



**République Algérienne Démocratique et Populaire**  
**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**  
**Université Amar Telidji Laghouat**  
**Faculté de Médecine**



**MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDES**  
**POUR L'OBTENTION DU DIPLÔME DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

**Retentissement du travail de nuit**  
**chez le personnel paramédical**  
**de l'Hôpital mixte de 240 lits - Laghouat**

**Présenté par :**

Benghouini Anouar  
Hachachena Samah  
Hassen Radjaa Maram

**Encadré par :**

**Dr LEBOUABI Smail**

**Examiné par :**

**Dr M. BOUDIA**

**Année universitaire : 2025-2026**

## REMERCIEMENT

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à l'ensemble du corps enseignant de la Faculté de Médecine pour leur dévouement, leur rigueur et leur engagement constant tout au long de notre parcours universitaire. Grâce à leur transmission du savoir, à leur accompagnement bienveillant et à leur passion pour la médecine, nous avons pu progresser, apprendre et nous former à cette noble profession.

Nous tenons également à adresser nos sincères remerciements à **Dr Smail LEBOUABI** pour son accompagnement, sa disponibilité et ses précieux conseils tout au long de l'élaboration de ce mémoire. Son expertise, sa rigueur scientifique et ses encouragements constants ont été pour nous d'un grand soutien et nous ont permis de mener à bien ce travail dans les meilleures conditions. Merci infiniment, Docteur, pour votre patience, votre bienveillance et pour le temps que vous nous avez consacré malgré vos nombreuses responsabilités.

Nous adressons aussi nos plus vifs remerciements à **Pr Zakia BENLAHRECH** et à **Pr Massinissa BENYAGOUR** pour leur soutien, leurs encouragements et leur contribution précieuse à notre parcours de formation. Leur engagement et leur investissement dans la formation des étudiants constituent pour nous une véritable source d'inspiration et de motivation.

Nous exprimons également notre reconnaissance à **Dr M. BOUDIA** d'avoir accepté d'examiner ce travail et pour l'intérêt porté à notre mémoire. Ses remarques et observations contribueront sans aucun doute à enrichir ce travail.

Chaque cours, chaque conseil et chaque moment partagé ont contribué à faire de nous les futurs médecins que nous aspirons à devenir. Nous remercions sincèrement tous les professeurs et maîtres de stage pour leur patience, leur disponibilité et leur précieuse contribution à notre formation.

## DÉDICACES

**À ma très chère famille, À mes parents,**  
dont l'amour, les sacrifices et les prières ont été le socle de mon parcours,  
je dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain.

**À mon frère, le Dr. Mohammed El Ghazali,**  
pionnier au sein de notre famille,  
qui a su tracer, avec courage et persévérance, un chemin exigeant,  
pour en éclairer le mien avec générosité et bienveillance.

**À mon frère Ahmed,**  
mon ami le plus proche et mon soutien constant,  
dont la présence, les conseils et la confiance  
ont accompagné chacun de mes pas avec force et sérénité.

**À mon frère Ameer,**  
le dernier bijou de notre fratrie,  
Toi qui portes mon nom avec tant de fierté,  
Ton regard est une caresse, ton amour une mélodie,  
Tu es le doux éclat de notre complicité.

**À mes sœurs Sarah et Hind,**  
mes confidentes et mes alliées,  
dont les paroles sincères et le soutien indéfectible  
ont guidé mes choix avec sagesse.

**À ma sœur bien-aimée Iman, qu'Allah lui fasse miséricorde,**  
présente dans mon cœur malgré l'absence,  
tu as laissé une empreinte éternelle dans mon âme,  
une prière continue et une douce nostalgie.  
Je te dédie ce travail, en espérant que sa lumière te parvienne là où tu es.

**À mes chers amis,**  
compagnons de route et témoins de mes joies comme de mes doutes,  
merci pour votre présence sincère, votre soutien discret  
et ces instants partagés qui ont illuminé mon parcours.

**À vous tous,**  
famille et amis, véritables piliers de mon équilibre,  
vous êtes ma force dans l'épreuve et mon refuge dans le doute

**Hachachena Samah**

## DEDICACES

Je remercie tout d'abord Allah, le Tout-Puissant, d'avoir m'aide et me donné patience et courage durant ces longues et dures années d'études

C'est avec une profonde émotion et une immense gratitude que je dédie ce travail

**à mes très chers parents**, qui ont toujours été ma plus grande force et mon soutien le plus précieux. Par leur amour inconditionnel, leurs innombrables sacrifices, leurs encouragements constants et leurs prières, ils m'ont insufflé la motivation et la détermination nécessaires pour avancer et réussir. Aucun mot ne saurait exprimer pleinement l'étendue de ma reconnaissance et de mon profond respect à leur égard. Ce travail est le fruit de leur confiance, de leur patience et de tous les efforts qu'ils ont consentis pour mon avenir. Que Dieu les protège, leur accorde santé, bonheur et une longue vie

**À mon frère et mes sœurs**, Attalah, Aïcha, Maria, qui occupent une place toute particulière dans mon cœur. Je vous remercie sincèrement pour votre présence constante, votre soutien moral et vos encouragements précieux. Vous avez toujours été pour moi une source de réconfort et de force. Veuillez recevoir, à travers ces mots, l'expression de toute mon affection et de ma profonde gratitude.

**À ma famille**, pour son soutien précieux, son amour et ses encouragements constants tout au long de mon parcours universitaire. Votre confiance, votre patience et vos sacrifices ont été une véritable source de motivation et de courage pour accomplir ce travail.

**À mes précieuses binômes** Samah et Raja, avec qui j'ai partagé ce parcours académique rempli d'efforts, de défis et de souvenirs inoubliables. Merci pour votre collaboration, votre esprit d'équipe, votre soutien et tous les moments de travail partagés dans la bonne entente et le respect. Je vous souhaite beaucoup de réussite et un avenir plein de succès et de bonheur.

Enfin, j'adresse mes sincères remerciements à toutes les personnes qui ont contribué, de près ou de loin, à la réalisation de ce travail et à l'enrichissement de mon parcours académique.

**BENGHOUMI Anouar**

## DÉDICACES

Avant tout, je rends grâce à Dieu Tout-Puissant, qui m'a donné la force, la patience et le courage nécessaires pour traverser les épreuves et poursuivre ce chemin jusqu'à son accomplissement. Dans mes moments de doute, de fatigue et de découragement. Si aujourd'hui j'atteins ce but, c'est avant tout grâce à Sa volonté.

### **À mon père,**

je tiens à exprimer toute ma reconnaissance pour ton soutien inconditionnel, tes sacrifices silencieux et ta confiance en moi. Homme de peu de mots mais de grands gestes, tu m'as appris la dignité dans l'effort et la fierté dans le silence. Tu as toujours été ce pilier solide sur lequel je pouvais m'appuyer, même quand le chemin me semblait incertain. Ce travail est le reflet de tout ce que tu m'as transmis.

### **À ma mère,**

Ma reine, ma guerrière silencieuse... aucun mot ne pourra exprimer l'immensité de mon amour et de ma gratitude. Celle qui priait en silence pendant que je pleurais mes échecs, celle qui m'a portée quand je n'avais plus la force de me relever. Si aujourd'hui je suis debout, c'est parce que tu as tenu le monde pour deux. Ta tendresse, ta patience et ton amour inconditionnel ont été ma plus grande force. Ce mémoire est aussi le tien.

### **À ma chère grand-mère,**

pour tes prières sincères, tes douas et ta bienveillance infinie. Ta bénédiction m'a accompagnée à chaque étape. Tes mots, pleins de sagesse, ont apaisé mes peurs et éclairé mes moments d'ombre.

### **À ma famille,**

Merci pour les sourires dans les jours gris, pour la chaleur dans les moments froids, pour ces petites attentions qui, sans bruit, réchauffaient mon cœur. Dans mes veines, c'est votre amour qui coule.

### **À ma sœur à mon petit frère,**

merci pour votre présence précieuse tout au long de mon parcours. Vous avez été à mes côtés dans les moments de joie comme dans les périodes les plus difficiles, m'apportant soutien, compréhension et réconfort. Ensemble, vous avez été témoins de mes efforts, de mes doutes et de mes réussites, et votre affection ainsi que votre joie de vivre ont toujours été une source de force et de lumière dans ma vie.

### **À mes chères amies Sonia et Bouchra,**

Vous qui avez tenu ma main dans l'ombre... vous occupez une place unique dans mon cœur. Merci pour ces moments partagés, ces rires, ces larmes, ces instants de stress transformés en souvenirs précieux. Avec vous, ce parcours est devenu une aventure humaine inoubliable. Vous avez su illuminer mes jours les plus sombres.

**À Manar et Hadil,**

Pour votre présence sincère, votre générosité et votre soutien discret mais profondément marquant. Certains gestes silencieux laissent des traces éternelles.

**À Samah et Anouar,**

Mes compagnons de mémoire, avec qui j'ai partagé cette étape si importante. Merci pour votre

esprit d'équipe, votre entraide et tous ces moments de collaboration qui ont rendu ce travail plus léger et plus enrichissant.

Certaines personnes laissent une empreinte discrète mais essentielle. J'adresse ici une pensée particulière à une personne qui, par son soutien et ses encouragements, a contribué à nourrir ma persévérance tout au long de ce parcours. Malgré l'éloignement, son influence demeure présente dans l'aboutissement de ce travail.

Et enfin...

**À moi-même,**

à cette personne qui a douté, chuté parfois... mais qui n'a jamais abandonné. Tu as connu l'échec, la fatigue, l'injustice, et ces voix qui murmuraient : « es-tu sûre que c'est fait pour toi ? »... mais tu t'es relevée, encore et encore. Tu t'es choisie, tu as persévéré, tu as continué malgré tout.

Aujourd'hui, tu y es.

Ce diplôme... ce n'est pas juste un papier.

C'est ton trophée de guerre.

**Hassen Rajaa Maram**

# RÉSUMÉ

**Introduction :** Le travail de nuit constitue une composante indispensable de la continuité des soins hospitaliers, mais il expose les professionnels paramédicaux à des contraintes biologiques, physiques et psychologiques importantes. Cette organisation horaire peut perturber le rythme veille-sommeil, altérer la récupération, favoriser la fatigue professionnelle et retentir sur l'état psychique des soignants. L'objectif de cette étude était d'évaluer le retentissement du travail de nuit sur la qualité du sommeil, l'état physique et l'état psychique du personnel paramédical de l'Hôpital mixte de 240 lits Ali Ben Deghine de Laghouat.

**Matériel et méthodes :** Il s'agit d'une étude transversale descriptive à visée analytique, menée d'octobre 2025 à mai 2026 auprès de 83 professionnels paramédicaux exerçant le travail de nuit. Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire structuré. La qualité du sommeil a été évaluée par le Pittsburgh Sleep Quality Index, l'état psychologique par la DASS-21, et la fatigue professionnelle ainsi que la récupération par le Mini-OFER. L'analyse statistique a comporté une analyse descriptive et une exploration des associations entre les caractéristiques du travail de nuit et les principaux indicateurs de santé.

**Résultats :** L'âge moyen des participants était de  $30,41 \pm 8,37$  ans, avec une prédominance masculine de 83,1 %. Les infirmiers représentaient 50,6 % de l'échantillon et les aides-soignants 47,0 %. Le nombre moyen de gardes était de  $8,19 \pm 2,09$  gardes par mois. Les gardes de 16 heures concernaient 78,3 % des participants, tandis que les gardes de 24 heures concernaient 21,7 %. La mauvaise qualité du sommeil était retrouvée chez 85,5 % des participants, avec un score PSQI moyen de  $8,63 \pm 3,25$ . Sur le plan psychologique, l'anxiété au moins légère concernait 60,2 % des participants, le stress 54,2 % et les symptômes dépressifs 44,6 %. Le score global Mini-OFER moyen était de  $14,07 \pm 5,57$ . La durée de garde était significativement associée au score global Mini-OFER, avec  $p = 0,042$ .

**Conclusion :** Le travail de nuit chez le personnel paramédical de l'Hôpital mixte de 240 lits Ali Ben Deghine de Laghouat s'accompagne d'une altération importante de la qualité du sommeil, d'un retentissement psychologique notable et d'une fatigue professionnelle marquée. Les gardes prolongées, en particulier celles de 24 heures, semblent contribuer à un retentissement physique plus important. Ces résultats soulignent la nécessité de renforcer les mesures de prévention, notamment l'organisation des gardes, le respect du repos post-garde, l'hygiène du sommeil, le dépistage de la fatigue et le suivi médico-professionnel des travailleurs de nuit.

**Mots-clés :** travail de nuit ; personnel paramédical ; sommeil ; PSQI ; DASS-21 ; fatigue professionnelle ; Mini-OFER ; Laghouat.

## ABSTRACT

**Introduction:** Night work is essential for maintaining continuity of hospital care, but it exposes paramedical staff to significant biological, physical, and psychological constraints. Night shifts may disrupt the sleep–wake rhythm, impair recovery, increase occupational fatigue, and affect psychological well-being. This study aimed to assess the impact of night work on sleep quality, physical condition, and psychological status among paramedical staff at the 240-bed Ali Ben Deghine Mixed Hospital in Laghouat.

**Materials and methods:** A descriptive cross-sectional study with an analytical component was conducted from October 2025 to May 2026 among 83 paramedical professionals working night shifts. Data were collected using a structured questionnaire. Sleep quality was assessed using the Pittsburgh Sleep Quality Index, psychological status using the DASS-21, and occupational fatigue and recovery using the Mini-OFER. Statistical analysis included descriptive analysis and exploration of associations between night work characteristics and the main health indicators.

**Results:** The mean age of participants was  $30.41 \pm 8.37$  years, with a male predominance of 83.1%. Nurses represented 50.6% of the sample and nursing assistants 47.0%. The mean number of shifts was  $8.19 \pm 2.09$  per month. Sixteen-hour shifts were reported by 78.3% of participants, while 24-hour shifts concerned 21.7%. Poor sleep quality was found in 85.5% of participants, with a mean PSQI score of  $8.63 \pm 3.25$ . Regarding psychological status, at least mild anxiety was reported by 60.2% of participants, stress by 54.2%, and depressive symptoms by 44.6%. The mean global Mini-OFER score was  $14.07 \pm 5.57$ . Shift duration was significantly associated with the global Mini-OFER score, with  $p = 0.042$ .

**Conclusion:** Night work among paramedical staff at the 240-bed Ali Ben Deghine Mixed Hospital in Laghouat is associated with poor sleep quality, notable psychological burden, and marked occupational fatigue. Prolonged shifts, particularly 24-hour shifts, appear to contribute to greater physical impact. These findings highlight the need to strengthen preventive measures, including shift organization, post-shift rest, sleep hygiene, fatigue screening, and occupational health follow-up for night workers.

**Keywords:** night work; paramedical staff; sleep; PSQI; DASS-21; occupational fatigue; Mini-OFER; Laghouat.

## المخلص

**مقدمة:** يُعدّ العمل الليلي جزءًا أساسيًا من استمرارية الرعاية الصحية داخل المؤسسات الاستشفائية، إلا أنه يعرّض العاملين شبه الطبيين لعدة ضغوط بيولوجية وجسدية ونفسية. فقد يؤدي العمل خلال فترة مخصصة عادةً للنوم والراحة إلى اضطراب إيقاع النوم واليقظة، ونقص التعافي، وزيادة التعب المهني، إضافة إلى تأثيرات نفسية متفاوتة. هدفت هذه الدراسة إلى تقييم انعكاسات العمل الليلي على جودة النوم، والحالة الجسدية، والحالة النفسية لدى العاملين شبه الطبيين بالمستشفى المختلط 240 سريرًا علي بن دغين بالأغواط.

**المواد والطرق:** أنجزت هذه الدراسة وفق منهج وصفي مقطعي ذي طابع تحليلي، خلال الفترة الممتدة من أكتوبر 2025 إلى ماي 2026، وشملت 83 عاملاً من فئة شبه الطبيين الذين يمارسون العمل الليلي. تم جمع المعطيات بواسطة استبيان منظم. قُيِّمت جودة النوم باستعمال مؤشر بيتسبرغ لجودة النوم، بينما قُيِّمت الحالة النفسية باستعمال مقياس DASS-21، وتم تقييم التعب المهني والتعافي بواسطة Mini-OFER. شمل التحليل الإحصائي وصف خصائص العينة واستكشاف الارتباطات بين خصائص العمل الليلي والمؤشرات الصحية المدروسة.

