

# SOMMEIL ET INSOMNIES

## INTRODUCTION

Les définitions du sommeil sont nombreuses. Choisissons-en deux tirées d'un même dictionnaire mais formulées à des époques différentes.

Dans le Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française (Paul Robert) de 1964, le sommeil est défini comme un « état physiologique normal et périodique caractérisé essentiellement par la suspension de la conscience, la résolution musculaire, le ralentissement de la circulation, de la respiration, et par l'activité onirique ».

Aujourd'hui, sur le site [dictionnaire.lerobert.com](http://dictionnaire.lerobert.com), le sommeil est un « Etat d'une personne qui dort, caractérisé essentiellement par la suspension de la vigilance et le ralentissement de certaines fonctions ».

Sans aller plus loin dans l'analyse de ces définitions, retenons simplement que si les connaissances sur le sommeil ont progressé avec le temps les définitions, elles, sont raccourcies ; cette contraction traduit tous les mystères qui entourent le sommeil et ses fonctions. La preuve en est que les spécialistes de la question emploient à peu près les mêmes termes. Sur le site de l'inserm <sup>4</sup> « le sommeil correspond à une baisse de l'état de conscience qui sépare deux périodes d'éveil. Il est caractérisé par une perte de vigilance, une baisse du tonus musculaire et une conservation partielle de la perception sensitive » ; l'activité onirique n'est même plus mentionnée. Autrement dit, le discours sur le sommeil se conjugue très souvent au conditionnel. Cependant , les scientifiques ont accumulé des connaissances assez solides permettant d'appréhender le sommeil non plus seulement comme un état de repos au cours duquel l'organisme régénère ses forces mais comme un ensemble de fonctions contribuant à un état de bonne santé.

## SOMMEIL - À QUOI SERT-IL ?

Nous ne pouvons pas vivre sans dormir. En laboratoire, des rats privés de sommeil meurent. Chacun de nous passe en moyenne le tiers de son existence à dormir, constatation sans explication aisée.

Le sommeil fait baisser la température corporelle centrale et la fréquence cardiaque, ce qui induit une baisse de la dépense énergétique favorisant la récupération physique et psychique.

Au cours du sommeil l'augmentation de la synthèse des protéines et de la division cellulaire contribuent à la croissance. Pendant la grossesse ou l'enfance le temps de sommeil est allongé.

Pendant le sommeil, l'accroissement des connexions entre neurones permet la maturation cérébrale. Par exemple, l'acquisition d'un nouvel apprentissage en journée est associé, la nuit suivante, à l'augmentation du nombre des jonctions entre neurones appelées synapses. Ce phénomène est utilisé pour expliquer que le temps de sommeil d'un très jeune enfant soit multiplié par deux par rapport à celui d'un adulte.

Le sommeil intervient aussi dans la mémorisation et l'oubli, c'est-à-dire dans le traitement de l'information. Des chercheurs ont noté « qu'au cours des phases de sommeil lent profond et de sommeil paradoxal, les interactions entre aires cérébrales ne se produisent qu'entre des régions proches les unes des autres ce qui est interprété par les chercheurs comme la manifestation du tri et de l'intégration des informations accumulées en journée au cours du processus de mémorisation »<sup>1</sup>. Dans l'hippocampe, le sommeil lent profond favoriserait la mémoire des connaissances (mémoire sémantique) et des faits nous concernant (mémoire épisodique) ainsi que la capacité de retenir ce qui est important, d'oublier ce qui ne l'est pas. Le sommeil paradoxal favoriserait la mémoire procédurale.

D'autre part, il a été noté qu'une insomnie chronique associée à un temps de sommeil inférieur à 6 heures augmente le risque :

- de prise de poids : la privation de sommeil augmente l'appétit tandis que la fatigue diurne diminue les dépenses énergétiques ce qui induit une augmentation de l'index de masse corporelle ;
- d'hypertension artérielle
- d'infection : par altération du nombre et de la nature des cellules de l'immunité;
- de diabète de type 2.
- d'irritabilité et de syndrome dépressif

Ainsi, au fil du temps, le rôle du sommeil a été appréhendé différemment. De fonction favorisant seulement la récupération et la mémorisation il est devenu source de bonne santé eu égard au grand nombre de phénomènes biologiques qu'il module au cours de ses différentes phases.

## SUPPORT ANATOMIQUE

Il n'existe pas un centre du sommeil, comme il n'existe pas un centre de la mémoire. Le support anatomique du sommeil est constitué par un ensemble de structures de l'encéphale dont les activités sont successivement modifiées. Le sommeil ne résulte pas de la suspension du fonctionnement d'un centre, mais du changement d'activité successif de plusieurs régions encéphaliques. Le plus important n'est pas de connaître le nom de ces structures (thalamus, hypothalamus, épiphyse qui sécrète la mélatonine, formation réticulée du tronc cérébral, hippocampe, amygdale, etc...) mais de comprendre qu'elles agissent successivement ce qui détermine les différentes phases du sommeil représentées par un hypnogramme.

