

Horaires atypiques de travail (hors travail de nuit) : quels effets sur la santé et la sécurité au travail ?

AUTEURS :

L. Weibel, G. Caetano, département Études et assistance médicales, INRS

EN
RÉSUMÉ

Les salariés exposés aux horaires atypiques sont de plus en plus nombreux. Les effets du travail de nuit et du travail posté sont aujourd'hui bien documentés. D'autres formes d'horaires atypiques, tels le travail coupé ou fractionné, le travail du soir, le travail du dimanche, le travail sous forme d'astreintes, le travail en horaires variés, imprévisibles ou flexibles et la pluriactivité, sont de plus en plus fréquentes et leurs impacts sont bien moins connus. Basé sur une revue de la littérature, cet article synthétise les connaissances actuelles des effets en termes de santé et de sécurité ainsi que sur la vie sociale et familiale de ces formes d'horaires atypiques.

MOTS CLÉS

Horaire atypique /
Horaire de travail /
Organisation du
travail



© Grégoire Maisonneuve pour l'INRS

Le temps demeure un élément structurant de la relation au travail [1]. Or les temps professionnels se diversifient (tableau 1). La recherche grandissante de flexibilité avec exigence d'une société 24/24h et 7/7j a considérablement modifié les périodes allouées au travail et multiplié les formes d'organisation du travail. Les ho-

raires standards (entre sept et vingt heures, avec une pause méridienne, cinq jours consécutifs par semaine, avec une amplitude journalière de huit heures et deux jours de repos : samedi et dimanche) deviennent même peu à peu minoritaires [2]. Aujourd'hui, en France, treize millions de personnes ont des horaires de travail atypiques [2], c'est-à-

Horaires atypiques de travail (*hors travail de nuit*) : quels effets sur la santé et la sécurité au travail ?

↓ Tableau I

➤ ÉVOLUTION DE LA DISPONIBILITÉ TEMPORELLE ENTRE 1984 ET 2013 (en %, écart entre 1984 et 2013 en points de %) SELON LES ENQUÊTES « CONDITIONS DE TRAVAIL » (CDT) [1]

Ensemble des salariés	1984	1991	1998	2005	2013	Évolution 1984-2013
Durée						
Durée hebdomadaire moyenne	37h57	37h44	36h42	36h05	36h31	-1h26
Durée quotidienne moyenne	7h37	7h34	7h29	7h30	7h38	+1 min
Étendue moyenne de la journée	–	8h56	8h52	8h53	9h05	(+9 min)
Étendue de la journée entre 7h00 et 10h00	71,3	67,3	64,1	70,8	67,1	-4,2
Temps complet	90,7	87,7	82,1	82,2	80,5	-10,2
Localisation						
Ne travaille aucune nuit	86,7	87,1	85,3	84,8	84,5	-2,2
Ne travaille aucun soir	–	–	69,7	68,8	65,9	(-3,8)
Ne travaille aucun dimanche	80,1	78,8	74,6	73,8	71,7	-8,4
Ne travaille aucun samedi	54,4	52	52,3	52	52,2	-2,2
Début du travail entre 7h00 et 9h00	67,4	64,2	60,7	60,8	62,3	-5,1
Fin du travail entre 17h00 et 19h30	56,3	54,9	52,6	54,8	57,1	0,8
Prévisibilité						
Même horaire tous les jours	59,0	52,4	49,3	51,2	50,7	-8,3
Même nombre de jours chaque semaine	88,2	85,1	85,6	86,6	–	(-1,6)
Horaires déterminés par l'entreprise, sans possibilité de modification	–	69,6	69	65,4	66,6	(-3,1)
Horaires déterminés par le salarié	–	14,6	14,5	12,3	13,3	(-1,3)
Contrôle des horaires	48,0	47,2	44,4	48,5	45,4	-2,6
Connaissance des horaires un mois à l'avance	–	–	77,1	81,3	79,9	(-2,8)
48 heures de repos	81,2	78,6	79,2	84,2	83,7	2,5
Aucune coupure supérieure à 3 heures	–	96,5	96,2	–	93,6	(-2,9)
CDI	–	93,4	87,9	84,3	85,1	(-8,3)

Champs : ensemble des salariés en emploi, Enquête CDT 1984, 1991, 1998, 2005 et 2013.

Lecture : en 2013, 84,5 % des salariés déclarent ne jamais travailler la nuit.

« – » : question non posée l'année n ou effectifs insuffisants.

dire en dehors de ces horaires « standards » [3]. Les horaires de travail sont aujourd'hui déterminés par les contraintes de production ou de services, sans toujours tenir compte des contraintes personnelles et de la physiologie humaine, diurnité notamment.

Mise à part la durée quotidienne qui est largement encadrée par le Code du travail, l'organisation du travail dans le temps est peu traitée par la législation, hormis pour certaines périodes atypiques comme le travail de nuit. Les évolutions des

modes de vie et de consommation ont peu à peu vu émerger d'autres formes d'horaires atypiques, en plus du travail de nuit, dont les effets en termes de santé et de sécurité mais également d'organisation de la vie sociale et familiale sont bien moins connus.

En effet, le travail de nuit et le travail posté ont fait l'objet de beaucoup d'études et leurs effets sont aujourd'hui bien documentés [4]. Les autres formes d'horaires atypiques n'induisent vraisemblablement pas systématiquement des

perturbations circadiennes mais peuvent cependant impacter la vie sociale et familiale. L'organisation temporelle de la journée de travail est d'ailleurs, actuellement, au cœur des inégalités sociales entre les travailleurs [1]. Il y a donc une réelle pertinence à explorer plus en détail les effets associés à ces autres horaires atypiques afin de pouvoir dégager des perspectives de prévention.

Le concept actuel de disponibilité temporelle au travail regroupe trois dimensions constitutives de la qua-

lité des temps de travail : la durée, bien entendu, mais également la localisation et la prévisibilité [5]. On distingue ainsi :

- les horaires longs qui sont, par usage, définis, en France, comme correspondant à des durées hebdomadaires supérieures à 40 heures, et, pour l'Europe, à plus de 48 heures ;
 - le travail de week-end ou jours fériés qui correspond aux secteurs tels que la restauration, le commerce, les musées, les métiers de gardiennage, par exemple ;
 - le travail selon des horaires imprévisibles, variables ou flexibles ;
 - le travail en horaires coupés ou fractionnés, incluant des horaires tardifs le soir, correspondant à deux périodes de travail sur la journée, entrecoupées d'une longue pause : une période tôt le matin et une période tard le soir le plus fréquemment. Typiquement, ce type d'horaires concerne les agents de nettoyage ou les caissières de supermarchés ;
 - le travail en astreintes correspondant non pas à une présence sur le lieu de travail mais à une mise à disposition du salarié, en dehors des heures de bureaux, depuis son domicile, avec réponse au téléphone voire déplacements si nécessaire ;
 - les pluriactivités professionnelles qui correspondent à la pratique de plusieurs activités professionnelles simultanément ou à des périodes distinctes. Elles peuvent conduire à la pratique d'horaires longs.
- Les horaires atypiques dont il est question dans cet article sont le travail en astreinte, le travail du week-end, le travail selon des horaires imprévisibles, variables ou flexibles, le travail en horaires coupés ou fractionnés (incluant le travail du soir) et la question particulière des pluriactivités professionnelles. L'objectif de cette revue est de dé-

crire les effets sur la santé, la sécurité, la vie sociale et familiale de ces formes d'horaires atypiques. Le travail de nuit et le travail posté n'ont donc pas été explorés. Le travail en horaires longs, compte tenu de la littérature abondante, fera l'objet d'un prochain article dans la revue qui y sera exclusivement consacré.

MÉTHODOLOGIE

Le travail de recherche a consisté à recenser les articles traitant de ces formes d'organisation du travail, les analyser et les synthétiser. La recherche bibliographique a été la plus exhaustive possible, portant sur la littérature scientifique internationale relative aux effets sanitaires potentiels du travail en horaires atypiques (hors travail de nuit) au travers, notamment, d'études expérimentales et épidémiologiques.

Les bases de données *Pubmed* et *INRS Biblio* ont été interrogées. Seuls les articles originaux, rapports ou revues de la littérature rédigés en anglais ou en français ont été recherchés, la liste de mots clés étant en anglais ou en français. Cette liste initiale, très importante, a été complétée par des mots et expressions associés, proposés dans les premiers résultats de recherche. Un premier tri des articles pertinents a été réalisé sur les titres et résumés. Dans un second temps, les articles retenus ont fait l'objet d'une lecture critique approfondie. Aucune limite n'a été fixée pour les années de publications. L'année 2019, particulièrement riche sur cette thématique, a été intégrée jusqu'au mois de mai.