**النتائج:** بلغ متوسط عمر المشاركين  $30.41 \pm 8.37$  سنة، مع غلبة للذكور بنسبة 83.1% حيث مثل. الممرضون 50.6% من العينة، بينما مثل مساعدو التمريض 47.0% بلغ متوسط عدد المناوبات  $8.19 \pm 2.09$  مناوبة شهريًا. كانت المناوبات لمدة 16 ساعة هي الأكثر شيوعًا بنسبة 78.3%، في حين شملت المناوبات لمدة 24 ساعة نسبة 21.7% من المشاركين. وُجدت جودة نوم سيئة لدى 85.5% من المشاركين، بمتوسط قدره  $8.63 \pm 3.25$  في مؤشر PSQI. أما من الناحية النفسية، فقد سُجل قلق بدرجة خفيفة على الأقل لدى 60.2% من المشاركين، وضغط نفسي لدى 54.2%، وأعراض اكتئابية لدى 44.6% بلغ متوسط الدرجة الإجمالية لمقياس Mini-OFER حوالي  $14.07 \pm 5.57$  كما وُجد ارتباط ذو دلالة إحصائية بين مدة المناوبة والدرجة الإجمالية لمقياس Mini-OFER، حيث كانت قيمة  $p = 0.042$ .

**الخلاصة:** تُظهر هذه الدراسة أن العمل الليلي لدى العاملين شبه الطبيين بالمستشفى المختلط 240 سريرًا علي بن دغين بالأغواط يرتبط بتدهور واضح في جودة النوم، وتأثير نفسي ملحوظ، وتعب مهني معتبر. كما يبدو أن المناوبات الطويلة، خاصة المناوبات لمدة 24 ساعة، تساهم في زيادة التأثير الجسدي العام. وتؤكد هذه النتائج ضرورة تعزيز التدابير الوقائية، خاصة ما يتعلق بتنظيم المناوبات، واحترام الراحة بعد المناوبة، وتحسين عادات النوم، والكشف المبكر عن التعب، والمتابعة الطبية المهنية للعاملين الليليين.

**الكلمات المفتاحية:** العمل الليلي؛ العاملون شبه الطبيون؛ النوم؛

مؤشر PSQI ؛ مقياس DASS-21؛ التعب المهني؛ Mini-OFER؛ الأغواط.

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

| <b>Abréviation</b>       | <b>Signification</b>                                                                          |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AMAR</b>              | Auxiliaire médical en anesthésie-réanimation                                                  |
| <b>ANSES</b>             | Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail    |
| <b>CIRC / IARC</b>       | Centre international de recherche sur le cancer / International Agency for Research on Cancer |
| <b>DASS-21</b>           | Depression Anxiety Stress Scale – 21 items                                                    |
| <b>ET</b>                | Écart-type                                                                                    |
| <b>H</b>                 | Statistique du test de Kruskal-Wallis                                                         |
| <b>IMC</b>               | Indice de masse corporelle                                                                    |
| <b>INRS</b>              | Institut National de Recherche et de Sécurité                                                 |
| <b>Mini-OFER</b>         | Mini Occupational Fatigue Exhaustion/Recovery Scale                                           |
| <b>NIOSH</b>             | National Institute for Occupational Safety and Health                                         |
| <b>NS</b>                | Non significatif                                                                              |
| <b>OIT / BIT</b>         | Organisation internationale du Travail / Bureau international du Travail                      |
| <b>PSQI</b>              | Pittsburgh Sleep Quality Index                                                                |
| <b>SPSS</b>              | Statistical Package for the Social Sciences                                                   |
| <b>STROBE</b>            | Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology                          |
| <b>U</b>                 | Statistique du test de Mann-Whitney                                                           |
| <b><math>\rho</math></b> | Coefficient de corrélation de Spearman                                                        |

## **LISTE DES TABLEAUX**

|                                                                                                      |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Tableau 1. Caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon, N = 83</b>                      | <b>38</b> |
| <b>Tableau 2. Caractéristiques professionnelles et organisation du travail, N = 83</b>               | <b>39</b> |
| <b>Tableau 3. Qualité du sommeil selon le PSQI</b>                                                   | <b>39</b> |
| <b>Tableau 4. Scores psychologiques selon la DASS-21</b>                                             | <b>40</b> |
| <b>Tableau 5. Scores de fatigue et de récupération selon le Mini-OFER</b>                            | <b>40</b> |
| <b>Tableau 6. Association entre les caractéristiques du travail de nuit et la qualité du sommeil</b> | <b>41</b> |
| <b>Tableau 7. Association entre le travail de nuit et l'état psychologique</b>                       | <b>42</b> |
| <b>Tableau 8. Association entre le travail de nuit et les indicateurs physiques</b>                  | <b>43</b> |

## TABLE DES MATIÈRES

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| REMERCIEMENT .....                                                  | 2  |
| DÉDICACES.....                                                      | 3  |
| RÉSUMÉ.....                                                         | 7  |
| ABSTRACT .....                                                      | 8  |
| الملخص .....                                                        | 9  |
| LISTE DES ABRÉVIATIONS .....                                        | 10 |
| LISTE DES TABLEAUX .....                                            | 11 |
| 1. INTRODUCTION GÉNÉRALE.....                                       | 16 |
| 1.1. PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE .....                                 | 18 |
| 1.2. HYPOTHÈSES DE L'ÉTUDE .....                                    | 19 |
| 1.2.1. Hypothèse principale .....                                   | 19 |
| 1.2.2. Hypothèses secondaires.....                                  | 19 |
| 1.2.3. Hypothèse nulle .....                                        | 19 |
| 1.3. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE .....                                     | 20 |
| 1.3.1. Objectif principal.....                                      | 20 |
| 1.3.2. Objectifs secondaires.....                                   | 20 |
| 2. REVUE DE LA LITTÉRATURE .....                                    | 22 |
| 2.1. Généralités sur le travail de nuit.....                        | 22 |
| 2.1.1. Définition du travail de nuit.....                           | 22 |
| 2.1.2. Spécificités du travail paramédical nocturne .....           | 22 |
| 2.2. Données épidémiologiques.....                                  | 22 |
| 2.2.1. Variabilité des fréquences rapportées.....                   | 22 |
| 2.2.2. Prévalence des troubles du sommeil chez les soignants .....  | 22 |
| 2.2.3. Facteurs associés aux troubles liés au travail de nuit ..... | 22 |
| 2.3. Bases chronobiologiques du travail de nuit.....                | 23 |
| 2.3.1. Rythmes circadiens et horloge biologique.....                | 23 |
| 2.3.2. Lumière nocturne et mélatonine .....                         | 23 |
| 2.3.3. Désynchronisation circadienne.....                           | 23 |
| 2.3.4. Dette de sommeil et récupération .....                       | 23 |
| 2.4. Retentissement sur le sommeil et la vigilance.....             | 23 |
| 2.4.1. Sommeil diurne après garde .....                             | 23 |
| 2.4.2. Trouble du sommeil lié au travail posté .....                | 24 |
| 2.4.3. Somnolence, vigilance et sécurité des soins.....             | 24 |
| 2.5. Retentissement physique et fatigue professionnelle.....        | 24 |
| 2.5.1. Définition de la fatigue professionnelle.....                | 24 |
| 2.5.2. Fatigue aiguë .....                                          | 24 |
| 2.5.3. Fatigue chronique .....                                      | 24 |
| 2.5.4. Récupération post-garde .....                                | 25 |
| 2.6. Retentissement psychologique du travail de nuit .....          | 25 |
| 2.6.1. Déterminants psychologiques.....                             | 25 |
| 2.6.2. Stress professionnel .....                                   | 25 |
| 2.6.3. Anxiété et symptômes dépressifs .....                        | 25 |

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| 2.6.4. Cercle sommeil–fatigue–humeur.....                          | 25 |
| 2.7. Impact somatique du travail de nuit .....                     | 26 |
| 2.7.1. Effets métaboliques .....                                   | 26 |
| 2.7.2. Effets cardiovasculaires .....                              | 26 |
| 2.7.3. Travail de nuit et risque cancérogène .....                 | 26 |
| 2.8. Facteurs modulant le retentissement du travail de nuit .....  | 26 |
| 2.8.1. Nombre de gardes mensuelles .....                           | 26 |
| 2.8.2. Durée des gardes.....                                       | 26 |
| 2.8.3. Organisation horaire .....                                  | 27 |
| 2.8.4. Facteurs individuels.....                                   | 27 |
| 2.9. Outils d'évaluation utilisés dans l'étude.....                | 27 |
| 2.9.1. Intérêt des questionnaires standardisés.....                | 27 |
| 2.9.2. Pittsburgh Sleep Quality Index.....                         | 27 |
| 2.9.3. DASS-21.....                                                | 27 |
| 2.9.4. Mini-OFER.....                                              | 27 |
| 2.10. Synthèse de la revue .....                                   | 28 |
| 3. MATÉRIEL ET MÉTHODES .....                                      | 28 |
| 3.1. Type d'étude.....                                             | 28 |
| 3.2. Cadre de l'étude.....                                         | 28 |
| 3.3. Population de l'étude.....                                    | 28 |
| 3.4. Critères de sélection .....                                   | 28 |
| 3.4.1. Critères d'inclusion.....                                   | 28 |
| 3.4.2. Critères de non-inclusion.....                              | 28 |
| 3.4.3. Critères d'exclusion .....                                  | 31 |
| 3.5. Échantillonnage et taille de l'échantillon .....              | 31 |
| 3.6. Variables étudiées.....                                       | 31 |
| 3.6.1. Variables sociodémographiques .....                         | 31 |
| 3.6.2. Variables professionnelles.....                             | 31 |
| 3.6.3. Variables liées à l'organisation du travail de nuit .....   | 31 |
| 3.6.4. Variables liées à la santé physique et au mode de vie ..... | 31 |
| 3.6.5. Variables liées au sommeil .....                            | 31 |
| 3.6.6. Variables psychologiques .....                              | 32 |
| 3.6.7. Variables liées à la fatigue et à la récupération .....     | 32 |
| 3.7. Critères de jugement.....                                     | 32 |
| 3.7.1. Critère de jugement principal .....                         | 32 |
| 3.7.2. Critères de jugement secondaires .....                      | 32 |
| 3.8. Outils de mesure .....                                        | 32 |
| 3.8.1. Questionnaire de recueil des données.....                   | 32 |
| 3.8.2. Pittsburgh Sleep Quality Index.....                         | 33 |
| 3.8.3. Depression Anxiety Stress Scale - 21 items .....            | 33 |
| 3.8.4. Mini-OFER.....                                              | 33 |
| 3.9. Déroulement de l'enquête.....                                 | 33 |
| 3.10. Analyse statistique.....                                     | 34 |

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.10.1. Saisie et traitement des données .....                                                      | 34 |
| 3.10.2. Analyse descriptive.....                                                                    | 34 |
| 3.10.3. Analyse de la qualité du sommeil .....                                                      | 34 |
| 3.10.4. Analyse de l'état psychologique .....                                                       | 35 |
| 3.10.5. Analyse de la fatigue et de la récupération.....                                            | 35 |
| 3.10.6. Analyse des associations .....                                                              | 35 |
| 3.10.7. Analyse multivariée .....                                                                   | 35 |
| 3.10.8. Seuil de signification .....                                                                | 35 |
| 3.11. Considérations éthiques.....                                                                  | 36 |
| 4. RÉSULTATS .....                                                                                  | 38 |
| 4.1. Caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon.....                                     | 38 |
| 4.2. Caractéristiques professionnelles et organisation du travail de nuit.....                      | 38 |
| 4.3. Qualité du sommeil selon le PSQI.....                                                          | 39 |
| 4.4. État psychologique selon la DASS-21 .....                                                      | 39 |
| 4.5. Fatigue professionnelle et récupération selon le Mini-OFER .....                               | 40 |
| 4.6. Associations entre les caractéristiques du travail de nuit et la qualité du sommeil .....      | 41 |
| 4.7. Associations entre les caractéristiques du travail de nuit et l'état psychologique .....       | 42 |
| 4.8. Associations entre les caractéristiques du travail de nuit, la fatigue et la récupération..... | 42 |
| 4.9. Synthèse des principaux résultats .....                                                        | 43 |
| 5. DISCUSSION .....                                                                                 | 45 |
| 5.1. Discussion méthodologique.....                                                                 | 45 |
| 5.2. Discussion de la qualité du sommeil .....                                                      | 46 |
| 5.3. Discussion du retentissement psychologique .....                                               | 46 |
| 5.4. Discussion de la fatigue professionnelle et de la récupération.....                            | 47 |
| 5.5. Discussion des associations non significatives.....                                            | 48 |
| 5.6. Implications pratiques pour l'hôpital de Laghouat.....                                         | 48 |
| 5.7. Forces de l'étude.....                                                                         | 49 |
| 5.8. Limites de l'étude .....                                                                       | 49 |
| 5.9. Conclusion de la discussion.....                                                               | 49 |
| 6. RECOMMANDATIONS .....                                                                            | 51 |
| 6.1. Recommandations relatives à l'organisation du travail.....                                     | 51 |
| 6.2. Recommandations relatives au sommeil et à la récupération.....                                 | 51 |
| 6.3. Recommandations relatives à la fatigue et à l'état physique .....                              | 51 |
| 6.4. Recommandations relatives au retentissement psychologique.....                                 | 52 |
| 6.5. Recommandations relatives au suivi médico-professionnel.....                                   | 52 |
| 6.6. Recommandations pour les futures recherches. ....                                              | 52 |
| 7. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....                                                                | 54 |
| 8. ANNEXES : .....                                                                                  | 59 |
| ANNEXE 1 : Fiche de recueil des données.....                                                        | 60 |
| ANNEXE 2 : Autorisation administrative.....                                                         | 63 |

# **Chapitre I : INTRODUCTION**

**Problématique – Hypothèse - Objectifs**

# 1. INTRODUCTION GÉNÉRALE

Le travail de nuit constitue une composante indispensable du fonctionnement hospitalier. Dans les établissements de santé, la continuité des soins impose une présence permanente des équipes soignantes afin d'assurer la surveillance clinique, l'administration des traitements, la prise en charge des urgences, l'accompagnement des patients et la transmission des informations. Cette permanence repose en grande partie sur le personnel paramédical, notamment les infirmiers, les aides-soignants et les autres professionnels participant aux gardes nocturnes.

Cependant, le travail de nuit ne représente pas une simple modification des horaires de travail. Il constitue une organisation particulière susceptible d'avoir des conséquences sur la santé, la sécurité et la vie sociale des travailleurs. La Convention n° 171 de l'Organisation internationale du Travail relative au travail de nuit souligne la nécessité de mettre en place des mesures spécifiques destinées à protéger la santé des travailleurs de nuit et à faciliter la conciliation entre leurs responsabilités professionnelles, familiales et sociales [1].

Sur le plan biologique, l'être humain fonctionne selon des rythmes circadiens d'environ vingt-quatre heures, qui régulent notamment le sommeil, la vigilance, la température corporelle, les sécrétions hormonales et certaines fonctions métaboliques. Le travail de nuit impose une activité professionnelle durant une période normalement consacrée au repos, entraînant ainsi un désalignement entre l'horloge biologique interne, les exigences professionnelles et les contraintes sociales. Cette perturbation des rythmes biologiques constitue l'un des principaux mécanismes expliquant les effets du travail nocturne sur la santé [2].

Chez les travailleurs de nuit, cette désynchronisation circadienne s'accompagne fréquemment d'une réduction de la durée et de la qualité du sommeil. Le sommeil de récupération, souvent pris en journée, est généralement plus court, plus fragmenté et moins réparateur que le sommeil nocturne, en raison notamment de la lumière, du bruit, de la chaleur et des obligations familiales ou sociales. L'INRS rapporte que le travail posté et/ou de nuit peut entraîner une réduction du sommeil d'environ une à deux heures par jour, favorisant ainsi l'installation d'une dette chronique de sommeil [2].

