



# Repères sur le sommeil Zzzzzzz

Tout savoir et comment le préserver

## Le saviez-vous ?

- Nous passons 1/3 de notre vie à dormir
- En 75 ans, nous aurons dormi 25 ans !
- Aujourd'hui les 18-75 ans dorment en moyenne 6h55 par nuit.
- 35% des adultes dorment moins de 6 heures par nuit.
- En 100 ans nous avons perdu 1 heure et demi de temps de sommeil (l'équivalent du film du soir à la télé)
- Le plus gros synchronisateur naturel du sommeil est la lumière du jour.

## Bien se connaître pour bien dormir

**Nous sommes génétiquement programmés à dormir mais nous n'avons pas tous les mêmes besoins en matière de sommeil ni les mêmes comportements.**

Pour profiter des bienfaits du sommeil, il est utile de :

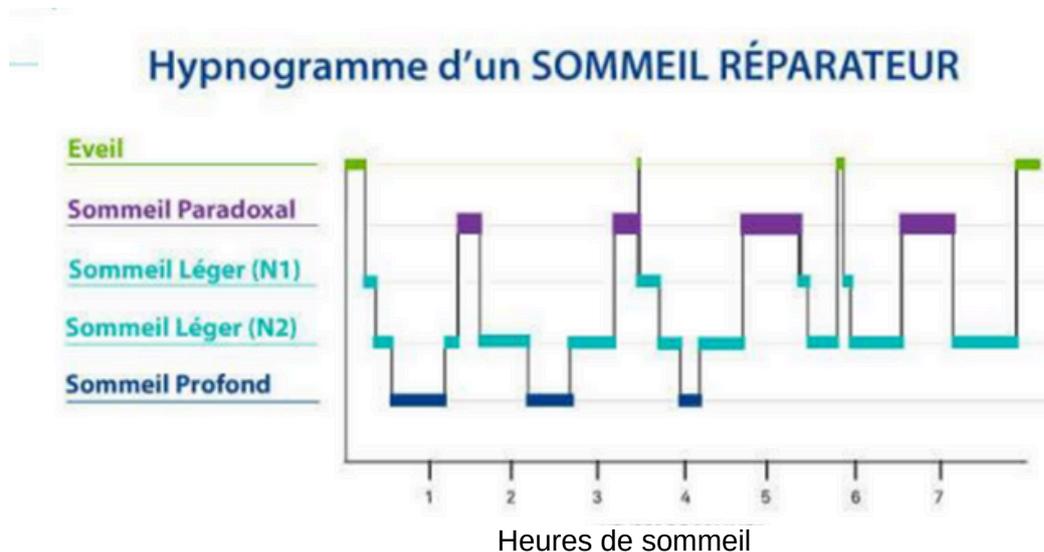
- **Comprendre comment fonctionne le sommeil** et connaître les règles de base pour en respecter le rythme,
- **Savoir quel dormeur on est** pour respecter ses rythmes spécifiques,
- **Tester les conseils de cette brochure**, fruits des résultats d'études scientifiques sur le sommeil et voir ce qui marche le mieux pour soi. Le sommeil est une affaire personnelle d'ajustements individuels

Le sommeil est fragile. Il est le premier à se dérégler lorsque nous sommes malades. C'est un signe avant-coureur de bon nombres de dérèglements physiologiques et psychologiques. Prendre soin de son sommeil c'est prendre soin de sa santé en général. Et c'est une attention qui démarre dès les premières heures du jour ....



# A quoi sert le sommeil ?

Le sommeil est une succession de 4 à 6 cycles de 90 minutes (1h30) composés de sommeils profond, léger et paradoxal. **Ces cycles ont des rôles différents et indispensables à notre santé.** Le sommeil profond est majoritaire en début de nuit et diminue peu à peu au profit du sommeil paradoxal dont la durée s'allonge en fin de nuit.



