

Notre besoin de sommeil est rythmé comme une horloge (rythme chronobiologique). Ce rythme nous impose des périodes de veille et de sommeil qui alternent au cours des 24 heures avec 2 moments favorables au sommeil :

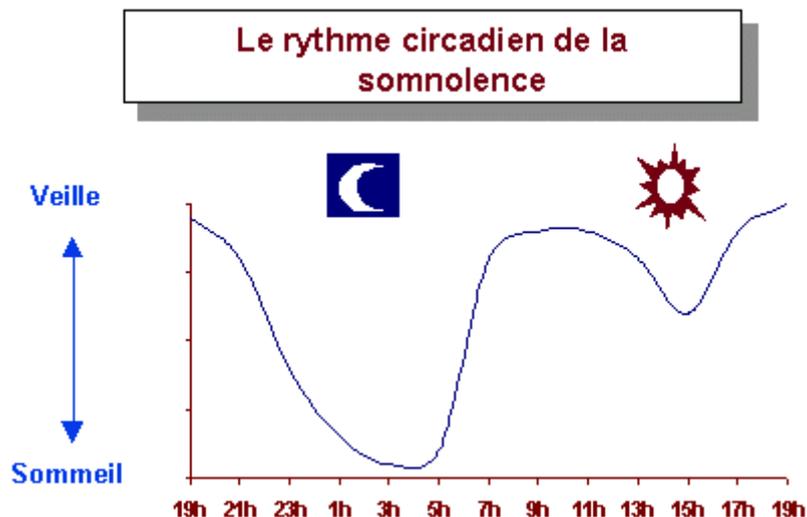
1. **La nuit - le besoin naturel de sommeil** : Une nuit de sommeil se compose de 4 à 5 cycles de sommeil. Chacun dure en moyenne 1 heure 30 et comprend le sommeil lent profond qui recharge notre organisme en énergie et le sommeil paradoxal ou sommeil du rêve qui permet la récupération psychique. Nous rêvons tous en moyenne 100 minutes et surtout en fin de nuit.  
Entre chaque cycle de sommeil existe un réveil trop bref pour que l'on s'en souvienne. Cependant, certaines nuits, le rendormissement peut être plus long notamment en cas de soucis ou bien si l'on a consommé trop d'excitants dans la journée.  
La durée du sommeil diminue avec l'âge. Un enfant de 8 ans doit dormir environ 11 heures par nuit, à 20 ans 8 heures et à 70 ans 6 heures suffisent.

**la somnolence est maximale la nuit et surtout entre 1h et 5h du matin.**

2. **Le jour - le besoin naturel de sieste** –

La seconde période de somnolence naturelle survient en milieu de journée. Nous l'appelons la sieste. Elle se traduit par un besoin de repos ou de relaxation de 10 à 20 minutes entre 13 heures et 15 heures. Elle permet de "couper" la journée pour rester en forme et vigilant jusqu'au soir. L'envie de dormir est présente chez tout le monde, à tous les âges mais à des degrés plus ou moins importants. Elle est plus marquée si la nuit précédente a été mauvaise ou courte. On ne doit cependant pas dormir trop longtemps pour éviter une insomnie la nuit suivante.

3. Si ce rythme est respecté, **la vigilance** sera normale le matin et dans l'après-midi. Elle sera même excellente en fin de journée.



**Le manque de sommeil** - appelé aussi dette de sommeil - entraîne inévitablement une somnolence. Cette baisse de vigilance se traduit par de nombreux signes. Par exemple des courbatures, une lassitude, une nervosité et une irritabilité envers les collègues de travail

ou lors de la vie familiale. Par un manque de motivation, une altération des réflexes, une erreur de manipulation. Le risque majeur étant l'endormissement imprévisible aux conséquences souvent catastrophiques [notamment en conduisant](#).

**Le seul moyen de l'éviter** consiste à respecter les règles les plus élémentaires. Évitez les boissons stimulantes ou excitantes 4 à 5 heures avant d'aller vous coucher: café, thé, sodas contenant de la caféine, vitamine C. De même, ne fumez pas avant d'aller au lit. Vous éviterez aussi l'alcool qui rend somnolent et provoque une agitation en fin de nuit. Respectez un rythme de sommeil régulier : ne vous couchez pas trop tard et pratiquez régulièrement un exercice physique. Récupérez au cours des périodes de repos et de congés.