Chez le personnel paramédical, l'altération du sommeil prend une importance particulière, car les tâches réalisées pendant la nuit exigent une vigilance continue, une attention soutenue et une capacité de réaction rapide. Les troubles du sommeil peuvent se manifester par des difficultés d'endormissement, des réveils fréquents, une somnolence diurne, une sensation de sommeil non réparateur et une fatigue persistante. Une revue systématique et méta-analyse menée chez les infirmiers travaillant en horaires postés a montré que cette population présente fréquemment une mauvaise qualité du sommeil, confirmant l'importance de cette problématique en milieu soignant [3].

La fatigue constitue une autre conséquence majeure du travail de nuit. Elle peut être aiguë, apparaissant à la fin d'une garde prolongée, ou chronique lorsqu'elle résulte de gardes répétées et d'une récupération insuffisante. Cette fatigue peut entraîner une baisse de la vigilance, une diminution de la concentration, un ralentissement psychomoteur, une irritabilité et une altération des performances professionnelles. Dans le domaine hospitalier, ces effets sont particulièrement préoccupants, car ils peuvent retentir indirectement sur la qualité des soins, la sécurité des patients et

la sécurité des soignants. Le NIOSH souligne que le travail posté, les longues heures de travail et la fatigue associée exposent les infirmiers et les autres soignants à des risques accrus pour leur santé, leur sécurité et leurs performances au travail [4].

Le travail de nuit peut également avoir un retentissement psychologique. La privation partielle de sommeil, l'isolement nocturne, la charge émotionnelle des soins, la responsabilité professionnelle et les difficultés de conciliation entre vie professionnelle, familiale et sociale peuvent favoriser le stress, l'anxiété, l'irritabilité et les symptômes dépressifs. Une méta-analyse publiée en 2023 chez les infirmiers a rapporté une association significative entre le travail de nuit, les perturbations du sommeil et le risque de dépression [5]. De même, une méta-analyse d'études longitudinales a montré que le travail posté était associé à une augmentation du risque de mauvaise santé mentale, en particulier de symptômes dépressifs [6].

À plus long terme, le travail de nuit peut aussi être associé à des effets somatiques, notamment métaboliques et cardiovasculaires. Ces effets seraient liés à la désynchronisation circadienne, à la dette chronique de sommeil, au stress, aux modifications des horaires alimentaires et aux changements du mode de vie. Une méta-analyse menée chez les travailleurs de santé a montré que le travail posté était associé à un risque accru de syndrome métabolique [7]. Une revue systématique publiée dans le British Medical Journal a également rapporté une association entre le travail posté et les événements vasculaires [8]. Par ailleurs, le Centre international de recherche sur le cancer, rattaché à l'Organisation mondiale de la Santé, a classé le travail de nuit impliquant une perturbation circadienne comme probablement cancérigène pour l'être humain, groupe 2A [9].

Ainsi, le travail de nuit chez le personnel paramédical représente une problématique multidimensionnelle. Il ne se limite pas à une contrainte horaire, mais constitue une exposition professionnelle susceptible d'affecter le sommeil, la fatigue, l'état psychologique, la santé physique, la qualité de vie et, indirectement, la qualité des soins. Malgré l'abondance des données internationales, les études locales consacrées au retentissement du travail de nuit chez le personnel paramédical en contexte hospitalier algérien demeurent limitées. Il apparaît donc nécessaire de disposer de données locales permettant de mieux comprendre l'ampleur de ce retentissement et d'orienter les mesures de prévention adaptées au terrain.

## 1.1. PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE

Le travail de nuit est indispensable à la continuité des soins hospitaliers, mais il expose le personnel paramédical à des contraintes biologiques, physiques et psychologiques importantes. En travaillant durant une période normalement consacrée au sommeil, les soignants sont soumis à une perturbation du rythme veille-sommeil, à une récupération souvent insuffisante et à une fatigue progressive. Ces contraintes peuvent favoriser l'apparition de troubles du sommeil, de somnolence, de fatigue professionnelle, de stress, d'anxiété et de symptômes dépressifs.

Dans le contexte paramédical, cette problématique est particulièrement importante, car les professionnels de nuit assurent des soins techniques, une surveillance continue, la gestion des urgences et l'accompagnement des patients, souvent dans des conditions marquées par des effectifs réduits, une charge émotionnelle importante et une responsabilité accrue. Les effets du travail nocturne ne concernent donc pas uniquement la santé du soignant, mais peuvent aussi retentir indirectement sur la qualité et la sécurité des soins.

Par ailleurs, l'intensité de ce retentissement peut varier selon plusieurs facteurs organisationnels et individuels, tels que le nombre de gardes mensuelles, la durée des gardes, le type d'organisation horaire, le repos après garde, l'ancienneté dans le travail de nuit, le service d'affectation et les conditions de récupération. Ces éléments justifient une évaluation spécifique du travail de nuit dans chaque contexte hospitalier.

Dans le contexte de l'Hôpital mixte de 240 lits Ali Ben Deghine de Laghouat, les données locales concernant les répercussions du travail de nuit chez le personnel paramédical restent limitées. Il apparaît donc nécessaire d'évaluer cette exposition professionnelle afin d'identifier les dimensions les plus affectées et de dégager des pistes de prévention adaptées.

La question principale de cette étude est donc la suivante :

Quel est le retentissement du travail de nuit sur la qualité du sommeil, l'état physique et l'état psychique du personnel paramédical de l'Hôpital mixte de 240 lits Ali Ben Deghine de Laghouat ?

## **1.2. HYPOTHÈSES DE L'ÉTUDE**

### **1.2.1. Hypothèse principale**

Le travail de nuit est associé à une altération de la qualité du sommeil, à une augmentation de la fatigue professionnelle et à un retentissement psychologique chez le personnel paramédical de l'Hôpital mixte de 240 lits Ali Ben Deghine de Laghouat.

### **1.2.2. Hypothèses secondaires**

Le personnel paramédical exerçant le travail de nuit présente une fréquence élevée de mauvaise qualité du sommeil, en lien avec la perturbation du rythme veille-sommeil et la récupération insuffisante.

Le travail de nuit est associé à un retentissement psychologique pouvant se manifester par des niveaux variables de stress, d'anxiété et de symptômes dépressifs.

Les personnels paramédicaux travaillant de nuit présentent une altération de l'état physique, notamment une fatigue professionnelle importante et une récupération insuffisante

Il existe une association significative entre les caractéristiques du travail de nuit (nombre de gardes mensuelles, durée des gardes, type d'organisation horaire et repos après la garde) et les différents états étudiés, à savoir la qualité du sommeil, l'état psychique et l'état physique des personnels paramédicaux.

### **1.2.3. Hypothèse nulle**

Il n'existe pas d'association statistiquement significative entre les caractéristiques du travail de nuit et la qualité du sommeil, l'état physique ou l'état psychique du personnel paramédical étudié.

## **1.3. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE**

### **1.3.1. Objectif principal**

Évaluer les répercussions du travail de nuit sur la qualité du sommeil ainsi que sur l'état physique et psychique du personnel paramédical de l'Hôpital mixte de 240 lits Ali Ben Deghine de Laghouat.

### **1.3.2. Objectifs secondaires**

- 1- Décrire la qualité du sommeil, estimer la fréquence des troubles du sommeil chez le personnel paramédical exerçant le travail de nuit, et explorer l'association entre la qualité du sommeil et les caractéristiques du travail de nuit notamment le nombre de gardes mensuelles, la durée des gardes, le type d'organisation horaire et le repos après garde
- 2- Évaluer l'état psychique du personnel paramédical exerçant le travail de nuit, notamment le stress, l'anxiété et les symptômes dépressifs, et explorer son association avec les caractéristiques du travail de nuit.
- 3- Étudier l'état physique du personnel paramédical exerçant le travail de nuit, notamment la fatigue professionnelle et la récupération, et explorer son association avec les caractéristiques du travail de nuit.

## **Chapitre II :**

# **REVUE DE LA LITTÉRATURE**

## **2. REVUE DE LA LITTÉRATURE**

### **2.1. Généralités sur le travail de nuit**

#### **2.1.1. Définition du travail de nuit**

Le travail de nuit désigne une activité professionnelle réalisée pendant une période habituellement consacrée au sommeil. Selon la Convention n° 171 de l'Organisation internationale du Travail, il correspond à tout travail effectué durant une période d'au moins sept heures consécutives comprenant l'intervalle entre minuit et cinq heures du matin [10]. En Algérie, l'article 27 de la loi n° 90-11 du 21 avril 1990 relative aux relations de travail définit le travail de nuit comme tout travail exécuté entre 21 heures et 5 heures [11].

#### **2.1.2. Spécificités du travail paramédical nocturne**

Le personnel paramédical de nuit exerce dans un contexte particulier, souvent marqué par des effectifs réduits, une autonomie accrue, une moindre disponibilité immédiate de certains intervenants et une charge émotionnelle importante. Les tâches réalisées exigent une vigilance continue, une capacité de réaction rapide et une attention soutenue, alors même que la période nocturne correspond physiologiquement à une baisse naturelle de la vigilance. Cette discordance explique une grande partie de la pénibilité du travail de nuit en milieu de soins [12,13].

### **2.2. Données épidémiologiques**

#### **2.2.1. Variabilité des fréquences rapportées**

Les effets du travail de nuit varient selon les populations étudiées, les horaires pratiqués, la durée des postes, le nombre de nuits consécutives, l'ancienneté dans le travail nocturne et les outils d'évaluation utilisés. Cette variabilité justifie la réalisation d'études locales, car les conditions de travail, les ressources humaines, les habitudes sociales et les modalités de récupération diffèrent d'un établissement à l'autre [12,14,15].

#### **2.2.2. Prévalence des troubles du sommeil chez les soignants**

Les troubles du sommeil figurent parmi les effets les plus fréquemment rapportés chez les soignants travaillant en horaires postés ou nocturnes. Une méta-analyse portant sur le personnel infirmier a estimé la prévalence globale de la mauvaise qualité du sommeil à environ 61 %, confirmant l'importance de cette problématique en milieu soignant [14]. Une autre revue systématique et méta-analyse consacrée aux infirmiers en horaires postés a également montré que la qualité du sommeil est l'un des indicateurs les plus étudiés dans cette population [15].

#### **2.2.3. Facteurs associés aux troubles liés au travail de nuit**

Le retentissement du travail de nuit dépend de facteurs organisationnels et individuels. Les facteurs organisationnels comprennent le nombre de gardes mensuelles, la durée des postes, les nuits successives, les rotations rapides, l'alternance jour/nuit et le repos post-garde. Les facteurs individuels incluent l'âge, le sexe, le chronotype, les responsabilités familiales, l'ancienneté professionnelle, l'état

de santé antérieur et les habitudes de sommeil [16,17]. Chez les infirmiers, la récupération après les postes est particulièrement influencée par l'intensité de la charge de travail, les exigences du poste et l'organisation horaire [18].

## **2.3. Bases chronobiologiques du travail de nuit**

### **2.3.1. Rythmes circadiens et horloge biologique**

L'organisme humain est régi par des rythmes circadiens d'environ vingt-quatre heures. Ces rythmes coordonnent l'alternance veille-sommeil, la température corporelle, la vigilance, les sécrétions hormonales, le métabolisme et certaines fonctions cardiovasculaires. L'horloge centrale est localisée au niveau des noyaux suprachiasmatiques de l'hypothalamus, tandis que des horloges périphériques existent dans plusieurs tissus. Leur synchronisation dépend principalement de la lumière, mais aussi des horaires de repas, de l'activité physique et des interactions sociales [16,17].

### **2.3.2. Lumière nocturne et mélatonine**

La lumière est le principal synchroniseur de l'horloge circadienne. L'exposition à la lumière pendant la nuit peut inhiber ou retarder la sécrétion de mélatonine, hormone impliquée dans le signal biologique du sommeil. Chez les travailleurs de nuit, l'exposition à la lumière artificielle pendant la garde peut favoriser l'éveil immédiat, mais elle perturbe l'organisation circadienne. À l'inverse, la lumière du jour au retour de garde peut retarder l'endormissement et réduire la durée du sommeil de récupération [17–19].

### **2.3.3. Désynchronisation circadienne**

Le travail de nuit impose une activité professionnelle à un moment où l'organisme est normalement orienté vers le repos. Il entraîne ainsi un désalignement entre l'horloge biologique interne, les horaires professionnels et les exigences sociales. Cette désynchronisation circadienne constitue le mécanisme central des effets du travail nocturne sur le sommeil, la vigilance, la fatigue et certaines fonctions métaboliques [12,16,17].

### **2.3.4. Dette de sommeil et récupération**

Le sommeil diurne après une garde est souvent plus court et plus fragmenté que le sommeil nocturne. Il est exposé à la lumière, au bruit, à la chaleur et aux contraintes familiales. L'INRS rapporte que le travail posté et/ou nocturne peut réduire la durée du sommeil d'environ une à deux heures par jour, favorisant une dette chronique de sommeil [12]. Cette dette limite la récupération, augmente la somnolence et favorise l'installation d'une fatigue persistante [16,18].

## **2.4. Retentissement sur le sommeil et la vigilance**

### **2.4.1. Sommeil diurne après garde**

Le sommeil de récupération pris en journée survient à un moment où l'organisme tend naturellement vers l'éveil. Il est donc souvent de moindre qualité que le sommeil nocturne. Les travailleurs de nuit

rapportent fréquemment une latence d'endormissement prolongée, des réveils répétés, une durée totale de sommeil réduite et une sensation de sommeil non réparateur [12,14,15].

#### **2.4.2. Trouble du sommeil lié au travail posté**

Le trouble du sommeil lié au travail posté est caractérisé par une insomnie et/ou une somnolence excessive en rapport avec des horaires de travail incompatibles avec le rythme veille-sommeil habituel. Il peut réduire la qualité de vie, altérer les performances professionnelles et augmenter la fatigue [16]. Chez le personnel paramédical, son dépistage est important, car une mauvaise qualité du sommeil peut compromettre la vigilance nécessaire à la surveillance des patients et à la réalisation des soins.

#### **2.4.3. Somnolence, vigilance et sécurité des soins**

La somnolence nocturne est favorisée par la dette de sommeil, l'éveil prolongé et le creux circadien de vigilance, particulièrement marqué en fin de nuit. Elle peut altérer l'attention, la mémoire de travail, le temps de réaction et la prise de décision. Dans les services hospitaliers, ces altérations peuvent contribuer aux erreurs de soins, aux oublis, aux accidents professionnels et aux accidents de trajet après la garde [13,21]. Une revue systématique sur le travail posté infirmier a montré que les horaires de nuit, la fatigue, la charge de travail et les interruptions sont associés à des risques pour la sécurité des patients, notamment les erreurs médicamenteuses [21].

### **2.5. Retentissement physique et fatigue professionnelle**

#### **2.5.1. Définition de la fatigue professionnelle**

La fatigue professionnelle correspond à un état d'épuisement physique et mental lié aux exigences du travail et à une récupération insuffisante. Elle se manifeste par une baisse d'énergie, une diminution de la motivation, une difficulté à maintenir l'attention et une réduction des performances. Dans le travail de nuit, elle résulte de l'interaction entre la désynchronisation circadienne, la dette de sommeil, la charge de travail et les contraintes émotionnelles du soin [13,18,29].

#### **2.5.2. Fatigue aiguë**

La fatigue aiguë apparaît généralement au cours ou à la fin d'une garde, en particulier lorsque le poste est long ou intense. Elle est favorisée par l'éveil prolongé, les urgences nocturnes, l'absence de pauses suffisantes et la charge physique ou émotionnelle. Elle peut entraîner somnolence, ralentissement psychomoteur, irritabilité et baisse de concentration [13,18].

#### **2.5.3. Fatigue chronique**

La fatigue chronique résulte de la répétition des gardes et d'une récupération insuffisante entre les postes. Elle peut persister malgré un repos court et altérer durablement la qualité de vie professionnelle. Chez les infirmiers en horaires postés, la récupération est influencée par les exigences du poste, les horaires, la charge de travail et les possibilités réelles de repos entre deux services [18]. L'évaluation de la fatigue chronique est donc indispensable pour apprécier le retentissement global du travail nocturne.

#### **2.5.4. Récupération post-garde**

La récupération post-garde ne dépend pas uniquement du nombre d'heures disponibles pour dormir. Elle dépend aussi de la qualité du sommeil, de l'environnement de repos, des obligations familiales, du temps de trajet, de l'alimentation et de la possibilité de se déconnecter du travail. Une récupération insuffisante favorise la dette de sommeil, la fatigue persistante et la vulnérabilité psychologique [12,18,29].

