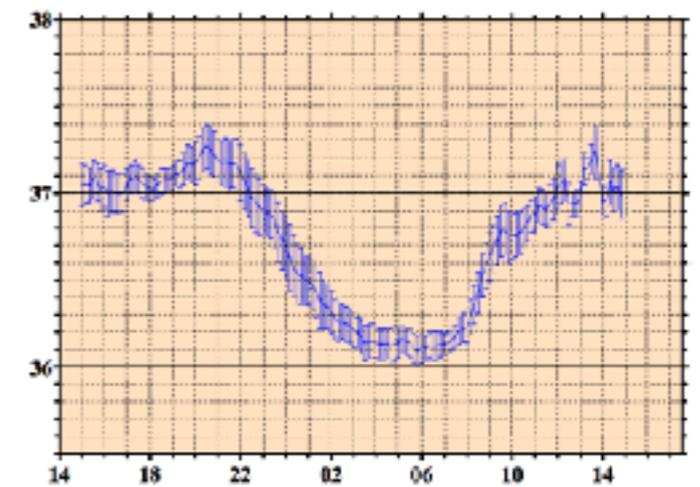


LE SOMMEIL NORMAL : REGULATION APPLICATIONS PHYSIO-PATHOLOGIQUES

Cédric PORRET - ORL Chirurgie Cervico-faciale
D.I.U Physiologie et Pathologie du Sommeil
D.I.U ORL de l'enfant



Centre ORL Aix les Bains
Clinique Médipôle de Savoie

Sommeil - Introduction

- 1/3 de notre vie
- Besoin fondamental vital - Privation max : 5 jours
- Etat normal universel (plantes, poissons, mammifères, oiseaux)

- Horloge biologique d'origine génétique
- 2 états différents : Sommeil lent et Sommeil paradoxal

Fonctions du sommeil

SOMMEIL LENT

- Récupération physique
- Réparation tissulaire musculaire et ostéo-articulaire
- Synthèse protéique
- Renforcement immunitaire
- Réparation cellulaire

Fonctions du sommeil

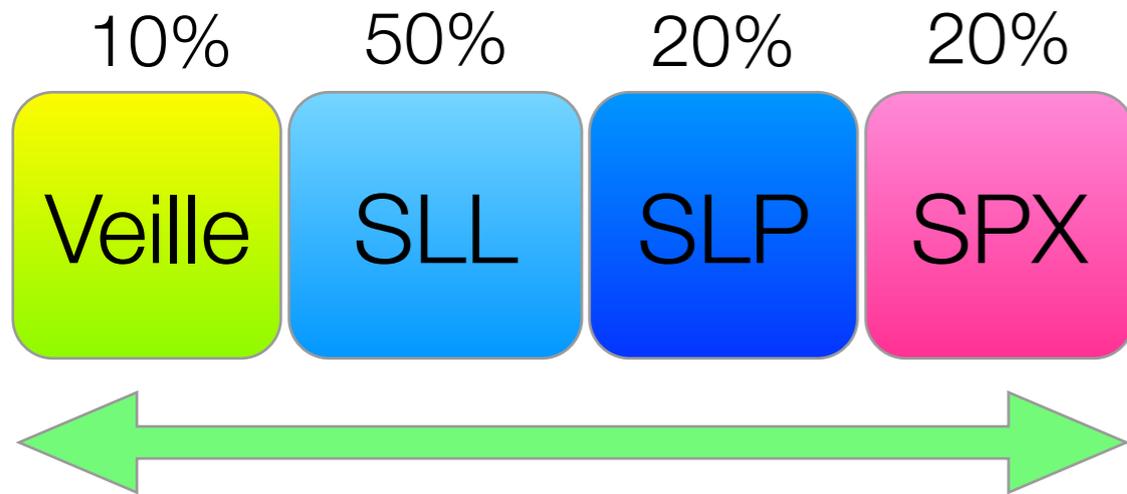
SOMMEIL PARADOXAL

- Réorganisation neuronale
- Mémorisation et rêve
- Sécrétion hormonale (Hormone croissance)

Cycle Veille - Sommeil

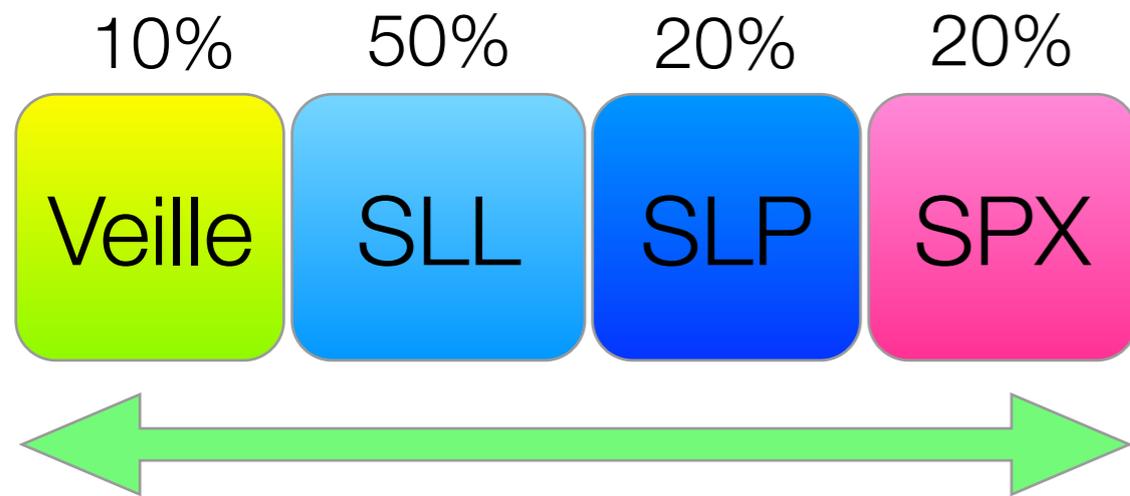
- Veille
- Endormissement : Ralentissement cardio-ventilatoire et neurologique. Contact sensoriel normal
- Sommeil lent léger : Approfondissement progressif du sommeil
Contact sensoriel présent. Diminution tonus musculaire
- Sommeil lent profond : Contact sensoriel très faible. Hypotonie musculaire marquée
- Sommeil paradoxal : Travail neurocognitif intense - Atonie musculaire (paralysie du sommeil). Mouvements oculaires rapides

