

Travail à horaires atypiques chez le personnel de santé : impact sur la santé et le bien-être socioprofessionnel

E. BARAKETI^{1,2}, Y. DALI³, J. HSINET^{1,2}, N. KHOUJA^{1,2}, A. BENZARTI^{1,2}

1/ Service de Médecine du Travail, Hôpital La Rabta, Tunis, Tunisie

2/ Faculté de Médecine de Tunis, Université Tunis El Manar Tunis, Tunisie

3/ École Supérieure des Sciences et Techniques de la Santé de Tunis, Tunisie

RESUME

Introduction : Le travail à horaires atypiques (THA) notamment le travail de nuit et le travail posté, concerne près d'un cinquième de la main-d'œuvre mondiale et constitue une nécessité structurelle du secteur de la santé pour assurer la continuité des soins. En désynchronisant l'horloge biologique, il expose toutefois les professionnels à un risque accru de troubles du sommeil, de morbidité cardio-métabolique et psychique, et de difficultés socio-familiales. Cette étude visait à décrire le retentissement du THA sur la santé et le bien-être socio-professionnel du personnel de santé du Grand Tunis, et à en dégager des pistes de prévention.

Méthodes : Étude transversale, descriptive et multicentrique menée entre février et mai 2024 auprès de 127 professionnels de santé exerçant un THA dans vingt et une structures publiques et privées du Grand Tunis. Les données ont été recueillies par un questionnaire anonyme auto-administré, incluant le Leeds Sleep Evaluation Questionnaire (LSEQ) pour l'évaluation qualitative du sommeil et la Perceived Stress Scale (PSS) pour la mesure du stress perçu.

Résultats : L'échantillon, à prédominance féminine (57,5 %), d'âge médian 29 ans, était composé essentiellement d'infirmiers et d'instrumentistes exerçant un travail posté (81,9 %) ou un travail de nuit (90,6 %). Le THA était perçu comme retentissant sur la santé dans 88,9 % des cas, dominé par la fatigue (88,4 %) et les troubles psychiques (45,9 %). La durée moyenne de sommeil après une garde de nuit était de 5,8 heures, avec un sommeil qualitativement altéré au LSEQ (endormissement difficile, sommeil fragmenté, réveil laborieux). Un stress perçu modéré ou élevé était rapporté respectivement par 59,7 % et 39,5 % des participants. Le THA perturbait la vie familiale dans 85,6 % des cas et la vie sociale dans 87,2 % des cas.

Conclusion : Le THA a un retentissement significatif et multidimensionnel sur la santé du personnel de santé, cohérent avec les données de la littérature internationale sur le risque cardio-métabolique, psychique et cancérologique du travail posté. Une stratégie de prévention structurée, associant aménagement organisationnel et suivi médical renforcé, est nécessaire pour en limiter les effets.

Mots-clés : Travail de nuit - horaires atypiques - travail posté - personnel de santé – sommeil - stress professionnel.

INTRODUCTION

Le travail posté et le travail de nuit, regroupés sous le terme de travail à horaires atypiques (THA), concernent aujourd'hui environ un cinquième de la main-d'œuvre mondiale, avec une prévalence variant de 15 à 20 % en Europe et jusqu'à 30 % dans certains pays d'Asie [1,2]. Ce mode d'organisation, loin d'être marginal, s'est imposé comme une réponse structurelle aux impératifs de continuité que posent certaines activités comme la production industrielle, la sécurité des personnes et des biens, et surtout la permanence des soins.

Selon la directive européenne 93/104/CE, complétée par la directive 2003/88/CE, le travail posté se définit comme tout mode d'organisation selon lequel des travailleurs se succèdent sur les mêmes postes, selon un rythme continu ou discontinu, imposant d'exercer à des heures différentes sur une période donnée [3]. Le THA englobe le travail de nuit, le travail posté en deux ou trois équipes, le travail du soir ou du week-end, autant de formes d'organisation qui ont pour point commun d'exposer le travailleur à un décalage entre son activité et le fonctionnement naturel de son horloge biologique.