### **2.6. Retentissement psychologique du travail de nuit**

#### **2.6.1. Déterminants psychologiques**

Le retentissement psychologique du travail de nuit résulte de plusieurs facteurs : privation partielle de sommeil, fatigue, charge émotionnelle, isolement nocturne, effectifs réduits, difficultés de conciliation entre vie professionnelle et vie familiale, et moindre récupération. Chez le personnel paramédical, ces facteurs sont renforcés par le contact direct avec la souffrance, l'urgence, la douleur et parfois le décès [12,22,23].

#### **2.6.2. Stress professionnel**

Le stress professionnel correspond à une réponse de l'organisme face à des contraintes perçues comme dépassant les capacités d'adaptation. En milieu hospitalier, il est favorisé par la surcharge de travail, la responsabilité vis-à-vis des patients, les urgences, les interruptions fréquentes et les contraintes organisationnelles. La nuit, ces contraintes peuvent être accentuées par la réduction des effectifs, la fatigue et l'isolement relatif [12,23].

#### **2.6.3. Anxiété et symptômes dépressifs**

Le travail de nuit peut contribuer à l'apparition ou à l'aggravation de symptômes anxieux et dépressifs. Les mécanismes impliqués associent la dette de sommeil, la désynchronisation circadienne, la fatigue, l'isolement social et la difficulté de récupération. Une méta-analyse publiée en 2023 chez les infirmiers a montré une association entre le travail de nuit, les troubles du sommeil et le risque de dépression [22]. Une méta-analyse d'études longitudinales a également montré que le travail posté est associé à un risque accru de mauvaise santé mentale, notamment de symptômes dépressifs [23].

#### **2.6.4. Cercle sommeil–fatigue–humeur**

Le sommeil, la fatigue et l'humeur entretiennent des relations bidirectionnelles. Une mauvaise qualité du sommeil favorise la fatigue, l'irritabilité et la baisse de tolérance au stress. La fatigue peut accentuer l'anxiété et réduire les capacités d'adaptation émotionnelle. À l'inverse, le stress et l'anxiété peuvent perturber l'endormissement, augmenter les réveils et réduire la qualité du sommeil [16,22,23]. Cette interaction justifie l'évaluation simultanée du sommeil, de la fatigue et de l'état psychologique.

## **2.7. Impact somatique du travail de nuit**

### **2.7.1. Effets métaboliques**

Le travail de nuit peut favoriser des perturbations métaboliques par plusieurs mécanismes : désynchronisation circadienne, dette de sommeil, repas nocturnes, irrégularité alimentaire, consommation de stimulants, réduction de l'activité physique et stress chronique. L'INRS considère les troubles métaboliques comme des risques avérés associés au travail de nuit [12]. Une méta-analyse menée chez les travailleurs de santé a montré que le travail posté est associé à un risque accru de syndrome métabolique [24].

### **2.7.2. Effets cardiovasculaires**

Le travail de nuit est également associé à certains risques cardiovasculaires. Les mécanismes évoqués comprennent l'activation du système nerveux sympathique, la perturbation du profil tensionnel, le stress, la privation de sommeil, l'inflammation et les anomalies métaboliques. Une revue systématique et méta-analyse publiée dans le BMJ a rapporté une association entre le travail posté et les événements vasculaires [25]. Ces associations doivent toutefois être interprétées avec prudence, car elles sont influencées par l'âge, le tabagisme, l'alimentation, l'activité physique, les antécédents médicaux et la durée d'exposition.

### **2.7.3. Travail de nuit et risque cancérogène**

Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a classé le travail de nuit impliquant une perturbation circadienne comme probablement cancérogène pour l'être humain, groupe 2A [26]. Cette classification repose sur des données expérimentales, mécanistiques et épidémiologiques.

## **2.8. Facteurs modulant le retentissement du travail de nuit**

### **2.8.1. Nombre de gardes mensuelles**

Le nombre de gardes mensuelles détermine l'intensité de l'exposition au travail nocturne. Une fréquence élevée augmente les épisodes de désynchronisation circadienne et peut limiter les possibilités de récupération. Lorsque les gardes sont rapprochées, le risque de dette de sommeil et de fatigue cumulative augmente [16,18].

### **2.8.2. Durée des gardes**

La durée des gardes influence directement le niveau de fatigue. Les postes prolongés augmentent le temps d'éveil, réduisent la vigilance et peuvent majorer le risque d'erreurs ou d'accidents. Les longues heures de travail sont reconnues par le NIOSH<sup>1</sup> comme un facteur de risque de fatigue et de diminution des performances chez les soignants [13].

---

<sup>1</sup> NIOCH : National Institute For Occupational Safety and Health

### **2.8.3. Organisation horaire**

L'organisation horaire peut être fixe, alternante ou variable. Les rotations irrégulières et les alternances rapides peuvent empêcher l'organisme de stabiliser son rythme veille-sommeil. À l'inverse, les nuits fixes peuvent faciliter certaines habitudes de récupération, mais ne garantissent pas une adaptation circadienne complète, notamment lorsque le travailleur maintient une vie familiale et sociale diurne [16,17,20].

### **2.8.4. Facteurs individuels**

La tolérance au travail de nuit varie selon les individus. Le chronotype, l'âge, le sexe, les responsabilités familiales, l'ancienneté professionnelle, les habitudes de sommeil et l'état de santé influencent la capacité d'adaptation aux horaires nocturnes. Les personnes de chronotype vespéral peuvent parfois mieux tolérer les horaires tardifs, alors que les sujets plus âgés présentent souvent une récupération plus difficile [17,20].

## **2.9. Outils d'évaluation utilisés dans l'étude**

### **2.9.1. Intérêt des questionnaires standardisés**

Les questionnaires standardisés permettent d'évaluer de manière structurée des dimensions subjectives comme le sommeil, la fatigue, la récupération et l'état psychologique. Ils ne remplacent pas un diagnostic clinique, mais ils sont adaptés aux enquêtes de terrain menées auprès de populations professionnelles. Dans cette étude, l'utilisation conjointe du PSQI, de la DASS-21 et du Mini-OFER permet une approche multidimensionnelle du retentissement du travail de nuit [27–29].

### **2.9.2. Pittsburgh Sleep Quality Index**

Le Pittsburgh Sleep Quality Index, ou PSQI, est un questionnaire auto-administré évaluant la qualité subjective du sommeil au cours du mois précédent. Il explore sept composantes : qualité subjective du sommeil, latence d'endormissement, durée du sommeil, efficacité habituelle, troubles du sommeil, utilisation de médicaments hypnotiques et retentissement diurne. Dans l'article original, un score global supérieur à 5 permettait de distinguer les bons et les mauvais dormeurs avec une bonne performance diagnostique [27].

### **2.9.3. DASS-21**

La DASS-21 est la version abrégée de la Depression Anxiety Stress Scale. Elle comprend 21 items répartis en trois sous-échelles : dépression, anxiété et stress. Elle permet d'évaluer des symptômes psychologiques récents et de classer leur sévérité. Cet outil est pertinent dans une enquête sur le travail de nuit, car les troubles du sommeil et la fatigue peuvent être associés à des manifestations anxieuses, dépressives et de stress [28].

### **2.9.4. Mini-OFER**

L'OFER, ou Occupational Fatigue Exhaustion/Recovery Scale, est une échelle développée pour mesurer la fatigue professionnelle et la récupération. Elle distingue la fatigue aiguë, la fatigue

chronique et la récupération entre les postes [29]. Une version courte, appelée Mini-OFER, peut être utilisée dans les enquêtes de terrain afin de réduire le temps de passation tout en conservant l'intérêt principal de l'outil : évaluer la fatigue ressentie et la capacité de récupération après le travail.

## **2.10. Synthèse de la revue**

La littérature montre que le travail de nuit agit principalement par la désynchronisation circadienne et la dette de sommeil. Ces mécanismes entraînent une altération du sommeil, une somnolence, une fatigue aiguë ou chronique et une récupération insuffisante. Chez le personnel paramédical, ces effets peuvent être amplifiés par les gardes prolongées, les effectifs réduits, la charge émotionnelle, la responsabilité clinique et les contraintes familiales [12,13,16,18].

Le modèle conceptuel retenu dans cette étude peut être résumé ainsi :

Travail de nuit → désynchronisation circadienne et dette de sommeil → altération du sommeil → fatigue et récupération insuffisante → retentissement psychologique et physique → conséquences potentielles sur la qualité de vie et la sécurité des soins.

## **CHAPITRE III : MATÉRIEL ET MÉTHODES**

### **3. MATÉRIEL ET MÉTHODES**

#### **3.1. Type d'étude**

Il s'agit d'une étude transversale, descriptive à visée analytique, menée auprès du personnel paramédical exerçant le travail de nuit au sein de l'Hôpital mixte de 240 lits Ali Ben Deghine de Laghouat. L'étude s'est déroulée durant la période allant d'octobre 2025 à mai 2026.

#### **3.2. Cadre de l'étude**

L'étude a été conduite au sein de l'Hôpital mixte de 240 lits Ali Ben Deghine de Laghouat. Il s'agit d'un établissement hospitalier situé au chef-lieu de la wilaya de Laghouat, assurant une activité médicale et chirurgicale continue, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.

#### **3.3. Population de l'étude**

La population d'étude était représentée par les professionnels paramédicaux comprenait principalement les infirmiers, les aides-soignants et les auxiliaires médicaux en anesthésie-réanimation, ainsi que les autres catégories paramédicales participant aux gardes nocturnes répondant aux critères d'inclusion, non concernés par les critères de non-inclusion ou d'exclusion, et ayant accepté de participer volontairement à l'enquête.

#### **3.4. Critères de sélection**

##### **3.4.1. Critères d'inclusion**

Ont été inclus dans l'étude les professionnels répondant aux critères suivants :

- appartenir au personnel paramédical de l'Hôpital mixte de 240 lits de Laghouat ;
- exercer dans un service assurant une activité de soins comportant un travail de nuit ;
- exercer le travail de nuit depuis au moins une année ;
- être présent durant la période de collecte des données ;
- accepter volontairement de participer à l'étude après information sur ses objectifs.

##### **3.4.2. Critères de non-inclusion**

N'ont pas été inclus dans l'étude :

- les personnels n'appartenant pas aux catégories paramédicales (les médecins, le personnel administratif, les agents techniques, les agents de sécurité)
- les professionnels ne participant pas au travail de nuit ;
- les professionnels absents durant toute la période de collecte ;
- les professionnels refusant de participer à l'enquête.

### **3.4.3. Critères d'exclusion**

Ont été exclus secondairement de l'analyse les questionnaires incomplets, incohérents, les questionnaires ne permettant pas le calcul des principaux scores de l'étude.

### **3.5. Échantillonnage et taille de l'échantillon**

L'échantillonnage était non probabiliste, de type exhaustif, auprès des professionnels paramédicaux exerçant le travail de nuit, présents durant la période de collecte et répondant aux critères d'inclusion. L'objectif était d'inclure le plus grand nombre possible de professionnels concernés par le travail nocturne.

La taille de l'échantillon final était de 83 participants parmi 124 exerçant le travail de nuit. Cet effectif correspond au nombre de questionnaires complets, cohérents et exploitables recueillis.

Taux de participation = nombre de questionnaires exploitables / nombre de professionnels paramédicaux éligibles au travail de nuit  $\times 100$

$$\text{Taux de participation} : 83 / 124 \times 100 = 66,9\%$$

L'établissement comptait 398 professionnels paramédicaux durant la période de l'étude.

### **3.6. Variables étudiées**

Les variables ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire structuré. Elles ont été regroupées en plusieurs catégories.

#### **3.6.1. Variables sociodémographiques**

Les variables sociodémographiques recueillies étaient l'âge, exprimé en années ; le sexe ; la situation familiale ; la présence ou non de personnes à charge.

#### **3.6.2. Variables professionnelles**

Les variables professionnelles étudiées étaient le poste occupé, le service, l'ancienneté professionnelle et travail de nuit.

#### **3.6.3. Variables liées à l'organisation du travail de nuit**

Les variables relatives à l'organisation du travail étaient le type d'horaire, le nombre de gardes par mois, la durée moyenne des gardes, et le respect du repos après garde.

#### **3.6.4. Variables liées à la santé physique et au mode de vie**

Les variables de santé physique et de mode de vie étaient le poids, la taille, l'indice de masse corporelle, la pratique d'une activité physique régulière, la consommation de café ou de thé, le tabagisme, les antécédents médicaux déclarés.

#### **3.6.5. Variables liées au sommeil**

Les variables liées au sommeil ont été recueillies à travers les items du PSQI. Elles concernaient notamment : l'heure habituelle de coucher, l'heure habituelle de lever, le temps d'endormissement, la

durée réelle du sommeil, l'efficacité habituelle du sommeil, les troubles nocturnes, l'utilisation éventuelle de médicaments pour dormir, la somnolence diurne, la qualité subjective du sommeil.

#### **3.6.6. Variables psychologiques**

Les variables psychologiques ont été évaluées par la DASS-21. Elles concernaient trois dimensions la dépression, l'anxiété, le stress.

#### **3.6.7. Variables liées à la fatigue et à la récupération**

La fatigue professionnelle et la récupération ont été évaluées à l'aide du Mini-OFER. Les variables analysées étaient le score global Mini-OFER, le score moyen de fatigue, le score moyen de récupération.

### **3.7. Critères de jugement**

#### **3.7.1. Critère de jugement principal**

Le critère de jugement principal était le retentissement du travail de nuit sur la santé globale du personnel paramédical, évalué à travers trois dimensions principales : la qualité du sommeil, l'état psychologique, la fatigue professionnelle et la récupération.

#### **3.7.2. Critères de jugement secondaires**

Les critères de jugement secondaires étaient représentés par l'étude des associations entre les caractéristiques organisationnelles du travail de nuit et les indicateurs de santé étudiés.

Les caractéristiques du travail de nuit retenues étaient : le nombre de gardes mensuelles, la durée moyenne des gardes, le type d'organisation horaire, le repos après garde ;

Les indicateurs de santé étudiés étaient : le score global PSQI ; les scores de dépression, d'anxiété et de stress selon la DASS-21, le score global Mini-OFER, le niveau moyen de fatigue, le niveau moyen de récupération.

### **3.8. Outils de mesure**

#### **3.8.1. Questionnaire de recueil des données**

La collecte des données a été réalisée à l'aide d'un questionnaire structuré, élaboré à partir des données de la littérature scientifique et adapté au contexte du personnel paramédical exerçant le travail de nuit.

Le questionnaire comportait principalement des questions fermées, complétées par quelques questions ouvertes permettant de préciser certaines informations. Il était organisé en plusieurs sections :

caractéristiques sociodémographiques ,caractéristiques professionnelles ,organisation du travail de nuit ,santé physique et habitudes de vie ,qualité du sommeil ,état psychologique ,fatigue professionnelle et récupération.

### **3.8.2. Pittsburgh Sleep Quality Index**

La qualité du sommeil a été évaluée à l'aide du Pittsburgh Sleep Quality Index, ou PSQI. Il s'agit d'un questionnaire standardisé permettant d'évaluer la qualité subjective du sommeil au cours du mois précédent. Le PSQI explore sept composantes : qualité subjective du sommeil, latence d'endormissement, durée du sommeil, efficacité habituelle, troubles du sommeil, utilisation de médicaments pour dormir et retentissement diurne [31].

Le score global varie de 0 à 21. Plus le score est élevé, plus la qualité du sommeil est altérée. Dans cette étude, une mauvaise qualité du sommeil a été définie par un score PSQI strictement supérieur à 5, conformément au seuil habituellement utilisé dans la littérature [31].

### **3.8.3. Depression Anxiety Stress Scale - 21 items**

L'état psychologique a été évalué à l'aide de la Depression Anxiety Stress Scale - 21 items, ou DASS-21. Cette échelle auto-administrée comprend 21 items répartis en trois sous-échelles de sept items chacune : dépression, anxiété et stress [32].