## HYPNOGRAMME

À l'état d'éveil nous connaissons des phases différentes ; nous sommes plus ou moins actifs ou sédentaires, rêveurs ou attentifs, concentrés ou distraits, joyeux ou tristes, etc...

Il en va de même durant le sommeil où se succèdent des phases organisées en cycles que les spécialistes représentent par une figure appelée hypnogramme. Les phases du sommeil sont les suivantes :

- entre l'éveil et le sommeil existe une phase de **transition** qui peut-être très courte chez le sujet qui s'endort « comme une masse » mais qui dure en moyenne 15 à 30 minutes. Compte tenu des conditions environnementales (bruit, lumière, chaleur, etc...) des aller-retour sont possibles avec l'état d'éveil.
- après 15 à 30 minutes de transition survient la phase de **sommeil lent léger**. L'activité cérébrale ralentit, l'éveil peut encore survenir facilement. La température corporelle et la fréquence cardiaque baissent.
- entre une demi-heure et une heure après l'endormissement arrive la phase de **sommeil lent profond**. L'activité cérébrale ralentit encore, l'organisme récupère, le foie stocke du glucose, les tissus se régénèrent, l'hormone de croissance est davantage sécrétée, le tonus musculaire diminue. Pendant cette phase le liquide céphalo-rachidien « nettoie » le cerveau par vagues successives.
- après environ une heure de sommeil lent profond apparaît une phase de **sommeil paradoxal**. Le terme paradoxal exprime l'idée que pendant cette phase, tandis que le tonus musculaire est aboli, sauf au niveau de la tête, le

cerveau fonctionne presque aussi rapidement qu'à l'état de veille et les yeux sont animés de mouvements rapides. Les spécialistes du sommeil pensent que cette phase correspond à des processus neurologiques somatiques et psychologiques.

Cette succession de phases dure en moyenne 90 minutes (60 à 120 minutes) et constitue un cycle de sommeil qui en comprend 3 à 6 par nuit. Les premiers cycles comprennent davantage de sommeil lent profond et les derniers davantage de sommeil lent léger et paradoxal. Un hypnogramme représente l'ensemble des cycles d'une nuit de sommeil. Le temps de sommeil et son architecture varient selon les individus et selon l'âge des individus. Chez l'adulte, le temps de sommeil total est en moyenne de 7h30 (6 heures pour les petits dormeurs et 9h pour les gros dormeurs); la proportion de sommeil par rapport au sommeil total est de 55% pour le sommeil lent léger, 20% pour le sommeil lent profond et 25% pour le sommeil paradoxal.

## RÉGULATION DU SOMMEIL

On décrit actuellement deux types de régulation.

La **régulation homéostatique** recouvre le fonctionnement global de l'organisme. Au fil de la journée les réserves énergétiques s'épuisent, les déchets métaboliques s'accumulent, des informations se sont accumulées dans le cortex cérébral. Ainsi apparaît l'envie de dormir ; les spécialistes parlent de « pression de sommeil ». L'organisme doit faire une pause. Malgré des années de recherche sur le sujet, l'homéostasie du sommeil reste mal comprise.

Presque toutes les fonctions biologiques de l'organisme obéissent à un rythme d'environ 24 heures, dit circadien, et à une **régulation circadienne**<sup>1</sup>. La température corporelle, la pression artérielle, la production d'hormones et toutes les autres fonctions de l'organisme évoluent selon un rythme circadien. Même les effets de médicaments dépendent de l'horaire de leur prise. Le sommeil n'y échappe pas.

Ce rythme est lié à l'existence d'une « horloge interne » située dans l'hypothalamus où environ 20 000 neurones ont une activité oscillant entre 23h30 et 24h30. Ainsi chaque individu possède un chronotype déterminé génétiquement selon un cycle de 23h30 à 24h30. Autrement dit si chaque individu était soumis à ce seul cycle nous aurions tous des cycles éveil/

sommeil obligatoirement différents et de plus en plus décalés dans le temps ce qui compliquerait singulièrement la vie en société. Or, nous parvenons à synchroniser nos activités sur 24 heures. Afin que nos horloges internes soient synchronisées sur 24 heures, c'est-à-dire remises à zéro toutes les 24 heures, et non pas entre 23h30 et 24h30, il faut autre chose. Cette autre chose est le soleil, la lumière du jour. En 2002 des cellules à mélanopsine ont été découvertes dans la rétine. Stimulées par la lumière ces cellules à mélanopsine transmettent l'information directement aux neurones formant les noyaux supra-chiasmatiques de l'hypothalamus où siège « l'horloge interne ». Ainsi est expliquée la synchronisation circadienne de nos « horloges internes ». La lumière interfère aussi avec l'épiphyse, petite glande située en arrière de l'hypothalamus, qui sécrète progressivement la mélatonine à partir de la fin de journée jusqu'à contribuer à l'endormissement.