Sur le plan physiopathologique, l'être humain est régi par un rythme circadien d'environ 24 heures, contrôlé par le noyau suprachiasmatique de l'hypothalamus, qui synchronise la sécrétion hormonale, la température corporelle, la vigilance et l'alternance veille-sommeil sur l'alternance jour-nuit. Le travail de nuit impose un fonctionnement à contre-cycle de cette horloge biologique, entraînant une désynchronisation circadienne dont les effets délétères sont aujourd'hui bien documentés : altération de la qualité et de la quantité de sommeil, majoration du risque cardiovasculaire et métabolique, troubles de l'humeur, altération de la vigilance et de la performance cognitive et certains cancers hormono-dépendants [4,5].

Les personnels de santé figurent parmi les professionnels les plus exposés au THA, du fait même de la nature de leur activité. Si cette organisation répond à une nécessité opérationnelle incontournable, elle expose ces travailleurs à un cumul de contraintes : privation chronique de sommeil, désynchronisation métabolique, difficultés de conciliation entre vie professionnelle et vie personnelle, et risque accru d'erreurs liées à la baisse de vigilance,

avec des implications directes sur la sécurité des soins prodigués aux patients.

Si la littérature internationale sur les conséquences du THA chez les soignants est riche, les données spécifiques au contexte tunisien demeurent limitées. Cette étude avait pour objectif de décrire les effets du THA sur la santé physique et mentale, le sommeil, le fonctionnement professionnel et la vie socio-familiale des personnels de santé exerçant dans les structures de soins du Grand Tunis.

METHODES

Il s'agissait d'une étude transversale, descriptive et multicentrique menée auprès de professionnels de santé exerçant un THA notamment un travail de nuit fixe, un travail posté ou travail en après-midi fixe, dans des structures de soins publiques et privées du Grand Tunis. Les stagiaires, les étudiants effectuant des gardes de nuit dans le cadre de leur formation, les ouvriers et les agents de sécurité n'ont pas été inclus dans l'étude.

L'enquête s'est déroulée du 5 février au 5 mai 2024 dans 12 structures de soins du Grand Tunis, associant 8 hôpitaux universitaires, un hôpital régional ainsi que 3 cliniques privées, permettant de couvrir une diversité de spécialités et de postes.

Les données ont été recueillies au moyen d'un questionnaire anonyme auto-administré, diffusé sous forme papier et sous forme électronique via Google Forms. Le questionnaire comportait cinq volets :

- Caractéristiques sociodémographiques et professionnelles ;
- Caractéristiques médicales, incluant les antécédents, la prise médicamenteuse et l'évaluation de la qualité du sommeil par le Leeds Sleep Evaluation Questionnaire;
- Habitudes de consommation et comportement alimentaire (tabac, alcool, café/boissons énergisantes);
- Retentissement du THA sur le travail, avec évaluation du stress perçu par la Perceived Stress Scale ;
- Retentissement sur la vie familiale et sociale.

Le Leeds Sleep Evaluation Questionnaire (LSEQ) est un instrument validé reposant sur dix échelles visuelles analogiques explorant la facilité et la durée d'endormissement, la qualité perçue et la fragmentation du sommeil, la facilité du réveil et la coordination psychomotrice au réveil [6]

Le Perceived Stress Scale (PSS), échelle validée de 10 items cotés de 0 à 4 dont le score total, compris entre 0 et 40, classe le stress perçu en faible (0-13), modéré (14-26) ou élevé (27-40) [7,8].

Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel IBM SPSS Statistics version 26. Les variables qualitatives ont été exprimées en effectifs et pourcentages, et les variables quantitatives en médiane et écart interquartile ou en moyenne selon leur distribution.

RESULTATS

1. Caractéristiques sociodémographiques et professionnelles

Cent vingt-sept participants ont été inclus, avec une prédominance féminine (57,5 %) et un âge médian de 29 ans [25 ; 37]. Les participants étaient célibataires dans 59,1% des cas et avaient des personnes à charge dans 38,2% des cas. Les infirmiers (43,9%) et les instrumentistes (15,4%) constituaient les catégories professionnelles les plus représentées. L'ancienneté professionnelle médiane était de 4 ans [1 ; 10] (Tableau I).