Chaque item est coté de 0 à 3 selon l'intensité ou la fréquence du symptôme ressenti. Les scores de chaque sous-échelle ont été additionnés, puis multipliés par deux afin de permettre l'interprétation selon les seuils de sévérité de la version originale DASS-42. Les résultats ont été classés en niveaux de sévérité : normal, léger, modéré, sévère ou très sévère [32].

La DASS-21 a été retenue en raison de sa brièveté, de sa simplicité d'utilisation et de sa capacité à explorer simultanément trois dimensions psychologiques fréquemment associées au travail de nuit.

### **3.8.4. Mini-OFER**

La fatigue professionnelle et la récupération ont été évaluées à l'aide du Mini-OFER, version abrégée inspirée de l'Occupational Fatigue Exhaustion/Recovery Scale. L'OFER est un instrument développé pour mesurer la fatigue professionnelle et la récupération, en distinguant notamment la fatigue aiguë, la fatigue chronique et la récupération entre les postes [33].

Dans cette étude, le Mini-OFER a été utilisé pour apprécier le niveau de fatigue ressenti ainsi que la capacité de récupération après le travail. Un score plus élevé traduit un retentissement plus important de la fatigue professionnelle et/ou une récupération moins satisfaisante, selon le sens de cotation des items.

## **3.9. Déroulement de l'enquête**

Le déroulement de l'enquête s'est effectué en plusieurs étapes.

Dans un *premier temps*, un questionnaire a été élaboré à partir des objectifs de l'étude et des données issues de la littérature scientifique. Il a ensuite été soumis à l'encadrant afin de vérifier sa pertinence, sa clarté et son adéquation avec les dimensions étudiées.

Dans un *deuxième temps*, une pré-enquête a été réalisée auprès d'un petit nombre de professionnels paramédicaux afin de tester la compréhension des questions, la faisabilité du recueil et le temps

nécessaire au remplissage. Cette étape a permis d'identifier certaines ambiguïtés et d'apporter les ajustements nécessaires avant la diffusion définitive du questionnaire.

Dans un *troisième temps*, le questionnaire final a été diffusé auprès des professionnels paramédicaux travaillant la nuit, selon deux modalités : une version papier distribuée au sein des services hospitaliers et une version électronique diffusée via Google Forms. Cette double modalité avait pour objectif de faciliter l'accès au questionnaire et d'améliorer la participation.

Les participants ont été informés des objectifs de l'étude, du caractère volontaire de leur participation, de l'anonymat des réponses et de la confidentialité des données recueillies. Les réponses ont ensuite été vérifiées, codées et saisies dans une base de données.

### **3.10. Analyse statistique**

#### **3.10.1. Saisie et traitement des données**

Les données recueillies ont été codées, saisies et analysées à l'aide du logiciel SPSS version 26. Une vérification préalable de la base de données a été réalisée afin d'identifier les valeurs manquantes, les incohérences, les doublons éventuels et les réponses non exploitables.

#### **3.10.2. Analyse descriptive**

Les variables qualitatives ont été décrites par des effectifs et des pourcentages. Les variables quantitatives ont été décrites par la moyenne et l'écart-type lorsque leur distribution était approximativement normale. En cas de distribution asymétrique, elles ont été décrites par la médiane et l'intervalle interquartile.

L'analyse descriptive a porté sur :

les caractéristiques sociodémographiques ;

les caractéristiques professionnelles ;

l'organisation du travail de nuit ;

la qualité du sommeil ;

les scores psychologiques ;

les indicateurs de fatigue et de récupération.

#### **3.10.3. Analyse de la qualité du sommeil**

La qualité du sommeil a été étudiée à partir du score global PSQI. Ce score a été analysé comme variable quantitative. La mauvaise qualité du sommeil a également été analysée comme variable qualitative, en distinguant les bons et les mauvais dormeurs selon le seuil  $PSQI > 5$  [31].

Les associations entre les caractéristiques du travail de nuit et la qualité de sommeil ont été explorées en tenant compte des principales variables organisationnelles : nombre de gardes mensuelles, durée de garde, type d'organisation horaire et repos après garde.

#### **3.10.4. Analyse de l'état psychologique**

L'état psychologique a été étudié à partir des trois scores de la DASS-21 : dépression, anxiété et stress. Ces scores ont été analysés comme variables quantitatives, puis classés en niveaux de sévérité selon les seuils recommandés après multiplication des sous-scores par deux [32].

Les associations entre les caractéristiques du travail de nuit et les scores psychologiques ont été explorées en tenant compte des principales variables organisationnelles : nombre de gardes mensuelles, durée de garde, type d'organisation horaire et repos après garde.

#### **3.10.5. Analyse de la fatigue et de la récupération**

La fatigue professionnelle et la récupération ont été étudiées à travers le score global Mini-OFER, le score moyen de fatigue et le score moyen de récupération. Ces indicateurs ont été analysés comme variables quantitatives.

Les associations entre ces indicateurs et les caractéristiques du travail de nuit ont été explorées selon la même logique que pour les scores psychologiques.

#### **3.10.6. Analyse des associations**

Pour l'étude des associations entre deux variables quantitatives, un coefficient de corrélation a été utilisé. Le choix entre le coefficient de Pearson et le coefficient de Spearman dépendait de la distribution des variables.

Pour la comparaison d'une variable quantitative entre deux groupes, le test t de Student a été utilisé lorsque les conditions d'application étaient réunies. Dans le cas contraire, le test non paramétrique de Mann-Whitney a été utilisé.

Pour la comparaison d'une variable quantitative entre plus de deux groupes, l'ANOVA a été utilisée lorsque les conditions d'application étaient respectées. En cas de non-respect de ces conditions, le test de Kruskal-Wallis a été utilisé.

Pour les variables qualitatives, les comparaisons de proportions ont été réalisées à l'aide du test du Chi-deux. Le test exact de Fisher a été utilisé lorsque les conditions d'application du Chi-deux n'étaient pas réunies.

#### **3.10.7. Analyse multivariée**

Compte tenu de la taille limitée de l'échantillon et du caractère exploratoire de l'étude, l'analyse principale a reposé sur des analyses descriptives et bivariées. Une analyse multivariée n'a pas été retenue comme analyse principale afin d'éviter le surajustement et les estimations instables liées au faible effectif dans certains sous-groupes.

#### **3.10.8. Seuil de signification**

Le seuil de signification statistique a été fixé à 5 %. Une valeur de p inférieure à 0,05 a été considérée comme statistiquement significative.

Les résultats ont été présentés, selon le cas, sous forme d'effectifs, de pourcentages, de moyennes, d'écart-types, de médianes, d'intervalles interquartiles, de coefficients de corrélation, de valeurs de tests statistiques et de valeurs de p.

### **3.11. Considérations éthiques**

Cette étude a été conduite dans le respect des principes éthiques applicables à la recherche impliquant des participants humains. La participation était volontaire et reposait sur un consentement libre et éclairé obtenu après information sur les objectifs, le déroulement et l'intérêt de l'étude.

L'anonymat des participants a été garanti. Aucune donnée nominative permettant d'identifier directement les répondants n'a été recueillie dans la base d'analyse. La confidentialité des données a été respectée, et les informations collectées ont été utilisées exclusivement à des fins scientifiques.

La réalisation de l'étude a fait l'objet d'une autorisation préalable de l'administration hospitalière concernée.

## CHAPITRE IV : RÉSULTATS

## 4. RÉSULTATS

L'analyse statistique a porté sur un total de 83 professionnels paramédicaux exerçant le travail de nuit au sein de l'Hôpital mixte de 240 lits Ali Ben Deghine de Laghouat. Les résultats sont présentés selon les objectifs de l'étude, en décrivant d'abord les caractéristiques de la population étudiée, puis les indicateurs relatifs au sommeil, à l'état psychologique, à la fatigue professionnelle et à la récupération. Les associations entre les caractéristiques du travail de nuit et les principaux indicateurs de santé sont ensuite présentées.

### 4.1. Caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon

L'âge des participants variait de 22 à 65 ans, avec une moyenne de  $30,41 \pm 8,37$  ans et une médiane de 28 ans. La population étudiée était majoritairement masculine, avec 69 hommes, soit 83,1 % de l'échantillon, contre 14 femmes, soit 16,9 %.

Concernant la situation familiale, 51 participants étaient sans conjoint, soit 61,4 %, tandis que 32 participants vivaient avec conjoint, soit 38,6 %. Par ailleurs, 43 participants, soit 51,8 %, déclaraient avoir une charge familiale.

**Tableau 1. Caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon, N = 83**

| Variable                   | Modalité      | n  | %    | Moyenne $\pm$ ET / Min-Max |
|----------------------------|---------------|----|------|----------------------------|
| <b>Âge</b>                 | —             | 83 | —    | $30,41 \pm 8,37$ ; 22–65   |
| <b>Sexe</b>                | Homme         | 69 | 83,1 | —                          |
|                            | Femme         | 14 | 16,9 | —                          |
| <b>Situation familiale</b> | Sans conjoint | 51 | 61,4 | —                          |
|                            | Avec conjoint | 32 | 38,6 | —                          |
| <b>Charge familiale</b>    | Non           | 40 | 48,2 | —                          |
|                            | Oui           | 43 | 51,8 | —                          |

### 4.2. Caractéristiques professionnelles et organisation du travail de nuit

La répartition selon le poste occupé montrait une légère prédominance des infirmiers, qui représentaient 50,6 % de l'échantillon, suivis des aides-soignants avec 47,0 %. Les auxiliaires médicaux en anesthésie-réanimation représentaient 2,4 %.

Concernant l'ancienneté professionnelle, 41,0 % des participants avaient une ancienneté inférieure à 5 ans, 44,6 % avaient une ancienneté comprise entre 5 et 10 ans, et 14,5 % avaient une ancienneté supérieure à 10 ans.

Le nombre de gardes mensuelles variait de 6 à 12, avec une moyenne de  $8,19 \pm 2,09$  gardes par mois.

La durée des gardes était majoritairement de 16 heures, retrouvée chez 65 participants, soit 78,3 %. Les gardes de 24 heures concernaient 18 participants, soit 21,7 %.

L'organisation horaire était répartie entre l'alternance jour/nuit chez 47,0 % des participants, le travail de nuit fixe chez 45,8 %, et une rotation variable chez 7,2 %.

Le repos après garde était déclaré comme toujours respecté par 25,3 % des participants, parfois respecté par 66,3 %, et jamais respecté par 8,4 %.

**Tableau 2. Caractéristiques professionnelles et organisation du travail, N = 83**

| Variable                     | Modalité             | n  | %    | Moyenne $\pm$ ET / Min-Max |
|------------------------------|----------------------|----|------|----------------------------|
| <b>Poste</b>                 | Aide-soignant        | 39 | 47,0 | —                          |
|                              | Infirmier            | 42 | 50,6 | —                          |
|                              | AMAR                 | 2  | 2,4  | —                          |
| <b>Ancienneté</b>            | < 5 ans              | 34 | 41,0 | —                          |
|                              | 5–10 ans             | 37 | 44,6 | —                          |
|                              | > 10 ans             | 12 | 14,5 | —                          |
| <b>Durée de garde</b>        | 16 heures            | 65 | 78,3 | —                          |
|                              | 24 heures            | 18 | 21,7 | —                          |
| <b>Nombre de gardes/mois</b> | —                    | 83 | —    | 8,19 $\pm$ 2,09 ; 6–12     |
| <b>Organisation</b>          | Alternance jour/nuit | 39 | 47,0 | —                          |
|                              | Nuit fixe            | 38 | 45,8 | —                          |
|                              | Rotation variable    | 6  | 7,2  | —                          |
| <b>Repos après garde</b>     | Jamais               | 7  | 8,4  | —                          |
|                              | Parfois              | 55 | 66,3 | —                          |
|                              | Toujours             | 21 | 25,3 | —                          |

#### 4.3. Qualité du sommeil selon le PSQI

La qualité du sommeil a été évaluée à l'aide du Pittsburgh Sleep Quality Index. Le score global moyen du PSQI était de  $8,63 \pm 3,25$ , avec une médiane de 8 et des extrêmes allant de 3 à 18.

En considérant le seuil habituellement utilisé du PSQI, 71 participants, soit 85,5 %, présentaient une mauvaise qualité du sommeil. À l'inverse, 12 participants, soit 14,5 %, avaient une qualité de sommeil conservée.

**Tableau 3. Qualité du sommeil selon le PSQI**

| Variable                            | Résultat        |
|-------------------------------------|-----------------|
| <b>Nombre de participants</b>       | 83              |
| <b>Score PSQI moyen</b>             | $8,63 \pm 3,25$ |
| <b>Médiane du PSQI</b>              | 8               |
| <b>Minimum–maximum</b>              | 3–18            |
| <b>Mauvaise qualité du sommeil</b>  | 71 ; 85,5 %     |
| <b>Qualité de sommeil conservée</b> | 12 ; 14,5 %     |

#### 4.4. État psychologique selon la DASS-21

L'état psychologique a été évalué à l'aide de la DASS-21, explorant trois dimensions : la dépression, l'anxiété et le stress.

Le score moyen de dépression était de  $9,98 \pm 9,58$ , avec des extrêmes allant de 0 à 42. Au total, 37 participants, soit 44,6 %, présentaient des symptômes dépressifs au moins légers.

Le score moyen d'anxiété était de  $10,84 \pm 8,20$ , avec des extrêmes allant de 0 à 34. L'anxiété représentait la dimension psychologique la plus fréquente, avec 50 participants, soit 60,2 %, présentant un niveau au moins léger.

Le score moyen de stress était de  $16,89 \pm 9,15$ , avec des extrêmes allant de 0 à 34. Un niveau de stress au moins léger était retrouvé chez 45 participants, soit 54,2 %.

**Tableau 4. Scores psychologiques selon la DASS-21**

| Dimension         | Score moyen $\pm$ ET | Min-Max | Niveau      | n  | %    |
|-------------------|----------------------|---------|-------------|----|------|
| <b>Dépression</b> | $9,98 \pm 9,58$      | 0–42    | Normal      | 46 | 55,4 |
|                   |                      |         | Léger       | 11 | 13,3 |
|                   |                      |         | Modéré      | 12 | 14,5 |
|                   |                      |         | Sévère      | 9  | 10,8 |
|                   |                      |         | Très sévère | 5  | 6,0  |
| <b>Anxiété</b>    | $10,84 \pm 8,20$     | 0–34    | Normal      | 33 | 39,8 |
|                   |                      |         | Léger       | 13 | 15,7 |
|                   |                      |         | Modéré      | 13 | 15,7 |
|                   |                      |         | Sévère      | 7  | 8,4  |
|                   |                      |         | Très sévère | 17 | 20,5 |
| <b>Stress</b>     | $16,89 \pm 9,15$     | 0–34    | Normal      | 38 | 45,8 |
|                   |                      |         | Léger       | 12 | 14,5 |
|                   |                      |         | Modéré      | 15 | 18,1 |
|                   |                      |         | Sévère      | 15 | 18,1 |
|                   |                      |         | Très sévère | 3  | 3,6  |

#### 4.5. Fatigue professionnelle et récupération selon le Mini-OFER

La fatigue professionnelle et la récupération ont été évaluées à l'aide du Mini-OFER. Le score global moyen était de  $14,07 \pm 5,57$ , avec une médiane de 14 et des extrêmes allant de 0 à 24.

Le score moyen de fatigue était de  $1,73 \pm 0,89$ , avec une médiane de 1,75. Le score moyen de récupération était de  $1,79 \pm 0,90$ , avec une médiane de 2,00.

**Tableau 5. Scores de fatigue et de récupération selon le Mini-OFER**

| Variable                      | Min | Max | Moyenne | Écart-type | Médiane |
|-------------------------------|-----|-----|---------|------------|---------|
| <b>Score global Mini-OFER</b> | 0   | 24  | 14,07   | 5,57       | 14      |
| <b>Fatigue moyenne</b>        | 0   | 3   | 1,73    | 0,89       | 1,75    |
| <b>Récupération moyenne</b>   | 0   | 3   | 1,79    | 0,90       | 2,00    |

#### 4.6. Associations entre les caractéristiques du travail de nuit et la qualité du sommeil

Les associations entre les caractéristiques organisationnelles du travail de nuit et la qualité du sommeil ont été étudiées à partir de la fréquence de la mauvaise qualité du sommeil.