Architecture normale du sommeil

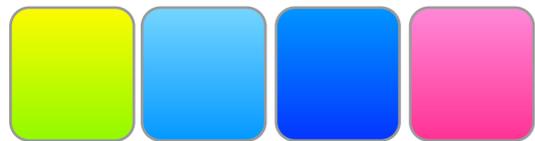


1 cycle de sommeil 60 à 90 min

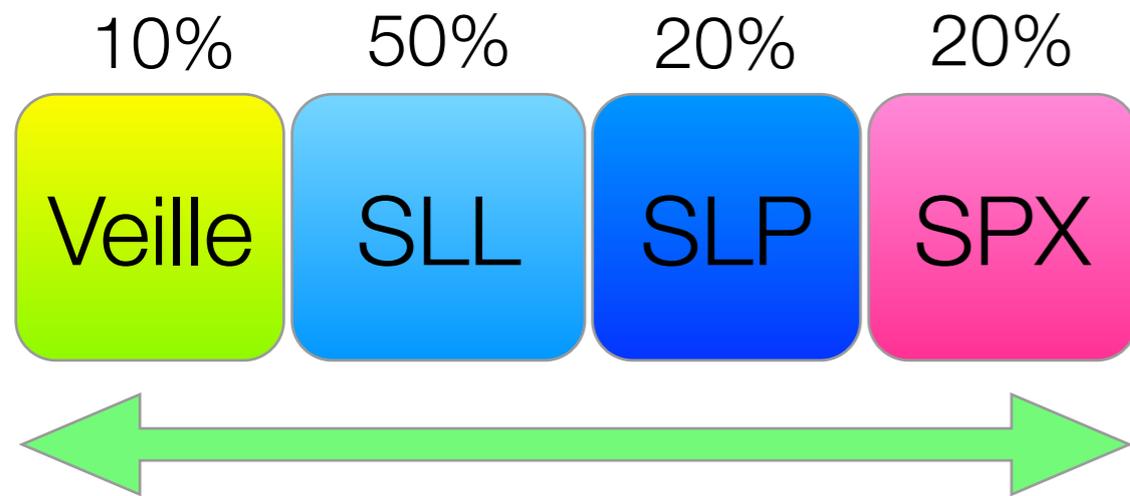
Architecture normale du sommeil



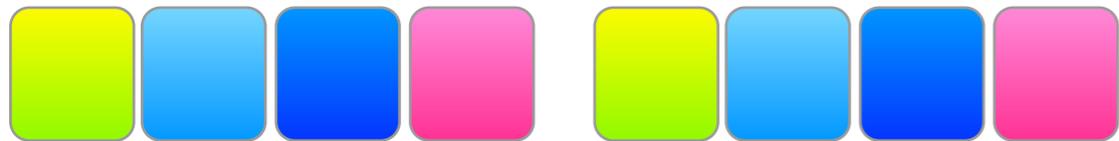
1 cycle de sommeil 60 à 90 min



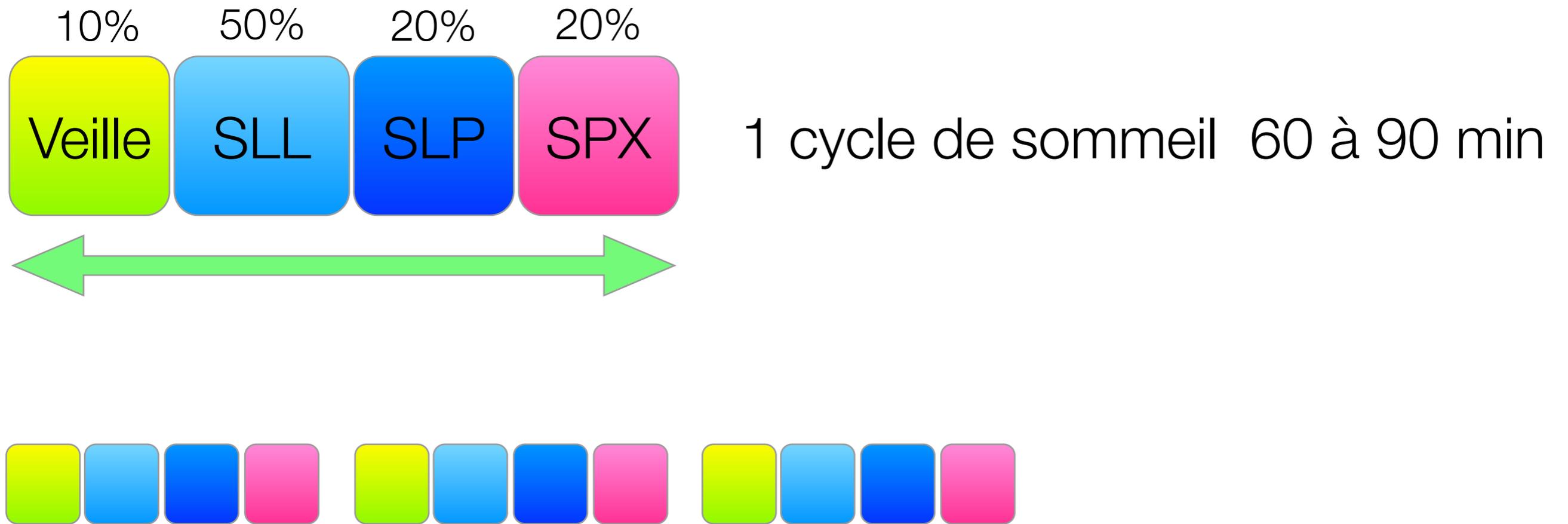
Architecture normale du sommeil



1 cycle de sommeil 60 à 90 min



Architecture normale du sommeil