Tableau I. Caractéristiques sociodémographiques et professionnelles du personnel de santé exerçant un travail à horaires atypiques dans les structures de soins du Grand Tunis (n = 127)

Caractéristique	n (%) ou médiane [Q1 ; Q3]
Age (ans)	29 [25 ; 37] (extrêmes : 22-54)
Sexe	
Féminin	73 (57,5)
Masculin	54 (42,5)
Situation familiale	
Célibataire	75 (59,1)
Marié(e)	48 (37,8)
Divorcé(e)	4 (3,1)
Personnes à charge	49 (38,2)
Catégorie professionnelle	
Infirmier(ère)	54 (43,9)
Instrumentiste	19 (15,4)
Technicien(ne) en radiologie	14 (11,4)
Médecin	14 (11,4)
Technicien(ne) en anesthésie	10 (8,1)
Sage-femme	6 (4,9)
Aide-soignant(e)	4 (3,3)
Autres	2 (1,6)
Secteur d'exercice	
Public	101 (79,5)
Privé	26 (20,5)
Services les plus représentés	
Chirurgie viscérale	28 (22,0)
Bloc opératoire	13 (10,2)
Radiologie	12 (9,4)
Orthopédie	11 (8,7)
Urgences	9 (7,1)
Gynécologie	9 (7,1)
Autres services	45 (35,5)
Ancienneté professionnelle (ans)	4 [1 ; 10] (extrêmes : 1-27)
Type d'horaire de travail	
Travail posté, 2 postes (matin/nuite)	56 (44,1)
Travail posté, 3 postes (matin/après-midi/nuite)	48 (37,8)
Après-midi fixe	12 (9,4)
Nuit fixe	11 (8,7)
Ancienneté en horaires atypiques > 5 ans	26 (20,5)
Travail de nuit	115 (90,6)
Volume mensuel moyen (heures)	72,9 (extrêmes : 12-198)
Bénéficiaire d'un jour de récupération	72 (59,0)
Satisfaction vis-à-vis des horaires	
Satisfait(e)	28 (22,0)
Ni satisfait(e) ni insatisfait(e)	44 (34,6)
Insatisfait(e)	33 (26,0)
Très insatisfait(e)	22 (17,3)

L'organisation horaire reposait sur le travail posté en deux équipes (44,1%), en trois équipes (37,8%), le travail fixe de nuit (8,7%) et le travail fixe l'après-midi (9,4%). Le travail de nuit concernait 90,6 % des participants, à raison de 72,9 heures par mois en moyenne (extrêmes :

12-198 heures), avec un jour de récupération accordé dans 59% des cas. Les participants avaient déclaré qu'ils étaient satisfaits des horaires de travail dans 22% des cas (Tableau I).

2. Caractéristiques médicales

Un antécédent médical était rapporté par 58,5 % des participants, dominé par les troubles du sommeil préexistants (27,8 %) et l'hypertension artérielle (10,3 %). Les participants ont rapporté dans 34,5 % des cas qu'ils prenaient des médicaments dont l'efficacité ou l'observance pouvait être affectée par des horaires irréguliers, notamment des antalgiques opioïdes (10,3 %) et des somnifères (8,7 %) (Tableau II).

Tableau II. Caractéristiques médicales, retentissement perçu sur la santé et habitudes de vie du personnel de santé exerçant un travail à horaires atypiques (n = 127)

