

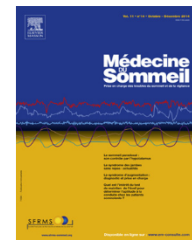


Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



MISE AU POINT

Republication de : Le travail posté et de nuit et ses conséquences sur la santé : état des lieux et recommandations[☆]



Reprint of: Shift-workers and night-workers' health consequences: State of art and recommendations

**Damien Leger^{1,*}, Yolande Esquirol², Claude Gronfier³,
Arnaud Metlaine¹, et le Groupe consensus
chronobiologie et sommeil de la Société française de
recherche et médecine du sommeil (SFRMS)⁴**

¹ Université Paris Descartes, AP–HP, HUPC, Hôtel-Dieu de Paris, Centre du sommeil et de la vigilance, EA 7330 VIFASOM, 75004 Paris, France

² Hôpital Purpan, université de Toulouse, consultation de pathologie-professionnelle, 69000 Toulouse, France

³ Université Claude-Bernard Lyon 1, Centre de recherche en neurosciences de Lyon (CNRL), Inserm UMRS 1028, CNRS UMR 5292, équipe Waking, Lyon, France

Disponible sur Internet le 3 janvier 2019

Points essentiels Plusieurs millions de travailleurs en France travaillent de nuit ou avec des horaires décalés (TPN = 20 à 25 % des salariés) et sont donc soumis régulièrement à des variations de leurs horaires de travail et de repos.

Ce changement régulier des horaires est associé à une désynchronisation répétée de leur horloge biologique circadienne.

DOI de l'article original : <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2018.10.014>.

[☆] Cet article est paru initialement dans la revue *La presse médicale* ; nous remercions la rédaction de la revue pour son aimable autorisation de reproduction. Pour citer cet article, utiliser la référence de sa première parution : *La Presse Médicale* 2018;47(11–12P1):991–9.

* Damien Leger, AP–HP, Hôtel-Dieu, université Paris Descartes, centre du sommeil et de la vigilance, 1, place du Parvis Notre-Dame, 75181 Paris cedex 04, France.

Adresse e-mail : damien.leger@aphp.fr (D. Leger).

⁴ Membres du Groupe de consensus chronobiologie et sommeil SFRMS : Patrice Bourgin, Bruno Claustrat, François Duforez, Yolande Esquirol, Claude Gronfier, Ulker Kilic-Huck, Damien Léger, Arnaud Metlaine, Eric Mullens, Maria-Antonia Quera-Salva, Elisabeth Ruppert, Carmen Schroeder, Jacques Taillard.

<https://doi.org/10.1016/j.msom.2018.12.005>

1769-4493/© 2018 Publié par Elsevier Masson SAS.

Les répercussions négatives sur le sommeil sont avérées avec insomnie, somnolence, et réduction du temps de sommeil par 24 heures.

Il existe un effet avéré du TPN sur la survenue d'un syndrome métabolique, avec un effet probable sur celle d'une obésité, d'un diabète de type 2 et d'une hypertension artérielle et de maladie coronarienne.

On retrouve un effet probable du travail de nuit sur la survenue d'un cancer, notamment d'un cancer du sein.

Le travail de nuit est non recommandé chez la femme enceinte compte tenu du risque de fausse-couche, prématurité et de retard de croissance intra-utérin.

© 2018 Publié par Elsevier Masson SAS.

Key points There are in France several millions of shift-workers and night-workers (20 to 25% of employees). These workers are therefore subject to variations in their working and rest schedules.

These regular schedule changes are associated with repeated desynchronization of circadian biological clock.

The negative impacts on sleep are insomnia, drowsiness, and reduced sleep time in 24 hours.

There is also a proven effect on the occurrence of a metabolic syndrome, with a likely effect on obesity, type 2 diabetes, blood pressure and coronary artery disease.

There is a likely effect on the occurrence of cancer (including breast cancer).

Night working is not recommended for pregnant women because of the risk of miscarriage, prematurity and intrauterine growth retardation.

© 2018 Published by Elsevier Masson SAS.

Plusieurs millions de travailleurs en France travaillent avec des horaires variables et décalés (travail posté et/ou de nuit [TPN]) qui touchent donc 20 % à 25 % des professionnels. Plusieurs analyses récentes de la littérature, notamment celle réalisée par les experts de Société française de médecine du travail (SFMT) et de 8 autres sociétés savantes sous l'égide de la Haute Autorité de santé (HAS) [1], ou plus récemment par l'ANSES [2] ont montré les risques avérés ou probables de risques sanitaires liés directement à ces rythmes de travail, notamment le risque de cancer du sein et les risques liés à la grossesse chez les femmes travaillant de nuit. Pourtant la dernière Loi de Modernisation de la médecine du travail [3] a laissé à l'initiative des médecins du travail la surveillance de ces femmes et ces hommes exposés chaque jour aux désynchronisations répétées de leur horloge biologique.

Une nouvelle fois réunis par la Société française de recherche sur le sommeil (SFRMS) en novembre 2017, les experts veulent par cette synthèse issue d'un consensus d'experts « Chronobiologie et sommeil » rappeler les éléments de certitude des risques sanitaires liés au TPN. Cet article n'a pas pour objet de faire une nouvelle analyse de la littérature mais de porter à la connaissance du plus grand nombre et de mieux comprendre les conclusions des précédents groupes de travail ainsi que les mécanismes

physiologiques et les hypothèses physiopathologiques permettant de les expliquer.