Ont été exclus les articles intégrant le travail de nuit ou le travail posté sauf s'il était possible de les distin-

guer des autres horaires atypiques dans les analyses.

RÉSULTATS

Les documents issus de cette recherche sont de nature diverse :

- des articles scientifiques publiés dans des revues à comité de lecture, sans préjuger de leur facteur d'impact ;
- des rapports d'expertise ou études d'organismes nationaux ou internationaux, tels que la Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (DARES) ou l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) ;
- des revues de la littérature.

Il a été constaté rapidement que les études recensées souffrent fréquemment d'une faiblesse méthodologique quant à la caractérisation de l'exposition aux horaires atypiques. La description de cette exposition mélange régulièrement plusieurs formes d'horaires atypiques. Il a donc été décidé de présenter d'abord les résultats généraux, toutes formes d'horaires atypiques confondues. Ensuite, quand la caractérisation de l'exposition est suffisamment précise, les effets sanitaires et sociaux ont été distingués dans des paragraphes distincts en fonction du type d'horaire.

EFFETS GÉNÉRAUX CONCERNANT TOUTES LES FORMES D'HORAIRES ATYPIQUES

LES TRAVAILLEURS EN HORAIRES ATYPIQUES SONT DAVANTAGE SOUMIS À DES MULTIEXPOSITIONS

Une étude récente montre que les salariés exposés à des horaires atypiques sont également les plus

Horaires atypiques de travail (*hors travail de nuit*) : quels effets sur la santé et la sécurité au travail ?

exposés à d'autres nuisances telles que les poussières, les solvants ou les fumées [6]. Cette étude inclut le travail de nuit et pourrait donc « surestimer » le risque pour les autres formes d'horaires atypiques mais les travaux s'intéressant à ces multiexpositions sont rares et ces recherches sont à encourager car on sait depuis longtemps que la vitesse d'élimination d'un produit toxique est différente selon le moment du cycle circadien où l'exposition survient [7]. Les résultats de l'étude de Jay et al. devront donc être confirmés pour les horaires atypiques sans travail de nuit, ainsi que dans d'autres professions car il y a un biais de sélection lié aux métiers occupés (qui sont différents selon les horaires) dans leur étude. Néanmoins, cela va dans le même sens que les conclusions de la DARES concernant le cumul des expositions en lien avec le travail en horaires atypiques, même si les données concernaient principalement le travail de nuit [8]. Basée sur l'enquête Conditions de travail 2013, l'étude de la DARES indique, par exemple, une association de facteurs de pénibilité, de certaines contraintes de travail, notamment organisationnelles, et de facteurs de risques psychosociaux plus fréquente avec le travail de nuit ou le travail posté qu'avec le travail en horaires standards. Sont notamment décrits une pression temporelle plus forte, une polyvalence accrue, un risque et des conséquences liées à une erreur considérés comme plus graves pour la sécurité, des agressions physiques ou sexuelles plus fréquentes que pour les travailleurs en horaires standards. Cette multiexposition a été très peu étudiée à ce jour, notamment pour les formes d'horaires atypiques hors travail de nuit, et devra être investiguée à l'avenir

afin d'explorer de nouvelles pistes de prévention.

DES COMPORTEMENTS ET UN ÉTAT DE SANTÉ PLUS DÉGRADÉS

Les salariés exposés à des horaires atypiques ont également une hygiène de vie plus à risque que les salariés soumis à des horaires standards : tabagisme, consommation d'alcool, habitudes alimentaires moins équilibrées [9].

Une prévalence augmentée de symptômes dépressifs, du risque d'obésité et de troubles du sommeil est également soulignée [9]. Travailler selon des horaires atypiques (notamment le dimanche, le soir et plus de dix heures par jour) impacte également négativement la santé perçue, bon indicateur de l'état de santé générale, des salariés concernés [10]. Enfin, les absences pour maladie apparaissent corrélées à un mauvais équilibre entre la vie professionnelle et la vie extraprofessionnelle, équilibre évalué subjectivement en lien avec les horaires de travail chez plus de 4 000 travailleurs de quatre pays du Nord de l'Europe (enquête européenne conditions de travail 2010) [11].

DES SUICIDES PLUS FRÉQUENTS

Les données de mortalité par suicide en France ont mis en évidence un excès de risque pour les agriculteurs exploitants, les artisans, les commerçants et les chefs d'entreprise [12]. Parmi les facteurs professionnels incriminés, la littérature scientifique révèle que les personnes à leur compte rapportent plus d'exposition au stress que les salariés en raison d'un plus fort isolement social ou encore à cause d'horaires atypiques peu conciliables avec la vie privée [12, 13]. De même, si l'on compare avec les données de mortalité en France selon l'emploi chez les salariés, le secteur

de la santé et de l'action sociale présentait le plus fort taux de mortalité par suicide chez les hommes. Outre les exigences émotionnelles, une hypothèse évoquée pour expliquer ces résultats est l'exposition fréquente de ces secteurs d'activité à un certain nombre de facteurs psychosociaux professionnels, dont les horaires atypiques et les longues périodes de travail [12].

DES EFFETS SUR LA VIE SOCIALE ET FAMILIALE

Travailler en horaires atypiques rend plus difficile l'équilibre entre la vie professionnelle et la vie extraprofessionnelle [14]. Par ailleurs, il a été montré que le fait de travailler selon des modalités non standards a une répercussion sur la santé des enfants des travailleurs : les enfants dont la mère ou le père travaille en horaires atypiques ont un indice de masse corporelle plus élevé et sont plus fréquemment en surpoids que les autres [15, 16]. De plus, le temps passé avec les enfants est influencé par le travail en horaires atypiques : ce temps peut être augmenté, par exemple, chez des pères travaillant le soir, mais l'analyse des données montre que ce temps est également dépendant du statut professionnel de l'autre conjoint et du contexte culturel (très variable d'un pays à l'autre) [17].

EFFETS DES ASTREINTES

Ce mode de travail atypique concerne 20 % de la population salariée en Europe d'après la cinquième enquête européenne sur les conditions de travail [18]. En France, en 2013, 10,1 % des salariés déclarent être soumis à des astreintes [19]. La particularité de cette forme de travail est non pas une présence sur le lieu de travail mais une mise à disposition du

salarié depuis son domicile avec réponse au téléphone voire déplacements si nécessaire.

L'imprévisibilité des appels téléphoniques est un frein à la déconnexion du salarié car elle maintient une charge mentale, le travailleur se sentant obligé d'être sur le quivive en permanence [20, 21]. Cette absence de mise à distance du travail affecte également le temps consacré à la vie de famille et à la vie sociale.

Mais cette non déconnexion agit également sur les niveaux de stress et, en conséquence, affecte directement la quantité et la qualité du sommeil [22]. De façon plus précise, une étude expérimentale a montré que ce ne sont pas les appels effectifs qui troublent le sommeil mais bien le stress et l'appréhension liés à l'éventualité d'être dérangé [23]. Beaucoup étudié chez les soignants, le système d'astreinte est reconnu dans ce secteur comme étant un facteur de stress majeur, voire l'aspect le plus stressant du travail [24] et est, de ce fait, corrélé avec de nombreux effets sur la santé : fatigue [25], troubles cognitifs [26], anxiété [27], troubles de l'humeur [28], troubles gastro-intestinaux fonctionnels [29], troubles du sommeil associés à la somnolence diurne [30, 31] et, bien entendu, une perturbation de la vie sociale et familiale [24, 25]. Une étude japonaise récente souligne une somnolence au réveil chez des infirmières sous astreinte. Cependant, dans cette étude effectuée à domicile et comparant les nuits avec et sans astreintes, l'utilisation d'électrocardiogrammes (ECG) et d'électroencéphalogrammes (EEG) (à un canal seulement) n'a pas permis d'objectiver un trouble du sommeil ou de la variabilité cardiaque entre les nuits avec appels et les nuits sans appels [32]. Ces résultats

devront néanmoins être confirmés car des différences dans la structure du sommeil sous astreinte avaient été objectivées de longue date par Torsvall et Akerstedt utilisant des enregistrements ECG et EEG classiques [33] et viennent d'être réaffirmées dans une étude contrôlée en laboratoire simulant le travail en astreinte [34]. De nombreuses études ont, en effet, simulé en laboratoire un travail d'astreinte dans des professions autres que les soignants [23, 34, 35], notamment Sprajcer et al. [34] qui ont récemment objectivé, par polysomnographie, des effets délétères de l'appréhension d'être dérangé sur la structure du sommeil et les performances cognitives le lendemain. Ils expliquent les modifications de la structure du sommeil comme étant une réponse d'adaptation au stress [34].