#### FACTEURS FACILITATEURS DU SOMMEIL

- s'exposer à la lumière du jour et avoir une activité physique diurne (pas après 20 heures)
- respecter la synchronisation veille/sommeil (horloge biologique) en se couchant et se levant à heures régulières
- environnement adéquat (obscurité, silence, température de la chambre)
- dîner léger à base de sucres lents 2 heures avant le coucher

#### FACTEURS PERTURBATEURS DU SOMMEIL

- travail en horaires décalés
- lumière bleue des écrans, animaux de compagnie
- excitants (thé, café, vitamine C,...)
- alcool et tabac en soirée
- sédentarité
- repas copieux
- stress, anxiété
- Corticoïdes, bêta-bloquants.

#### TROUBLES DU SOMMEIL

#### SURVOL GÉNÉRAL

Ils sont nombreux :

Les Insomnies, bien sûr, nous y reviendrons.

Les Troubles respiratoires du sommeil (Apnées du sommeil)

Certaines maladies neurologiques

Les Parasomnies

-Sommeil lent profond

- somnambulisme

- terreurs nocturnes

- éveils confusionnels

- Sommeil paradoxal

- trouble comportemental en sommeil paradoxal

- cauchemars

- Énurésie

- Somniloquie

Mouvements anormaux du sommeil (Syndrome des jambes sans repos)

## LES INSOMNIES

Définition : deux éléments définissent l'insomnie

1) le patient se plaint d'avoir des difficultés pour s'endormir ou pour rester endormi

2) le patient se plaint de retentissements diurnes : fatigue, trouble de l'attention, trouble de mémoire, irritabilité, etc... On considère également qu'il est anormal de ne pas s'endormir dans les trente minutes après le coucher.

On estime que 30% des français se plaignent d'insomnies transitoires, que 10% se plaignent d'insomnies chroniques et que 7% prennent un hypnotique. L'insomnie aiguë (moins de trois mois) est réactionnelle à un stress, un deuil, une séparation, des douleurs, chômage, etc...

Le problème c'est qu'elle se pérennise dans 28% des cas sous la forme soit d'un mauvais sommeil (19%) soit d'une insomnie chronique (9%)

De plus, l'insomnie chronique associée à un temps de sommeil inférieur à 6 heures entraîne un risque accru de morbidité (cf supra)

## Mécanismes

L'insomnie chronique est caractérisée par :

- un état d'hyper-réveil mental et végétatif;

- un conditionnement négatif empêchant le sommeil : attention et préoccupations excessives concernant le sommeil;
- et une fréquente sous-estimation du temps réellement dormi. Ceci peut être lié à la présence de ruminations pendant le sommeil lui-même et à des phénomènes d'éveils locaux dans certaines régions du cerveau pendant le sommeil.

### Facteurs et comorbidités

- L'insomnie chronique est déterminée par différents facteurs et comorbidités :
  - facteurs prédisposants : sexe féminin, composante génétique, faibles revenus, abus dans l'enfance, personnalité perfectionniste;
  - facteurs déclenchants : deuil, séparation, chômage ou autre circonstance pénible, changement du rythme veille-sommeil et usage de médicaments (corticoïdes, bêtabloquants) ou produits (caféine, nicotine) pro-éveil;
  - Comorbidités : les troubles psychiatriques (quelle que soit leur catégorie) et d'autres maladies (douleurs, syndrome des jambes sans repos, handicap, asthme ou reflux nocturnes, apnée du sommeil, traumatisme crânien) provoquent des troubles du sommeil.

### Traitements de l'insomnie chronique

- L'insomnie chronique est une maladie difficile à traiter, handicapante, alors que les propositions thérapeutiques sont les mêmes depuis plus de 30 ans (peu de progrès médical).

- 

#### 1. Traitement des comorbidités

Prise en charge d'un trouble psychiatrique (trouble de l'humeur, trouble anxieux, psychose...) ou médical (syndrome des jambes sans repos, douleurs chroniques...). C'est le traitement le plus important.

#### 2. Règles d'hygiène du sommeil

Approche éducative sur la connaissance du sommeil visant à corriger les erreurs comportementales pour maintenir une bonne hygiène de sommeil (cf. Conclusion).

### 3. Thérapies cognitivo-comportementales (TCC)

Approche associant une composante éducative (hygiène de sommeil), comportementale (restriction du temps passé au lit, contrôle du stimulus) et cognitive (psychothérapie cognitive sur l'interprétation de ses troubles par le patient et des conséquences de l'insomnie...), ainsi que des techniques de relaxation. Ces thérapies sont validées.