Architecture normale du sommeil



Répétition de 6 à 9 cycles : 1 nuit de sommeil
6 à 10 Heures de sommeil

Architecture normale du sommeil



Début de nuit



Milieu de nuit



Fin de nuit

Cycle Veille - Sommeil : Horloge biologique

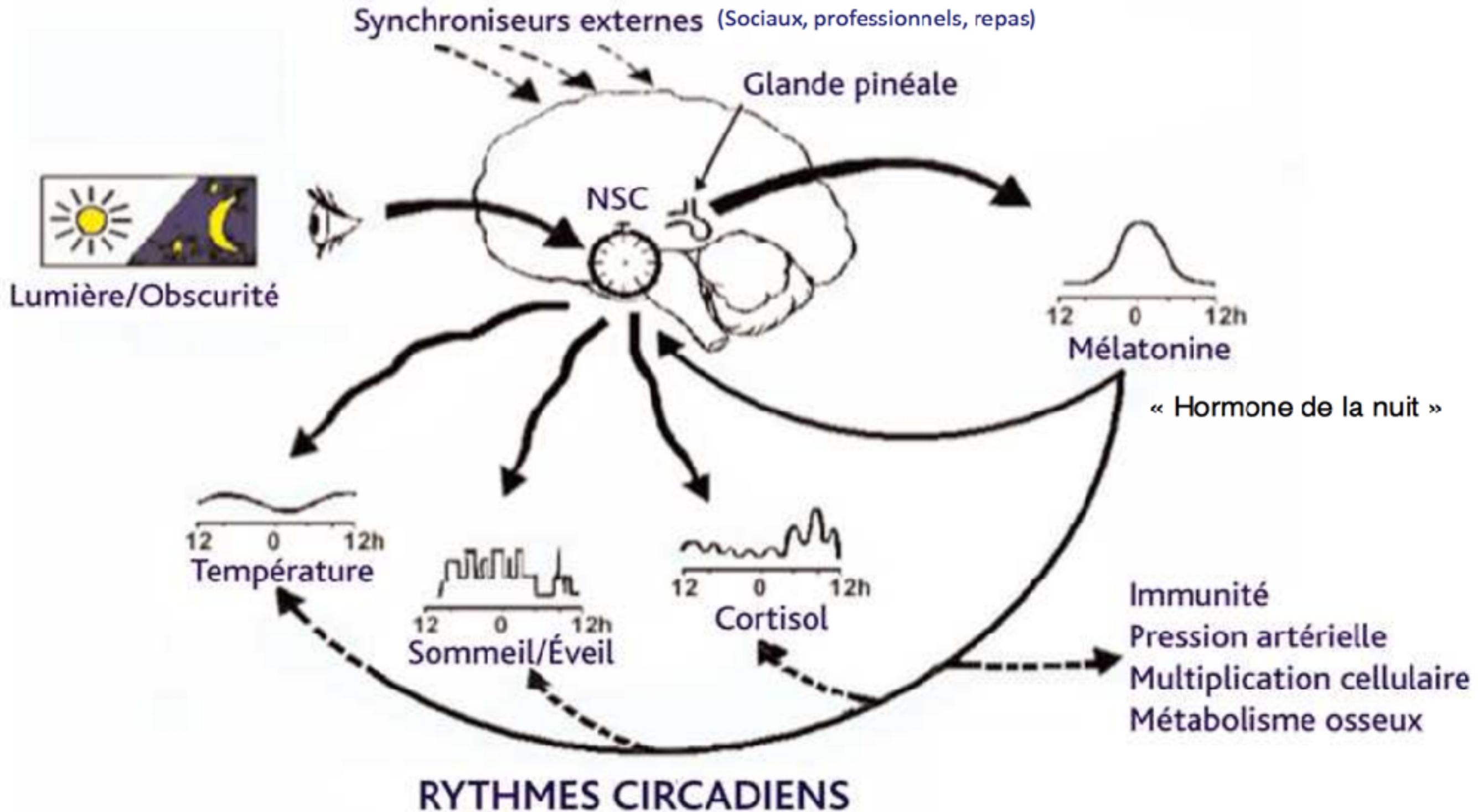
- 3 Processus de régulation du cycle Veille - Sommeil
- 1° Processus circadien
- 2° Processus homéostatique
- 3° Processus ultradien