Cependant, même si le sommeil est perturbé, la « plus-value » de dormir pendant une nuit d'astreinte a été réaffirmée dans l'étude de Ferguson et al. [36]. Dormir, même d'un sommeil de courte durée, fractionné et de moins bonne qualité, est la meilleure stratégie en termes de santé et de sécurité. Toutefois, compte tenu de possibles périodes d'inertie hypnique après une période de sommeil, et donc de potentielles contre-performances, cette publication pointe la pertinence, pour les organisations du travail mettant en place des astreintes, de réfléchir aux moyens de prévention possibles pour gérer ces périodes d'hypovigilance.

Très récemment, une étude coréenne dans une cohorte de 29 246 sujets a réaffirmé les effets sur la santé déjà documentés, tels que la dépression, l'anxiété, les céphalées, la fatigue visuelle, les douleurs musculaires et les troubles du sommeil, mais également des blessures

et des effets moins connus tels que des problèmes d'audition en lien avec des troubles du sommeil et des altérations circadiennes [37], des effets dermatologiques et des douleurs abdominales chez des salariés effectuant des astreintes depuis au moins un an [38].

EFFETS DU TRAVAIL DU DIMANCHE

Si aujourd'hui le dimanche demeure « un jour pas comme les autres », force est de constater qu'au cours des trois dernières décennies, dans l'industrie puis dans le secteur du commerce, le travail dominical s'est banalisé.

Selon l'enquête Surveillance médicale des expositions aux risques (SUMER) 2009-2010, près d'un salarié français sur trois (31 %) travaille occasionnellement le dimanche et les jours fériés. Cette proportion est légèrement plus importante que la moyenne des salariés européens qui étaient 26 % à travailler au moins un dimanche par mois en 2010 [39]. Cependant, les secteurs historiques demeurent les plus concernés : sécurité des personnes et des biens, continuité de la vie sociale (hôtellerie et restauration, transports, activités culturelles) et permanence des soins [40]. Les travaux de Boulin et Lesnard mettent en lumière le fait que travailler le dimanche implique une perte de sociabilité familiale et amicale ainsi qu'une diminution du temps de loisir qui vont au-delà de celles qui peuvent être observées un jour de semaine, en raison du caractère synchronisateur que recouvre ce jour [41, 42]. Ils montrent également que le travail dominical constitue en quelque sorte une double peine pour ceux qui travaillent ce jour-là : outre les effets négatifs sur leurs usages du temps et leur sociabilité amicale et familiale, ce mode de

Horaires atypiques de travail (*hors travail de nuit*) : quels effets sur la santé et la sécurité au travail ?

travail atypique s'inscrit souvent dans des rythmes de travail hebdomadaires eux-mêmes atypiques (travail de nuit, journées décalées le matin ou en soirée, semaines longues et semaines courtes) [40 à 42]. Concernant les effets sur la santé et la sécurité, une étude européenne de 2005, portant sur plus de 23 900 salariés, montre que travailler un dimanche ou plus par mois augmente le risque de déclarer un problème de santé (questionnaire de santé perçue avec 16 items tels que troubles du sommeil ou lombalgies) et un accident du travail (AT) [43]. Les effets néfastes sur la vie extraprofessionnelle sont également soulignés dans cette étude européenne. Les effets sur la santé perçue d'un travail le dimanche sont réaffirmés par l'analyse des données de l'enquête européenne 2010 alors que l'effet sur la sinistralité n'est pas retrouvé [14]. Les analyses issues d'une base de données américaine montrent que le dimanche est la journée la plus à risque pour l'accidentologie au travail, avec une augmentation de 37 % des AT par rapport aux autres jours de la semaine [44]. Les auteurs expliquent ces résultats par la présence, le dimanche, de plus de jeunes, moins de titulaires, moins de management, et aussi par le fait qu'occuper un travail le dimanche constitue quelque fois un second travail engendrant donc davantage de fatigue. Selon la présentation de F. Nachreiner en juin 2011 à Bruxelles lors de la « *Sunday Protection Expert Conference* », à 40 ans, 8 % des salariés travaillant en horaires classiques déclarent des troubles du sommeil, contre 15 % pour ceux qui travaillent aussi le dimanche. Ces troubles apparaissent exponentiels avec l'âge : les salariés de 60 ans en horaires classiques sont 14 % à déclarer des troubles du

sommeil, contre 21 % pour ceux travaillant aussi le dimanche [45]. Une des hypothèses est que la valeur « récupératrice » du dimanche est différente – de par le statut de cette journée – de celle d'un autre jour de repos. La récupération n'est pas la même car un jour en semaine n'est pas équivalent à un dimanche pour la qualité du repos, alors que le conjoint et les enfants se lèvent tôt et qu'il faut composer avec les nuisances sonores des membres de la famille. Ces derniers résultats rejoignent ceux d'une étude plus ancienne liant le travail du week-end à une augmentation du stress au travail, des troubles émotionnels et des symptômes psychosomatiques [46].

EFFETS DU TRAVAIL EN HORAIRES FLEXIBLES, VARIABLES OU IMPRÉVISIBLES

La flexibilité des horaires de travail est une question qui prend de l'ampleur depuis les dernières années. Plusieurs auteurs mettent en évidence les conséquences négatives de la flexibilité sur le sentiment de sécurité des travailleurs. Ceux-ci verraient leur sécurité d'emploi diminuer et cette insécurité serait à l'origine de stress et de problèmes de santé. Ainsi, pour être vécues positivement, les pratiques de flexibilité doivent rencontrer à la fois les attentes des employés et celles des employeurs [47]. Des horaires flexibles permettraient aux travailleurs de s'engager plus pleinement dans les activités de la vie personnelle, ce qui, par des effets positifs, aurait une influence positive sur leur implication dans le travail. Cependant, ces engagements positifs semblent être fortement dépendants de la manière dont les travailleurs gèrent les frontières entre travail et vie de famille [48]. Ainsi,

sans surprise, la prévisibilité des horaires de travail est une variable ayant un effet particulièrement remarquable chez les femmes [49]. Le travail flexible peut avoir des avantages pour les salariés quand celui-ci permet des arrangements entre salariés afin de concilier au mieux la vie au travail et hors travail. En d'autres termes, la flexibilité est positive quand les salariés ont le contrôle sur celle-ci [50, 51]. Costa suggère même de distinguer deux formes de flexibilité : il parle de « variabilité » quand la flexibilité est du côté des employeurs et de « flexibilité » quand le salarié a largement le contrôle sur ses horaires [52]. Dans cette conception, ce n'est pas la variabilité qui est nocive mais l'absence de contrôle sur le système horaire [52, 53]. En fait, un des facteurs clé dans l'acceptation et la tolérance aux horaires atypiques est le contrôle que le salarié peut avoir sur ses horaires de travail : un contrôle adéquat semble protecteur, certainement par la réduction des conflits avec la vie sociale et familiale [54]. Cependant, la flexibilité est bien souvent plutôt du côté des employeurs avec un travail en horaires variables allant jusqu'au travail sur appel ou au contrat zéro heure [54] : dans ce cas la flexibilité augmente la précarité des salariés et les conflits entre vie au travail et vie hors travail [54, 55]. Ce travail flexible subi est, en outre, associé à une mauvaise santé cardiovasculaire, à de la fatigue et à des effets sur la santé mentale [52, 54]. Une grande variabilité des horaires est associée à l'épuisement émotionnel chez des infirmières [56]. Dans une étude suédoise récente, des salariés soumis à des horaires atypiques ont été interrogés sur la caractéristique du système horaire qu'ils supportaient le moins et qui était source

de problème pour eux : l'imprévisibilité (moins d'un mois à l'avance) des horaires est le problème cité le plus fréquemment (pour ses effets sur la vie sociale). Viennent ensuite « avoir moins de 11 heures entre 2 postes » pour son effet sur le sommeil et le fait d'avoir une coupure supérieure à 1 heure 30 au milieu du cycle, correspondant à un travail coupé [57].

