, Lee K, Park KO, Sung YH. Nurse staffing level and overtime associated with patient safety, quality of care, and care left undone in hospitals : A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies* : 2016 [cited 2025 Apr 17]; 60:263-271. Available from : <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2016.05.009>
- 72) Min A, Kim YM, Yoon YS, Hong HC, Kang M, Scott LD. Effects of Work Environments and Occupational Fatigue on Care Left Undone in Rotating Shift Nurses. *Journal of Nursing Scholarship* :2020 nov 18 [cited 2025 Apr 17]; 53(1):126-136. Available from : <https://doi.org/10.1111/jnu.12604>
- 73) Abraham E, Brolis O, De Rouck E, Vaessen J, Valsamis D, Bruyneel A. Etude sur les activités, la carrière et l'évolution de la profession infirmière. SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement, DG Soins de Santé, Cellule Planification de l'Offre des Professions des Soins de santé : 2025 Feb [cited 2025 Apr 17]. Available from : https://5199.f2w.fedict.be/sites/default/files/documents/etude_sur_la_profession_infirmiere_rapport_final.pdf
- 74) Wöhrmann AM, Dilchert N, Michel A. Working time flexibility and work-life balance. *Z Fur Arbeitswiss* : 2020 oct 6 [cited 2025 Apr 30]. Available from : <https://doi.org/10.1007/s41449-020-00230-x>
- 75) Dousin O, Wei CX, Balakrishnan BK, Lee MC. Exploring the mediating role of flexible working hours in the relationship of supervisor support, job and life satisfaction : A study of female nurses in China. *Nurs Open* : 2021 Aug 13 [cited 2025 Apr 30] ; 8(6) : 2962-2972. Available from : <https://doi.org/10.1002/nop2.1008>
- 76) Dhaini SR, Denhaerynck K, Bachnick S, Schwendimann R, Schubert M, De Geest S, Simon M. Work schedule flexibility is associated with emotional exhaustion among registered nurses in Swiss hospitals : A cross-sectional study. *Int J Nurs Stud* : 2018 Jun [cited 2025 Apr 30]; 82:99-105. Available from : <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2018.03.019>

- 77) Leineweber C, Chungkham HS, Lindqvist R, Westerlund H, Runesdotter S, Smeds Alenius L, Tishelman C. Nurses' practice environment and satisfaction with schedule flexibility is related to intention to leave due to dissatisfaction : A multi-country, multilevel study. *Int J Nurs Stud* : 2016 Jun [cited 2025 Apr 30]; 58:47-58. Available from : <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2016.02.003>
- 78) Dall'Ora C, Ball J, Reinius M, Griffiths P. Burnout in nursing : a theoretical review. *Hum Resour* : 2020 Jun 5 [cited 2025 Apr 30]; 18(1). Available from : <https://doi.org/10.1186/s12960-020-00469-9>
- 79) Gerlach M, Josefine Renggli F, Stefan Bieri J, Murat S, Golz C. Exploring nurse perspectives on AI-Based Shift Scheduling for fairness, transparency and work-life balance. *BMC Nursing* : 2024 Oct 23 13 [cited 2025 Apr 30]. Available from : <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-5248710/v1>
- 80) Sermeus W, Bruyneel L, Dello S, Kohnen D. Magnet4Europe - Improving Mental Health and Wellbeing in the Health Care Workplace. *Magnet4Europe* : 2022 Dec 23 [cited 2025 May 9] . Report NO : 848031.
- 81) Khan N, Jackson D, Stayt L, Walthall H. Factors influencing nurses' intentions to leave adult critical care settings. *Nursing in Critical Care* : 2018 Apr 10 10 avril 2018 [cited 2025 Apr 17]; 24(1):24-32. Available from : <https://doi.org/10.1111/nicc.12348>
- 82) Ersoy A. The Relationship between Job Satisfaction and Turnover Intention : A Meta-Analysis. *The Journal of Human and Work* : 2024 oct [cited 2025 Apr 17]; 11(2):115-124. Available from : <https://doi.org/10.18394/jid.1464432>
- 83) O'brien-pallas I, Murphy GT, Shamian J, Li X, Hayes LJ. Impact and determinants of nurse turnover : a pan-canadian study. *J nurs manag* : 2010 Nov 15 [cited 2025 Apr 30] ; 18(8):1073-86. Available from <https://doi.org/10.1111/j.1365-2834.2010.01167.x>
- 84) Ahmad Saufi R, Aidara S, Che Nawi NB, Permarupan PY, Zainol NR, Kakar AS. Turnover intention and its antecedents : The mediating role of work-life balance and the moderating role of job opportunity. *Front Psychol* : 2023 Apr 3 [cited 2025 May 9] ; 14 : 1137945. Available from : <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1137945>