**Le travail de nuit** impose de rester éveillé pendant une période normalement réservée au sommeil. Il expose à un risque de somnolence surtout entre 1 heure et 5 heures du matin. Il est donc essentiel de prévenir ce trouble.

L'adaptation à ce rythme est très variable selon les individus. Elle est généralement bonne jusqu'à 35 - 40 ans.

Un travailleur de nuit doit s'imposer une hygiène veille-sommeil excellente pendant la journée et au cours des périodes de repos

### Quelques conseils

**Avant une période de travail**, essayez de faire une bonne sieste dans la journée, surtout avant la première nuit de cette période. Cette sieste peut être longue. La vigilance nocturne sera bien meilleure d'autant que le premier poste de nuit impose bien souvent une journée de 24 heures !

**Pendant le travail de nuit**, vous pouvez consommer raisonnablement du café mais pas plus tard que 23 heures - minuit. En boire trop non seulement rend anxieux, nerveux, mais encore altérera la qualité du sommeil du matin. Il vaut mieux travailler dans un endroit très bien éclairé. En fin de nuit évitez de fumer. Il n'est pas recommandé de grignoter en permanence.

**Après le travail de nuit**, si vous devez conduire, aérez la voiture et ne la chauffez pas trop. Si le sommeil survient - bâillements, yeux qui piquent, tête qui devient lourde en sont les premiers signes - n'hésitez pas à vous arrêter pour dormir.

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, le travail de nuit ne permet pas un travail supplémentaire de jour. La double journée est dangereuse parce qu'elle majore le déficit de sommeil. Dès que vous arrivez chez vous, il est indispensable de prendre un petit-déjeuner, puis d'aller se coucher sans lutter contre le sommeil. Au coucher vous devez apprendre à vous relaxer. Il faut se rapprocher au mieux des conditions du sommeil de nuit : volets fermés, utilisez éventuellement des boules "quiès", débranchez le téléphone et la sonnerie de la porte, mettez sur la porte d'entrée un panneau "ne pas déranger", prévenez les amis que vous dormez, ne vous faites pas réveiller. Si ces conditions sont bien respectées, le reste du temps sera consacré aux loisirs ou aux activités sportives qu'il ne faut pas négliger.

Les congés sont nécessaires pour vous "recaler" sans entretenir la dette de sommeil. Il convient d'augmenter le temps de sommeil en évitant de se coucher trop tard et en profitant de la grasse matinée, sans oublier la sieste. Il est primordial d'éviter de se remettre en manque de sommeil quelques jours avant de reprendre le travail.

## Les facteurs d'adaptation au travail posté

L'adaptation au travail posté est individuelle et dépend de 3 facteurs complémentaires

[Facteur chronobiologique](#)

[Facteur individuel](#)

[Facteur domestique](#)

L'intolérance au travail posté se traduit généralement par divers symptômes : troubles du sommeil, somnolence, troubles gastro-intestinaux, fatigabilité, troubles de l'humeur (dépression ou grande irritabilité).

### I. Facteur chronobiologique

Il y a un décalage entre le rythme physiologique de sommeil de l'individu et celui imposé par l'environnement socioprofessionnel.

Le problème majeur est la difficulté de dormir aux heures habituelles. Les épisodes de sommeil et les périodes de veille surviennent à de mauvais moments.

#### **Facteur circadien**

- Il y a désynchronisation par perturbation du rythme chronobiologique veille-sommeil : Le travail de nuit (et donc le sommeil diurne) ne provoque jamais d'inversion totale des rythmes biologiques. Les synchroniseurs internes et externes sont en opposition de phase.
- Il y a un réajustement permanent, en fonction des différents postes, et entre le travail et le repos avec des changements fréquents du rythme veille-sommeil.

**Plus le rythme de sommeil est irrégulier plus la somnolence diurne excessive est importante.**

La somnolence très importante est pathologique, dangereuse, susceptible d'être responsable d'accidents.