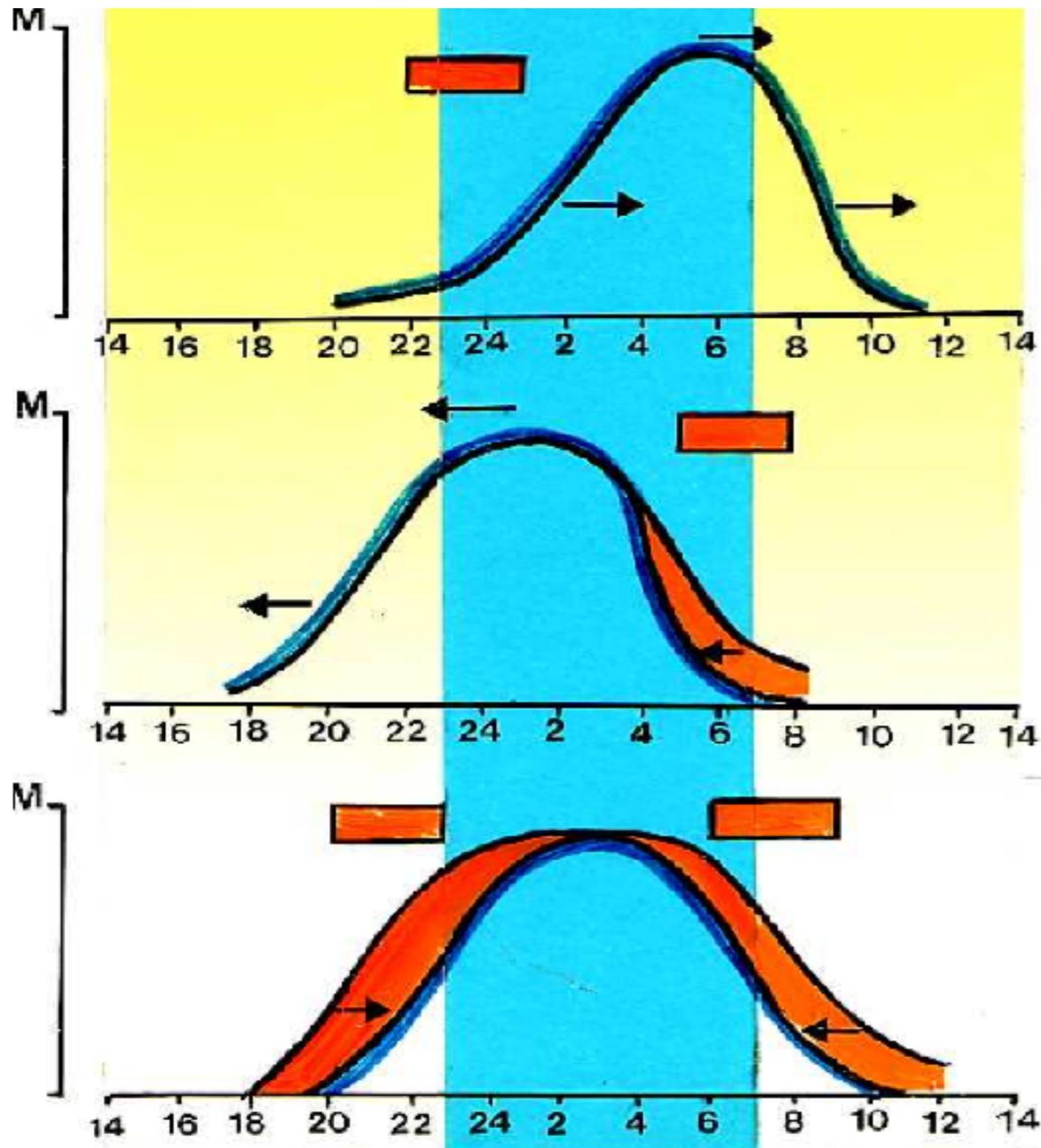
Fleur sensitive (mimosa podia)

1° mécanisme : Processus circadien

Processus circadien



Influence Lumière - Mélatonine - T° corporelle



Exposition lumineuse vespérale

Recul de phase

Exposition lumineuse matinale
précoce

Avance de phase

Exposition vespérale et matinale

Compression de la période de
sommeil

Les synchroniseurs externes : Processus circadien

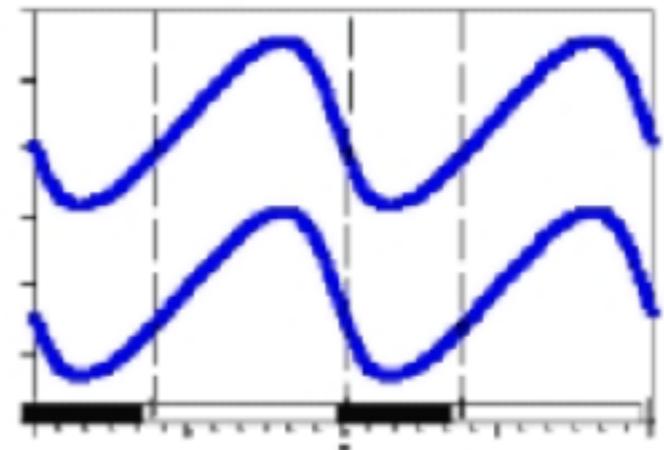
● Alternance Lumière - Obscurité → Mélatonine