Caractéristique	n (%)
Antécédents médicaux	74 (58,5)
Troubles du sommeil	35 (27,8)
Hypertension artérielle	13 (10,3)
Diabète	10 (7,9)
Autres	6 (4,6)
Traitement en cours interférant avec les horaires atypiques	44 (34,5)
Antalgiques opioïdes	13 (10,3)
Somnifères	11 (8,7)
Anxiolytiques	8 (6,3)
Antihistaminiques	3 (2,4)
Antidiabétiques oraux	3 (2,3)
Retentissement perçu du THA sur la santé	112 (88,9)
Fatigue	112 (88,4)
Troubles psychiques	56 (45,9)
Troubles digestifs	28 (22,1)
Irritabilité	23 (18,0)
Troubles cardiovasculaires	5 (4,1)
Habitudes de consommation	
Tabac	33 (26,2)
Alcool	9 (7,2)
Café ou boissons énergisantes	87 (69,0)
Alimentation pendant les horaires atypiques	
Qualité jugée pauvre à très pauvre	39 (31,0)
Prise d'un repas chaud impossible	73 (57,6)

Le THA était perçu comme ayant un retentissement direct sur la santé dans 88,9 % des cas, la fatigue (88,4 %) et les troubles psychiques (45,9 %) constituant les manifestations les plus fréquemment rapportées, devant les troubles digestifs (22,1 %) et l'irritabilité (18 %). Le recours à la médecine du travail restait peu fréquent, 88,3 % des participants ne consultant pas régulièrement (Tableau II).

3. Habitudes de consommation et alimentation

Une consommation de tabac était rapportée par 26,2% des participants, une consommation occasionnelle d'alcool par 7,2 %, et une consommation de café ou de boissons énergisantes par 69% des participants (2 tasses/jour en moyenne). L'alimentation pendant le THA était jugée pauvre à très pauvre dans 31 % des cas, et la prise d'un repas chaud

pendant le travail était impossible dans 57,6 % des cas (Tableau II).

4. Evaluation de la qualité du sommeil

La durée moyenne de sommeil rapportée après un THA était de 5,8 heures, avec 12 % des participants déclarant dormir quatre heures ou moins. L'évaluation qualitative par le LSEQ a mis en évidence, au décours du travail de nuit, un ensemble cohérent de perturbations : difficultés d'endormissement, sommeil moins réparateur et plus fragmenté, réveil difficile et ralenti, fatigue marquée aussi bien au réveil qu'en cours de journée, et altération de la coordination psychomotrice au réveil (Tableau III).

Tableau III. Évaluation de la qualité du sommeil chez la population de l'étude selon le Leeds Sleep Evaluation Questionnaire après travail de nuit (médiane [Q1 ; Q3], échelle de -5 à +5)

Dimension évaluée	Médiane [Q1 ; Q3]
Facilité d'endormissement	-2 [-3 ; 1]
Durée d'endormissement	0 [-3 ; 2]
Qualité perçue du sommeil	-2 [-3 ; 0]
Fragmentation du sommeil	-1 [-3 ; 0]
Facilité du réveil	-3 [-4 ; -1]
Rapidité du réveil	-2 [-4 ; 0]
Forme au réveil	-2 [-3 ; 0]
Forme en cours de journée	-2 [-3,25 ; 0]
Coordination psychomotrice au réveil	-1 [-3 ; 1]

5. Retentissement professionnel et niveau de stress

Des incidents attribuables au THA étaient rapportés par 95,2 % des participants. Le THA était perçu comme perturbant le travail en équipe (92,8 %), altérant la perception globale du travail (92,9 %), réduisant l'efficacité professionnelle (89,7 %) et compromettant la capacité de prise de décision rapide et précise (86,5 %). L'évaluation du stress perçu par l'échelle PSS a objectivé un niveau de stress modéré et élevé chez 59,7 % et 39,5 % respectivement.

6. Retentissement socio-familial

Les participants ont rapporté que le THA perturbait la vie familiale dans 85,6 % des cas et compliquait la gestion des charges familiales dans 81,7 % des cas. Les participants estimaient qu'il augmentait le risque de conflits familiaux dans 74% des cas et avait un impact sur le rôle parental dans 72,5 % des cas. Sur le plan social, 87,2 % des participants ont rapporté des perturbations de leur vie sociale, et 46 % avaient renoncé à des activités de loisir ou sportives en raison de leurs horaires de travail.