**Plus le rythme de travail est irrégulier plus la somnolence diurne excessive est importante**

**Dette de sommeil : Les postes de nuit et du matin provoquent une privation chronique de sommeil.**

II. Facteur individuel : Différents facteurs peuvent être à l'origine d'une adaptation plus difficile au travail posté

- Age > 40 ans.
- 2ème travail.
- Travail domestique important.
- Pathologies associées : psychiatrique, alcoolisme, troubles gastro-intestinaux, cardio-vasculaires, épilepsie, diabète, rhumatologique ...
- Couche tôt - couche tard (avance ou retard de phase de sommeil).
- Court ou long dormeur.

### III. Facteur domestique

- Vie de couple, enfants, Activités ménagères, amis, réunions, loisirs, sports.

## Le poste du matin

- Poste considéré comme le plus dur. Surtout la veille du premier poste du matin
- Pendant le poste du matin, le temps de sommeil de nuit n'est que de 5h alors qu'en période de repos il est de 8h45 : Durée de sommeil la plus courte de tous les postes de travail. ( plus des  $\frac{3}{4}$  des personnes estiment avoir une durée de sommeil insuffisante)  
La [dette de sommeil](#) est très importante. Elle peut atteindre 3h30 de sommeil de moins que pendant le repos.
- Somnolence importante au volant
- Heure de coucher : 22h  
Certains se couchent plus tôt que lors des autres postes pour essayer de dormir plus longtemps. Cela provoque des difficultés pour s'endormir.
- Prise d'hypnotiques.
- Heure de lever : variable en fonction des horaires de travail : 2h30 ou 4h.
- Difficultés d'endormissement
- Réveils nocturnes plus fréquents que les autres postes (surtout la première nuit). Peur de ne pas se réveiller, d'arriver en retard et d'être fatigué pendant le travail).
- **L'heure de lever se situe à un moment normalement réservé au sommeil**
- **Plus l'heure est matinale plus le sommeil est perturbé et insuffisant.**
- $\frac{3}{4}$  des personnes font la sieste. **Elle est indispensable pour ce type de poste de travail. Elle permet de combattre la dette de sommeil induite par le réveil matinal précoce.** Il ne faut pas la négliger

## Le poste de l'après-midi

- Temps de sommeil plus long que celui du travail du matin : en moyenne 3h15 minutes de plus.
- Heure de coucher - 23h - plus tard que les autres postes du fait de la sortie tardive du travail.  
Pour les autres postes les heures de coucher sont en moyenne : Poste du matin : 22h.  
Travail à la journée : 22h30. Repos : 22h45

## Le poste de nuit

Le sommeil diurne est insuffisamment récupérateur pour plusieurs raisons :

- Sa durée est toujours raccourcie ( de  $\frac{1}{4}$  à  $\frac{1}{3}$ ) Temps de sommeil de 6h15' d'où une dette de sommeil d'environ 2h par rapport au repos, majorée par le fait que le sommeil du matin s'effectue au cours d'une période normalement réservée à l'éveil.
- Sommeil souvent morcelé et moins profond: Tous les synchroniseurs sont orientés vers l'éveil : lumière, température, environnement (bruit, activité), rythme de la faim.
- Somnolence au volant
- Baisse de vigilance vers 3h30 du matin
- L'ajustement au travail de nuit permanent est meilleur que pour le travail à horaires tournants puisqu'il n'y a pas de multiples changements d'heures.

C'est au cours du sommeil de matin que les personnes sont le plus gênés par le [BRUIT](#) pendant leur sommeil.

- **Conseils pendant le sommeil de la journée** : Prévenir les autres que vous dormez, débrancher le téléphone et la sonnerie de la porte, bien faire le noir dans la chambre. Bouchons dans les oreilles. Panneau "ne pas déranger "sur la porte. Éviter de se faire réveiller.

## AMENAGEMENT DU TEMPS DE TRAVAIL ET TRAVAIL POSTE

### **D'après une étude : AMENAGEMENT DU TEMPS DE TRAVAIL ET TRAVAIL POSTE : EFFETS BIOLOGIQUES DE DEUX SYSTEMES DE ROTATION RAPIDE**

A. A. CHAMOUX<sup>1</sup>, G. BARRAT<sup>2</sup>, G. LAC<sup>3</sup>

#### **OBJECTIFS**

Quel rythme de rotation choisir dans les systèmes de travail posté ?