## Sommeil profond

- Atteint 20 minutes après l'endormissement
- Présent lors des 2 premiers cycles de sommeil.
- Réveils difficiles.
- Activité cérébrale très ralentie.
- Diminue avec l'âge et la prise de somnifère

## Son rôle protecteur

- Récupération physique Sécrétion d'hormones
- Croissance
- Résistance contre les infections
- Renouvellement des cellules, cicatrisation



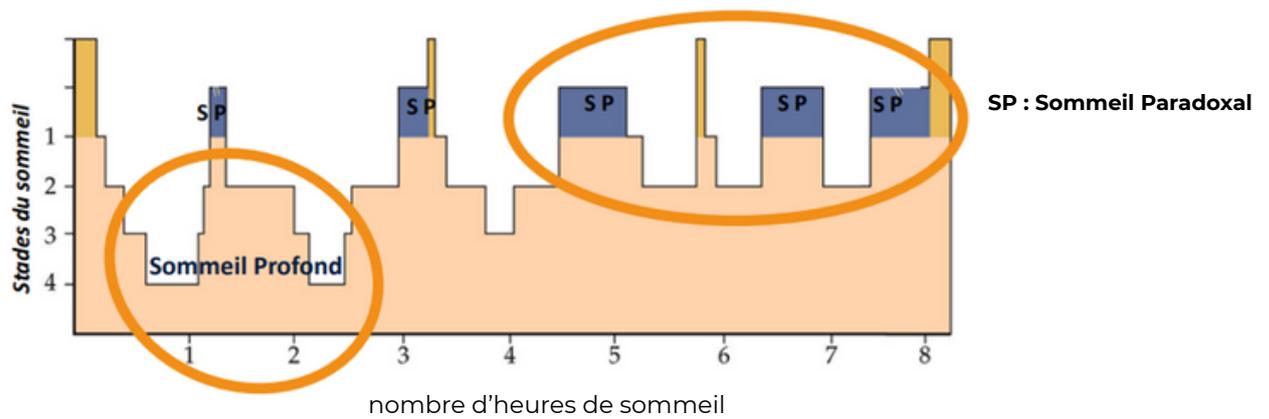
## Sommeil Paradoxal

- Activité intellectuelle intense
- Atonie musculaire
- Mouvement Oculaire Rapide (R.E.M)
- Rêves scénarisés
- Compose 20% à 25% de la nuit
- Termine chaque fin de cycle de sommeil
- Augmente en fin de nuit
- Plus on dort, plus la proportion du sommeil paradoxal augmente

## Son rôle protecteur

- Récupération psychique et psychologique
- Prise de recul sur les événements
- Lutte contre le stress
- Régulation de l'humeur
- Liens entre événements présents et passés
- Mémorisation et apprentissage
- Maturation cérébrale...

**D'où l'importance de faire des nuits assez longues pour alterner les différents cycles du sommeil et de profiter de l'ensemble de ses bienfaits tout au long de la nuit.**



## Répercussions à court terme d'un mauvais sommeil

- Fatigue, somnolence diurne
- Tendance aux erreurs et risque d'accidents...
- Maux de tête, tension mentale
- Troubles de la mémoire
- Difficultés de concentration
- Irritabilité, trouble de l'humeur
- Anxiété, difficultés à prendre du recul
- Grignotage, prise de poids

**Effet direct**



**Hausse du cortisol, l'hormone du stress qui se libère dès l'éveil. On est réveillé mais pas en forme. Le stress prend le pas sur l'énergie.**

## Répercussions à long terme d'un mauvais sommeil

### SUR LA SANTE PHYSIQUE

- Troubles Métaboliques
- Surpoids et obésité
- Diabète
- Risques Cardio-vasculaires, AVC
- Troubles immunitaires
- Risque de cancer



### SUR LA SANTE MENTALE

- Anxiété / irritabilité
- Burn out / Dépression
- Problèmes relationnels
- Insomnie chronique
- 10% Hypnotiques
- Alcoolisme
- Seuil de la douleur abaissé

# Identifiez votre profil de dormeur

Vous avez des difficultés à vous endormir ou à vous lever le matin ? vous n'avez pas l'impression que votre sommeil est réparateur ?