● Heure Lever - Coucher

● Prise alimentaire

● Activités intellectuelles (Hyperéveil notamment au coucher)

● Activités physiques (température corporelle)



Chronotypie du sommeil

- Sujet court dormeur : <7H par nuit : 33%
-
-
-

Chronotypie du sommeil

- Sujet court dormeur : <7H par nuit : 33%
- Sujet dormeur moyen : 7- 9 H par nuit : 63%
-
-

Chronotypie du sommeil

- Sujet court dormeur : $<7\text{H}$ par nuit : 33%
- Sujet dormeur moyen : 7- 9 H par nuit : 63%
- Sujet long dormeur : $>9\text{H}$ par nuit : 4%
-

Chronotypie du sommeil

- Sujet court dormeur : $<7\text{H}$ par nuit : 33%
- Sujet dormeur moyen : 7- 9 H par nuit : 63%
- Sujet long dormeur : $>9\text{H}$ par nuit : 4%
- Chronotype du matin ou du soir : Courbe thermique différente

Les chronotypes de dormeurs

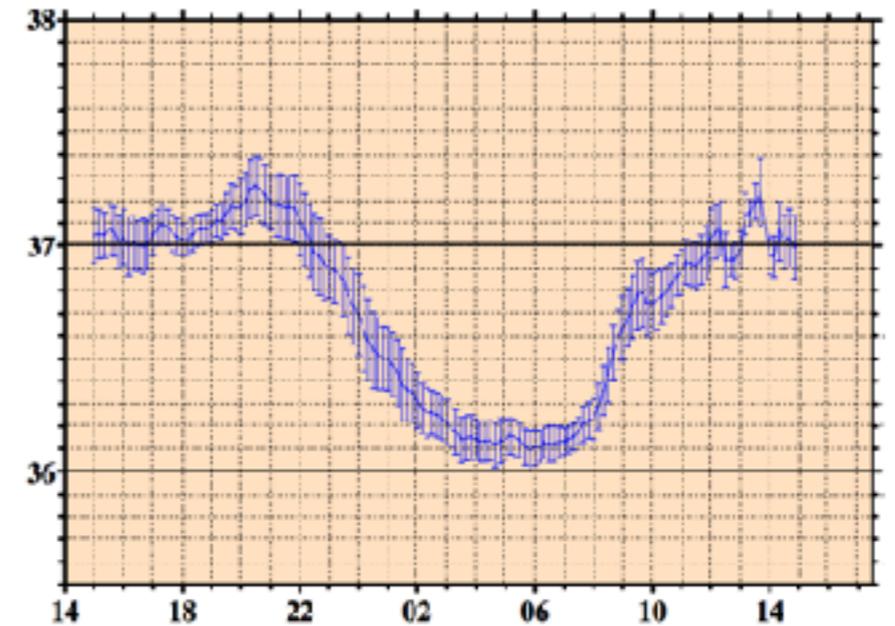
● Chronotypes du matin :

Ascension précoce T° corporelle le matin

Max efficacité physique et mentale matinale

Chute T° corporelle (début d'AM) : siesteur

Difficultés à tenir le soir (chute T° corporelle) : Coucher précoce (21 à 23H max)



Les chronotypes de dormeurs

● Chronotypes du matin :

Ascension précoce T° corporelle le matin

Max efficacité physique et mentale matinale

Chute T° corporelle (début d'AM) : siesteur

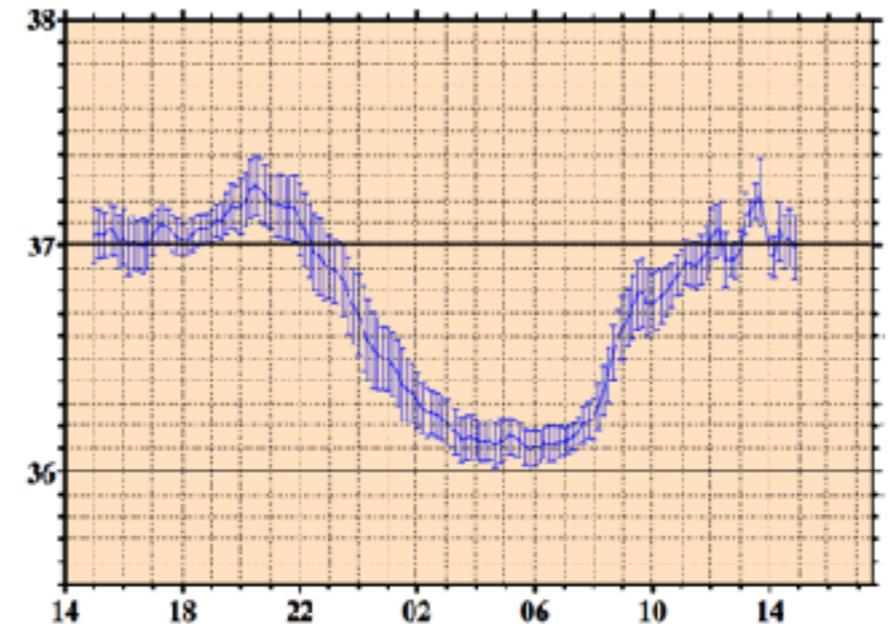
Difficultés à tenir le soir (chute T° corporelle) : Coucher précoce (21 à 23H max)