Bien que de nombreuses études aient été conduites sur la base d'auto-questionnaires, il n'y a pas de système de rotation univoque qui puisse satisfaire à la fois les contraintes sociales et physiologiques.

Nous comparons dans ce travail deux systèmes de rotation avec des témoins qui travaillent avec un horaire de jour classique.

Les systèmes de travail posté sont appelés 7/5 et 3/2, le premier chiffre représentant les jours de travail consécutifs et le second les jours de repos. C'est ainsi que le système 3/2 comporte toujours trois jours de travail suivis de deux jours de repos avec la rotation suivante :

MMMRR, SSSRR, NNNRR. Le système de rotation 7/5 comprend la rotation suivante : MMMSSNNRRRRR.

Les lettres **M** indiquent un poste du **matin**, **S** un poste du **soir**, **N** un poste de **nuite**, **R** un jour de **repos**.

Les horaires de travail du matin sont 4 h – 12 h, du soir 12 h – 20 h, de nuit 20 h – 4

**Les auto-questionnaires** de vécu du travail indiquent une préférence des salariés pour le système de rotation 3/2 ainsi qu'une moindre occurrence des troubles fonctionnels et du stress perçu.

Les deux groupes de travailleurs postés estiment que leurs problèmes de santé proviennent de leur travail. Les petits problèmes de santé mesurés par le test de santé totale sont plus fréquents chez les sujets en rotation 7/5 que chez les sujets en rotation 3/2 et encore moins nombreux chez les témoins.

A la question : mes horaires de travail me conviennent, le meilleur score est obtenu par les témoins mais le score des salariés affectés à un système de rotation 3/2 est supérieur, donc plus favorable que celui des travailleurs affectés au système de rotation 7/5. Dans ce même groupe en rotation 3/2, l'organisation des repos hebdomadaires et des vacances apparaît plus satisfaisante aux yeux des opérateurs.

#### **CONCLUSION**

Tout système de travail posté induit des perturbations des rythmes circadiens. Parmi les deux systèmes de rotation rapide qui ont pu être comparés dans cette étude à des témoins affectés à un travail de jour en horaire classique, le système de rotation 7/5 provoque **les modifications les plus marquées, ce qui amène à déconseiller ce système de rotation lors des choix futurs.**

## Les rythmes : travail, sommeil, alimentation

Le travail à horaires décalés est à l'origine d'une grande irrégularité de nos principaux rythmes :

- veille-sommeil
- alimentation
- travail, loisirs ...

Malgré cela il faut adopter une hygiène de vie particulière afin de s'adapter au mieux à ces contraintes.

2 éléments sont importants à considérer pour cette adaptation : le repos compensateur et l'alimentation.

**Le repos compensateur (c'est-à-dire la sieste)** est une excellente façon de prévenir et de traiter la dette de sommeil :

- La sieste correspond à un besoin naturel de repos en milieu de journée. Elle permet de couper la journée pour rester en forme et vigilant.(voir les [rythmes biologiques](#))
- Ce besoin est présent à des degrés plus ou moins importants. Il est plus marqué si la nuit précédente a été courte ou mauvaise.
- C'est un moment salubre et bénéfique pour recalibrer sa vigilance dans la journée chez ceux qui manquent de sommeil et notamment dans un contexte de travail à horaires irréguliers.
- Une sieste de 15 à 20 minutes peut suffire pour améliorer la vigilance pendant 2 heures environ.

**La prise des repas** (repas principaux ou collation) apparaît être un point de repère fondamental. Elle joue le rôle de synchroniseur social et familial.

- La répartition alimentaire temporelle doit respecter un rythme régulier pour éviter une prise de poids ou des troubles métaboliques ou digestifs (en effet l'organisme n'est pas programmé pour assimiler les aliments n'importe quand).

La prise judicieuse des collations est aussi une aide pour une meilleure vigilance au travail surtout pour les postes du matin ou de nuit.

### Conseils diététiques

#### 1. Poste du matin :

##### **Dîner la veille au soir**

- Digeste, respecter un délai entre le dîner et le coucher.

##### **Au lever - collation**

- Indispensable pour mettre en route l'organisme, mais pas trop copieuse, ce n'est pas le petit-déjeuner.

pain ou équivalent.