- 85) Gautam PK, Gautam DK, Bhetuwal R. Work-life balance, job satisfaction and turnover intentions among nurses. *Int J Organ Anal* : 2024 Jun 20 [cited 2025 May 9] : 33(3) : 1934-8835. Available from : <https://doi.org/10.1108/ijoa-09-2023-4002>
- 86) Stemmer R, Bassi E, Ezra S, Harvey C, Jojo N, Meyer G, Özsaban A, Paterson C, Shifaza F, Turner MB, Bail K. A systematic review : Unfinished nursing care and the impact on the nurse outcomes of job satisfaction, burnout, intention-to-leave and turnover. *Journal of Advanced Nursing* : 2022 May 9 [cited 2025 May 9] ; 78 (8) : 2290-2303. Available from : <https://doi.org/10.1111/jan.15286>
- 87) Azzellino G, Dante A, Petrucci C, Caponnetto V, Aitella E, Lancia L, Ginaldi L, De Martinis M. Intention to leave and missed nursing care : a scoping review. *Int J Nurs Stud Adv* : 2025 Féb 12 [cited 2025 May 9] :100312. Available from : <https://doi.org/10.1016/j.ijnsa.2025.100312>
- 88) Kim M, Windsor C. Resilience and Work-life Balance in First-line Nurse Manager. *Asian Nurs Res* : 2015 March [cited 2025 May 9] ; 9(1):21-27. Available from : <https://doi.org/10.1016/j.anr.2014.09.003>
- 89) Almeida de Moura A, Bernardes A, Pazetto Balsanelli A, Cristina Barboza Zanetti A, Silvia Gabriel C. [Leadership and nursing work satisfaction: an integrative review]. *Acta Paul Enferm*: 2017 [cited 2025 May 9] ; 30(4):442-450. Available from : <https://doi.org/10.1590/1982-0194201700055>
- 90) Wong CA, Cummings GG, Ducharme L. The relationship between nursing leadership and patient outcomes : a systematic review update. *J Nurs Manag* : 2013 July 18 [cited 2025 May 9] ; 21(5):709-724. Available from : <https://doi.org/10.1111/jonm.12116>
- 91) Conroy N, Patton D, Moore Z, O'Connor T, Nugent L, Derwin R. The Relationship between Transformational Leadership and Staff Nurse Retention in Hospital Settings : A Systematic Review. *J Nurs Manag* : 2023 Nov 25 [cited 2025 May 9] ; 2023(1):1-11. Available from: <https://doi.org/10.1155/2023/9577200>
- 92) Niinihuhta M, Häggman-Laitila A. A systematic review of the relationships between nurse leaders' leadership styles and nurses' work-related well-being. *Int J Nurs Pract* : 2022 Jan 31 [cited 2025 May 9] ; e13040. Available from : <https://doi.org/10.1111/ijn.13040>

- 93) Härmä M, Koskinen A, Sallinen M, Kubo T, Ropponen A, Lombardi DA. Characteristics of working hours and the risk of occupational injuries among hospital employees : a case-crossover study. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* : 2020 Oct 30 [cited 2025 Apr 17]; 46(6):570-578. Available from : <https://doi.org/10.5271/sjweh.3905>
- 94) Ropponen A, Koskinen A, Puttonen S, Härmä M. Exposure to working-hour characteristics and short sickness absence in hospital workers : A case-crossover study using objective data. *International Journal of Nursing Studies* : Mar 2019 [cited 2025 Apr 17]; 91:14-21. Available from : <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2018.11.002>

7. Annexes

7.1. Annexe 1 : Questionnaire



(Version WFC)

☐ Non

☐ Oui

12) Avez-vous l'intention de quitter le service des soins intensifs dans l'année à venir ?

☐ Non

☐ Oui

Equilibre travail – vie personnelle

Les affirmations suivantes font référence à la manière dont vous articulez votre vie professionnelle et votre vie personnelle.

Mettez une croix dans la case qui vous correspond.