Nous vous proposons d'identifier, au travers de différents exercices, votre profil de dormeur pour savoir si vos habitudes de sommeil sont adaptées à vos besoins.

Faites les exercices et confrontez ensuite vos habitudes avec celles préconisées pour préserver le sommeil. Vous trouverez certainement ici vos premières clés de compréhension et changerez peut-être certaines de vos habitudes.

*Si vous êtes dans une situation professionnelle ou personnelle difficile, si vous vous sentez épuisé.e et en perte de sommeil, consultez votre médecin traitant.*

1

## Petit dormeur ou gros dormeur ?



### Vous êtes court dormeur si :

- Vous avez besoin de moins de 6h de sommeil
- Vous êtes en forme après une nuit de 3h
- Dormir 8h est une durée de sommeil maximale pour vous
- Vous n'aimez pas traîner au lit si vous êtes réveillé

### Vous êtes long dormeur si :

- Vous avez besoin de plus de 9h de sommeil
- Il vous est insupportable de dormir peu
- Vous dormez toujours plus le week end et pendant les vacances
- Vous limitez vos sorties en fonction de vos besoins de sommeil

2

## Du matin ou du soir ?

### Vous êtes plutôt du matin si :

- Vous êtes frais et dispo le matin au réveil
- En vacances ou le week-end, vous vous réveillez avant 9h
- Vous êtes toujours le premier couché et premier levé
- Ce n'est pas un problème pour vous de vous lever à 5h

### • Vous êtes plutôt du soir si :

- Vous n'êtes pas opérationnel pendant les 2h qui suivent votre lever
- En vacances vous êtes très décalé (coucher et lever tard)
- Vous êtes toujours le dernier couché et le dernier levé
- Vous préférez ne pas vous coucher si vous devez vous lever très tôt.

Le questionnaire de typologie circadienne de Horne et Otsberg vous permet de connaître votre chronotype. le test vous est proposé dans les pages suivantes.



Réseau de santé consacré à la prise en charge des troubles chroniques du sommeil

## COMMENT REMPLIR L'AGENDA DU SOMMEIL

L'agenda se remplit à deux moments de la journée :

- ✓ le matin au réveil pour décrire le déroulement de la nuit
  - ✓ le soir pour reporter ce qui s'est passé dans la journée.
- **Le matin** : inscrivez la date (*nuit du 5 au 6 juin par exemple*).
    - Notez le moment où vous vous êtes mis au lit par une flèche vers le bas. (*même si c'était pour lire ou pour regarder la télévision*)
    - Mettez une flèche vers le haut pour indiquer votre horaire définitif de lever, ou pour préciser un lever en cours de nuit.
    - Hachurez la zone qui correspond à votre sommeil. Si vous vous êtes réveillé en pleine nuit et que cet éveil a été gênant, vous interrompez la zone hachurée en regard des horaires du réveil. Le but n'est pas de vous souvenir précisément que l'éveil s'est produit entre 3h17 et 4h12 mais de traduire simplement votre impression avec des horaires qui seront obligatoirement approximatifs.
    - Précisez ensuite la qualité de votre nuit, votre forme au réveil, en remplissant les colonnes de droite (*TB = très bon, B = Bon, Moy = moyen, M = mauvais, TM = très mauvais*).
    - Précisez si vous avez pris des médicaments, ou s'il s'est passé quelque chose qui a pu interférer avec votre sommeil (*par exemple faire du sport le soir, avoir mal à la tête, avoir de la fièvre...*).
  - **Le soir** : vous remplissez à nouveau l'agenda
    - Pour préciser si vous avez fait une sieste, par une zone hachurée, de la même façon que vous avez noté votre sommeil de nuit. Vous reportez si besoin les moments de somnolence en notant un « S » en regard des horaires correspondants.
    - Enfin, vous apprécierez votre forme globale dans la journée.

Vous remplirez cet agenda pendant 3 semaines minimum. S'il vous est possible de le remplir à la fois sur une période de travail et une période de vacances, vous aurez beaucoup plus d'informations.