Aspects épidémiologiques et définitions

Épidémiologie

Le travail de nuit n'a pas tendance à décroître. Une enquête récente de la DARES en 2012 montre que 15,4 % des salariés (21,5 % des hommes et 9,3 % de femmes), soit 3,5 millions de personnes, travaillaient la nuit, habituellement ou occasionnellement [4]. Cette proportion n'a pas tendance à diminuer mais à augmenter et en particulier chez les femmes. Les hommes trentenaires et les femmes de moins de 30 ans représentent les groupes travaillant le plus fréquemment la nuit. Le travail de nuit est le plus répandu dans le tertiaire : il concerne 30 % des salariés dans la fonction publique et 42 % dans les entreprises privées de services. Transporteurs, policiers et militaires, infirmières, aides-soignantes, employés de commerce et ouvriers qualifiés sont les métiers les plus représentés dans le travail de nuit.

Il s'agit donc d'un vaste de groupe de contemporains travailleurs qui sont soumis à cette contrainte d'organisation de leur travail, par horaires décalés par rapport à la vie ordinaire de leurs familles et de la société.

Rappel légal : les définitions du travail de nuit et posté

Travail posté

Selon la directive européenne 93/104/CE, complétée par la directive 2003/88/CE : « on appelle travail posté tout mode d'organisation du travail en équipe selon lequel des travailleurs sont occupés successivement sur les mêmes postes de travail, selon un certain rythme, y compris le rythme rotatif, et qui peut être de type continu ou discontinu, entraînant pour les travailleurs la nécessité d'accomplir un travail à des heures différentes sur une période donnée de jours ou de semaines ».

On répertorie habituellement 3 grandes catégories de travail posté :

- le travail posté discontinu où les équipes se succèdent à un même poste mais le travail est interrompu en fin de journée et en fin de semaine, au moins le dimanche ;
- le travail semi-continu où les équipes se succèdent à un même poste de travail sur l'ensemble des 24 heures, mais le travail est interrompu en fin de semaine, au moins le dimanche ;
- le travail posté continu où les équipes se succèdent à un même poste de travail 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Il n'y a aucune interruption de l'activité, ni en fin de journée ni en fin de semaine.

Dans le cadre du travail posté, les équipes peuvent être fixes, les salariés sont toujours affectés à la même période de travail, mais elles sont le plus souvent alternantes, les salariés occupant successivement les différentes périodes de travail.

Travail de nuit

Selon l'article L. 3122-29 du Code du travail : « on appelle travail de nuit tout travail accompli entre 21 heures et 6 heures, sauf dispositions particulières dans certaines branches professionnelles ou pour certains métiers ».

Dans ce cadre réglementaire, est considéré comme travailleur de nuit :

- celui pour qui l'horaire de travail habituel comprend au minimum au moins 3 heures dans la période considérée comme travail de nuit (soit 21 h/6 h), et ce, au moins 2 fois par semaine ;
- celui qui réalise un nombre minimal d'heures de nuit sur une période de référence, établie par accord ou convention. À défaut d'accord, le nombre minimal d'heures à accomplir est de 270 heures pour une période de 12 mois consécutifs (art. L. 3122-31 et R. 3122-8 du Code du travail).

Les articles L. 3163-1, 2 et 3 du Code du travail définissent le travail de nuit des jeunes travailleurs (< 16 ans et de 16 à 18 ans). Pour ceux de moins de 16 ans, la période considérée comme travail de nuit est étendue de 20 heures à 6 heures. Les dérogations à l'interdiction du travail de nuit des mineurs concernent les activités de commerce, du spectacle, de la publicité, de la mode et en cas d'urgence.

Surveillance des travailleurs de nuit

Jusqu'au 31 décembre 2016, les travailleurs de nuit bénéficiaient, compte tenu des risques, d'une visite de surveillance tous les 6 mois. Mais depuis la Loi de Modernisation de la médecine du Travail et au 1er janvier 2017, la périodicité des visites médicales pour les travailleurs de nuit n'est plus fixée à six mois [3]. Avant l'embauche le travailleur de nuit bénéficie d'une visite d'information et de prévention, puis la périodicité des visites est fixée par le médecin du travail et ne peuvent pas être espacées de plus de 3 ans.

Les effets avérés du travail poste-de nuit sur le sommeil et sur la somnolence

Les effets sur le sommeil

Sur le plan physiologique, le TPN provoque une désynchronisation entre les rythmes circadiens établis sur un horaire de jour et le nouveau cycle activité-repos/veille-sommeil induit par le TPN. D'où une désadaptation ou « désynchronisation » des rythmes physiologiques et biologiques par rapport aux rythmes imposés de sommeil. Cette désynchronisation est aussi favorisée par les conditions environnementales désadaptées au sommeil : lumière du jour pendant le repos, température plus élevée qu'habituellement la nuit, niveau de bruit plus élevé dans la journée, rythme social et ses obligations familiales. Tous ces facteurs d'environnement physiques et sociologiques contribuent à perturber la qualité et la quantité du sommeil.

Comme il a été à nouveau et solidement étayé par le rapport ANSES on retrouve en particulier des troubles [2] :

- de la qualité du sommeil : difficultés d'endormissement, réveils nocturnes avec difficultés pour se rendormir, réveil trop précoce par rapport à l'horaire de lever prévu, sensation de sommeil non récupérateur. Lorsque l'un ou plusieurs de ces symptômes sont présents au moins trois fois par semaine depuis au moins un mois avec des répercussions sur la période suivant la nuit à type de fatigue, difficultés de fonctionnement, irritabilité, erreurs : on parle d'insomnie (selon les définitions des classifications [AASM, APA]) [5,6]. Lorsque la plainte d'insomnie s'associe à une plainte de somnolence chez des travailleurs à horaires atypiques on parle de pathologie du travail posté (SWD) dans la classification ICSD-3 [5] ;
- de la quantité de sommeil : la réduction du temps de sommeil par 24 heures est aussi rapportée classiquement par les travailleurs aux horaires atypiques, compte tenu de leur difficulté à prolonger leur épisode principal de sommeil dans des conditions environnementales défavorables. À cette difficulté s'ajoute celle de compléter l'épisode principal par une sieste ou un somme de plus longue durée évitant d'être en privation de sommeil. Cette « dette de sommeil » chronique contribue comme facteur physiopathologique à la plupart des autres comorbidités rapportées.