### **Petit-déjeuner**

- Sur le lieu du travail entre 8h et 9h
- Toujours une boisson sucrée, un laitage : lait, yaourt. Pain beurré et confiture, un fruit. Mais aussi viande ou oeuf dur, fromage, légumes verts. Par exemple "Pan Bagnat".
- Augmenté par rapport au petit-déjeuner traditionnel. Ne pas abuser de charcuteries ni de produits sucrés.

### **Repas de midi**

- Au domicile, avant la sieste.
- Plus léger et digeste sans pour autant le remplacer par une pâtisserie, pizza, sandwich ...
- Pas de goûter tardif après la sieste.

## 2. Le poste d'après-midi

**Ne pas négliger le repas de midi.**

### **Collation entre 16h et 17h**

- Généralement sur le lieu du travail.
- 1 boisson sucrée, biscuit ou fruit ou pain fromage.
- Laitage.

### **Repas du soir**

S'il est pris à la maison ATTENTION, éviter de l'éterniser tard dans la soirée sous prétexte d'avoir le temps, vous en augmentez les déséquilibres.

## 3. Poste de nuit

### **Repas du soir**

- Unique et non 2 prises (domicile + travail).

### **Au cours de la nuit - collation**

- Attention au grignotage sucré ou salé. Les prises alimentaires nocturnes ne doivent pas s'ajouter aux repas principaux.
- Entre 1h et 3h du matin pour maintenir un niveau de vigilance correct.
- Plutôt protido-glucidique (pain/poulet) que glucido-lipidique (pain/beurre/confiture).
- S'hydrater tout au long de la nuit.
- Éviter de prendre du café 3 à 4 heures avant d'aller dormir.

### **Petit-déjeuner**

- Avant d'aller dormir.

- Plus léger que le petit-déjeuner traditionnel. Conserver toujours une boisson chaude sucrée (chocolat chaud, infusion ...)

### **Repas de midi**

- Après le sommeil du matin.
- Essayer au maximum de conserver un déjeuner traditionnel.

## **ORGANISATION DU TRAVAIL EN EQUIPES ALTERNANTES**

### **LES RYTMES DES HORAIRES POSTES**

Il n'existe pas de solution unique ni de catalogue de bonnes solutions concernant l'organisation du travail en équipes successives.

L'aménagement du travail en équipes alternantes implique de rechercher le meilleur compromis entre diverses exigences contradictoires car ce mode de travail dérange de toute façon le rythme naturel du corps humain et entraîne d'importantes perturbations de la vie sociale. Il est important de tenir compte du contenu réel de la tâche à effectuer et d'analyser les exigences opérationnelles de l'entreprise.

A la lumière des informations scientifiques, il est difficile de déterminer la longueur optimale de la période de rotation ; cependant il est important de tenir compte des remarques suivantes :

- Prendre en compte le sens de rotation des postes en les faisant se succéder vers l'avant, de jour à nuit, car les rythmes circadiens s'ajustent mieux ainsi.
- Plus le nombre de nuits de suite est élevé, plus long doit être le repos accordé avant la rotation suivante : après 3 nuits de suite prévoir 2 jours de repos. (limiter à 4 nuits consécutives).
- Eviter de faire commencer les postes très tôt (5h) car ces postes engendrent une dette de sommeil, une incidence accrue d'accidents ou d'erreurs et une fatigue au travail.
- Les exigences physiques et mentales du travail doivent être prises en compte pour la longueur des postes de travail : une durée de 9 à 10h pour un poste du matin est trop importante.
- Privilégier la régularité des rotations et les cycles courts sur 4 semaines au lieu de 8 semaines ou plus : les types de rotation du hangar paraissent moins pénibles à supporter que celles de la piste.

Enfin il est indispensable d'expérimenter les solutions proposées, afin de les évaluer, et de conserver la possibilité de faire évoluer les choix en fonction de ces évaluations.

La documentation ci-jointe permet d'apporter quelques éléments complémentaires pour enrichir la réflexion ainsi que des recommandations destinées au personnel concerné.

Docteur Elisabeth HALTER

Médecin du travail

Le travail de nuit est encadré par :

- La loi n° 2001-397 du 9 mai 2001
- Le décret n° 2002-792 du 3 mai 2002
- La circulaire DRT n° 2002-09 du 5 mai 2002