- Elle se pratique en groupe, en individuel, en présence ou à distance au moyen de logiciels informatiques (eTCC).
- C'est le traitement de choix de l'insomnie chronique.

### 4. Médicaments

#### a. Benzodiazépines hypnotiques

- Il n'existe pas de benzodiazépine hypnotique idéale réunissant les propriétés suivantes :
  - entraîner une induction rapide de sommeil;
  - maintenir le sommeil pendant au moins 5 à 7 heures ;
  - respecter l'architecture du sommeil;
  - ne pas avoir d'effet résiduel (au réveil, pendant la journée) ;
  - ne pas induire d'accoutumance ni de tolérance ;
  - ne pas induire de syndrome de sevrage ;
  - avoir une bonne marge de sécurité;
  - ne pas avoir d'interactions médicamenteuses.
- Les benzodiazépines hypnotiques posent des problèmes à moyen et à long terme :
  - perte d'efficacité objective : surtout nette pour les benzodiazépines de demi-vie courte, moins marquée pour les analogues des benzodiazépines (zolpidem, Stilnox® ; zopiclone, Imovane®) ;
  - phénomène de sevrage : effet rebond qui favorise le cercle vicieux, moins marqué pour les benzodiazépines à demi-vie longue et pour les analogues des benzodiazépines ;
  - effets indésirables : somnolence diurne (risque d'accident), interaction avec l'alcool, troubles mnésiques, chutes nocturnes et épisodes confuso-oniriques.
  -

**Donc prudence et vigilance avec ce type de médicament.**



## b. Mélatonine

C'est une hormone endogène naturelle dont le principal rôle est de synchroniser le rythme veille-sommeil et les autres rythmes circadiens sur l'alternance nuit/jour. Elle exerce aussi un effet hypnogène direct mais ne doit pas être considérée comme une substance hypnotique. La mélatonine à libération immédiate peut être utilisée pour améliorer l'insomnie d'endormissement. La mélatonine à libération prolongée (Circadin®) peut être utilisée pour améliorer l'insomnie de maintien (éveils intrasommeils).

## c. Antihistaminiques

L'histamine est un neurotransmetteur éveillant issu de l'hypothalamus. Il est intéressant de diminuer l'hyperéveil dans l'insomnie. Seuls les antihistaminiques qui passent la barrière hémato-encéphalique (doxylamine, Dornomyl® ; alimémazine, Théralène®) ont un effet anti-éveil donc hypnogène, au prix d'une sédation diurne liée à leur longue demi-vie.

D'autres médicaments comme les antidépresseurs (sédatifs, comme la miansérine, l'amitriptyline ou la paroxétine) apportent à petite dose un réel bénéfice à plus long terme dans l'insomnie chronique (surtout si trouble du maintien). Dans un contexte de trouble de l'humeur ou anxieux, le dosage normal doit être utilisé. La mélatonine à libération prolongée (Circadin® 2 mg, non remboursé) a pour indication le traitement de l'insomnie du sujet âgé.

La place des traitements médicamenteux est limitée dans les insomnies chroniques dont la prise en charge est essentiellement, si possible, non médicamenteuse.

## CONCLUSION

### Règles d'hygiène de sommeil pour l'insomnie chronique

Trouver son besoin de sommeil et le respecter!  
Trouver son rythme de sommeil et le respecter!

Adopter des horaires de sommeil réguliers.

Se coucher à heure fixe favorise la synchronisation du système veille/sommeil.

S'exposer à la lumière du jour.

Le bon fonctionnement de l'horloge interne dépend de la stimulation par la lumière naturelle.

Pratiquer une activité physique régulière mais pas après 20 heures.

L'endormissement est facilité et la qualité du sommeil est améliorée.

Eviter les excitants (café, thé, vitamine C, etc...) après 15 heures.

L'alcool et la tabac en soirée sont associés à des réveils nocturnes plus fréquents.

Opter pour un dîner léger à base de glucides lents (pâtes, riz, pommes de terre).

Au cours de la nuit les apports énergétiques seront plus constants.

Température de la chambre autour de 18°.

La baisse de la température corporelle est un facteur déclenchant de l'endormissement.

Favoriser l'obscurité complète au coucher.

La mélatonine est davantage sécrétée en l'absence de stimulation lumineuse.

Les médicaments utilisés à bon escient sont parfois utiles mais ils ne font pas tout.

## Sources

1- Sommeil - la santé vient en dormant ; Science et santé n° 35 ; calameo.com

2- Centre d'investigation et de recherche sur le sommeil ; chuv.ch

3- Institut National du Sommeil et de la Vigilance - enquête 2016

4- Sommeil - Faire la lumière sur notre activité nocturne ; site de l'INSERM