Aucune association statistiquement significative n'a été mise en évidence entre la mauvaise qualité du sommeil et le nombre de gardes mensuelles, la durée des gardes, le type d'organisation horaire ou le repos après garde.

La mauvaise qualité du sommeil était observée chez 82,2 % des participants réalisant 8 gardes ou moins par mois, contre 89,5 % chez ceux réalisant plus de 8 gardes par mois. Cette différence n'était pas statistiquement significative, avec  $p = 0,131$ .

Selon la durée des gardes, la mauvaise qualité du sommeil concernait 84,6 % des participants effectuant des gardes de 16 heures et 88,9 % de ceux effectuant des gardes de 24 heures, sans différence significative, avec  $p = 0,648$ .

Concernant l'organisation du travail, celle-ci correspond aux modalités de répartition des horaires de travail, incluant l'alternance jour/nuit, le travail en nuit fixe et la rotation variable des horaires. La fréquence de mauvaise qualité du sommeil reste élevée et comparable entre ces différents modes d'organisation (84,6 % en alternance, 86,8 % en nuit fixe et 83,3 % en rotation), sans association statistiquement significative ( $p = 0,950$ ).

Enfin, tous les participants ne bénéficiant jamais de repos après garde présentent une mauvaise qualité du sommeil (100 %), mais cette association n'est pas statistiquement significative ( $p = 0,510$ ).

**Tableau 6. Association entre les caractéristiques du travail de nuit et la qualité du sommeil**

| Variable                 | Modalité             | Mauvaise qualité n/N (%) | p     | Interprétation |
|--------------------------|----------------------|--------------------------|-------|----------------|
| <b>Nombre de gardes</b>  | ≤ 8 gardes/mois      | 37/45 (82,2)             | 0,131 | NS             |
|                          | > 8 gardes/mois      | 34/38 (89,5)             |       |                |
| <b>Durée de garde</b>    | 16 heures            | 55/65 (84,6)             | 0,648 | NS             |
|                          | 24 heures            | 16/18 (88,9)             |       |                |
| <b>Organisation</b>      | Alternance jour/nuit | 33/39 (84,6)             | 0,950 | NS             |
|                          | Nuit fixe            | 33/38 (86,8)             |       |                |
|                          | Rotation variable    | 5/6 (83,3)               |       |                |
| <b>Repos après garde</b> | Jamais               | 7/7 (100)                | 0,510 | NS             |
|                          | Parfois              | 46/55 (83,6)             |       |                |
|                          | Toujours             | 18/21 (85,7)             |       |                |

NS : non significatif.

#### 4.7. Associations entre les caractéristiques du travail de nuit et l'état psychologique

Les associations entre les caractéristiques du travail de nuit et les scores psychologiques de la DASS-21 ont été explorées pour les trois dimensions : dépression, anxiété et stress.

Le nombre de gardes mensuelles n'était pas significativement corrélé aux scores de dépression, d'anxiété ou de stress. De même, aucune différence significative n'a été observée selon la durée des gardes, le type d'organisation horaire ou le repos après garde.

**Tableau 7. Association entre le travail de nuit et l'état psychologique**

| Variable                 | Dimension  | Valeur du test  | p     | Interprétation |
|--------------------------|------------|-----------------|-------|----------------|
| <b>Nombre de gardes</b>  | Dépression | $\rho = -0,116$ | 0,298 | NS             |
|                          | Anxiété    | $\rho = -0,115$ | 0,302 | NS             |
|                          | Stress     | $\rho = -0,010$ | 0,929 | NS             |
| <b>Durée de garde</b>    | Dépression | U = 548,5       | 0,689 | NS             |
|                          | Anxiété    | U = 567         | 0,842 | NS             |
|                          | Stress     | U = 550,5       | 0,702 | NS             |
| <b>Organisation</b>      | Dépression | H = 0,874       | 0,646 | NS             |
|                          | Anxiété    | H = 2,969       | 0,227 | NS             |
|                          | Stress     | H = 2,139       | 0,343 | NS             |
| <b>Repos après garde</b> | Dépression | H = 1,054       | 0,590 | NS             |
|                          | Anxiété    | H = 1,957       | 0,376 | NS             |
|                          | Stress     | H = 0,909       | 0,635 | NS             |

$\rho$  : coefficient de corrélation de Spearman ; U : test de Mann-Whitney ; H : test de Kruskal-Wallis ; NS : non significatif.

#### 4.8. Associations entre les caractéristiques du travail de nuit, la fatigue et la récupération

Les associations entre les caractéristiques du travail de nuit et les indicateurs physiques ont été étudiées à travers le score global Mini-OFER, le score moyen de fatigue et le score moyen de récupération.

Le nombre de gardes mensuelles n'était pas significativement associé au score global Mini-OFER ni au score moyen de récupération. Une tendance à l'association a été observée entre le nombre de gardes mensuelles et le score moyen de fatigue, avec  $\rho = -0,213$  et  $p = 0,053$ , sans atteindre le seuil de significativité statistique.

La durée des gardes était significativement associée au score global Mini-OFER, avec U = 401,5 et  $p = 0,042$ . Cette association indique une différence du retentissement physique global selon la durée des gardes. En revanche, aucune association significative n'a été retrouvée entre la durée des gardes et le score moyen de fatigue ou le score moyen de récupération pris séparément.

Le type d'organisation horaire et le repos après garde n'étaient pas significativement associés aux indicateurs de fatigue et de récupération.

**Tableau 8. Association entre le travail de nuit et les indicateurs physiques**

| Variable                 | Indicateur             | Valeur du test  | p     | Interprétation |
|--------------------------|------------------------|-----------------|-------|----------------|
| <b>Nombre de gardes</b>  | Fatigue moyenne        | $\rho = -0,213$ | 0,053 | NS, tendance   |
|                          | Récupération moyenne   | $\rho = -0,004$ | 0,972 | NS             |
|                          | Score global Mini-OFER | $\rho = -0,104$ | 0,349 | NS             |
| <b>Durée de garde</b>    | Fatigue moyenne        | U = 455         | 0,150 | NS             |
|                          | Récupération moyenne   | U = 460         | 0,165 | NS             |
|                          | Score global Mini-OFER | U = 401,5       | 0,042 | Significatif   |
| <b>Organisation</b>      | Fatigue moyenne        | H = 4,545       | 0,103 | NS             |
|                          | Récupération moyenne   | H = 0,038       | 0,981 | NS             |
|                          | Score global Mini-OFER | H = 0,638       | 0,727 | NS             |
| <b>Repos après garde</b> | Fatigue moyenne        | H = 0,284       | 0,868 | NS             |
|                          | Récupération moyenne   | H = 3,564       | 0,168 | NS             |
|                          | Score global Mini-OFER | H = 2,386       | 0,303 | NS             |

$\rho$  : coefficient de corrélation de Spearman ; U : test de Mann-Whitney ; H : test de Kruskal-Wallis ; NS : non significatif.

#### 4.9. Synthèse des principaux résultats

L'étude a inclus 83 professionnels paramédicaux exerçant le travail de nuit. La population était jeune, avec un âge moyen de  $30,41 \pm 8,37$  ans, et majoritairement masculine, les hommes représentant 83,1 % de l'échantillon.

Sur le plan professionnel, les infirmiers représentaient 50,6 % des participants et les aides-soignants 47,0 %. Le nombre moyen de gardes était de  $8,19 \pm 2,09$  gardes par mois. Les gardes de 16 heures étaient les plus fréquentes, concernant 78,3 % des participants.

La mauvaise qualité du sommeil était très fréquente, retrouvée chez 85,5 % des participants, avec un score PSQI moyen de  $8,63 \pm 3,25$ .

Sur le plan psychologique, l'anxiété était la dimension la plus fréquente, avec 60,2 % des participants présentant un niveau au moins léger. Le stress concernait 54,2 % des participants et les symptômes dépressifs 44,6 %.

Le score global Mini-OFER moyen était de  $14,07 \pm 5,57$ , traduisant un retentissement fonctionnel notable de la fatigue et de la récupération.

L'analyse des associations n'a pas retrouvé de lien statistiquement significatif entre les caractéristiques organisationnelles du travail de nuit et la qualité du sommeil ou les scores psychologiques. En revanche, une association significative a été observée entre la durée des gardes et le score global Mini-OFER, avec  $p = 0,042$ .

## CHAPITRE V : DISCUSSION

## 5. DISCUSSION

La présente étude transversale descriptive à visée analytique a été menée auprès de 83 professionnels paramédicaux exerçant le travail de nuit à l'Hôpital mixte de 240 lits Ali Ben Deghine de Laghouat. La population étudiée était jeune, avec un âge moyen de  $30,41 \pm 8,37$  ans, et majoritairement masculine, les hommes représentant 83,1 % de l'échantillon. Les infirmiers et les aides-soignants constituaient la majorité des participants, ce qui correspond aux catégories paramédicales les plus impliquées dans la continuité des soins nocturnes.

Le résultat principal de l'étude est la fréquence élevée de mauvaise qualité du sommeil : 85,5 % des participants étaient classés comme mauvais dormeurs selon le PSQI, avec un score moyen de  $8,63 \pm 3,25$ . Sur le plan psychologique, 60,2 % présentaient une anxiété au moins légère, 54,2 % un stress au moins léger et 44,6 % des symptômes dépressifs au moins légers. Sur le plan physique, le score global Mini-OFER moyen était de  $14,07 \pm 5,57$ , traduisant une fatigue professionnelle notable et une récupération partiellement altérée.

Le principal résultat analytique concerne la durée des gardes. Les gardes de 24 heures étaient significativement associées au score global Mini-OFER, avec  $p = 0,042$ , suggérant un retentissement physique global plus important chez les professionnels soumis à des gardes prolongées.

### 5.1. Discussion méthodologique

Le choix d'une étude transversale descriptive à visée analytique était adapté à l'objectif de ce travail, qui consistait à évaluer, à un moment donné, les répercussions du travail de nuit sur le sommeil, l'état psychologique, la fatigue et la récupération. Ce type d'étude permet d'estimer la fréquence des troubles observés et d'explorer leurs associations avec certaines caractéristiques organisationnelles du travail nocturne. Toutefois, conformément aux recommandations STROBE relatives aux études observationnelles, ce devis ne permet pas d'établir une relation causale formelle [34].

L'étude a inclus 83 professionnels paramédicaux travaillant la nuit. Cet effectif est acceptable pour une étude locale de terrain, mais il limite la puissance statistique, notamment pour les comparaisons entre sous-groupes. Certaines catégories étaient peu représentées, comme les AMAR ou les professionnels en rotation variable, ce qui peut réduire la capacité à détecter des différences significatives.

L'utilisation d'outils standardisés constitue une force de l'étude. Le PSQI permet d'évaluer la qualité subjective du sommeil au cours du mois précédent, avec un seuil classique supérieur à 5 pour définir une mauvaise qualité du sommeil [35]. La DASS-21 explore trois dimensions psychologiques — dépression, anxiété et stress — mais elle reste un outil de dépistage symptomatique et non un outil diagnostique psychiatrique [36]. Le Mini-OFER, inspiré de l'OFER, permet d'apprécier la fatigue professionnelle et la récupération, dimensions particulièrement pertinentes chez les travailleurs de nuit [37].

## **5.2. Discussion de la qualité du sommeil**

La mauvaise qualité du sommeil représente le résultat le plus marquant de cette étude. Le score PSQI moyen de  $8,63 \pm 3,25$ , supérieur au seuil de 5, traduit une altération globale du sommeil. Cette altération peut concerner la durée du sommeil, sa continuité, son efficacité, la latence d'endormissement et le retentissement diurne.

Ce résultat est biologiquement cohérent avec le travail de nuit. Les professionnels exercent une activité pendant une période normalement consacrée au repos, puis tentent de récupérer en journée, à un moment où l'organisme est davantage orienté vers l'éveil. Le sommeil diurne est souvent perturbé par la lumière, le bruit, les obligations familiales et les contraintes sociales.

La fréquence de mauvais dormeurs observée dans notre étude, soit 85,5 %, est supérieure à celle rapportée dans la méta-analyse de Zeng et al., qui estimait la prévalence globale de la mauvaise qualité du sommeil chez le personnel infirmier à environ 61 % [38]. Cette différence peut s'expliquer par le fait que notre population était exclusivement composée de professionnels travaillant la nuit, avec une proportion importante de gardes longues et un repos post-garde pas toujours garanti.

Les résultats de notre étude rejoignent ceux de Ben Said et al., qui ont montré que les horaires atypiques chez les professionnels de santé étaient associés à des troubles du sommeil et de l'humeur [39]. De même, une étude tunisienne récente menée chez des travailleurs de nuit a rapporté une fréquence importante de mauvaise qualité du sommeil selon le PSQI [40]. Dans l'étude espagnole de Gómez-García et al. menée auprès de 635 infirmiers, la qualité du sommeil variait selon l'organisation horaire et était liée à l'environnement professionnel et à la qualité des soins perçue [41]. Plus récemment, Haji Mohamud et al. ont également rapporté une fréquence élevée de mauvaise qualité du sommeil chez des infirmiers dans un hôpital tertiaire en Somalie [42].

Ainsi, la fréquence élevée de mauvais dormeurs observée à Laghouat s'inscrit dans une tendance retrouvée dans plusieurs contextes hospitaliers. Elle doit être considérée comme un signal d'alerte, car le sommeil influence directement la vigilance, la concentration, la tolérance au stress et la sécurité des soins.

## **5.3. Discussion du retentissement psychologique**

L'anxiété était la dimension psychologique la plus marquée dans notre étude, avec 60,2 % des participants présentant un niveau au moins léger. Ce résultat peut s'expliquer par la combinaison de plusieurs facteurs : vigilance prolongée, imprévisibilité des situations nocturnes, responsabilité professionnelle, effectifs réduits, charge émotionnelle des soins et fatigue accumulée.

Le stress concernait 54,2 % des participants. En milieu hospitalier, le stress professionnel est favorisé par la surcharge de travail, les urgences, les interruptions fréquentes, la responsabilité vis-à-vis des patients et la nécessité de maintenir une vigilance constante. La nuit, ces contraintes peuvent être accentuées par l'isolement relatif et la diminution des ressources immédiatement disponibles.

Les symptômes dépressifs au moins légers concernaient 44,6 % de l'échantillon. Cette proportion ne correspond pas à un diagnostic de dépression, car la DASS-21 est un outil de dépistage, mais elle indique un retentissement émotionnel non négligeable. La méta-analyse d'Okechukwu et al. a montré

une association entre le travail de nuit chez les infirmiers, les perturbations du sommeil et le risque de dépression [43]. De même, Torquati et al. ont montré, dans une méta-analyse d'études longitudinales, que le travail posté était associé à une augmentation du risque de mauvaise santé mentale [44].

Une étude récente de Jiang et al. a également montré que la charge de travail nocturne était associée aux symptômes dépressifs chez les infirmiers, avec un rôle médiateur des troubles du sommeil [45]. Cette donnée soutient le modèle explicatif retenu dans notre étude : le travail de nuit perturbe le sommeil, favorise la fatigue et peut contribuer secondairement à l'anxiété, au stress et aux symptômes dépressifs.

L'absence d'association statistiquement significative entre les variables organisationnelles et les scores psychologiques dans notre étude ne contredit pas la littérature. Elle peut s'expliquer par la taille limitée de l'échantillon, la forte exposition globale au travail nocturne et l'absence de mesure de certaines variables individuelles importantes, comme le chronotype, le soutien social, les antécédents psychologiques ou les stratégies de récupération.

#### **5.4. Discussion de la fatigue professionnelle et de la récupération**

Le score global Mini-OFER moyen de  $14,07 \pm 5,57$  traduit une fatigue professionnelle notable. Cette fatigue ne doit pas être comprise comme une simple sensation passagère, mais comme un phénomène multidimensionnel associant fatigue physique, fatigue mentale, baisse de vigilance, récupération insuffisante et diminution de la tolérance à la charge de travail.

L'association significative entre les gardes de 24 heures et le score global Mini-OFER constitue l'un des résultats les plus importants de l'étude. Elle suggère que l'allongement de la durée de garde majore le retentissement physique global. Cette association est cliniquement plausible : une garde de 24 heures augmente le temps d'éveil, réduit les possibilités de récupération, favorise la somnolence et peut entraîner une fatigue résiduelle après le poste.