## Questionnaire de typologie circadienne de Horne & Ostberg

1/ Si vous viviez à votre rythme (celui qui vous plaît le plus), à quelle heure vous leveriez-vous, étant entièrement libre d'organiser votre journée ?

- Score 1  Entre 11h et midi  
 2  Entre 9h45 et 11h du matin  
 3  Entre 7h15 et 9h45 du matin  
 4  Entre 6h et 7h15 du matin  
 5  Entre 5h et 6h du matin

2/ Si vous viviez à votre rythme (celui qui vous plaît le plus), à quelle heure vous mettriez-vous au lit, étant entièrement libre d'organiser votre journée ?

- Score 1  Entre 2h et 3h du matin  
 2  Entre 0h45 et 2h du matin  
 3  Entre 22h45 et 0h45  
 4  Entre 21h30 et 22h45  
 5  Entre 20h et 21h30

3/ Si vous devez vous lever tôt, l'utilisation d'un réveil vous est-elle indispensable ?

- Score 1  Beaucoup  
 2  Assez  
 3  Peu  
 4  Pas du tout

4/ Dans des conditions adéquates (environnement favorable, sans contraintes particulières...), à quel point cela vous est-il facile de vous lever le matin ?

- Score 1  Pas facile du tout  
 2  Pas très facile  
 3  Assez facile  
 4  Très facile

5/ Comment vous sentez-vous durant la demi-heure qui suit votre réveil du matin ?

- Score 1  Endormi(e)  
 2  Peu éveillé(e)  
 3  Assez éveillé(e)  
 4  Tout à fait éveillé(e)

6/ Quel est votre appétit durant la demi-heure qui suit votre réveil du matin ?

- Score 1  Pas bon du tout  
 2  Pas bon

- 3  Assez bon  
4  Très bon

**7/ Comment vous sentez-vous durant la demi-heure qui suit votre réveil du matin ?**

- Score 1  Très fatigué(e)  
2  Relativement fatigué(e)  
3  Relativement en forme  
4  Très en forme

**8/ Quand vous n'avez pas d'obligations le lendemain, à quelle heure vous couchez-vous par rapport à votre heure habituelle de coucher ?**

- Score 1  Plus de 2 heures plus tard  
2  1 à 2 heures plus tard  
3  Moins d'1 heure plus tard  
4  Rarement ou jamais plus tard

**9/ Vous avez décidé de faire du sport. Un(e) ami(e) vous propose une séance d'entraînement 2 fois par semaine, de 7h à 8h du matin. Ne considérant que le rythme qui vous convient le mieux, dans quelle forme pensez-vous être en l'accompagnant ?**

- Score 1  Vous trouvez cela très difficile  
2  Vous trouvez cela difficile  
3  Forme raisonnable  
4  Bonne forme

**10/ A quel moment de la soirée vous sentez-vous fatigué(e) au point de vous endormir ?**

- Score 1  De 1h45 à 3h du matin  
2  De 0h30 à 1h45 du matin  
3  De 22h15 à 0h30  
4  De 21h à 22h15  
5  De 20h à 21h

**11/ Vous souhaitez être au mieux de votre forme pour un examen qui vous demande un effort intellectuel intense durant 2h. Vous êtes entièrement libre de le passer quand vous le souhaitez. Quelle est l'heure que vous choisiriez ?**

- Score 0  De 19h à 21h  
2  De 15h à 17h  
4  De 11h à 13h  
6  De 8h à 10h

**12/ Après vous être couché(e) à 23h, le lendemain vous vous sentez ?**

- Score 0  Pas du tout fatigué(e)  
2  Un peu fatigué(e)  
3  Relativement fatigué(e)  
5  Très fatigué(e)

**13/ Pour une raison quelconque, vous vous couchez quelques heures plus tard que d'habitude, mais vous n'êtes pas obligé(e) de vous lever à une heure précise le lendemain. Laquelle des propositions suivantes choisiriez-vous ?**