	Fortement en désaccord	En désaccord	En accord	Tout à fait en accord
En raison de mes obligations professionnelles, je dois apporter des changements aux activités familiales prévues				
Les exigences de mon travail empiètent sur ma vie familiale				
Il m'est difficile de remplir mes obligations familiales en raison de mon travail				
J'ai du mal à assumer mes responsabilités familiales en raison du temps que me demande mon travail				
Il y a des choses que j'aimerais faire à la maison et que je n'arrive pas à faire à cause du temps que me demande mon travail				
Ma famille interfère avec mon travail				

Soins manqués

Cochez si les activités ci-dessous n'ont pas été réalisées, partiellement ou complètement, en raison de contraintes de temps lors de votre dernière pause de travail, et si vous les jugiez nécessaires pour le(s) patient(s) dont vous vous êtes occupé(s). *

*Nécessaire : essentiel pour une prise en soin complète du patient.

(Version WFC)

	Non nécessaire et non réalisé	Non nécessaire et réalisé	Nécessaire et réalisé	Nécessaire et non réalisé
Surveillance adéquate du patient				
Soins de la peau				
Hygiène bucco-dentaire				
Gestion de la douleur				
Application des procédures et administration des traitements Exemple : changement de la trousse d'alimentation parentérale toutes les 24h				
Administration des médicaments à l'heure				
Changement fréquent de position du patient				
Hygiène des mains				
Aspiration des voies respiratoires				
Réconforter/parler avec le patient et/ou la famille				
Préparation du patient à sa sortie de l'unité				
Elaboration ou mise à jour des plans de soins/parcours de soins				
Planification des soins infirmiers				
Réunions de consultation multidisciplinaires				
Documentation du dossier infirmier				

13) De manière générale, comment est répartie votre journée de travail en terme de pourcentage ? *

*Le total des deux items doit être égal à 100%.

- a) En soins directs
 Exemple : réfection de pansements,
 réconfort du patient, etc.
- b) En soins indirects
 Exemple : gestion des appels, gestion de
 l'administratif, etc.


7.2. Annexe 2 : Affiche du questionnaire




LIÈGE université
Médecine
Sciences de la
santé publique

Etude sur la perception infirmière

- ✓ ***Vous êtes infirmier ?***
- ✓ ***Vous travaillez à minima à 50% dans des soins intensifs de Wallonie?***
- ✓ ***Vous consentez à répondre à un court questionnaire ?***
- ✓ ***Vous n'êtes pas en congé maladie depuis plus d'un an?***
- ✓ ***Vous travaillez en contact direct avec le patient?***
- ✓ ***Vous comprenez le français?***



***Alors,
Scannez
ce QR code***



Si le scan ne fonctionne pas:
<https://framaforms.org/etude-sur-la-perception-infimiere-dans-les-soins-intensifs-de-wallonie-1731162418>

7.3. Annexe 3 : Codebook

Code-book				
Nombre de variables : 21				
Nombre d'observation : 227				
Données manquantes : NA				
	Variable	Description	Type de variables	Code/unité
1	id	Identifiant	Quantitative	Sans unité
2	age	Âge	Quantitative	En années
3	sexe	Sexe	Qualitative	0 = Homme 1 = Femme
4	anciennete	Ancienneté en tant qu'infirmier.ière aux soins intensifs	Quantitative	En années
5	etp	Temps de travail aux soins intensifs	Quantitative	En pourcentage
6	type_hopital	Type d'hôpital	Qualitative	0 = Hôpital général 1 = Hôpital universitaire
7	modele	Modèle de pause de travail	Qualitative	0 = Modèle en 3 pauses 1 = Modèle en 2 pauses 2 = Modèle mixte
8	pause_j	Durée moyenne des pauses de travail en jour	Quantitative	En heures
9	pause_n	Durée moyenne des pauses de travail en nuit	Quantitative	En heures
10	type_pause	Type de pauses effectuées	Qualitative	0 = Pause unique (jour ou nuit) 1 = Les deux types (jour et nuit)
11	complement	Activité de travail complémentaire	Qualitative	0 = Non 1 = Oui
12	complement_etp	Temps de travail de l'activité de travail complémentaire	Quantitative	En pourcentages
13	etp_total	Temps de travail total : somme du temps de travail aux soins intensifs et du temps de travail de l'activité complémentaire	Quantitative	En pourcentages
14	satisfaction	Satisfaction globale du travail au soins intensifs	Qualitative	0 = Non 1 = Oui
15	intention_infi	Intention de quitter la profession	Qualitative	0 = Non 1 = Oui

		infirmière dans l'année à venir		
16	intention_usi	Intention de quitter les soins intensifs dans l'année à venir	Qualitative	0 = Non 1 = Oui
17	WFC	Conflit travail famille	Quantitative	Sans unité
18	FWC	Conflit famille travail	Quantitative	Sans unité
19	sm_p	Pourcentage d'activité de soins manqués	Quantitative	En pourcentages
20	soins_d	Soins directs	Quantitative	En pourcentages
21	soins_i	Soins indirects	Quantitative	En pourcentages