Un type de travail flexible très particulier est appelé « *fly-in/fly-out* ». Il s'agit d'une organisation qui concerne surtout les travailleurs de l'industrie minière ou pétrolière. Les salariés accèdent à des zones d'exploitations industrielles très éloignées, via un système de navettes aériennes, où ils travaillent pendant un certain nombre de jours consécutifs, puis sont ramenés à leur domicile pour un certain nombre de jours de repos. Le travail étant condensé sur une période donnée sans accès possible à des activités sociales, ils sont soumis à un cumul d'horaires atypiques : horaires variables, horaires de travail prolongés, horaires comprimés, travail posté [58]. Les problèmes de santé mentale et les suicides sont plus fréquents dans ce type d'organisation. Le stress au travail, lié en particulier à l'isolement, au manque de support social et aux longues heures de travail concentrées sur une période, semble être le mécanisme incriminé [59, 60]. Dans le même sens, une étude australienne observe une augmentation des troubles mentaux et des cas de suicide chez ces travailleurs. En 2013-2014, neuf salariés se sont suicidés : les horaires de travail prolongés ont été identifiés comme un facteur précipitant le suicide. Des horaires de travail comprimés, en particulier passer plus de trois semaines au travail, ont été identifiés comme un facteur de risque

psychosocial chez ces travailleurs [60]. Les effets sur la vie sociale et familiale du travail en *fly-in/fly-out* sont en revanche contradictoires dans les études. Cette hétérogénéité dans les résultats est sans doute en lien avec le biais de sélection retrouvé dans ce type de métier : les travailleurs concernés s'y engagent par choix et ceux qui y restent en sont satisfaits (effet « survivant ») [54, 59].

EFFETS DU TRAVAIL EN HORAIRES COUPÉS (OU FRACTIONNÉS) ET DU TRAVAIL DU SOIR

Ce type d'horaires désigne une structure de journée atypique avec un temps de travail morcelé, fragmenté par des coupures de durée variable (souvent au-delà de trois heures) entre deux périodes de travail.

Contrairement aux autres formes d'horaires atypiques qui, présentant des modalités avantageuses pour certains salariés, rendent moins accessibles les actions de prévention, le travail fractionné est rarement populaire, rarement choisi et souvent subi. Dans une étude par questionnaires destinée à identifier les problèmes majeurs liés aux horaires de travail, le fait d'avoir une coupure supérieure à une heure trente au milieu du cycle est ressenti comme un problème particulièrement important [57]. La dissonance entre horaires de travail fractionnés et vie familiale et sociale est particulièrement péjorative. En effet, les salariés soumis à des horaires fractionnés travaillent aux moments où sont programmées de multiples activités sociales et familiales. Être mobilisé par une activité professionnelle aux moments où est socialement programmée la majorité des autres activités condamne le salarié à en

être exclu. Il devient ainsi difficile de participer aux réunions associatives, aux rencontres sportives et amicales et le temps consacré aux enfants, dont leurs soins et leur suivi scolaire, peut en être affecté [40, 61].

Un des effets sanitaires le plus documenté des horaires fractionnés est la dette de sommeil engendrée par la pratique de ces horaires [62, 63]. Travailler tôt le matin ou tard le soir ampute la période principale de sommeil et réduit donc la durée de sommeil mais, potentiellement, aussi, sa qualité. Outre l'épisode de sommeil principal, les temps de pauses sont difficilement dédiés au repos. Souvent occupé par des salariés précaires, ce type d'horaires multiplie les temps de transport. En effet, par souci économique, les salariés habitent souvent loin de leur lieu de travail et passent donc le double de temps dans les transports s'ils rentrent chez eux. Certains, habitant trop loin, y renoncent, ce qui n'est pas propice à la détente et au repos. La somnolence associée à cette dette de sommeil est particulièrement préoccupante dans certaines activités de travail qui ont largement recours aux horaires fractionnés. Récemment, une étude a objectivé des périodes de somnolence pouvant aller jusqu'à l'endormissement chez des conducteurs de bus assurant le transport de voyageurs [64].

Outre la coupure entre les deux périodes de travail, peu propice au repos et à la déconnexion, des effets spécifiques sont documentés pour le travail du soir. Travailler le soir a été associé à des problèmes de santé [14, 65] et à un risque augmenté de blessures au travail [66]. Travailler en soirée est également défavorable à la conciliation entre la vie professionnelle et

Horaires atypiques de travail (*hors travail de nuit*) : quels effets sur la santé et la sécurité au travail ?

la vie extraprofessionnelle [3, 14]. Une étude de cohorte prospective, menée chez des soignantes qui s'occupent de personnes âgées, a montré que le travail du soir était statistiquement significativement associé à un risque augmenté de congé maladie supérieur ou égal à deux semaines par rapport au travail de jour fixe [67]. Autre indicateur de sinistralité, le risque d'AT est augmenté dans les équipes du soir par rapport aux équipes de nuit d'après certains auteurs : ce résultat est attribué à des contenus de travail différents, notamment dans le secteur des soins [68, 69]. Une étude longitudinale, menée récemment au Danemark, confirme l'impact sur la sécurité au travail et révèle un taux de blessures significativement plus élevé chez les employés engagés dans un travail du soir par rapport à ceux travaillant de jour [70]. Par ailleurs, des effets sur la santé spécifiquement liés au travail du soir sont révélés par des études récentes en chrononutrition. En effet, travailler en soirée va impacter les habitudes alimentaires, notamment en retardant l'heure du dîner. Or, la fréquence et le temps circadien de la prise alimentaire ont des impacts sur la santé qui sont de plus en plus documentés [71 à 73]. L'intervalle de temps entre le dîner et le coucher semble être une variable particulièrement conséquente. En effet, deux études récentes ont lié ce temps à des risques de cancers du sein et de la prostate : plus le temps entre le dîner et l'heure du coucher est réduit, plus le risque est élevé [74, 75]. À l'inverse, un dîner tôt (avant 21h), et donc l'augmentation du temps entre le repas et le coucher, semble protecteur et cet effet est amplifié chez les personnes ayant

un chronotype « matin » [74]. Un dîner après 21h30 est associé à un risque élevé de cancers du sein et de la prostate [75]. En revanche, cette même étude ne trouve pas d'association entre le risque de cancer et le nombre de repas, la durée du jeûne nocturne, le moment de la première prise alimentaire et la composition du dernier épisode alimentaire [75]. Des études expérimentales sont en faveur de mécanismes liés à des modifications des rythmes des métabolismes du glucose, de l'insuline, de la leptine et du cortisol [76] ainsi qu'à une action sur certains marqueurs de l'inflammation et paramètres métaboliques [77].

À la lumière de ces résultats, la prise en compte des temps alimentaires apparaît essentielle dans les futurs messages de prévention à destination des salariés soumis à des horaires atypiques, incluant le travail en soirée.

EFFETS DE LA PLURIACTIVITÉ

Peu de recherches ont été consacrées à cette thématique [78]. Les travailleurs pluriactifs sont ceux qui travaillent pour plusieurs employeurs ou exercent plusieurs professions. Certains cumulent un autre emploi avec leur emploi principal, d'autres sont à temps partiel sans pouvoir augmenter leur temps de travail dans leur activité principale et cherchent un complément d'activité et de revenus. Ce type de travail est souvent associé à un temps partiel contraint et à des heures de travail supplémentaires liées à une ou plusieurs activités professionnelles complémentaires, ce qui s'ajoutent à des durées déjà élevées et à des horaires atypiques. En France, en 2014, 1,2 million de salariés étaient pluriactifs : 450 000 (2 %) exerçaient une même pro-

fession pour plusieurs employeurs (salariés « pluri-employeurs ») ; 740 000 (3,2 %) exerçaient plusieurs professions pour un ou plusieurs employeurs (salariés « pluri-professions ») [79]. Les femmes exerçant des professions peu qualifiées sont particulièrement concernées par la pluriactivité. Elles subissent souvent un temps partiel contraint et la pluriactivité leur permet rarement d'atteindre une durée de travail équivalente à un temps complet. En revanche, les pluriactifs à temps complet travaillent plus que les monoactifs (45,8 heures hebdomadaires en moyenne). Concernant l'ampleur de cette forme de travail en horaires atypiques, on constate que le taux de salariés pluriactifs est resté relativement stable entre 2003 et 2014, entre 5 % et 6 % [79]. La pluriactivité est beaucoup plus présente en Europe du Nord-Ouest : en 2017, ils étaient 12 % de pluriactifs en Islande, et environ 8 % en Norvège, Suède, Danemark et Hollande [80]. En Europe, Rouault et al. [81] ont conceptualisé différents profils de pluriactifs selon les motivations et les caractéristiques des emplois : le « boulimique » (travailleur très diplômé qui combine volontairement 2 activités), « l'entrepreneur prudent » (qui attend que son activité soit prospère pour cesser sa première activité), le « prolétaire survivant » (qui n'a pas le choix) et le profil idéal du « visionnaire futuriste » (qui a fait ce choix volontairement avec une combinaison favorable des emplois). La pluriactivité n'est donc pas forcément un emploi précaire [82], mais le contexte personnel va influencer le type de pluriactivité et donc indirectement ses effets [83]. Les effets sur la santé de la pluriactivité vont par conséquent être différents selon les profils.