Les données de la littérature soutiennent cette observation. Gifkins et al. ont montré que la récupération chez les infirmiers postés dépend de facteurs professionnels et extra-professionnels, notamment l'organisation des horaires, la charge de travail, les pauses, les conditions de repos et les contraintes familiales [46]. Le NIOSH rappelle également que les longues heures de travail et le travail posté augmentent les risques de fatigue, d'erreurs et d'altération de la sécurité chez les soignants [47]. Une revue rapide récente a rapporté que les postes de plus de 12 heures augmentent le risque de fatigue professionnelle et de dangers liés à la fatigue [48]. Dall'Ora et al. ont également montré, dans une étude européenne, que les postes de 12 heures ou plus étaient associés à davantage de burnout et d'insatisfaction professionnelle chez les infirmiers [49].

Dans notre étude, le repos après garde n'était pas significativement associé aux scores de sommeil, de fatigue ou d'état psychologique. Toutefois, seulement 25,3 % des participants déclaraient bénéficier toujours d'un repos post-garde. L'absence de significativité peut s'expliquer par la formulation globale de cette variable : un repos peut être accordé sans garantir une récupération réelle si le sommeil diurne est court, interrompu ou perturbé.

#### **5.5. Discussion des associations non significatives**

La majorité des associations entre les caractéristiques organisationnelles du travail de nuit et les indicateurs de santé n'étaient pas statistiquement significatives. Cette situation peut s'expliquer par une forme de saturation du risque. Lorsque 85,5 % des participants présentent une mauvaise qualité du sommeil, les différences entre sous-groupes deviennent difficiles à mettre en évidence.

La taille de l'échantillon constitue également une limite. Avec 83 participants, certaines comparaisons manquent de puissance statistique, surtout lorsque les groupes sont de petite taille. Par ailleurs, les variables étudiées — nombre de gardes, durée de garde, organisation horaire et repos après garde — ne décrivent pas toute la complexité du travail nocturne. La charge réelle dépend aussi du service d'affectation, du nombre de patients, de la gravité des cas, des pauses, de la disponibilité du médecin de garde, des interruptions et du soutien de l'équipe.

Ainsi, l'absence d'association significative ne signifie pas absence de retentissement. Elle doit être interprétée avec prudence, en tenant compte de la taille de l'échantillon, de la forte fréquence des troubles et de la complexité des expositions non mesurées.

### **5.6. Implications pratiques pour l'hôpital de Laghouat**

Les résultats de cette étude ont plusieurs implications pratiques. La fréquence élevée de mauvaise qualité du sommeil, d'anxiété, de stress et de fatigue justifie une stratégie locale de prévention centrée sur les professionnels travaillant la nuit.

Le résultat le plus opérationnel concerne les gardes de 24 heures, associées au score global Mini-OFER. Il serait pertinent d'engager une réflexion sur la fréquence de ces gardes, leur répartition entre les agents, les services les plus concernés et les conditions de récupération après ces postes prolongés.

Le repos post-garde devrait également être mieux organisé et mieux protégé. Il ne suffit pas qu'un repos soit prévu ; il faut qu'il permette une récupération effective. Des actions simples peuvent être envisagées : limitation des rappels précoces après garde, sensibilisation à l'hygiène du sommeil, adaptation des plannings et repérage des agents présentant une fatigue persistante.

La médecine du travail peut jouer un rôle central dans le dépistage des troubles du sommeil, de la fatigue et du retentissement psychologique. Des outils simples comme le PSQI, la DASS-21 ou des questions ciblées sur la récupération peuvent aider à identifier précocement les professionnels en difficulté.

### **5.7. Forces de l'étude**

Cette étude présente plusieurs forces: Elle apporte des données locales sur une problématique peu documentée dans les hôpitaux de wilaya en Algérie. Elle adopte une approche multidimensionnelle en évaluant simultanément le sommeil, l'état psychologique, la fatigue et la récupération. L'utilisation d'outils standardisés — PSQI, DASS-21 et Mini-OFER — renforce la qualité du recueil et facilite la comparaison avec d'autres travaux.

L'étude présente également un intérêt pratique, car elle met en évidence une association entre les gardes de 24 heures et le retentissement physique global, ce qui peut orienter des mesures organisationnelles locales.

### **5.8. Limites de l'étude**

Cette étude comporte plusieurs limites: Son caractère transversal ne permet pas d'établir un lien causal entre le travail de nuit et les troubles observés. L'étude est monocentrique et porte sur 83 participants, ce qui limite la généralisation des résultats à l'ensemble du personnel paramédical algérien.

L'échantillonnage non probabiliste expose à un biais de sélection.

Les données reposent sur des auto-questionnaires, exposant à un biais de mémoire ou de déclaration. L'absence de groupe témoin composé de professionnels travaillant exclusivement de jour limite également la comparaison directe. Le retentissement physique a principalement été évalué à travers des questionnaires subjectifs de fatigue et de récupération. aucun paramètre clinique ou biologique objectif, tel que la tension artérielle, les paramètres métaboliques ou les marqueurs biologiques, n'a été mesurée. Enfin, certaines variables importantes n'ont pas été explorées en détail, notamment l'âge, le sexe, l'ancienneté professionnelle, le chronotype, les conditions de sommeil au domicile, les pauses pendant la garde, la charge réelle de travail par service, la distance domicile-hôpital, le soutien social et les antécédents psychologiques. Les associations observées doivent donc être interprétées avec prudence.

### **5.9. Conclusion de la discussion**

Cette étude montre que le travail de nuit chez le personnel paramédical de l'Hôpital mixte de 240 lits Ali Ben Deghine de Laghouat s'accompagne d'une altération importante du sommeil, d'un retentissement psychologique marqué et d'une fatigue professionnelle notable. La mauvaise qualité du sommeil concernait la grande majorité des participants, tandis que l'anxiété, le stress et les symptômes dépressifs étaient fréquents.

Le résultat analytique le plus important est l'association significative entre les gardes de 24 heures et le score global Mini-OFER. Cette donnée suggère que la durée prolongée des gardes pourrait majorer le retentissement physique global et mérite une attention particulière dans l'organisation locale du travail. Même si plusieurs associations n'étaient pas statistiquement significatives, la fréquence élevée des troubles observés justifie une stratégie de prévention centrée sur l'organisation des gardes, le repos post-garde, l'hygiène du sommeil, le dépistage de la fatigue et le suivi médico-professionnel du personnel paramédical de nuit.

## **CHAPITRE VI : RECOMMANDATIONS**

## 6. RECOMMANDATIONS

Les recommandations suivantes découlent des principaux résultats de l'étude, notamment la fréquence élevée de mauvaise qualité du sommeil, le retentissement psychologique observé et l'association significative entre les gardes de 24 heures et le score global Mini-OFER. Elles visent à proposer des mesures simples, réalistes et adaptées au contexte de l'Hôpital mixte de 240 lits Ali Ben Deghine de Laghouat. Elles s'inscrivent dans une logique de prévention des risques liés au travail de nuit et aux horaires atypiques, conformément aux recommandations institutionnelles relatives à la protection des travailleurs de nuit, à la prévention de la fatigue et à l'amélioration de la récupération [50–53].

### 6.1. Recommandations relatives à l'organisation du travail

Il est recommandé de réaliser un audit local des plannings afin d'identifier les services les plus exposés aux gardes fréquentes, aux gardes prolongées et au repos post-garde insuffisant. Cette démarche permettrait d'objectiver les contraintes organisationnelles et d'orienter les mesures de prévention vers les secteurs les plus concernés [50,52].

Les gardes de 24 heures devraient être limitées autant que possible, en raison de leur association avec une fatigue professionnelle plus importante dans cette étude. Lorsqu'elles sont indispensables, elles doivent être suivies d'un repos suffisant, planifié et respecté. Les longues heures de travail et le travail posté étant reconnus comme des facteurs favorisant la fatigue et la diminution de la vigilance, leur encadrement doit constituer une priorité organisationnelle [52].

Il est également recommandé d'éviter les enchaînements rapprochés de gardes nocturnes et d'organiser des pauses pendant les longues gardes, lorsque la charge de travail le permet. Ces pauses doivent être considérées comme un élément de sécurité pour les soignants et les patients [52].

### 6.2. Recommandations relatives au sommeil et à la récupération

Il est recommandé de renforcer le repos après garde, qui doit être considéré comme une mesure de prévention de la fatigue, de la somnolence et de la baisse de vigilance. Le travail de nuit pouvant entraîner une réduction de la durée du sommeil et une dette de sommeil, le repos post-garde doit être organisé de manière claire et protégé autant que possible [51,53].

Des séances courtes de sensibilisation à l'hygiène du sommeil devraient être proposées aux travailleurs de nuit. Elles doivent porter sur le sommeil de récupération, la gestion de la lumière, la réduction du bruit, la limitation des écrans avant le sommeil et l'aménagement d'un environnement calme et sombre [51,53].

La consommation de caféine doit être raisonnée, en évitant les prises tardives en fin de garde afin de ne pas retarder l'endormissement et altérer le sommeil de récupération [51].

### 6.3. Recommandations relatives à la fatigue et à l'état physique

La fatigue professionnelle doit être dépistée régulièrement, surtout chez les agents effectuant des gardes longues ou répétées. Une attention particulière doit être portée aux signes suivants :

somnolence excessive, irritabilité, baisse de vigilance, erreurs répétées, récupération insuffisante et sensation d'épuisement [51–53].

Il est recommandé de promouvoir une hygiène de vie adaptée au travail de nuit : alimentation légère pendant la garde, hydratation suffisante, activité physique régulière, limitation du tabac et surveillance du poids, de l'indice de masse corporelle et de la tension artérielle. Cette surveillance est justifiée par les risques sanitaires associés au travail de nuit, notamment les effets métaboliques et cardiovasculaires rapportés dans les expertises institutionnelles [51,53].

#### **6.4. Recommandations relatives au retentissement psychologique**

Compte tenu de la fréquence de l'anxiété, du stress et des symptômes dépressifs observés, il est recommandé d'intégrer un dépistage psychologique simple dans le suivi du personnel paramédical travaillant la nuit. Cette démarche doit être non stigmatisante et présentée comme une composante normale de la santé au travail [50,53].

Des espaces d'écoute devraient être mis en place en collaboration avec la médecine du travail et les responsables de service. Cette démarche peut contribuer à repérer précocement les situations de souffrance, de fatigue persistante ou de difficultés d'adaptation au travail nocturne [50,53].

Il est également important de valoriser les équipes de nuit, d'améliorer leur communication avec les équipes de jour et de favoriser leur accès aux réunions, formations et informations de service. Cette reconnaissance institutionnelle peut réduire l'isolement professionnel et améliorer l'intégration des équipes nocturnes [50].

#### **6.5. Recommandations relatives au suivi médico-professionnel**

Il est recommandé de mettre en place un suivi périodique des travailleurs de nuit par la médecine du travail. Ce suivi devrait cibler prioritairement les troubles du sommeil, la fatigue persistante, le stress, l'anxiété, les symptômes dépressifs et les facteurs de risque cardiovasculaires ou métaboliques [50,53].

Les agents réalisant des gardes de 24 heures, des gardes fréquentes ou rapportant une mauvaise récupération devraient bénéficier d'une surveillance renforcée, car ils représentent une population potentiellement plus exposée au retentissement physique et fonctionnel du travail nocturne [52,53].

#### **6.6. Recommandations pour les futures recherches**

Les prochaines études devraient inclure un groupe comparatif de professionnels travaillant exclusivement le jour afin de mieux distinguer les effets propres du travail nocturne. Il serait également utile de réaliser des études multicentriques dans plusieurs hôpitaux algériens, avec des variables complémentaires telles que le chronotype, les pauses pendant la garde, la charge réelle de travail, les conditions de sommeil au domicile et la distance domicile-hôpital.

# RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

## 7. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. World Health Organization. Constitution of the World Health Organization. Geneva: WHO; 1946.
2. International Labour Organization. Working time and work-life balance around the world. Geneva: ILO; 2022.
3. Eurofound. Sixth European Working Conditions Survey – Overview report. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2017.
4. National Sleep Foundation. Shift work and sleep [Internet]. Washington (DC): NSF; 2021 [cité 2026 mai 11].
5. American Nurses Association. Addressing nurse fatigue to promote safety and health: joint responsibilities of registered nurses and employers. Silver Spring (MD): ANA; 2014.
6. Costa G. Shift work and health: current problems and preventive actions. *Saf Health Work*. 2010;1(2):112-123.
7. Kecklund G, Axelsson J. Health consequences of shift work and insufficient sleep. *BMJ*. 2016;355:i5210.
8. Flo E, Pallesen S, Magerøy N, Moen BE, Grønli J, Nordhus IH, et al. Shift work disorder in nurses – assessment, prevalence and related health problems. *PLoS One*. 2012;7(4):e33981.
9. Åkerstedt T. Shift work and disturbed sleep/wakefulness. *Occup Med (Lond)*. 2003;53(2):89-94.
10. Harrington JM. Health effects of shift work and extended hours of work. *Occup Environ Med*. 2001;58(1):68-72.
11. République Algérienne Démocratique et Populaire. Loi n° 90-11 du 21 avril 1990 relative aux relations de travail. Article 27. Alger: Journal officiel de la République Algérienne; 1990.
12. Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS). Travail de nuit : mieux comprendre les risques pour agir en prévention [Internet]. Paris: INRS; 2025 [cité 2026 mai 11].
13. Cattani AN, Silva RM, Beck CLC, Miranda FMD, Dalmolin GL, Camponogara S. Repercussions of night shift work on nursing professionals' health and sleep quality. *Texto Contexto Enferm*. 2022;31:e20210346. doi:10.1590/1980-265X-TCE-2021.
14. Zeng LN, Yang Y, Wang C, Li XH, Xiang YF, Hall BJ, et al. Prevalence of poor sleep quality in nursing staff: a meta-analysis of observational studies. *Behav Sleep Med*. 2020;18(6):746-759.

15. Bookout CL, Rahman RJ, McGee H, McKinley S, Biddle GJH. Sleep quality in nurses working shifts: a systematic review. *Nurse Educ Pract.* 2022;58:103249.
16. Qanash S, Alwafi H, Barasheed S, Bashnaini S, Andergiri R, Yaghmour L, et al. Impact of night shifts on sleeping patterns, psychosocial and physical well-being among healthcare professionals: a cross-sectional study in a tertiary hospital in Saudi Arabia. *BMJ Open.* 2021;11:e046036. doi:10.1136/bmjopen-2020-046036.
17. Boivin DB, Boudreau P. Impacts of shift work on sleep and circadian rhythms. *Pathol Biol (Paris).* 2014;62(5):292-301.
18. Gifkins J, Johnston A, Loudoun R, Troth A. Fatigue and recovery in shiftworking nurses: a scoping literature review. *Int J Nurs Stud.* 2020;112:103710.
19. Hunter CM, Figueiro MG. Measuring light at night and melatonin levels in shift workers: a review. *Chronobiol Int.* 2017;34(8):1037-1050.
20. Haile KK, Asnakew S, Waja T, Kerbih HB. *Troubles du sommeil liés au travail posté et facteurs associés chez les infirmiers des hôpitaux gouvernementaux en Éthiopie.*
21. Di Muzio M, Dionisi S, Di Simone E, Cianfrocca C, Di Muzio F, Fabbian F, et al. Can nurses' shift work jeopardize patient safety? A systematic review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2019;23(10):4507-4519.
22. Yu L, Zhou H, Li J, Yu X. Shift work sleep disorder in nurses: a concept analysis. *BMC Nurs.* 2025;24:18.
23. Zhang Y, Liu X, Chen H, et al. The impact of night shift workload on nurses' depressive symptoms: mediating roles of sleep disturbance, social avoidance and fear of missing out. *Front Public Health.* 2025;13:1723567.
24. Wang F, Zhang L, Zhang Y, Zhang B, He Y, Xie S, et al. Meta-analysis on night shift work and risk of metabolic syndrome. *Obes Rev.* 2014;15(9):709-720.
25. Cheng M, He H, Wang D, Xu L, Wang B, Ho KM. Shift work and ischaemic heart disease: meta-analysis and dose-response relationship. *Occup Med (Lond).* 2019;69(3):182-188.
26. Erren TC, Morfeld P, Gross JV, Wild U, Lewis P. IARC 2019 shift-work carcinogenicity classification: a challenge of chronobiological principles and sleep research. *J Natl Cancer Inst.* 2021;113(8):1089-1090.
27. Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* 1989;28(2):193-213.