● Chronotypes du soir :

Ascension lente de T° corporelle - Pas de chute T° en AM

Max efficacité physique et mentale en AM

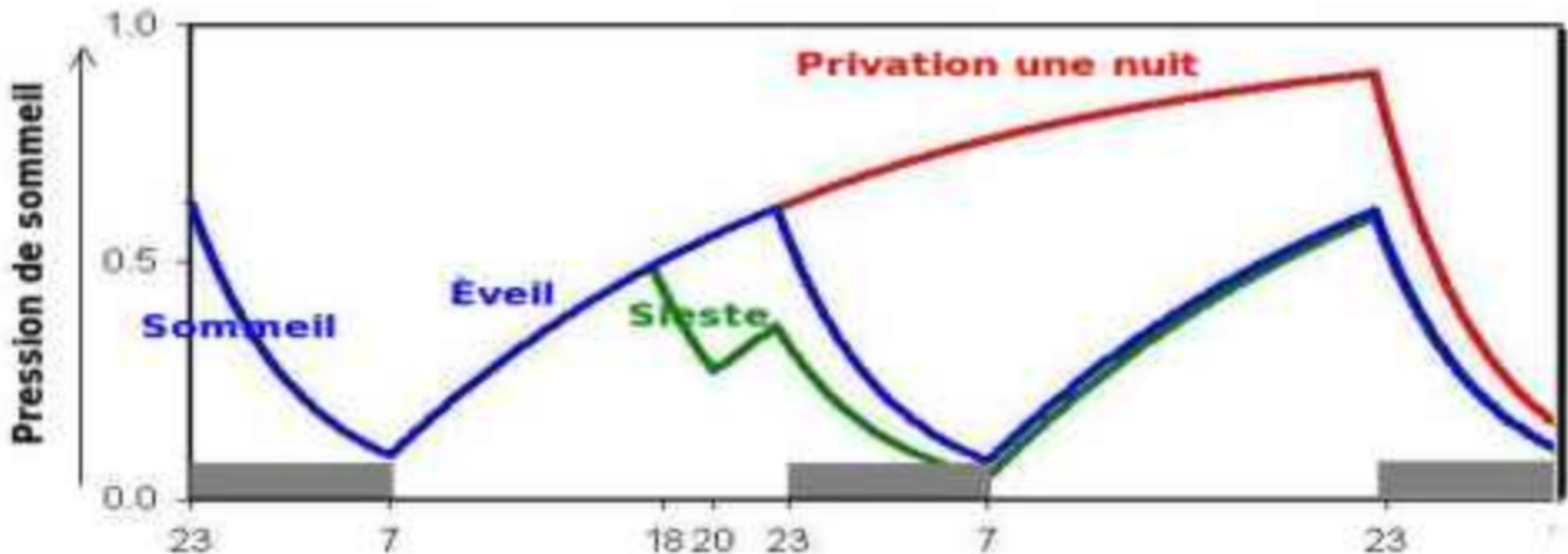
Coucher plus tardif (23H - 3H du matin)