- Score 1  Vous vous réveillez plus tard que d'habitude
- 2  Vous vous réveillez comme d'habitude mais vous vous rendormez
- 3  Vous vous levez comme d'habitude mais vous vous recouchez par la suite
- 4  Vous vous réveillez comme d'habitude et vous ne vous rendormez plus

**14/ Vous devez aller chercher un(e) ami(e) entre 4h et 6h du matin à l'aéroport. Vous n'avez pas d'obligation le lendemain. Laquelle des propositions suivantes vous convient le mieux ?**

- Score 1  Vous n'irez au lit qu'une fois l'ami(e) cherché(e)
- 2  Vous faites une sieste avant et dormez après avoir été le chercher
- 3  Vous dormez bien avant et faites une sieste après
- 4  Vous dormez ce qu'il vous faut avant et ne vous recouchez pas après

**15/ Vous devez faire deux heures de travail physique intense, mais vous êtes entièrement libre d'organiser votre journée. Laquelle des périodes suivantes choisiriez-vous ?**

- Score 1  De 19h à 21h
- 2  De 15h à 17h
- 3  De 11h à 13h
- 4  De 8h à 10h

**16/ Vous avez décidé de faire du sport. Un(e) ami(e) vous propose une séance d'entraînement 2 fois par semaine, de 22h à 23h. Ne considérant que le rythme qui vous convient le mieux, dans quelle forme pensez-vous être en l'accompagnant ?**

- Score 1  Bonne forme
- 2  Forme raisonnable
- 3  Vous trouvez cela difficile
- 4  Vous trouvez cela très difficile

**17/ Si vous deviez choisir un horaire pour travailler 5 heures consécutives, vous choisiriez ?**

- Score 1  Entre 17h et 4h du matin
- 2  Entre 13h et 18h
- 3  Entre 9h30 et 14h30
- 4  Entre 8h et 13h
- 5  Entre 4h et 9h du matin

**18/ Quand vous sentez vous le plus en forme ?**

- Score 1  Entre 22h et 5h du matin  
 2  Entre 17h et 22h  
 3  Entre 10h et 17h  
 4  Entre 8h et 10h du matin  
 5  Entre 5h et 8h du matin

**19/ On dit parfois que quelqu'un est un "sujet du matin" ou un "sujet du soir". Vous considérez-vous comme étant du matin ou du soir ?**

- Score 0  Tout à fait un sujet du soir  
 2  Plutôt un sujet du soir  
 4  Plutôt un sujet du matin  
 6  Tout à fait un sujet du matin

Votre score :

Score	Typologie
	<b>(Sujets jeunes)<sup>12</sup></b>
70-86	Nettement du matin
59-69	Modérément du matin
42-58	Ni du matin, ni du soir
31-41	Modérément du soir
16-30	Nettement du soir
	<b>Typologie</b>
	<b>(Sujets matures 44 à 58 ans)<sup>13</sup></b>
Score > 64	du matin
Score < 53	du soir



## Les rythmes circadiens

le sommeil est rythmé tout au long du jour et de la nuit par des causes internes et externes qui ont un effet de synchronisateur :