DISCUSSION

Cette étude multicentrique, menée auprès de 127 professionnels de santé du Grand Tunis, a mis en évidence un retentissement significatif et multidimensionnel du THA sur l'état physique, psychique, professionnel et socio-familial des personnels exposés. Ce résultat est cohérent avec les mécanismes de désynchronisation circadienne largement documentés dans la littérature internationale.

La fatigue, rapportée par 88,4 % de nos participants, constituait la plainte la plus fréquente, un constat objectivé également par une étude italienne menée auprès d'infirmiers en horaires postés, où elle représentait également le premier retentissement perçu du travail de nuit [9]. Cette fatigue n'est pas un symptôme isolé mais s'inscrit dans un ensemble de perturbations cardio-métaboliques bien caractérisées par la littérature. Une méta-analyse dose-réponse portant sur plusieurs cohortes prospectives a ainsi montré une augmentation avec effet dose-réponse entre la durée de travail posté et le risque de maladies cardio-vasculaires. En fait, ce risque augmentait de 5 à 7 % pour chaque 5 ans de travail posté [10]. Cet effet est attribué entre autres à l'élévation de la prévalence des facteurs de risque cardio-métaboliques notamment l'obésité, l'hypertension artérielle et la dyslipidémie chez les travailleurs postés [10]. De façon convergente, une méta-analyse focalisant sur le personnel de santé a rapporté une augmentation significative du risque de syndrome métabolique chez les travailleurs postés comparativement aux travailleurs de jour [11], un résultat cohérent avec la fréquence non négligeable de l'hypertension artérielle (10,3 %) relevée parmi les antécédents de notre population, pourtant jeune.

La durée moyenne de sommeil de 5,8 heures rapportée après travail de nuit dans notre étude reste inférieure aux 7 heures recommandées par l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS) [12]. Les perturbations qualitatives objectivées par le LSEQ étaient les difficultés d'endormissement, le sommeil fragmenté et peu réparateur, le réveil difficile et ralenti. Ces effets rapportés rejoignent les données d'une étude néerlandaise portant sur plus de 37 000 participants, qui a identifié le travail de nuit comme la modalité horaire la plus délétère pour le sommeil, avec un trouble du sommeil objectivé chez environ la moitié des travailleurs

de nuit interrogés [13]. Plus spécifiquement chez les infirmiers, une méta-analyse a estimé la prévalence globale du trouble du sommeil lié au travail posté à 45,5 %, avec des taux particulièrement élevés en Afrique (51,0 %) et chez les travailleurs occupant un travail posté en trois équipes (61,7 %) [14]. Ces convergences suggèrent que l'altération du sommeil observée dans notre population ne constitue pas une singularité locale mais l'expression, dans le contexte tunisien, d'un phénomène globalement documenté chez les soignants postés.

Le niveau de stress perçu, modéré à élevé chez la quasi-totalité de nos participants (99,2 %), est cohérent avec les résultats d'une étude tunisienne menée auprès de travailleurs actifs du gouvernorat de Sousse selon le modèle de Karasek, qui associait une demande psychologique élevée à une probabilité accrue d'occuper un poste de nuit [15]. Cette charge psychologique n'est pas sans conséquence : une méta-analyse récente portant spécifiquement sur des infirmiers a établi une association statistiquement significative entre travail de nuit et risque de dépression, expliquée par les effets conjoints de la désynchronisation circadienne et de la dette de sommeil chronique sur la régulation de l'humeur [16]. Par ailleurs, la prise de traitements à horaires fixes ou sensibles au rythme circadien, rapportée par plus d'un tiers de nos participants ; notamment antalgiques opioïdes, anxiolytiques et somnifères, expose à un risque supplémentaire de moindre observance thérapeutique en contexte de THA, comme le souligne le Centre de connaissances belge sur le bien-être au travail [17].