Trente-six études, de bonne qualité méthodologique, permettent de retenir une réduction du temps de sommeil chez les travailleurs postés (matin, et de nuit), favorisées, en particulier, par les rotations rapides, qui sont les plus néfastes sur le sommeil [7,8]. Ces rythmes de travail ne

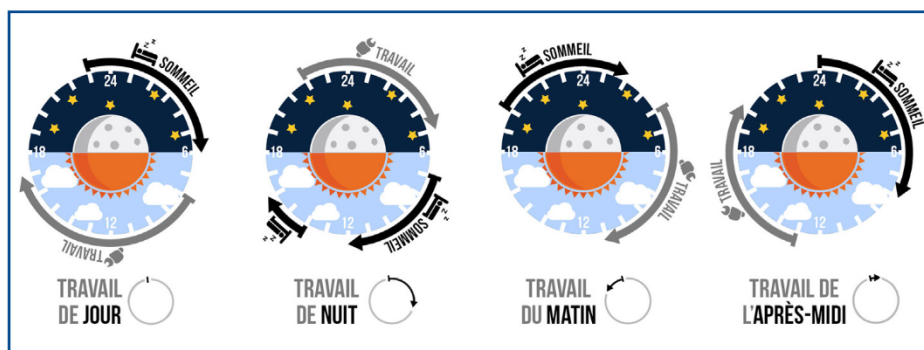


Figure 1. Les horaires de sommeil et de travail en fonction des postes de travail

sont pas simplement néfastes au sommeil lors de la période professionnelle, mais aussi après la retraite, et de manière plus préoccupante, sur la vie entière [9]. Chez 3237 salariés actuels ou retraités suivis par l'étude VISAT en France, les troubles du sommeil liés aux horaires décalés apparaissent significativement les plus importants dans la 4^e décennie et tout particulièrement à 42 ans. Mais les personnes qui ont eu pendant leur carrière des horaires décalés ou de nuit ont toujours également un sommeil dégradé par rapport aux autres après leur retraite [9].

Les effets sur la somnolence

La somnolence résulte à la fois de la désynchronisation circadienne et de la réduction du temps de sommeil. En effet les travailleurs de nuit sont par exemple exposés à travailler au moment où la pression de sommeil est la plus forte (entre 2 et 5 heures du matin). De plus, la dette chronique de sommeil liée à la réduction quotidienne, d'environ une heure, du temps de sommeil favorise la somnolence dans les situations monotones, mais aussi parfois lors de réunions, au volant ou au poste de travail. La somnolence est retenue comme un des symptômes cardinaux du « syndrome d'intolérance au travail posté » (SWS : Shift Work Sleep Disorder), selon la classification internationale des troubles du sommeil [5].

Le rapport ANSES, a considéré la somnolence comme un risque avéré lié au travail de nuit-posté en se basant sur dix études épidémiologiques de qualité méthodologique suffisante dont sept études : une cohorte prospective [10] et six études transversales ont confirmé une association entre travail de nuit/posté et somnolence. L'étude prospective porte sur 3077 travailleurs TPN dont le sommeil et la somnolence ont été évaluées deux fois à 5 ans d'intervalle (77 % de réponses lors de la deuxième évaluation). Lors de la deuxième évaluation on observe une augmentation significative de la somnolence et du risque de s'endormir au travail chez les travailleurs postés (OR 1,63/1,30–2,05) ou de nuit (OR 1,56/1,01–2,41). Cet excès de somnolence persiste significativement chez ceux qui quittent le travail posté et/ou de nuit pour la retraite ou le travail en journée (OR 1,85/0,99–3,44).

Un effet probable sur la cognition mais non sur les troubles cognitifs

Face à l'augmentation préoccupante de la prévalence des troubles cognitifs chez les personnes âgées, nous n'avons pas retrouvé à ce jour d'éléments de preuve permettant de retrouver une association entre travail posté et de nuit et troubles cognitifs de type démence. Cependant, ces conditions de travail agissent sur la cognition lorsqu'elle évaluée par des tests objectifs, plus proches du domaine de recherche que du milieu de travail comme le PVT (Psychomotor Vigilance Test) [11]. L'altération de la performance cognitive y est décrite comme à la fois un ralentissement du temps de réaction et une augmentation du nombre d'erreurs. Sur le plan physiopathologique, ces troubles cognitifs sont principalement expliqués par la somnolence, mais pourraient aussi relever de l'insuffisance de sommeil récupérateur dont l'impact a été bien décrit sur différents modes d'acquisition de la mémoire [12] (figures 1 et 2).

Effet du travail de nuit sur les risques métaboliques et cardiovasculaires

Risque métabolique

Les liens permettant de comprendre le risque métabolique élevé des TPN sont multiples (figure 3). Les déterminants sont à la fois biologiques, par désynchronisation circadienne des rythmes de sécrétion hormonale, mais aussi homéostatiques, par privation chronique de sommeil et enfin comportementaux par réduction de l'activité physique et modification de la qualité et de la quantité de l'alimentation. Des études expérimentales ont été menées chez l'homme et montrant qu'une privation de sommeil limitée sur quelques jours était déjà associée à une prise de poids significative [13–16]. Les conclusions du rapport ANSES reprises par le groupe de consensus de la SFRMS affirment un risque probable d'obésité, de diabète de type 2 et un risque avéré de syndrome métabolique associé au travail de nuit/posté [2].