Le risque premier de ce type de travail, commun à tous les pluriactifs hors temps partiel, est l'exposition à des horaires longs et, par conséquent, à des troubles du sommeil et de la vigilance diurne [84]. Ce déficit de sommeil expose potentiellement plus à des blessures, des erreurs ou des accidents hors et au travail [85 à 87]. Mais le déficit de sommeil n'est pas le seul mécanisme expliquant une sinistralité plus élevée chez les pluriactifs. Le stress [88], l'inexpérience [89], les comportements précipités liés à la charge de travail [90] et un plus faible investissement du management pour des employés qui n'occupent pas un temps plein [85] sont également évoqués.

Liés à la dette de sommeil, d'autres effets sur la santé sont retrouvés dans la littérature : mortalité augmentée [91], diabète [92], hypertension [93], pathologies cardiovasculaires [94] et augmentation de l'indice de masse corporelle [95]. L'impact d'un déficit de sommeil pendant les jours travaillés est particulièrement préoccupant à la lumière d'une étude récente révélant que dormir « à volonté » les jours de congés ne suffit pas à prévenir les désordres métaboliques liés à une insuffisance de sommeil les jours travaillés [96]. Les pluriactifs vulnérables, dont la pluriactivité ne résulte pas d'un choix, dits « prolétaires survivants », ont une santé physique et mentale plus dégradée que les autres pluriactifs [97]. Ce résultat est à rapprocher des travaux liés à l'autonomie au travail qui ont largement corrélé faible autonomie et atteintes à la santé [98]. Par ailleurs, la non flexibilité des horaires, très liée au profil de pluriactif également, a pour effet une moindre satisfaction au travail [83].

DISCUSSION ET CONCLUSION

De nombreux effets des horaires atypiques – hors travail de nuit – sur la santé, la sécurité et la vie sociale et familiale sont synthétisés dans cette publication.

Cependant, l'analyse des publications révèle que, souvent, la caractérisation de l'exposition n'y est pas pertinente. L'exposition aux horaires atypiques du soir, du week-end et en astreintes est souvent étudiée chez des individus également engagés par ailleurs dans du travail de nuit ou posté. Or, pour prendre l'exemple du travail du soir, ce n'est pas la même chose d'évaluer les effets du travail du soir chez un travailleur posté (impact potentiel sur le système circadien) que chez un individu qui ne fait que des soirs. Dans cette synthèse, seuls sont cités les travaux pour lesquels les facteurs de confusion liés au travail de nuit ou au travail posté étaient suffisamment contrôlés. Dans les études futures, davantage de précision dans la caractérisation de l'exposition aux horaires atypiques permettrait de mieux comprendre les liens entre ces temporalités atypiques et les effets étudiés.

Il est pertinent également de noter l'absence de prise en compte de l'environnement lumineux dans les études analysées. En effet, travailler selon des temporalités atypiques engendre une exposition à la lumière selon des temporalités atypiques. Cette exposition inadéquate à la lumière et ses effets, notamment chronobiologiques, n'ont pas été abordés dans la littérature recensée. Or, cette exposition atypique à la lumière, de par le rôle central de la lumière dans la

synchronisation des fonctions biologiques et sa courbe de réponse de phase¹ associée, aura forcément des répercussions sur le système circadien des salariés concernés [99]. Il existe un nombre important de publications étudiant la perturbation des rythmes circadiens liée à une exposition à la lumière, en soirée ou la nuit et le matin [100]. Le moment d'exposition à la lumière est important mais la qualité de la lumière l'est aussi : ce sont les longueurs d'ondes autour de 480 nm (lumière bleue) qui ont le plus d'impact sur le système circadien. Les effets de la lumière bleue sur les organismes ont d'ailleurs récemment fait l'objet d'une expertise scientifique pilotée par l'ANSES [101]. La perturbation des rythmes circadiens induite par l'exposition à une lumière riche en bleu en soirée ou la nuit y est réaffirmée [101]. Une exposition à la lumière tardive le soir, situation fréquente lorsqu'on travaille en horaires atypiques, va retarder la phase du système circadien et peut supprimer la sécrétion de mélatonine, alors qu'une exposition tôt le matin va avancer la phase du système circadien [99]. Enfin, une étude récente montre pour la première fois que le système circadien est bien plus sensible à la lumière en soirée qu'on ne le pensait (effet sur la phase dès 10 lux) et qu'en outre il existe une très grande variabilité interindividuelle dans la réponse du système circadien à une lumière le soir. Ces différences pourraient expliquer certaines vulnérabilités aux désynchronisations [102]. Contrôler l'exposition lumineuse lors de moments critiques de la courbe de réponse de phase, c'est-à-dire tard le soir et tôt le matin, semble donc être une recommandation pertinente à la vue

1. Selon le moment où l'horloge circadienne est stimulée par une exposition à la lumière, sa phase sera soit avancée soit retardée. L'exposition à la lumière en fin de journée et en début de nuit a pour effet de retarder l'horloge. À l'opposé, une exposition à la lumière en fin de nuit et en début de journée a pour effet d'avancer l'horloge. Cet effet de la lumière dépendant de l'heure est représenté par une courbe dite de réponse de phase [99].

Horaires atypiques de travail (hors travail de nuit) : quels effets sur la santé et la sécurité au travail ?

des liens entre perturbations des rythmes biologiques et santé [100]. En effet, la suppression de la mélatonine la nuit, les désynchronisations circadiennes et les altérations chroniques du sommeil sont parmi les mécanismes suspectés dans la genèse de certains cancers [103] ou de diabètes de type 2 [104].

À l'instar de ce qui existe pour les travailleurs de nuit [105, 106], il est donc urgent de réfléchir à des recommandations de prévention pour les travailleurs exposés aux autres formes d'horaires atypiques. Ces pistes de prévention devront s'appuyer sur la complémentarité des approches en chronobiologie et en sciences du sommeil, mais également en sciences sociales et sciences du travail, notamment en prévention des risques psychosociaux (dimensions « contenu et intensité du travail », « management » et « conciliation vie au travail et vie hors travail »).