Le retentissement du THA sur la performance professionnelle, rapporté par 95,2 % des participants sous forme d'incidents et de difficultés décisionnelles (86,5 %), rejoint les travaux de Barthe et al., qui ont objectivé une réduction progressive de la vigilance et de la performance à partir de 22 heures, avec une chute plus marquée entre minuit et 4 heures du matin, se traduisant par un allongement des temps de résolution d'incidents et une augmentation du taux d'erreurs [18]. Ce constat dépasse le seul cadre du bien-être individuel du soignant : dans un contexte de soins, la baisse de vigilance liée au THA constitue un enjeu de sécurité des patients à part entière.

La perturbation de la vie familiale (85,6 %) et sociale (87,2 %) rapportée par nos participants

trouve un écho direct dans une revue systématique consacrée au conflit travail-famille, qui a confirmé que les travailleurs assurant un travail posté ; en particulier ceux exerçant de nuit ou le week-end, rapportaient un niveau de conflit travail-famille significativement plus élevé que les travailleurs en horaires conventionnels [19]. Dans le contexte tunisien, une étude menée en 2021 auprès d'agents de sécurité travaillant de nuit a rapporté des constats similaires, avec des relations familiales conflictuelles et un sentiment d'absence exprimé par l'entourage des travailleurs [20]. Une étude française consacrée au travail de nuit chez les infirmiers a apporté une nuance utile à ce constat : si ce mode d'organisation peut permettre une présence diurne auprès des enfants, il expose en contrepartie à une fatigue accrue et à un décalage relationnel au sein du couple lorsque le conjoint travaille de jour, ce qui peut compliquer plutôt que faciliter l'équilibre familial [21].

Ces résultats plaident pour une stratégie de prévention structurée, associant plusieurs axes complémentaires : sensibilisation et formation continue du personnel aux risques du THA ; promotion d'une hygiène de sommeil adaptée (régularité des horaires de coucher et de lever, environnement de sommeil favorable) ; organisation alimentaire compatible avec les horaires de travail ; gestion du stress par des techniques de relaxation ; renforcement du soutien social entre collègues ; intégration d'activités physiques et de loisirs dans l'organisation du temps de travail ; et surtout, renforcement du suivi médical régulier par la médecine du travail, actuellement sous-utilisé dans notre population. Une réflexion sur l'aménagement des rythmes de rotation (limitation du nombre de nuits consécutives, respect d'un temps de récupération suffisant) et sur l'accompagnement des personnels dans la gestion de leurs contraintes familiales mériterait également d'être intégrée aux politiques institutionnelles de gestion des ressources humaines en santé.

Cette étude présente plusieurs points forts : son caractère multicentrique, couvrant des structures publiques et privées variées et une diversité de spécialités, et le recours à des outils standardisés et validés (LSEQ, PSS) pour l'évaluation du sommeil et du stress perçu. Elle comporte néanmoins des limites qu'il convient de souligner. La taille modeste de l'échantillon

restreint la portée des estimations et ne permet pas d'extrapolation à l'ensemble du personnel de santé tunisien. La représentation hétérogène des catégories professionnelles limite par ailleurs les comparaisons inter-catégorielles. Enfin, le caractère transversal et déclaratif du recueil expose à un biais de mémorisation et ne permet pas d'établir de lien de causalité entre le THA et les issues de santé rapportées, ni d'objectiver certaines associations (cardiovasculaires, métaboliques ou oncologiques) qui nécessiteraient un suivi longitudinal.

CONCLUSION

Le travail à horaires atypiques constitue une nécessité organisationnelle incontournable dans le secteur de la santé, mais s'accompagne, chez les personnels qui l'exercent, d'un retentissement significatif et multidimensionnel : altération quantitative et qualitative du sommeil, fatigue chronique, stress perçu élevé, baisse de la performance professionnelle et perturbation de l'équilibre socio-familial. Ces résultats, cohérents avec un corpus international désormais solide associant le travail posté à un risque accru de morbidité cardio-métabolique et psychique, plaident pour la mise en place d'une stratégie de prévention structurée combinant une organisation adaptée des horaires de travail et un suivi médical renforcé des personnels concernés.