### Rythmes liés à la sécrétion de nos hormones:

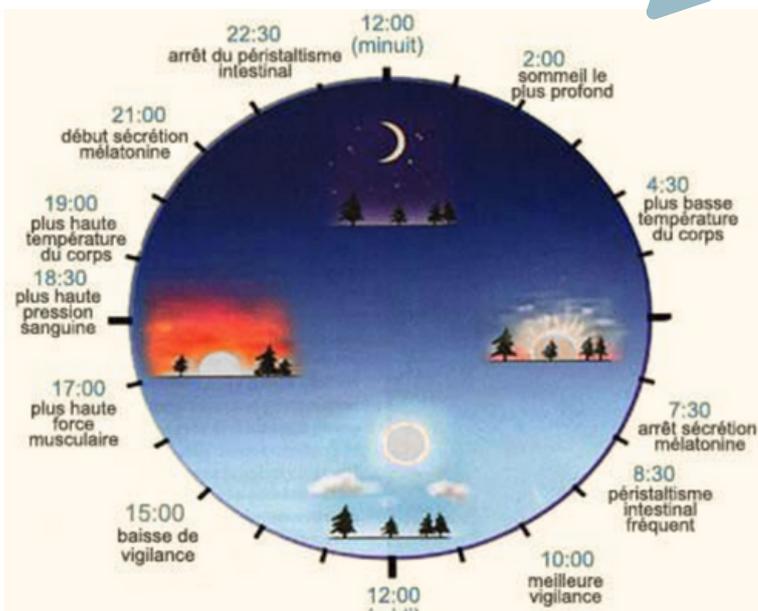
- Pic de cortisol à 7h du matin : c'est le réveil !
- Pic de mélatonine (hormone du sommeil) à 21h et 3h du matin : baisse de la vigilance et sommeil favorisé.

### Rythmes liés aux variations de notre température corporelle.

- Elle est minimale entre 3 et 5h du matin, baisse la vigilance et favorise la libération de la mélatonine

### Rythmes liés aux synchronisateurs externes :

- La lumière bloque la sécrétion de mélatonine (hormone du sommeil), elle participe à l'endormissement.



<sup>12</sup> Home JA and Ostberg O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. Int J Chronobiol. 1976, 4: 97-110

<sup>13</sup> Taillard et al. Validation of Home and Ostberg Morningness-Eveningness Questionnaire in a middle-aged population of french workers. Journal of biological Rhythms. 2004, 19: 76-86

5

## Calculez votre score de somnolence



Cotez ces situations en fonction du risque d'assoupissement qu'elles favorisent chez vous :

**0 = jamais 1 = faible 2 = modéré 3 = élevé**

- Assis en train de lire
- En regardant la télévision
- Assis, inactif, dans un lieu public
- Comme passager dans une voiture roulant pendant 1 heure sans s'arrêter
- Allongé pour se reposer l'après-midi quand les circonstances le permettent
- Assis en train de parler à quelqu'un
- Assis calmement après un repas sans alcool
- Au volant d'une voiture immobilisée quelques minutes

Faites le total de vos cotations.

Score de 0 à 24

- **en dessous de 8**: Somnolence normale
- **Entre 8 et 10** : à améliorer, à surveiller
- **au dessus de 10** : consulter un médecin pour voir s'il n'y a pas un trouble qui gêne le sommeil (apnée...),
- **15 et plus** : narcolepsie

### Bilan des exercices

- Petit dormeur ou gros dormeur ? .....
- Du matin ou du soir ? .....
- Score échelle de Horne & Ostberg (typologie circadienne) : .....
- Score échelle de somnolence : .....
- Constats sur l'agenda de vigilance : .....
- .....
- .....
- .....



**Mon plan d'action pour les nuits prochaines, à compléter lorsque vous aurez terminé le fascicule :**

# Comment préserver son sommeil

Conseils et exercices pour préserver son sommeil dès le matin.



## Dans la matinée

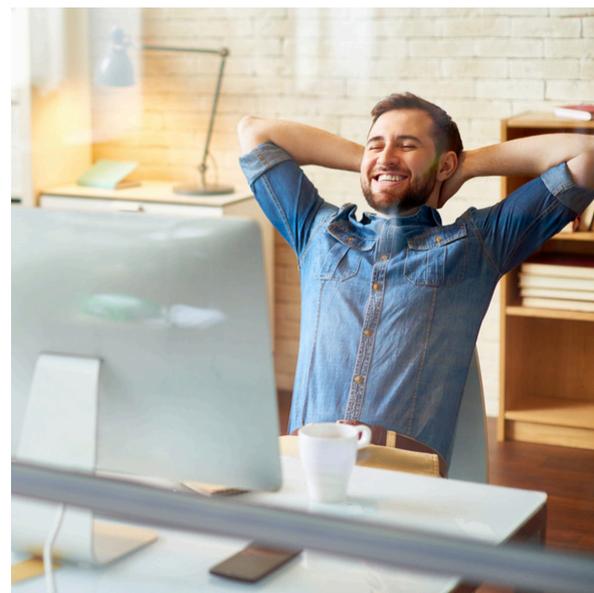
- **Dès le réveil on s'expose à la lumière (10.000 lux)**, même artificielle, le meilleur des synchronisateurs. La lumière bloque la sécrétion de la mélatonine (hormone du sommeil) et permet le réveil en douceur.
- **On prend un petit déjeuner protéiné** : œufs, fromage, amandes, fruits secs, pain complet
- **On limite le sucre** qui plombe la concentration.