Le syndrome métabolique est défini comme la présence simultanée d'au moins 3 critères sur 5 paramètres

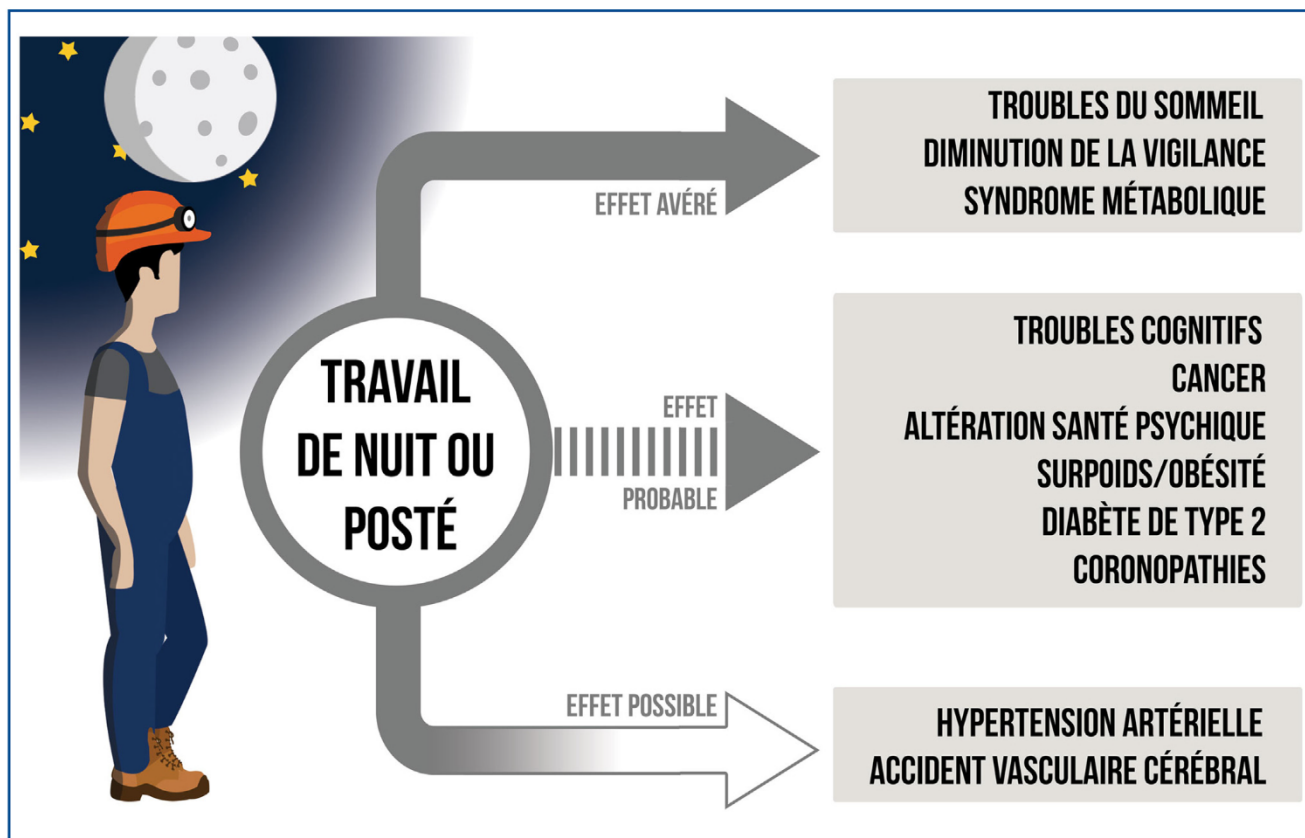


Figure 2. Les risques sanitaires liés au travail posté-de nuit (ANSES 2016)

biologiques et cliniques liés au tour de taille, à la pression artérielle, à la triglycéridémie, à la cholestérolémie et à la glycémie. Plusieurs études de cohorte confirment une association entre TPN et syndrome métabolique.

Par ailleurs, de très nombreuses études épidémiologiques et expérimentales chez l’homme sain confirment l’association significative entre le sommeil trop court (inférieur à 6 heures ou 5 heures) et le risque d’obésité et de diabète de type 2 [13,14,17,18].

Risque cardiovasculaire

Le rythme cardiovasculaire a chez l’homme, comme chez l’ensemble des espèces diurnes, un profil circadien avec une baisse marquée de la fréquence cardiaque et de la tension artérielle au cours de la nuit ainsi que celle d’autres paramètres cardiovasculaires, comme exemple le volume systolique, le débit cardiaque, le flux sanguin, la résistance périphérique, la viscosité sanguine et l’activité fibrinolytique [19]. Ce changement existe indépendamment du cycle activité-repos. Il est synchronisé avec le rythme d’hormones intervenant dans la régulation cardiovasculaire comme le cortisol, la noradrénaline, la rénine, l’angiotensine, l’aldostérone. Il a été montré chez l’homme et chez l’animal que la désynchronisation des rythmes circadiens, telle que celle provoquée par le TPN, entraînait une forte perturbation des rythmes de pression artérielle et de

fréquence cardiaque avec notamment une perturbation du système autonome cardiaque [20].

De plus, la réduction du temps de sommeil, telle que celle associée au travail posté et de nuit est associée à une augmentation du risque d’hypertension artérielle et de morbidité et mortalité cardiovasculaires coronarienne et cérébrales [21–23]. On évoque comme rationnel une possible augmentation de l’inflammation vasculaire, une plus grande rigidité artérielle et un risque accru d’athérosclérose [24].