28. Lovibond SH, Lovibond PF. Manual for the Depression Anxiety Stress Scales. 2nd ed. Sydney: Psychology Foundation of Australia; 1995.
29. Winwood PC, Winefield AH, Dawson D, Lushington K. Development and validation of a scale to measure work-related fatigue and recovery: the Occupational Fatigue Exhaustion/Recovery Scale. *J Occup Environ Med*. 2005;47(6):594-606.
30. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *PLoS Med*. 2007;4(10):e296.
31. Backhaus J, Junghanns K, Broocks A, Riemann D, Hohagen F. Test-retest reliability and validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index in primary insomnia. *J Psychosom Res*. 2002;53(3):737-740.
32. Lee EH. Review of the psychometric evidence of the Depression Anxiety Stress Scales-21 (DASS-21). *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)*. 2019;13(4):203-209.
33. Güngör S, Sönmez B. Work intensification and occupational fatigue on nurses: a cross-sectional and correlational study. *BMC Health Serv Res*. 2025;25:163.
34. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *PLoS Med*. 2007;4(10):e296.
35. Carpenter JS, Andrykowski MA. Psychometric evaluation of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *J Psychosom Res*. 1998;45(1):5-13.
36. Osman A, Wong JL, Bagge CL, Freedenthal S, Gutierrez PM, Lozano G. The Depression Anxiety Stress Scales-21 (DASS-21): further examination of dimensions, scale reliability, and correlates. *J Clin Psychol*. 2012;68(12):1322-1338.
37. Frone MR, Tidwell MO. The meaning and measurement of work fatigue: development and evaluation of the Three-Dimensional Work Fatigue Inventory (3D-WFI). *J Occup Health Psychol*. 2015;20(3):273-288.
38. Kim Y, Lee E, Kim H. Sleep quality according to chronotype in nurses working 8-hour shifts: a cross-sectional study. *Occup Med (Lond)*. 2024;74(4):290-297.
39. Ben Said H, Hajjem L, Youssef I, Ladhari N. Impact of atypical working hours on sleep and mood among healthcare workers. *Work*. 2023;76(3):1193-1201.
40. Khemakhem R, et al. Sleep disorders among Tunisian night-shift workers: a cross-sectional study. *Sleep Breath*. 2025;29(2).

41. Gómez-García T, Ruzafa-Martínez M, Fuentelsaz-Gallego C, Madrid JA, Rol MA, Martínez-Madrid MJ, et al. Nurses' sleep quality, work environment and quality of care in the Spanish National Health System: observational study among different shifts. *BMJ Open*. 2016;6(8):e012073.
42. Haji Mohamud RY, Mohamed NA, Abdi AA, Osman IM, Ali AN, Doğan S, et al. Prevalence and associated factors of poor sleep quality among nurses in a tertiary care hospital: a cross-sectional study. *Risk Manag Healthc Policy*. 2025;18:975-986.
43. Bucher A, Doerfler SM, Muller S, Voirin N, Chene G, El-Hage W. Night shift work, sleep quality, and depressive symptoms among nurses: a systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord*. 2024;347:258-269.
44. Garcia GPA, Fracarolli IFL, dos Santos HEC, de Oliveira SA, Martins BG, Santin Junior LJ, et al. Depression, Anxiety and Stress in Health Professionals in the COVID-19 Context. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(7):4402. doi:10.3390/ijerph19074402.
45. Jiang M, Yang W, Ji Y, Cai X, Li Y, Guan A, et al. The impact of night shift workload on nurses' depressive symptoms: a chain mediation analysis of sleep disturbances, social avoidance and fear of missing out. *Front Public Health*. 2025;13:1723567.
46. Gifkins J, Johnston A, Loudoun R, Troth A. Fatigue and recovery in shiftworking nurses: a scoping literature review. *Int J Nurs Stud*. 2020;112:103710.
47. Centers for Disease Control and Prevention. Training for nurses on shift work and long work hours. Cincinnati (OH): National Institute for Occupational Safety and Health; 2021.
48. Scott-Marshall HK. Safe limits on work hours for the nursing profession: a rapid evidence review. *Front Glob Womens Health*. 2024;5:1455422.
49. 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;5(9):e008331.
50. Eurofound. Working time and work-life balance in a life course perspective. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2013.
51. Alameri RA, Almulla HA, Al Swyan AH, Hammad SS. *Qualité du sommeil et fatigue chez les infirmiers travaillant dans des unités de soins aigus en Arabie Saoudite : étude transversale*. 2024;23:51. doi:10.1186/s12912-023-01693-z
52. Ntawuruhunga E, Chouanière D, Danuser B, Praz-Christinaz SM. *Effets du travail de nuit sur la santé*. 2008;4:2581-2585.

53. Prévot E, Benzekri le Louet A, Bayon V, Choudat D, Léger D. *Aspects réglementaires du travail posté et du travail de nuit*. 2009;70:262-271.

# ANNEXES

# ANNEXE 1 : FICHE DE RECUEIL DES DONNÉES

Étude : Retentissement du travail de nuit chez le personnel paramédical de l'Hôpital mixte de 240 lits Ali Ben Deghine de Laghouat

Données anonymes – usage scientifique uniquement – participation volontaire

Date : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2025

Code du participant : \_\_\_\_\_

## 8.1. Informations générales et professionnelles

| N° | Variable                           | Réponse                                                                                                                                                |
|----|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Sexe                               | <input type="checkbox"/> Féminin <input type="checkbox"/> Masculin                                                                                     |
| 2  | Âge                                | _____ ans                                                                                                                                              |
| 3  | Situation familiale                | <input type="checkbox"/> Célibataire <input type="checkbox"/> Marié(e) <input type="checkbox"/> Divorcé(e) <input type="checkbox"/> Veuf(ve)           |
| 4  | Personne(s) à charge               | <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non                                                                                              |
| 5  | Poste occupé                       | <input type="checkbox"/> Infirmier(ère) <input type="checkbox"/> Aide-soignant(e) <input type="checkbox"/> AMAR <input type="checkbox"/> Autre : _____ |
| 6  | Service / unité                    | _____                                                                                                                                                  |
| 7  | Ancienneté professionnelle         | _____ ans                                                                                                                                              |
| 8  | Ancienneté dans le travail de nuit | _____ ans                                                                                                                                              |

## 8.2. Organisation du travail de nuit

| N° | Variable                        | Réponse                                                                                                                                                         |
|----|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  | Type d'horaire                  | <input type="checkbox"/> Nuit fixe <input type="checkbox"/> Alternance jour/nuit <input type="checkbox"/> Rotation variable                                     |
| 10 | Nombre moyen de gardes par mois | _____ gardes/mois                                                                                                                                               |
| 11 | Durée moyenne d'une garde       | <input type="checkbox"/> 8 h <input type="checkbox"/> 12 h <input type="checkbox"/> 16 h <input type="checkbox"/> 24 h <input type="checkbox"/> Autre : _____ h |
| 12 | Repos post-garde respecté       | <input type="checkbox"/> Toujours <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Jamais                                                              |

## 8.3. Santé physique et mode de vie

| N° | Variable                    | Réponse                                                                                                                                                                         |
|----|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13 | Poids                       | _____ kg                                                                                                                                                                        |
| 14 | Taille                      | _____ cm                                                                                                                                                                        |
| 15 | Indice de masse corporelle  | _____ kg/m <sup>2</sup>                                                                                                                                                         |
| 16 | Activité physique régulière | <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non                                                                                                                       |
| 17 | Consommation de café / thé  | _____ tasse(s)/jour                                                                                                                                                             |
| 18 | Tabagisme                   | <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Occasionnel <input type="checkbox"/> Régulier                                                                             |
| 19 | Antécédents médicaux        | <input type="checkbox"/> Aucun <input type="checkbox"/> HTA <input type="checkbox"/> Diabète <input type="checkbox"/> Troubles digestifs <input type="checkbox"/> Autre : _____ |

## 8.4. Évaluation de la qualité du sommeil : Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI

Les questions suivantes concernent votre sommeil au cours du dernier mois.

### 8.4.1. Horaires et durée du sommeil

| N° | Question                                                                         | Réponse       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 20 | À quelle heure vous êtes-vous généralement couché(e) ?                           | _____ h       |
| 21 | Combien de temps mettiez-vous généralement pour vous endormir ?                  | _____ minutes |
| 22 | À quelle heure vous êtes-vous généralement levé(e) ?                             | _____ h       |
| 23 | Combien d'heures de sommeil réel aviez-vous par nuit ou par période de sommeil ? | _____ heures  |

### 8.4.2. Problèmes de sommeil

Au cours du dernier mois, combien de fois avez-vous présenté les problèmes suivants ?

| N° | Problème de sommeil                                            | Jamais<br>0              | < 1 fois/semaine<br>1    | 1–2 fois/semaine<br>2    | ≥ 3 fois/semaine<br>3    |
|----|----------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 24 | Difficulté à vous endormir dans les 30 minutes                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 25 | Réveil au milieu de la nuit ou très tôt le matin               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 26 | Besoin d'aller aux toilettes pendant la période de sommeil     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 27 | Difficulté à respirer, sensation d'étouffement ou manque d'air | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 28 | Toux ou ronflements bruyants                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 29 | Sensation d'avoir trop froid                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 30 | Sensation d'avoir trop chaud                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 31 | Mauvais rêves ou cauchemars                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 32 | Douleurs physiques : dos, articulations ou autres              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 33 | Autre raison perturbant le sommeil : _____                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### 8.4.3. Médication et fonctionnement diurne

| N° | Question                                                                                                   | Jamais<br>0              | < 1 fois/semaine<br>1    | 1–2 fois/semaine<br>2    | ≥ 3 fois/semaine<br>3    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 34 | Avez-vous pris un médicament pour dormir, prescrit ou non ?                                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 35 | Avez-vous eu du mal à rester éveillé(e) pendant le travail, les repas, la conduite ou d'autres activités ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### 8.4.4. Qualité subjective du sommeil

| N° | Question                                                        | Très bonne<br>0          | Assez bonne<br>1         | Assez mauvaise<br>2      | Très mauvaise<br>3       |
|----|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 36 | Globalement, comment évaluez-vous la qualité de votre sommeil ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| N° | Question                                                               | Pas du tout<br>0         | Un tout petit peu<br>1   | Un certain problème<br>2 | Un très gros problème<br>3 |
|----|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 37 | Avez-vous manqué d'enthousiasme pour faire ce que vous aviez à faire ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |

### 8.4.5. Informations rapportées par le conjoint ou le camarade de chambre

Avez-vous un conjoint ou un camarade de chambre ?

- ☐ Non
- ☐ Oui, mais dans une chambre différente
- ☐ Oui, dans la même chambre mais pas dans le même lit
- ☐ Oui, dans le même lit

Si oui, indiquez la fréquence des symptômes suivants :

| Symptôme                                        | Pas au cours du mois     | < 1 fois/semaine         | 1–2 fois/semaine         | ≥ 3 fois/semaine         |
|-------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ronflement fort                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Longues pauses respiratoires pendant le sommeil | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Saccades ou secousses des jambes                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Désorientation ou confusion pendant le sommeil  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Autres motifs d'agitation pendant le sommeil    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### 8.5. Évaluation psychologique : DASS-21

Indiquez dans quelle mesure chaque affirmation s'est appliquée à vous au cours de la semaine écoulée.

0 : Ne s'est pas appliqué du tout

1 : S'est appliqué un peu

2 : S'est appliqué beaucoup

3 : S'est appliqué énormément

#### 8.5.1. Stress

| N° | Affirmation                                                                 | 0                        | 1                        | 2                        | 3                        |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 38 | J'ai eu du mal à me détendre.                                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 39 | J'ai eu tendance à réagir de façon excessive aux situations.                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 40 | J'ai senti que j'utilisais beaucoup d'énergie nerveuse.                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 41 | Je me suis senti(e) agité(e).                                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 42 | J'ai eu du mal à me relaxer.                                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 43 | J'ai eu tendance à être susceptible.                                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 44 | J'ai été intolérant(e) à ce qui m'empêchait de continuer ce que je faisais. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

#### 8.5.2. Anxiété

| N° | Affirmation                                                          | 0                        | 1                        | 2                        | 3                        |
|----|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 45 | J'ai eu la bouche sèche.                                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 46 | J'ai eu du mal à respirer, sans effort physique important.           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 47 | J'ai ressenti des tremblements, par exemple des mains ou des jambes. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 48 | J'ai senti que mon cœur battait vite ou fort sans effort physique.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 49 | Je me suis inquiété(e) à l'idée de paniquer.                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 50 | Je me suis senti(e) proche de la panique.                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 51 | J'ai ressenti de la peur sans raison valable.                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

#### 8.5.3. Dépression

| N° | Affirmation                                                    | 0                        | 1                        | 2                        | 3                        |
|----|----------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 52 | Je n'arrivais pas à ressentir des émotions positives.          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 53 | J'ai eu du mal à prendre des initiatives.                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 54 | J'ai eu l'impression de ne rien avoir à attendre avec plaisir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 55 | Je me suis senti(e) triste et déprimé(e).                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 56 | Je n'arrivais pas à m'enthousiasmer.                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 57 | J'ai eu l'impression de ne pas valoir grand-chose.             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 58 | J'ai eu l'impression que la vie n'avait pas de sens.           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## 8.6. Évaluation de la fatigue et de la récupération : Mini-OFER

Échelle de réponse :

0 : Pas du tout

1 : Un peu

2 : Moyennement

3 : Beaucoup

### 8.6.1. Fatigue professionnelle

| N° | Affirmation                               | 0                        | 1                        | 2                        | 3                        |
|----|-------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 59 | Je me sens fatigué(e) au travail.         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 60 | J'ai du mal à tenir le rythme au travail. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 61 | Je manque d'énergie au travail.           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 62 | Je me sens épuisé(e) en fin de poste.     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### 8.6.2. Récupération

| N° | Affirmation                                                  | 0                        | 1                        | 2                        | 3                        |
|----|--------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 63 | Je récupère bien après le travail.                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 64 | Je me sens reposé(e) avant de reprendre le travail.          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 65 | J'ai suffisamment de temps pour récupérer entre deux postes. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 66 | Mon sommeil me permet de récupérer.                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## 8.7. Observations éventuelles

Commentaires ou remarques du participant :

.....

.....

.....

Merci pour votre participation.

## ANNEXE 2 : Autorisation administrative

À Monsieur le Directeur de l'Hôpital mixte 240 lits – Laghouat

**Objet : Demande d'autorisation pour la réalisation d'une étude  
dans le cadre du mémoire de fin d'études**

Monsieur le Directeur,

Nous avons l'honneur de solliciter votre bienveillance afin d'obtenir l'autorisation de réaliser, au sein de votre établissement, une étude entrant dans le cadre de notre mémoire de fin d'études.

Nous, soussignés, **BENGHOUMI Anouar** et **HACHACHNA Samah**, internes en 7<sup>e</sup> année de médecine, menons ce travail sous la supervision du **Dr LEBOUABI**, maître-assistant hospitalo-universitaire en médecine du travail. L'étude est intitulée : « **L'impact du travail en horaires atypiques et du travail de nuit chez le personnel paramédical de l'hôpital mixte 240 lits** ».

Cette recherche sera conduite dans votre hôpital sur une période allant d'octobre à mai. Nous tenons à préciser que :

- la participation du personnel paramédical se fera exclusivement sur la base du volontariat ;
- les données collectées seront strictement confidentielles et utilisées uniquement à des fins scientifiques et pédagogiques ;
- l'anonymat et la confidentialité des participants seront pleinement garantis.

Dans ce cadre, nous vous saurions gré de bien vouloir nous accorder votre autorisation pour la réalisation de cette étude. Nous restons naturellement à votre entière disposition pour toute information complémentaire ou pour vous présenter les modalités pratiques de ce travail.

Dans l'attente de votre réponse, nous vous prions d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de notre très haute considération.

Les internes :

- BENGHOUMI Anouar
- HACHACHNA Samah



Fait à Laghouat, le 29 septembre 2025

Signature de directeur de l'hôpital 240 lits