7.4. Annexe 4 : avis du CE

Comité d'Ethique Hospitalo-Facultaire Universitaire de Liège (707)



Sart Tilman, le 23 octobre 2024

Madame le Prof. A-F. DONNEAU
Madame Maud MANSVELT
SCIENCES DE LA SANTE PUBLIQUE
CHU B23

Concerne: Votre demande d'avis au Comité d'Ethique
Nr EudraCT ou Nr belge : B7072024000088 ; Notre réf: 2024/352

Cher Collègue,

J'ai le plaisir de vous informer que le Comité d'Ethique a donné une réponse favorable à votre demande d'avis intitulée :

"Approche de la perception infirmière des soins manqués, de l'équilibre travail – vie personnelle et de la satisfaction au travail selon le type d'horaire dans les soins intensifs de Wallonie."

Protocole : Version 4

Vous trouverez, sous ce pli, le formulaire de réponse reprenant, en français et en anglais, les différents éléments examinés et approuvés et la composition du Comité d'Ethique.

Je vous prie d'agréer, Cher Collègue, l'expression de mes sentiments les meilleurs,

Prof. D. LEDOUX
Président du Comité d'Ethique

Note: l'original de la réponse est envoyé au Chef de Service, une copie à l'Expérimentateur principal.

Copie à la Direction de l'AFMPS

C.H.U. de LIEGE – Site du Sart Tilman – Avenue de l'Hôpital, 1 – 4000 LIEGE
Président : Professeur D. LEDOUX
Vice-Présidents : Docteur G. DAENEN – Docteur E. BAUDOUX – Professeur P. FIRKET
Secrétariat administratif : 04/323.21.58
Coordination scientifique: 04/323.22.65
Mail : ethique@chuliege.be
Infos disponibles sur: <http://www.chuliege.be/orggen.html#ceh>

Notre Dossier nr : *Our File nr* : 2024 / 352
Nr EudraCT : B7072024000088

COMITE D'ETHIQUE HOSPITALO-FACULTAIRE UNIVERSITAIRE DE LIEGE
(707)

Approbation d'une demande d'étude clinique
Approval form for a clinical trial

Après examen des éléments suivants : *Having considered the following data* :

Protocole, Titre, *Title*

Approche de la perception infirmière des soins manqués, de l'équilibre travail – vie personnelle et de la satisfaction au travail selon le type d'horaire dans les soins intensifs de Wallonie.

Numéro d'étude, *Study Number* : Version 4

Nr EudraCT ou Nr belge: B7072024000088

Promoteur, *Promoter*:

M. PAQUAY (ULIEGE)

Date du protocole, *Protocol date* : 07/10/2024

Amendem. numéro et date, *Amend. Numb. and date*

	Date	Oui/Yes	Non/No
Brochure pour l'investigateur, <i>Investigator's brochure</i>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Information et consentement (en Français) <i>Subject information and consent sheet (in French)</i>	08/10/2024	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dossier clinique individuel <i>Case report form</i>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Déclaration d'assurance <i>Insurance declaration</i>	12/10/2024	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Notre Dossier nr : *Our File nr* : 2024 / 352

Approbation d'une demande d'étude clinique (suite)
Approval form for a clinical trial (following page)

Protocole

Approche de la perception infirmière des soins manqués, de l'équilibre travail – vie personnelle et de la satisfaction au travail selon le type d'horaire dans les soins intensifs de Wallonie.