Sur le plan épidémiologique, le sur-risque de maladies coronariennes et associé au TPN a été maintes fois proposé et confirmé (méta-risque de 1,41) par une méta-analyse de 34 études publiées entre 1983 et 2011, portant sur plus de deux millions de personnes (11 études de cohortes prospectives, 13 rétrospectives et 10 cas-témoins) [25]. Concernant l’HTA, une méta-analyse plus récente encore portant sur 27 études observationnelles confirme une augmentation du risque chez les travailleurs postés RR : 1,31 (1,07–1,60) [26].

Le groupe d’experts de l’ANSES, en se référant à ces études physiologiques et épidémiologiques récentes confirme un risque probable de maladie coronarienne et un risque possible d’HTA et d’AVC.

Face à ce risque le groupe de consensus de la SFRMS recommande de proposer de manière organisée des mesures de prévention cardiovasculaires aux travailleurs de nuit et postés.

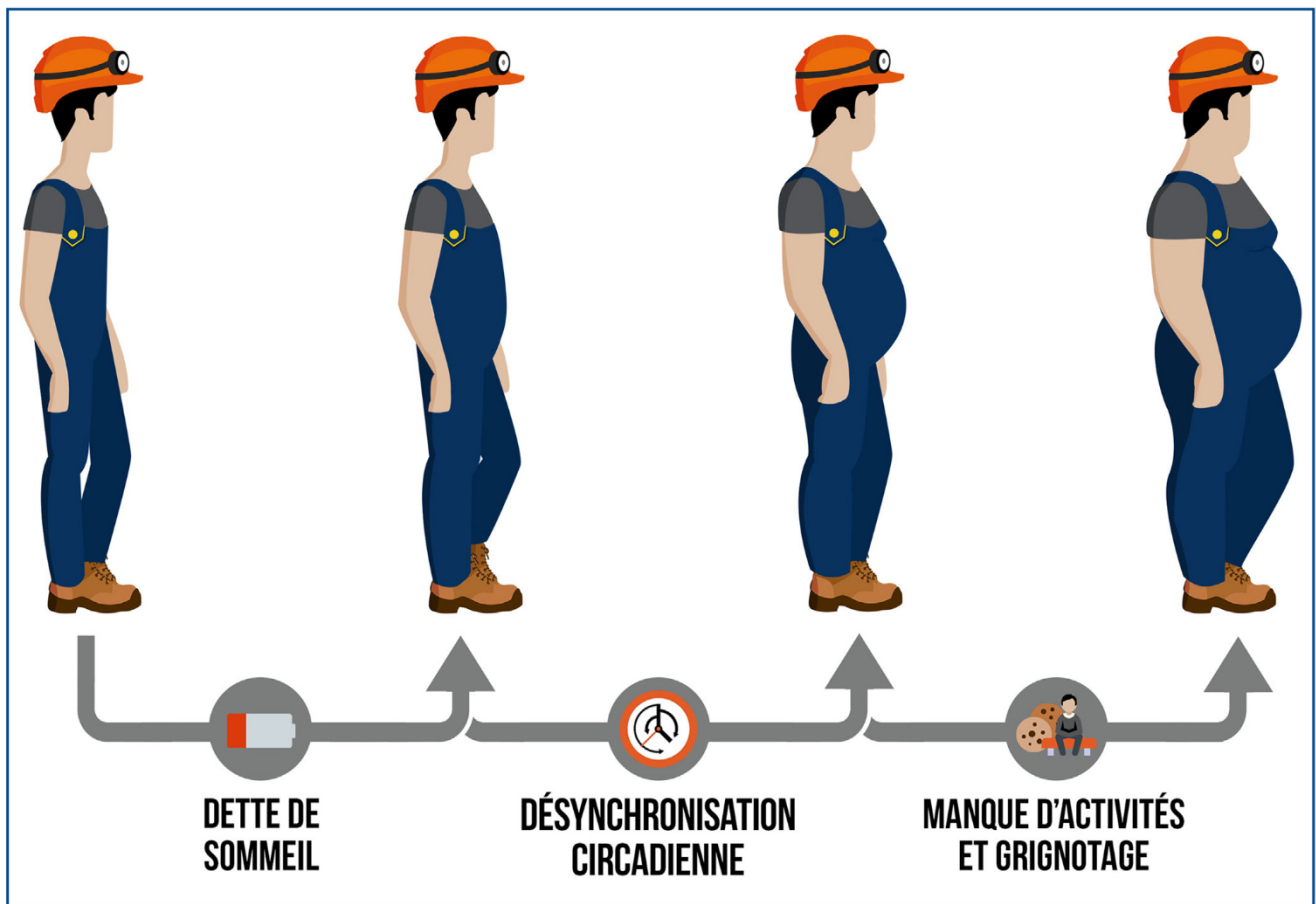


Figure 3. Les déterminants de la prise de poids et de l'obésité liés au travail posté et de nuit

Effet du travail de nuit sur le risque de cancer

Le cancer du sein

La possible implication des rythmes de TPN dans la survenue-le développement d'un cancer du sein ont été mis en exergue publiquement lors des travaux du Centre international de recherche contre le cancer (CIRC) en 2007 [27]. Les experts concluaient à niveau de preuve limité des études épidémiologiques, et considéraient cependant que le travail de nuit entraînant une disruption circadienne qui était classée comme « probablement cancérigène » (groupe 2A) en s'appuyant sur les études animales mais aussi sur 8 études épidémiologiques. Un lien unique avait été établi entre ces conditions de travail et le cancer du sein, bien que d'autres cancers aient été étudiés (ovaires, poumons, cancers colorectaux, prostate) [27].