POINTS À RETENIR

- Les formes d'horaires atypiques (hors travail posté et travail de nuit) se multiplient.
- Les effets de ces formes d'horaires atypiques sont peu connus.
- Cette revue de la littérature montre que ces nouvelles formes d'organisation du travail ont des impacts sanitaires et sociaux.
- Les études analysées souffrent toutefois de faiblesses méthodologiques, notamment dans la caractérisation de l'exposition. Les protocoles d'études devront être plus précis à l'avenir.
- Des stratégies spécifiques de prévention sont à établir pour les salariés exposés à ces horaires atypiques en s'appuyant sur les connaissances complémentaires en chronobiologie, médecine du sommeil, sciences sociales et sciences du travail.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 | **BARROIS A** - La journée de travail : organisation, valorisation et inégalités sociales. Thèse de doctorat en Sciences économiques. Lille : Université de Lille 1, Faculté des Sciences Économiques et Sociales, École doctorale SESAM, Laboratoire CLERSE ; 2016 : 391 p.
- 2 | **LÉTROUBLON C, DANIEL C** - Le travail en horaires atypiques : quels salariés pour quelle organisation du temps de travail ? *DARES Anal.* 2018 ; 030 : 1-12.
- 3 | **ARLINGHAUS A, NACHREINER F** - Arbeit zu unüblichen Zeiten - Arbeit mit unüblichem Risiko. *Z Arbeitswiss.* 2012 ; 66 (4) : 291-305.
- 4 | Évaluation des risques sanitaires liés au travail de nuit. Avis de l'ANSES. Rapport d'expertise collective. ANSES, 2016 (www.anses.fr/fr/content/l%e2%80%99anses-confirmer-les-risques-pour-la-sant%c3%a9-li%c3%a9-au-travail-de-nuit).
- 5 | **DEVETTER FX** - Analyse socioéconomique de la disponibilité temporelle au travail. La convention fordiste et sa remise en cause. Riga : Éditions Universitaires Européennes. 2011 : 340 p.
- 6 | **JAY SM, GANDER PH, ENG A, CHENG S ET AL.** - New Zealanders working non-standard hours also have greater exposure to other workplace hazards. *Chronobiol Int.* 2017 ; 34 (4) : 519-26.
- 7 | **REINBERG AE** - Concepts in chronopharmacology. *Annu Rev Pharmacol Toxicol.* 1992 ; 32 : 51-66.
- 8 | **ALGAVA E** - Le travail de nuit en 2012. Essentiellement dans le tertiaire. *DARES Anal.* 2014 ; 062 : 1-8.
- 9 | **WINKLER MR, MASON S, LASKA MN, CHRISTOPH MJ ET AL.** - Does non-standard work mean non-standard health? Exploring links between non-standard work schedules, health behavior, and well-being. *SSM Popul Health.* 2018 ; 4 : 135-43.
- 10 | **JUNG J, KIM G, KIM K, PAEK D ET AL.** - Association between working time quality and self-perceived health: analysis of the 3rd Korean working conditions survey (2011). *Ann Occup Environ Med.* 2017 ; 29 : 55.
- 11 | **ANTAI D, OKE A, BRAITHWAITE P, ANTHONY DS** - A 'Balanced' Life: Work-Life Balance and

- Sickness Absence in Four Nordic Countries. *Int J Occup Environ Med*. 2015 ; 6 (4) : 205-22.
- 12 | CHAN-CHEE C, DU ROSCOAT E - Suicide et tentatives de suicide : données épidémiologiques récentes. *Bull Épidémiol Hebd*. 2019 ; 3-4 : 35-86.
- 13 | ALGAVA E, CHOUANIÈRE D, COHIDON C, DUBRE JY ET AL. - Stress au travail et santé. Situation chez les indépendants. Expertise collective. Paris : Les Éditions INSERM ; 2011 : 483 p.
- 14 | GREUBEL J, ARLINGHAUS A, NACHREINER F, LOMBARDI DA - Higher risks when working unusual times? A cross-validation of the effects on safety, health, and work-life balance. *Int Arch Occup Environ Health*. 2016 ; 89 (8) : 1205-14.
- 15 | CHAMPION SL, RUMBOLD AR, STEELE EJ, GILES LC ET AL. - Parental work schedules and child overweight and obesity. *Int J Obes (Lond)*. 2012 ; 36 (4) : 573-80.
- 16 | MORRISSEY TW, DUNIFON RE, KALIL A - Maternal employment, work schedules, and children's body mass index. *Child Dev*. 2011 ; 82 (1) : 66-81.
- 17 | HOOK JL, WOLFE CM - Parental Involvement and Work Schedules: Time with Children in the United States, Germany, Norway, and the United Kingdom. *Eur Sociol Rev*. 2013 ; 29 (3) : 411-25.
- 18 | PARENT-THIRION A, VERMEYLEN G, VAN HOUTEN G, LYLY-YRJÄNÄINEN M ET AL. - Fifth European working conditions survey. Overview report. TJ-30-12-411-EN-C. Dublin : European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions ; 2012 : 119 p.
- 19 | ALGAVA E, VINCK L - L'organisation du temps de travail. Enquêtes Conditions de travail. *Synth Stat*. 2015 ; 12 : 1-189.
- 20 | PATERSON JL, AISBETT B, FERGUSON SA - Sound the alarm: Health and safety risks associated with alarm response for salaried and retained metropolitan firefighters. *Saf Sci*. 2016 ; 82 : 174-81.
- 21 | BAMBERG E, DETTMERS J, FUNCK H, KRÄHE B ET AL. - Effects of on call work on well being: results of a daily survey. *Appl Psychol Health Well Being*. 2012 ; 4 (3) : 299-320.
- 22 | HALL SJ, FERGUSON SA, TURNER AI, ROBERTSON SJ ET AL. - The effect of working on-call on stress physiology and sleep: A systematic review. *Sleep Med Rev*. 2017 ; 33 : 79-87.
- 23 | ZIEBERTZ CM, BECKERS DGJ, VAN HOOFF MLM, KOMPIER MAJ ET AL. - The effect on sleep of being on-call: an experimental field study. *J Sleep Res*. 2017 ; 26 (6) : 809-15.
- 24 | HEPONIEMI T, PUTTONEN S, ELOVAINIO M - On-call work and physicians' well-being: testing the potential mediators. *Occup Med (Lond)*. 2014 ; 64 (5) : 352-57.
- 25 | ZIEBERTZ CM, VAN HOOFF ML, BECKERS DG, HOOFTMAN WE ET AL. - The Relationship of On-Call Work with Fatigue, Work-Home Interference, and Perceived Performance Difficulties. *Biomed Res Int*. 2015 ; 2015 : 643413.
- 26 | LINGENFELSER T, KASCHEL R, WEBER A, ZAISER-KASCHEL H ET AL. - Young hospital doctors after night duty: their task-specific cognitive status and emotional condition. *Med Educ*. 1994 ; 28 (6) : 566-72.
- 27 | CHAMBERS R, BELCHER J - Predicting mental health problems in general practitioners. *Occup Med (Lond)*. 1994 ; 44 (4) : 212-16.
- 28 | RANKIN HJ, SERIEYS NM, ELLIOTT-BINNS CP - Determinants of mood in general practitioners. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1987 ; 294 (6572) : 618-20.
- 29 | LIM SK, YOO SJ, KOO DL, PARK CA ET AL. - Stress and sleep quality in doctors working on-call shifts are associated with functional gastrointestinal disorders. *World J Gastroenterol*. 2017 ; 23 (18) : 3330-37.
- 30 | LINDFORS PM, NURMI KE, MERETOJA OA, LUUKKONEN RA ET AL. - On-call stress among Finnish anaesthetists. *Anaesthesia*. 2006 ; 61 (9) : 856-66.
- 31 | KANEITA Y, OHIDA T - Association of current work and sleep situations with excessive daytime sleepiness and medical incidents among Japanese physicians. *J Clin Sleep Med*. 2011 ; 7 (5) : 512-22.
- 32 | KIKUCHI Y, ISHII N, KODAMA H - Effects of night-time on-call work on heart rate variability before bed and sleep quality in visiting nurses. *Int Arch Occup Environ Health*. 2018 ; 91 (6) : 695-704.
- 33 | TORSVALL L, AKERSTEDT T - Disturbed sleep while being on-call: an EEG study of ships' engineers. *Sleep*. 1988 ; 11 (1) : 35-38.
- 34 | SPRAJCER M, JAY SM, VINCENT GE, VAKULIN A ET AL. - Uncertain call likelihood negatively affects sleep and next-day cognitive performance while on-call in a laboratory environment. *Chronobiol Int*. 2018 ; 35 (6) : 838-48.
- 35 | WUYTS J, DE VALCK E, VANDEKERCKHOVE M, PATTYN N ET AL. - Effects of pre-sleep simulated on-call instructions on subsequent sleep. *Biol Psychol*. 2012 ; 91 (3) : 383-88.
- 36 | FERGUSON SA, PATERSON JL, HALL SJ, JAY SM ET AL. - On-call work: To sleep or not to sleep? It depends. *Chronobiol Int*. 2016 ; 33 (6) : 678-84.
- 37 | YANG CH, HWANG CF, LIN PM, CHUANG JH ET AL. - Sleep Disturbance and Altered Expression of Circadian Clock Genes in Patients With Sudden Sensorineural Hearing Loss. *Medicine (Baltimore)*. 2015 ; 94 (26) : e978.
- 38 | BAEK C, PARK JB, LEE K, JUNG J - The association between Korean employed workers' on-call work and health problems, injuries. *Ann Occup Environ Med*. 2018 ; 30 : 19.
- 39 | ARNAUDO B, LÉONARD M, SANDRET N, CAVET M ET AL. - L'évolution des risques professionnels dans le secteur privé entre 1994 et 2010 : premiers résultats de l'enquête SUMER Vu du terrain TF 201. *Ref Santé Trav*. 2012 ; 130 : 41-54.
- 40 | LÉTROUBLON C - Le travail du dimanche en 2015. Souvent associé au travail le samedi et à des horaires tardifs. *DARES Résultat*. 2016 ; 083 : 1-6.
- 41 | BOULIN JY, LESNARD L - Travail dominical, usages du temps et vie sociale et familiale : une analyse à partir de l'enquête « Emploi du temps ». *Econ Stat*. 2016 ; 486-487 : 149-82.
- 42 | BOULIN JY, LESNARD L -

Horaires atypiques de travail (*hors travail de nuit*) : quels effets sur la santé et la sécurité au travail ?