2° mécanisme : Processus homéostatique

Processus homéostatique : Propension au sommeil

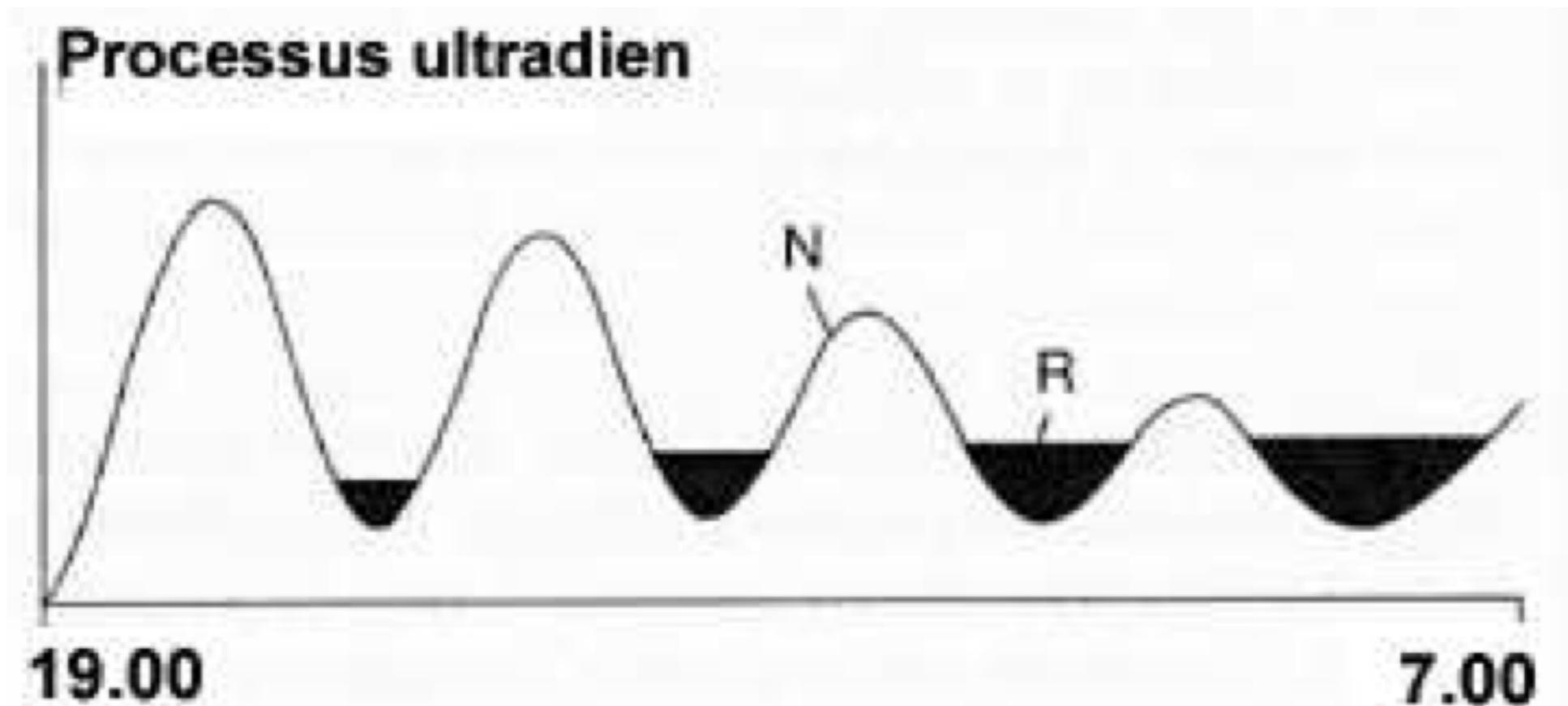
- Processus accumulatif : FORCE DU SOMMEIL
- Dépendant de la phase de veille préalable