Entre 2007 et 2016, et après plus de deux ans d'analyses par le groupe d'experts de l'ANSES, 24 études épidémiologiques étudiées jugées de qualité suffisante, études menées en Amérique du Nord, en Europe ou en Asie (dont 8 études de cohorte, 7 études cas-témoins nichées dans des cohortes, 9 études de type cas-témoins menées en population générale [incluant de nombreux secteurs d'activité]) ont permis de ré-analyser le risque de cancer lié au travail posté-de nuit [2]. Ces études ont globalement apporté des éléments

nouveaux sur le plan méthodologique et des facteurs possibles de confusion par rapport à l'évaluation du CIRC. L'effet du TPN sur le cancer du sein est considéré comme probable par le groupe d'experts ANSES qui conseille cependant d'améliorer dans le design des futures études les aspects liés à la mesure inadéquate de l'exposition, les biais de sélection, la taille d'échantillonnage, et la prise en compte de facteurs de confusion. Sur le plan individuel, il recommande aussi plus d'informations sur le chronotype des sujets, le temps de sommeil ou d'autres facteurs de risque associés.

Les autres cancers

Concernant les autres cancers, un trop petit nombre d'études épidémiologiques ont analysé les liens entre le travail de nuit et les cancers de l'ovaire, du poumon, de la prostate, du pancréas, et les cancers colorectaux, notamment dans les études de cohorte. Ces études sont pour le moment trop peu nombreuses pour pouvoir conclure. Mais sur le plan physiopathologique, les effets cancérigènes des perturbations du rythme circadien sont très compréhensibles et le risque de cancer probable. Cette conviction est basée sur les résultats d'expérimentations animales ou in vitro et d'études chez l'Homme qui a permis d'identifier cinq mécanismes possibles de cancérogenèse non mutuellement exclusifs :

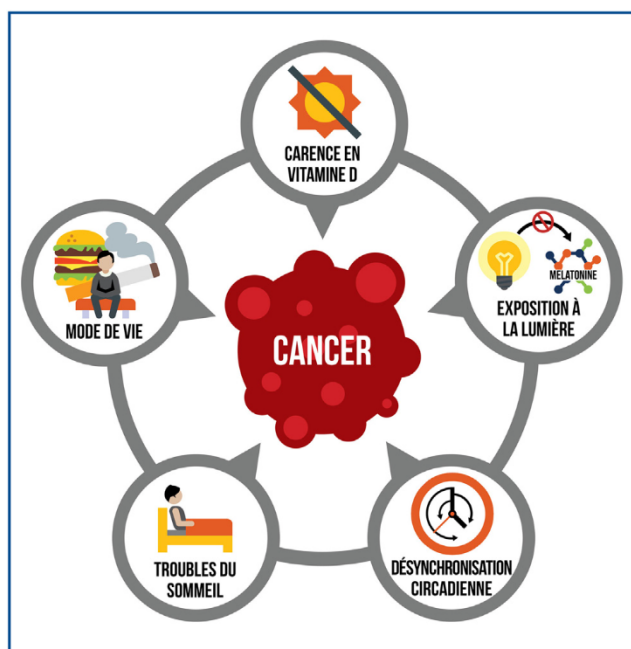


Figure 4. Les déterminants du risque cancérogène chez le travailleur posté-de nuit

- la désynchronisation circadienne ;
- l'exposition à la lumière durant la nuit et suppression de la production de mélatonine ;
- les troubles du sommeil ;
- les facteurs liés au mode de vie (alcool, tabac, manque d'activité physique) ou pathologies favorisantes (obésité et perturbations métaboliques) ;
- la carence en vitamine D (figure 4).

Dans ce contexte le groupe de recommandations SFRMS sur les troubles chronobiologiques a recommandé de poursuivre les études permettant d'éclairer le lien probable entre TPN et cancer et sur le plan individuel d'inciter les travailleuses de nuit au suivi gynécologique régulier annuel [1]. Concernant les entrepreneurs, ils insistent sur la limitation du recours au travail de nuit aux situations nécessitant d'assurer les services d'utilité sociale ou la continuité de l'activité économique sans développement pour des activités non indispensables et/ou de loisirs.

Risque spécifique à la femme pendant la grossesse

C'est au cours des recommandations HAS sur la surveillance médicale des TPN que le risque spécifique des TPN enceintes a été développé et a fait l'objet d'un consensus en commun avec le collège des gynécologues obstétriciens [1]. Le groupe de l'HAS a analysé dans son rapport de 2012 : 5 méta-analyses sur le travail de nuit et/ou posté et les effets sur la grossesse dont la plus récente et complète de 2011 [28] et 2 études de cohortes prospectives sur les issues de grossesse [29,30]. Parmi les méta-analyses, 4 d'entre elles retrouvaient une association positive entre TPN et l'avortement spontané et l'accouchement prématuré, et une association probable entre le TPN et une insuffisance de poids

pour l'âge gestationnel. Lors de ces conclusions, associées à des niveaux de preuve (NP) allant de NP1 : excellent à NP4 modeste, les experts ont notamment affirmé que le travail posté et/ou en horaires atypiques représente un risque pour le déroulement de la grossesse. Il est significativement associé à :

- un risque augmenté de fausses couches spontanées (risque relatif variant de 1,18 à 1,44 selon les études) (NP 1) ;
- un risque augmenté d'accouchements prématurés (risque relatif variant de 1,18 à 1,24 selon les études) (NP 1) ;
- un risque augmenté d'avoir un enfant présentant un faible poids de naissance pour l'âge gestationnel (risque relatif variant de 1,0 à 1,5 selon les études) (NP 2).