REFERENCES

1. Sweileh WM. Analysis and mapping of global research publications on shift work (2012-2021). *J Occup Med Toxicol*. 2022;17:22.
2. Kecklund G, Axelsson J. Health consequences of shift work and insufficient sleep. *BMJ*. 2016;355:i5210.
3. Directive 93/104/CE du Conseil du 23 novembre 1993 concernant certains aspects de l'aménagement du temps de travail.
4. Léger D, Bayon V, Metlaine A, Prevot E, Didier-Marsac C, Choudat D. Horloge biologique, sommeil et conséquences médicales du travail posté. *Arch Mal Prof Environ*. 2009;70(3):246-52.
5. Wu QJ, Sun H, Wen ZY, Zhang M, Wang HY, He XH, Jiang YT, Zhao YH. Shift work and health outcomes: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses of epidemiological studies. *J Clin Sleep Med*. 2022;18(9):2213-9.
6. Parrott AC, Hindmarch I. The Leeds Sleep Evaluation Questionnaire in psychopharmacological investigations — a review. *Psychopharmacology*. 1980;71(2):173-9.
7. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav*. 1983;24(4):385-96.
8. Lavoie JAA, Douglas KS. The Perceived Stress Scale: evaluating configural, metric and scalar invariance across mental health status and gender. *J Psychopathol Behav Assess*. 2012;34(1):48-57.
9. Ferri P, Guadi M, Marcheselli L, Balduzzi S, Magnani D, Di Lorenzo R. The impact of shift work on the psychological and physical health of nurses in a general hospital: a comparison between rotating night shifts and day shifts. *Risk Manag Healthc Policy*. 2016;9:203-11.
10. Wang D, Ruan W, Chen Z, Peng Y, Li W. Shift work and risk of cardiovascular disease morbidity and mortality: a dose-response meta-analysis of cohort studies. *Eur J Prev Cardiol*. 2018;25(12):1293-1302.
11. Sooriyaarachchi P, Jayawardena R, Pavay T, King NA. Shift work and the risk for metabolic syndrome among healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2022;23(10):e13489.
12. Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS). Travail en horaires atypiques. Effets sur la santé et accidents. [Internet]. Disponible sur : <https://www.inrs.fr/risques/travail-horaires-atypiques/effets-sur-la-sante-et-accidents.html>
13. Boersma GJ, Mijster T, Vantghem P, Kerkhof GA, Lancel M. Shift work is associated with extensively disordered sleep, especially when working nights. *Front Psychiatry*. 2023;14:1233640.
14. Zhao X, Zhang L, Zhang X, Guo J, Guan R, Cheng Y, Jia Y. The prevalence and risk factors of shift work disorder among nurses: a systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud*. 2025.
15. Chouchane et al. Stress professionnel selon le modèle de Karasek chez les travailleurs actifs du gouvernement de Sousse, Tunisie.
16. Okechukwu CE, Colaprico C, Di Mario S, Oko-ohoh AG, Shaholli D, Manai MV, La Torre G. The relationship between working night shifts and depression among nurses: a systematic review and meta-analysis. *Healthcare (Basel)*. 2023;11(7):937.
17. Centre de connaissances belge sur le bien-être au travail (Beswic). Prise de médicaments et horaires atypiques. [Internet]. Disponible sur : <https://beswic.be/fr/themes/sante-et-reintegration-du-travailleur/information-pour-les-medecins-traitants/medicaments-et-travail/prise-de-medicaments-et-horaires-atypiques>
18. Barthe B, Quéinnec Y, Verdier F. L'analyse de l'activité de travail en postes de nuit : bilan de 25 ans de recherches et perspectives. *Le travail humain*. 2004;67(1):41-61.
19. Wöhrmann AM, Müller G, Ewert K. Shift work and work-family conflict: a systematic review. *Sozialpolitik.ch*. 2020;3.
20. Mokhtari N. Entre travail de nuit et bien-être. 2021. Disponible sur : <https://hal.science/hal-03411933>
21. Cécile B, Céline C, Emmanuelle M, Stéphanie P. Le travail de nuit des infirmiers : effets sur les conditions de vie, les pratiques professionnelles et la qualité des soins.