BIBLIOGRAPHIE

- Les Batailles du Dimanche : l'extension du travail dominical et ses conséquences sociales. Paris : Presses Universitaires de France (PUF) ; 2017 : 272 p.
- 43 | WIRTZ A, NACHREINER F, ROLFES K - Working on Sundays. Effects on safety, health, and work-life balance. *Chronobiol Int*. 2011 ; 28 (4) : 361-70.
- 44 | BROGMUS GE - Day of the week lost time occupational injury trends in the US by gender and industry and their implications for work scheduling. *Ergonomics*. 2007 ; 50 (3) : 446-74.
- 45 | NACHREINER F - Findings of the Study to support an Impact Assessment on further action at European level regarding Directive 2003/88/EC and the evolution of working time organisation (Deloitte Study). Oldenburg : Gesellschaft für Arbeits, Wirtschafts und Organisationspsychologische Forschung ; 2011 : 43 p.
- 46 | JAMAL M - Burnout, stress and health of employees on non standard work schedules: a study of Canadian workers. *Stress Health*. 2004 ; 20 (3) : 113-19.
- 47 | TRAVAGLIANTI F, DE CIA J, ORIANNE JF, PICHAULT F ET AL. - Flexibilité au travail et sécurité d'emploi : quelles sont les attentes des travailleurs ? In 50^e anniversaire de la SELF. Ergonomie et société : quelles attentes, quelles réponses ? 48^e Congrès de la Société d'ergonomie de langue française (SELF). Paris, 28-30 août 2013. Toulouse : SELF ; 2013 : 1 CD-ROM.
- 48 | PEDERSEN VB, JEPPESEN HJ - Contagious flexibility? A study on whether schedule flexibility facilitates work-life enrichment. *Scand J Psychol*. 2012 ; 53 (4) : 347-59.
- 49 | CORNET A - Flexibilité du temps de travail : des stratégies différenciées pour les hommes et les femmes? In: DE NANTEUIL-MIRIBEL M, EL AKREMI A (Eds) - La société flexible : travail, emploi, organisation en débat. Collection Sociétés en changement. Ramonville Saint-Agne : Érès ; 2005 : 291-312, 459 p.
- 50 | BERG P, BOSCH G, CHAREST J - Working-Time Configurations: A Framework for Analyzing Diversity across Countries. *Ind Labor Relat Rev*. 2014 ; 67 (3) : 805-37.
- 51 | LAMBERT AD, MARLER JH, GUEUTAL HG - Individual differences: Factors affecting employee utilization of flexible work arrangements. *J Vocat Behav*. 2008 ; 73 (1) : 107-17.
- 52 | COSTA G, SARTORI S, AKERSTEDT T - Influence of flexibility and variability of working hours on health and well-being. *Chronobiol Int*. 2006 ; 23 (6) : 1125-37.
- 53 | NUP HH, BECKERS DG, GEURTS SA, TUCKER P ET AL. - Systematic review on the association between employee worktime control and work-non-work balance, health and well-being, and job-related outcomes. *Scand J Work Environ Health*. 2012 ; 38 (4) : 299-313.
- 54 | ARLINGHAUS A, BOHLE P, ISKRA-GOLEC I, JANSEN N ET AL. - Working Time Society consensus statements: Evidence-based effects of shift work and non-standard working hours on workers, family and community. *Ind Health*. 2019 ; 57 (2) : 184-200.
- 55 | BOHLE P, WILLABY H, QUINLAN M, MCNAMARA M - Flexible work in call centres: Working hours, work-life conflict & health. *Appl Ergon*. 2011 ; 42 (2) : 219-24.
- 56 | DHAINI SR, DENHAERYNCK K, BACHNICK S, SCHWENDIMANN R ET AL. - Work schedule flexibility is associated with emotional exhaustion among registered nurses in Swiss hospitals: A cross-sectional study. *Int J Nurs Stud*. 2018 ; 82 : 99-105.
- 57 | ÅKERSTEDT T, KECKLUND G - What work schedule characteristics constitute a problem to the individual? A representative study of Swedish shift workers. *Appl Ergon*. 2017 ; 59 (Pt A) : 320-25.
- 58 | DE SILVA H, JOHNSON L, WADE K - Long distance commuters in Australia: a socio-economic and demographic profile. Australasian Transport Research Forum 2011 Proceedings 28 to 30 September 2011, Adelaide, Australia. Australian Transport Research Forum Incorporated (ATRF), 2011 (www.atrf.info/papers/2011/)
- 59 | GARDNER B, ALFREY KL, VANDELANOITE C, REBAR AL - Mental health and well-being concerns of fly-in fly-out workers and their partners in Australia: a qualitative study. *BMJ Open*. 2018 ; 8 (3) : e019516.
- 60 | VOJNOVIC P - Managing suicide risk for fly-in fly-out resource industry employees. *J Health Saf Environ*. 2016 ; 32 (2) : 101-12.
- 61 | PRUNIER-POULMAIRE S, GADBOIS C - Temps et Rythme de Travail. In : BRANGIER E, LANCRY A, LOUCHE C (Eds) - Les dimensions humaines du travail : théories et pratiques de la psychologie du travail et des organisations. Collection Travail et organisation. Nancy : Presses universitaires de Nancy ; 2004 : 181-211, 645 p.
- 62 | SHORT MA, CENTOFANTI S, HILDITCH C, BANKS S ET AL. - The effect of split sleep schedules (6h-on/6h-off) on neurobehavioural performance, sleep and sleepiness. *Appl Ergon*. 2016 ; 54 : 72-82.
- 63 | ZHOU X, SARGENT C, KOSMADOPoulos A, DARWENT D ET AL. - Do split sleep/wake schedules reduce or increase sleepiness for continuous operations? *Accid Anal Prev*. 2017 ; 99 (Pt B) : 434-39.
- 64 | ANUND A, FORS C, IHLSTRÖM J, KECKLUND G - An on-road study of sleepiness in split shifts among city bus drivers. *Accid Anal Prev*. 2018 ; 114 : 71-76.
- 65 | BOISARD P, CARTRON D, GOLLAC M, VALEYRE A - Time and work: duration of work. European foundation for the improvement of living and working conditions. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities ; 2003 : 74 p.
- 66 | MUSTARD CA, CHAMBERS A, McLEOD C, BIELECKY A ET AL. - Work injury risk by time of day in two population-based data sources. *Occup Environ Med*. 2013 ; 70 (1) : 49-56.
- 67 | TÜCHSEN F, CHRISTENSEN KB, NABE-NIELSEN K, LUND T - Does evening work predict sickness absence among female carers