Dans ce contexte le groupe de recommandations SFRMS sur les troubles chronobiologiques ont confirmé les recommandations du groupe HAS, soit :

- de vérifier que les femmes TPN sont bien suivies de manière annuelle en gynécologie et sinon de les inciter par un courrier qui leur est remis directement à l'intention d'un médecin gynécologue ou traitant assurant le suivi gynécologique ;
- d'inciter les TPN enceintes d'informer le médecin du travail de leur grossesse dès que possible ;
- de déconseiller le travail posté et le travail de nuit chez la femme enceinte à partir de 12 semaines d'aménorrhée.

Conclusion

L'ensemble des risques médicaux associés au TPN est donc bien étayé et a fait l'objet de nombreuses revues, méta-analyses et groupes de consensus. Au sein du groupe consensus chronobiologie de la SFRMS nous voulons insister sur :

- l'importance de limiter le TPN aux activités indispensables à la protection des personnes au cours de la nuit ou nécessitant de manière évidente une utilité économique et sociale ne pouvant pas être interrompue sur les 24 heures ;
- l'importance d'une information ciblée vers les TPN incluant la description objective des risques et les moyens de prévention ;
- l'utilité de compléter les études physiopathologiques et épidémiologiques permettant de mieux identifier les risques liés au TPN, notamment le risque de cancer ;
- la nécessité d'une surveillance médicale régulière, sur un rythme annuel en médecine du travail des TPN.

Remerciements

les auteurs remercient Virginie Bayon, Caroline Gauriau, Elisabeth Prevot-Balensi et Brice Faraut du centre du sommeil de l'Hôtel-Dieu, consultation de pathologie professionnelle pour leur aide vis-à-vis de ce consensus. Ils remercient Keynes Charlot pour l'illustration des figures.

Déclaration de liens d'intérêts

Damien Leger a été expert non rémunéré pour la Haute Autorité de santé (HAS) et a coordonné le groupe de recommandations de bonne pratique de la Société française de médecine du travail (SFMT) en 2012, et expert non rémunéré de l'ANSES pour le rapport d'expertise 2016. Il a coordonné avec C. Gronfier et P. Bourgin, le groupe de consensus d'experts de la Société française de recherche et médecine du sommeil (SFRMS) en 2017. Il a été expert ou a mené des protocoles de recherche en lien avec Philips, Essilor, Vanda, Sanofi, Agence spatiale européenne, NASA, Rythm, Isommeil, Lundbeck, European Sleep Center, Lucibel.

Arnaud Metlaine a été expert non rémunéré pour la Haute Autorité de santé (HAS) au sein du groupe de recommandations de bonne pratique de la Société française de médecine du travail en 2012, et expert non rémunéré de l'ANSES pour le rapport d'expertise 2016 ainsi que pour le rapport d'expertise sur les LED. Il a été membre du groupe de consensus d'experts de la Société française de recherche et médecine du sommeil (SFRMS) en 2017.

Yolande Esquirol déclare ne pas avoir de liens d'intérêts.

Damien Leger a été expert non rémunéré pour la Haute Autorité de santé (HAS) et a coordonné le groupe de recommandations de bonne pratique de la Société française de médecine du travail (SFMT) en 2012, et expert non rémunéré de l'ANSES pour le rapport d'expertise 2016. Il a coordonné avec C. Gronfier et P. Bourgin, le groupe de consensus d'experts de la Société française de recherche et médecine du sommeil (SFRMS) en 2017. Il a été expert ou a mené des protocoles de recherche en lien avec Philips, Essilor, Vanda, Sanofi, Agence spatiale européenne, NASA, Rythm, Isommeil, Lundbeck, European Sleep Center, Lucibel.

Claude Gronfier a présidé le rapport d'expertise de l'ANSES sur les effets sanitaires du travail de nuit (2016), et il a été expert pour le groupe de recommandations de bonne pratique de la Société française de médecine du travail (SFMT) en 2012. Il a été expert de l'ANSES pour le rapport sur les effets sanitaires des LED (en cours). Il a coordonné avec D. Léger et P. Bourgin, le groupe de consensus d'experts de la Société française de recherche et médecine du sommeil (SFRMS) en 2017. Il a été expert ou a mené des protocoles de recherche sur la lumière en lien avec Philips, Dayvia, Essilor, Lucibel, la NASA, le National Space Biomedical Research Institute, et l'Agence spatiale européenne.