## Dans la journée

- **On s'expose à la lumière du jour** (au moins 1h en hiver) et on privilégie les environnements stimulants.
- **On vise 16 heures d'éveil dans la journée.** Dormir en journée pour rattraper une mauvaise nuit est contre-productif et dérègle le cycle suivant.
- **On mange équilibré à heures fixes**, sans oublier les protéines.
- **On évite les grignotages** sucrés (sommolence automatique 30 à 60 minutes après), le café et la cigarette qui sont des excitants
- **On fait une activité physique régulière** de 30 minutes minimum en extérieur idéalement

- **On se réserve des temps de pause** au cours de la journée et on adopte la sieste quotidienne de 20 minutes.
- **Limitier les siestes de plus de 20 minutes ou les réveils à midi le week-end** : ils décalent le coucher le soir et perturbent les rythmes circadiens car l'organisme a besoin de 16 heures d'éveil pour ressentir une vraie fatigue le soir.
- **On pense à la relaxation**, la sophrologie, les massages pour baisser la pression,
- **On s'impose des horaires de travail raisonnables** : le combo idéal = 1/3 sommeil – 1/3 travail – 1/3 pour le reste.





## Le Diner



- **On dine 2 heures avant l'heure du coucher** un repas ni trop lourd à digérer ni trop léger (mini 700kcal).
- **On pense aux féculents** qui favorisent l'endormissement.
- **On limite** les liquides après 16 heures et le café, l'alcool, les cigarettes, le sport, le travail intellectuel, les jeux, les bains chauds, les voleurs de sommeil (ordi, RS, télé) deux heures avant de se coucher. Ils réduisent les signaux de fatigue

### Juste après diner

- **On débarrasse, on range,** on prépare ses affaires pour le lendemain.
- **On se prépare pour aller dormir :** brossage de dents, démaquillage, pyjama...)
- **On sera prêt pour aller dormir** dès que les signaux de fatigue apparaîtront
- **On écrit si besoin tout ce qui risque de nous préoccuper** au moment de l'endormissement, les choses à faire, à ne pas oublier
- **On privilégie les activités calmes** (intellectuelles et physiques)
- On attend les signaux de fatigue pour aller se coucher. Dès qu'ils apparaissent, on va se coucher en moins d'un quart d'heure.



### La chambre à coucher : créer un environnement propice au sommeil

- **On aère** la chambre qu'on maintient à 19°
- **On s'isole** du bruit et de la lumière
- **On veille à la chaleur de ses extrémités**
- **On évite les appareils** qui émettent un champs électromagnétique ou des ondes : radio, TV, téléphone, ordinateur, wifi...



## Au moment du coucher



- **On va se coucher quand on en ressent le besoin**, ni trop tôt ni trop tard et uniquement quand on ressent les signes de fatigue, pas avant.
- **On réserve le lit pour le sommeil.** Travailler, lire plus de 15 min, regarder un film au lit donnent de mauvais signaux au cerveau et freinent les sensations de fatigue
- **En cas de réveil la nuit, pas de panique.** On se donne une chance de se rendormir. On va bouquiner hors du lit si le réveil dure plus de 30 minutes et on lit jusqu'aux signes de fatigue.
- **Le week-end, on conserve les mêmes rythmes** que ceux de la semaine, on ne décale pas son lever de plus de 2 heures.