- of the elderly? *Scand J Work Environ Health*. 2008 ; 34 (6) : 483-86.
- 68 | HORWITZ IB, MCCALL BP - The impact of shift work on the risk and severity of injuries for hospital employees: an analysis using Oregon workers' compensation data. *Occup Med (Lond)*. 2004 ; 54 (8) : 556-63.
- 69 | DEMBE AE, ERICKSON JB, DELBOS RG, BANKS SM - Nonstandard shift schedules and the risk of job-related injuries. *Scand J Work Environ Health*. 2006 ; 32 (3) : 232-40.
- 70 | NIELSEN HB, LARSEN AD, DYREBORG J, HANSEN ÅM ET AL. - Risk of injury after evening and night work. Findings from the Danish Working Hour Database. *Scand J Work Environ Health*. 2018 ; 44 (4) : 385-93.
- 71 | MARINAC CR, SEARS DD, NATARAJAN L, GALLO LC ET AL. - Frequency and Circadian Timing of Eating May Influence Biomarkers of Inflammation and Insulin Resistance Associated with Breast Cancer Risk. *PLoS One*. 2015 ; 10 (8) : e0136240.
- 72 | VARADY KA - Meal frequency and timing: impact on metabolic disease risk. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes*. 2016 ; 23 (5) : 379-83.
- 73 | PAOLI A, TINSLEY G, BIANCO A, MORO T - The Influence of Meal Frequency and Timing on Health in Humans: The Role of Fasting. *Nutrients*. 2019 ; 11 (4) : E719.
- 74 | KOGEVINAS M, ESPINOSA A, CASTELLÓ A, GÓMEZ-ACEBO I ET AL. - Effect of mistimed eating patterns on breast and prostate cancer risk (MCC-Spain Study). *Int J Cancer*. 2018 ; 143 (10) : 2380-89.
- 75 | SKOUR B, PLANCOULAIN S, ANDREEVA VA, FASSIER P ET AL. - Circadian nutritional behaviours and cancer risk: New insights from the NutriNet-santé prospective cohort study: Disclaimers. *Int J Cancer*. 2018 ; 143 (10) : 2369-79.
- 76 | SCHEER FA, HILTON MF, MANTZOROS CS, SHEA SA - Adverse metabolic and cardiovascular consequences of circadian misalignment. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2009 ; 106 (11) : 4453-58.
- 77 | MOLZOF HE, WIRTH MD, BURCH JB, SHIVAPPA N ET AL. - The Impact of meal timing on cardiometabolic syndrome indicators in shift workers. *Chronobiol Int*. 2017 ; 34 (3) : 337-48.
- 78 | PANOS GA, POULIAKAS K, ZANGELIDIS A - Multiple Job Holding, Skill Diversification, and Mobility. *Ind Relat*. 2014 ; 53 (2) : 223-72.
- 79 | LÉTROUBLON C, MOUROT L - Les pluriactifs : quels sont leurs profils et leurs durées de travail ? *DARES Anal*. 2016 ; 060 : 1-8.
- 80 | Eurostat, European Labour Force Survey (<https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>).
- 81 | ROUAULT S - Multiple jobholding and path-dependent employment regimes. Answering the qualification and protection needs of multiple job holders. Discussion Paper, No. FS I 02-201. Berlin : Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB), 2002 (<https://ideas.repec.org/p/zbw/wzblpe/fsio2201.html>).
- 82 | BOUWHUIS S, GEUSKENS GA, VAN DER BEEK AJ, BOOT CRL - Multiple-job holding is not a type of precarious employment. *Scand J Work Environ Health*. 2019 ; 45 (1) : 98-99.
- 83 | BOUWHUIS S, DE WIND A, DE KRUIF A, GEUSKENS GA ET AL. - Experiences with multiple job holding: a qualitative study among Dutch older workers. *BMC Public Health*. 2018 ; 18 (1) : 1054.
- 84 | MARUCCI-WELLMAN HR, LOMBARDI DA, WILLETTS JL - Working multiple jobs over a day or a week: Short-term effects on sleep duration. *Chronobiol Int*. 2016 ; 33 (6) : 630-49.
- 85 | MARUCCI-WELLMAN HR, WILLETTS JL, LIN TC, BRENNAN MJ ET AL. - Work in multiple jobs and the risk of injury in the US working population. *Am J Public Health*. 2014 ; 104 (1) : 134-42.
- 86 | WILLIAMSON A, LOMBARDI DA, FOLKARD S, STUTTS J ET AL. - The link between fatigue and safety. *Accid Anal Prev*. 2011 ; 43 (2) : 498-515.
- 87 | KORANYI I, JONSSON J, RÖNNBLAD T, STOCKFELT L ET AL. - Precarious employment and occupational accidents and injuries. A systematic review. *Scand J Work Environ Health*. 2018 ; 44 (4) : 341-50.
- 88 | LOMBARDI DA, FOLKARD S, WILLETTS JL, SMITH GS - Daily sleep, weekly working hours, and risk of work-related injury: US National Health Interview Survey (2004-2008). *Chronobiol Int*. 2010 ; 27 (5) : 1013-30.
- 89 | BENAVIDES FG, BENACH J, MUNTANER C, DELCLOS GL ET AL. - Associations between temporary employment and occupational injury: what are the mechanisms? *Occup Environ Med*. 2006 ; 63 (6) : 416-21.
- 90 | KOUKOULAKI T - New trends in work environment. New effects on safety. *Saf Sci*. 2010 ; 48 (8) : 936-42.
- 91 | CAPPUCIO FP, D'ELIA L, STRAZZULLO P, MILLER MA - Sleep duration and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Sleep*. 2010 ; 33 (5) : 585-92.
- 92 | GOTTLIEB DJ, PUNJABI NM, NEWMAN AB, RESNICK HE ET AL. - Association of sleep time with diabetes mellitus and impaired glucose tolerance. *Arch Intern Med*. 2005 ; 165 (8) : 863-67.
- 93 | GANGWISCH JE, HEYMSFIELD SB, BODEN-ALBALA B, BUUS RM ET AL. - Short sleep duration as a risk factor for hypertension: analyses of the first National Health and Nutrition Examination Survey. *Hypertension*. 2006 ; 47 (5) : 833-39.
- 94 | AVAS NT, WHITE DP, MANSON JE, STAMPPER MJ ET AL. - A prospective study of sleep duration and coronary heart disease in women. *Arch Intern Med*. 2003 ; 163 (2) : 205-09.
- 95 | LOMBARDI DA, WIRTZ A, WILLETTS JL, FOLKARD S - Independent effects of sleep duration and body mass index on the risk of a work-related injury: Evidence from the US National Health Interview Survey (2004-2010). *Chronobiol Int*. 2012 ; 29 (5) : 556-64.
- 96 | DEPNER CM, MELANSON EL, ECKEL RH, SNELL-BERGEON JK

Horaires atypiques de travail (*hors travail de nuit*) : quels effets sur la santé et la sécurité au travail ?

BIBLIOGRAPHIE

- ET AL. - Ad libitum Weekend Recovery Sleep Fails to Prevent Metabolic Dysregulation during a Repeating Pattern of Insufficient Sleep and Weekend Recovery Sleep. *Curr Biol.* 2019 ; 29 (6) : 957-67.
- 97 | BOUWHUIS S, HOEKSTRA T, BONGERS PM, BOOT CRL
ET AL. - Distinguishing groups and exploring health differences among multiple job holders aged 45 years and older. *Int Arch Occup Environ Health.* 2019 ; 92 (1) : 67-79.
- 98 | KARASEK RA - The impact of the work environment on life outside the job. Thesis for the degree of Doctor of Philosophy in Sociology and Labor Relations ; 1976 : 349 p.
- 99 | KHALSA SB, JEWETT ME, CAJOCHEN C, CZEISLER CA - A phase response curve to single bright light pulses in human subjects. *J Physiol.* 2003 ; 549 (Pt 3) : 945-52.
- 100 | TÄHKÄMÖ L, PARTONEN T, PESONEN AK - Systematic review of light exposure impact on human circadian rhythm. *Chronobiol Int.* 2019 ; 36 (2) : 151-70.
- 101 | Effets sur la santé humaine et sur l'environnement (faune et flore) des diodes électroluminescentes (LED). Avis de l'ANSES. Rapport d'expertise collective. ANSES, 2019 (www.anses.fr/fr/content/led-les-recommandations-de-limiter-l'exposition-a-la-lumiere-bleue).
- 102 | PHILLIPS AJK, VIDAFAR P, BURNS AC, MCGLASHAN EM ET AL. - High sensitivity and interindividual variability in the response of the human circadian system to evening light. *Proc Natl Acad Sci USA.* 2019 ; 116 (24) : 12019-24.
- 103 | HAUS EL, SMOLENSKY MH - Shift work and cancer risk: potential mechanistic roles of circadian disruption, light at night, and sleep deprivation. *Sleep Med Rev.* 2013 ; 17 (4) : 273-84.
- 104 | McMULLAN CJ, SCHERNHAMMER ES, RIMM EB, HU FB ET AL. - Melatonin secretion and the incidence of type 2 diabetes. *JAMA.* 2013 ; 309 (13) : 1388-96.
- 105 | Travail de nuit et travail posté. INRS, 2017 (www.inrs.fr/risques/travail-de-nuit-et-travail-poste/ce-qu-il-faut-retenir.html).
- 106 | Le travail de nuit et le travail posté. Quels effets ? Quelle prévention ? Édition INRS ED 6305. Paris : INRS ; 2018 : 6 p.