Service de :
Clinical unit

SCIENCES DE LA SANTE PUBLIQUE

Chef de Service :
Director of the clinical unit

Prof. A-F. DONNEAU

Expérimentateur principal :
Principal investigator

Maud MANSVELT

Par décision collégiale, le Comité d'Ethique (voir liste des membres en annexe) :
By collegial decision, the Ethics Committee (see enclosed list of the members) :

Oui/Yes Non/No

■ estime que l'étude peut être réalisée
has accepted the performance of the study

☒

☐

Signature
Signature



Nom : Prof. D. LEDOUX Président
Printed name :

Date, *Date* :

23/10/2024

The Ethics Committee states that it is organized and operates according to the ICH/GCP guidelines, the applicable laws and regulations, and their own written operating procedures

Cette approbation ne signifie pas que le comité prend la responsabilité de l'étude.
This approval does not mean that the Ethics Committee takes the responsibility of the study

MEMBRES DU COMITE D'ETHIQUE MEDICALE
HOSPITALO-FACULTAIRE UNIVERSITAIRE DE LIEGE

Monsieur le Professeur Didier LEDOUX Intensiviste, CHU	Président
Monsieur le Docteur Etienne BAUDOUX Expert en Thérapie Cellulaire, CHU	Vice-Président
Monsieur le Docteur Guy DAENEN Honoraire, Gastro-entérologue, membre extérieur au CHU	Vice-Président
Monsieur le Professeur Pierre FIRKET Généraliste, membre extérieur au CHU	Vice-Président
Monsieur Resmi AGIRMAN Représentant des volontaires sains, membre extérieur au CHU	
Madame Viviane DESSOUROUX / Monsieur Pascal GRILLI (suppléant) Représentant (e) des patients, membres extérieurs au CHU	
Madame Régine HARDY / Madame la Professeure Adélaïde BLAVIER (suppléante) Psychologue, CHU Psychologue, membre extérieure au CHU	
Madame Isabelle HERMANS Assistante sociale, CHU	
Monsieur le Professeur Maurice LAMY Honoraire, Anesthésiste-Réanimateur, membre extérieur au CHU	
Madame la Docteure Marie-Paule LECART Rhumato-gériatre, CHU	
Madame Marie LIEBEN Philosophe, membre extérieure au CHU	
Madame Patricia MODANESE Infirmière cheffe d'unité, CHU	
Madame la Professeure Anne-Simone PARENT Pédiatre, CHU	
Monsieur le Professeur Marc RADERMECKER Chirurgien, CHU	
Monsieur Stéphane ROBIDA Juriste, membre extérieur au CHU	
Madame Isabelle ROLAND / Monsieur le Professeur Vincent SEUTIN (suppléant) Pharmacien, CHU Pharmacologue, ULiège	
Madame la Docteure Liliya ROSTOMYAN Endocrinologue, membre extérieure au CHU	
Madame la Docteure Isabelle RUTTEN Radiothérapeute, membre extérieure au CHU	
Madame Cécile THIRION Infirmière cheffe d'unité, CHU	

7.5. Annexe 5 : Assurance

ETHIAS ASSURANCE

Rue des Croisiers, 24
4000 Liège

www.ethias.be

Tel : 04/220.31.11

Fax : 04/249.64.80



2024 – Méryl Paquay - Mansvelt

ATTESTATION D'ASSURANCE

Ethias SA, rue des Croisiers n° 24 à Liège, certifie que par la police n° **45.482.838** souscrite par l'**Université de Liège**, place du XX Août 7 à 4000 Liège, elle garantit, dans les limites des conditions générales et spéciales du contrat, conformément aux dispositions de la loi du 7 mai 2004 relative aux expérimentations sur la personne humaine telle que modifiée par la loi du 27 décembre 2005 et tous arrêtés royaux d'exécution qui seraient adoptés en application des dispositions précitées, la responsabilité civile qui pourrait incomber à **Méryl PAQUAY** en sa qualité de promoteur, du chef de dommages causés aux participants et/ou à leurs ayants droit dans le cadre de l'étude clinique suivante :

« Approche de la perception infirmière des soins manqués, de l'équilibre travail-vie personnelle et de la satisfaction au travail selon le type d'horaire dans les soins intensifs de Wallonie. »

Département : Sciences de la santé publique

Nombre de participants : 370

Etude monocentrique

Durée de l'expérimentation : du 25 septembre 2024 au 31 août 2025 (collecte des données du 1^{er} novembre 2024 au 31 décembre 2024)

Classe : IA

Montants de Garantie :

La garantie est acquise à raison de **2.500.000 €** par sinistre, tous dommages corporels, matériels et immatériels consécutifs confondus. Ce montant constitue également la limite de la garantie pour toute la durée de l'essai.

Par ailleurs, la garantie est limitée à **500.000 €** par victime.

Fait en double à Liège

Le 12 octobre 2024

Pour le Comité de direction,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'FP' or similar initials.

Florian Pirard
Head of Liability Underwriting
Public & Corporate