## Les bienfaits de la sieste



**La sieste est un temps de repos que l'on s'accorde et qui répond à un besoin physiologique.** Elle est efficace dès que l'on ferme les yeux, sans qu'il y ait forcément besoin de s'endormir. Elle ne doit pas dépasser 20 minutes pour ne pas perturber le sommeil du soir. Les spécialistes du sommeil recommandent une courte sieste tous les jours.

### La sieste de 20 minutes : La meilleure des siestes

Sieste de 20 minutes maximum à faire idéalement tous les jours sur le créneau de 12h à 15h. Il suffit de fermer les yeux et ne pas chercher à dormir. Si besoin mettre un réveil pour éviter de sombrer.

Cette sieste permet de récupérer 3 heures de dette de sommeil sans décaler l'heure du coucher.

### La micro-sieste

Cette courte sieste de 3 à 10 minutes se pratique où l'on veut et à n'importe quel moment de la journée, dès que l'on ressent des signes de somnolence

Elle diminue les tensions et restaure la vigilance qui baisse toutes les heures et demi dans la journée.

- 3 minutes = 1h de vigilance gagnée
- 10 minutes = 3h de vigilance

## Les bienfaits de la sieste

- Elle répare les nuits de fête ou les nuits d'insomnie
- Elle diminue les tensions mentales, les sensations de stress
- Elle améliore la forme physique et l'humeur
- Elle augmente la vigilance, la concentration, les capacités cognitives, la mémoire, l'efficacité, etc...



## Canalisez votre stress



*Le stress fait partie de notre vie. Quand il est géré par l'individu, il est source d'action. C'est un phénomène naturel, dont le but à l'origine était d'assurer la survie, en permettant à un organisme d'adapter sa réaction au danger perçu. Il peut devenir un véritable problème et Nous vous proposons ici 2 exercices très simples à tester dès que vous en ressentez le besoin et à intégrer à votre routine de sommeil.*

### Canalisez votre stress grâce à la respiration

Quelques minutes par jour, faites des respirations conscientes pendant 3 à 5 minutes. En début de séance, commencez par vous dire « je respire en conscience »  
Pratiquez des séances de respiration de 6 cycles complets (inspiration + expiration) par minute, c'est à-dire inspirez pendant 5 secondes puis expirez pendant 5 secondes, ceci 6 fois de suite.  
Pratiquez 2 à 3 fois par jour cette technique appelée "cohérence cardiaque".

**Un site utile :**  
<https://www.youtube.com/watch?v=22deFxxgJF4Q>



### Synchronisez votre respiration en dessinant des vagues.

Prenez une feuille A4 dans le sens de la largeur, un crayon et une minuterie de cuisine réglée sur cinq minutes. Placez votre crayon à gauche de la feuille. Déclenchez la minuterie pour cinq minutes. Dessinez avec votre crayon la trace de ta respiration (cela revient à dessiner des vagues). Synchronisez votre main et votre cage thoracique.

Votre poitrine se soulève à l'inspiration, le crayon monte et dessine la partie ascendante de la vague. Votre poitrine s'abaisse avec l'expiration, le crayon descend sur le papier. Peu à peu, les vagues se forment et se succèdent au rythme de l'ondulation respiratoire. Lorsque vous dessinez votre respiration, il n'est pas nécessaire de regarder la feuille, vous pouvez fermer les yeux.



**Votre objectif : dessiner une trentaine de vagues. Observez les effets.**

**Maintenant vous savez tout.... alors c'est à vous !**

Références sur le sommeil : Aurélie Meyer-Mazel Psychologue clinicienne et du travail Spécialiste du sommeil  
Réseau Morphée : <https://reseau-morphee.fr/>

**Ce document vous est offert par :**

**EchOdyssee, Transitions professionnelles et bien-être au travail**

Siège social 59 rue Brillat Savarin, 75013 Paris, [contact@echodyssee.fr](mailto:contact@echodyssee.fr)  
[www.echodyssee.fr](http://www.echodyssee.fr), 06 22 64 52 14