Références

- [1] Haute Autorité de santé (HAS), Société française de médecine du travail. Recommandation de bonne pratique. Surveillance médico-professionnelle des travailleurs postés et/ou de nuit. Saint-Denis: HAS éditions; 2012 [Disponible le 15 juin sur le site : https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1255984/fr/label-de-la-has-surveillance-medico-professionnelle-des-travailleurs-postes-et-ou-de-nuit].
- [2] ANSES (Agence Nationale de sécurité sanitaire alimentation, environnement et travail). Évaluation des risques sanitaires liés au travail de nuit. Avis de l'ANSES. Maison Alfort: ANSES Rapport d'expertise collective; 2016 [Disponible le 15 juin 2018 sur le site : <https://www.anses.fr/en/system/files/AP2011SA0088Ra.pdf>].
- [3] Loi du 8 août 2016 et le décret du 27 décembre 2016 modernisent la médecine du travail et les services de santé au travail; 2016 [Disponible le 15 juin 2018 sur le site : <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2016/8/8/ETSX1604461L/jo>].
- [4] DARES (Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques du ministère du Travail et de l'Emploi). Le travail de nuit en 2012. DARES Analyses 2014;62:1–8 [Disponible le 15 juin 2018 sur le site : <http://www.travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/2014-062.pdf>].
- [5] American Academy of Sleep Medicine. International Classification of sleep disorders. 3rd ed. Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine; 2014.
- [6] American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. Arlington, VA: American Psychiatric Association ed.; 2013.
- [7] Linton SJ, Kecklund G, Franklin KA, Leissner LC, Sivertsen B, Lindberg E, et al. The effect of the work environment on future sleep disturbances: a systematic review. *Sleep Med Rev* 2015;23:10–9.
- [8] Kecklund G, Axelsson J. Health consequences of shift work and insufficient sleep. *BMJ* 2016;355:i5210, <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.i5210> [Review].
- [9] Tucker P, Marquié JC, Folkard S, Anisau D, Esquirol Y. Shiftwork and metabolic dysfunction. *Chronobiol Int* 2012;29(5):549–55.
- [10] Akerstedt T, Nordin M, Alfredsson L, Westerholm P, Kecklund G. Sleep and sleepiness: impact of entering or leaving shiftwork—A prospective study. *Chronobiol Int* 2010;27(5):987–96.
- [11] Basner M, Hermsillo E, Nasrini J, McGuire S, Saxena S, Moore TM, et al. Repeated administration effects on psychomotor vigilance test performance. *Sleep* 2018;41(1), <http://dx.doi.org/10.1093/sleep/zsx187>.
- [12] Andrillon T, Poulsen AT, Hansen LK, Léger D, Kouider S. Neural markers of responsiveness to the environment in human sleep. *J Neurosci* 2016;36:6583–96.
- [13] Bayon V, Leger D, Gomez-Merino D, Vecchierini MF, Chennaoui M. Sleep debt and obesity. *Ann Med* 2014;46:264–72.
- [14] Leger D, Bayon V, de Sanctis A. The role of sleep in the regulation of body weight. *Mol Cell Endocrinol* 2015;418(Pt 2):101–7, <http://dx.doi.org/10.1016/j.mce.2015.06.030> [Epub 2015 Jun 27; Review].
- [15] Mullins EN, Miller AL, Cherian SS, Lumeng JC, Wright Jr KP, Kurth S, et al. Acute sleep restriction increases dietary intake in preschool-age children. *J Sleep Res* 2017;26:48–54.
- [16] Capers PL, Fobian AD, Kaiser KA, Borah R, Allison DB. A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of the impact of sleep duration on adiposity and components of energy balance. *Obes Rev* 2015;16:771–82.
- [17] Cappuccio FP, Taggart FM, Kandala NB, Currie A, Peile E, Stranges S, et al. Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. *Sleep* 2008;31:619–26.
- [18] Leng Y, Cappuccio FP, Surtees PG, Luben R, Brayne C, Khaw KT. Daytime napping, sleep duration and increased 8-year risk of type 2 diabetes in a British population. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2016;26:996–1003.
- [19] Lemmer B. Importance of circadian rhythms for regulation of the cardiovascular system—Studies in animal and man. *Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc* 2006;1:168–70.
- [20] Khaper N, Bailey CDC, Ghugre NR, Reitz C, Awosonmi Z, Waines R, et al. Implications of disturbances in circadian rhythms for cardiovascular health: a new frontier in free radical biology. *Free Radic Biol Med* 2018;119:85–92.
- [21] Faraut B, Touchette E, Gamble H, Royant-Parola S, Safar ME, Varsat B, et al. Short sleep duration and increased risk of hypertension: a primary care medicine investigation. *J Hypertens* 2012;30:1354–63.

- [22] Cappuccio FP, Miller MA. Sleep and cardio-metabolic disease. *Curr Cardiol Rep* 2017;19:110, <http://dx.doi.org/10.1007/s11886-017-0916-0> [Review].
- [23] Leng Y, Cappuccio FP, Wainwright NW, Surtees PG, Luben R, Brayne C, et al. Sleep duration and risk of fatal and nonfatal stroke: a prospective study and meta-analysis. *Neurology* 2015;84:1072–9.
- [24] Faraut B, Bayon V, Léger D. Neuroendocrine, immune and oxidative stress in shift workers. *Sleep Med Rev* 2013;17:433–44.
- [25] Vyas MV, Garg AX, Iansavichus AV, Costella J, Donner A, Laugsand LE, et al. Shift work and vascular events: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2012;345:e4800, <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.e4800> [Review].
- [26] Manohar S, Thongprayoon C, Cheungpasitporn W, Mao MA, Herrmann SM. Associations of rotational shift work and night shift status with hypertension: a systematic review and meta-analysis. *J Hypertens* 2017;35:1929–37.
- [27] International Agency of for Research on Cancer. Shift work and cancer Monography. IARC Monographys 98. Lyon, France; 2007 [203 p. ; disponible le 15 juin 2018 sur le site : <https://www.monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol98/mono98-8.pdf>].
- [28] Bonzini M, Palmer KT, Coggon D, Carugno M, Cromi A, Ferrario MM. Shift work and pregnancy outcomes: a systematic review with meta-analysis of currently available epidemiological studies. *BJOG* 2011;118:1429–37.
- [29] Abeysena C, Jayawardana P, Seneviratne DEAR. Maternal sleep deprivation is a risk factor for small for gestational age: a cohort study. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2009;49:382–7.
- [30] Niedhammer I, O’Mahony D, Daly S, Morrison JJ, Kelleher CC, Lifeways Cross-Generation Cohort Study Steering Group. Occupational predictors of pregnancy outcomes in Irish working women in the Lifeways cohort. *BJOG* 2009;116:943–52.