3° mécanisme : Processus ultradien

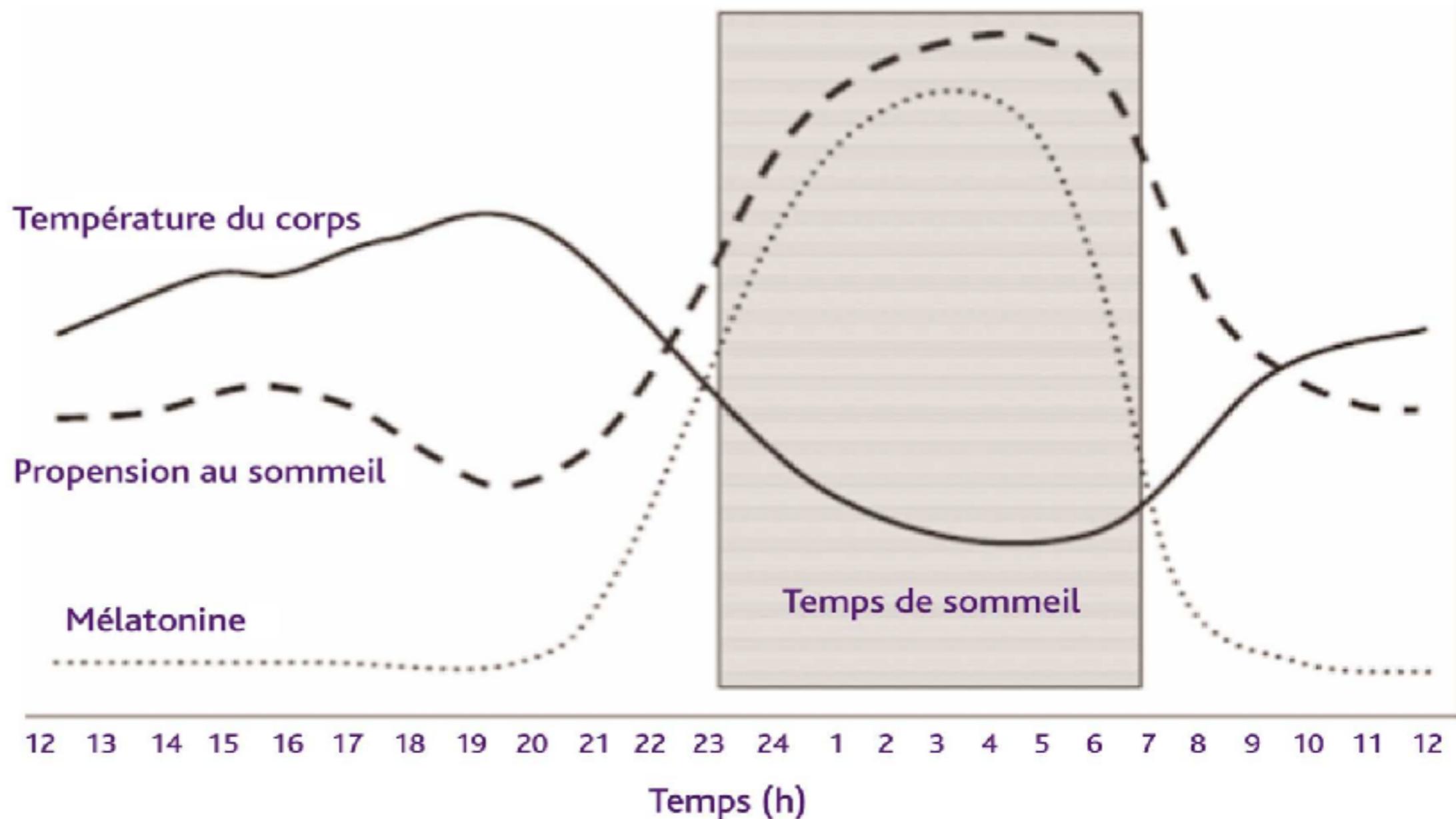
Processus ultradien : Cycles de sommeil

- Rythmicité nocturne
- Alternance
- phases sommeil lent (N) et Sommeil paradoxal (R)



Modèle de Borbely

Processus circadien + Processus homéostatique +
Processus ultradien



APPLICATION N°1
Chronobiologie

Horloge biologique

- Rythme circadien physiologique : 23H à 25H
- Resynchronisation quotidienne sur 24H par les stimuli
- Equipe de Foot / Grotte en Thaïlande (18 jours)
- Chronobiologie : Etude rythmes du corps humain
- Femme : 2,5X plus de chance d'avoir un rythme < 24H
 - Insomnie + fréquente

Horloge biologique

- Coeur : Tachycardie diurne sous l'effet du Cortisol
- Yeux : Lumière - Rétine - inhibition Mélatonine
- Surrénale : Sécrétion cortisol matinal
- Pancréas : Sécrétion nocturne Leptine (hormone satiété)
- Muscles : Oxygénation max 16 à 19H
- Foie : Stockage glucose diurne pour redistribution nocturne (prévention hypoglycémie)

Horloge biologique

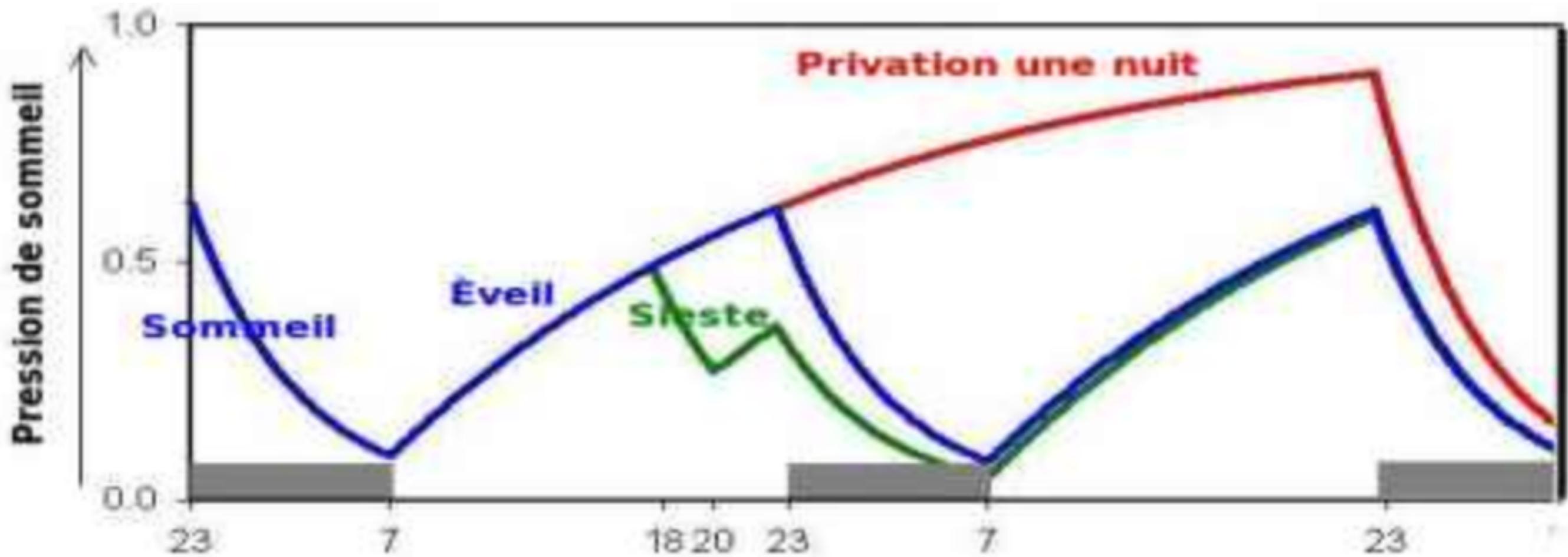
- Semaine des 4 jours Vs 5 jours
- Pic attentionnel matinée -> 5 jours d'école
- Carence sommeil -> 4 jours d'école

APPLICATION N°2
Privation de sommeil

Effet d'une privation de sommeil

- Persistance du processus circadien (jour/nuit) : Expo lumière
- Majoration du processus homéostatique : Propension au sommeil
- Balance déséquilibrée $H > C$
- Capacité à s'endormir en milieu de matinée
- Attention de ne pas épuiser la propension au sommeil
- Trouble d'endormissement le soir suivant

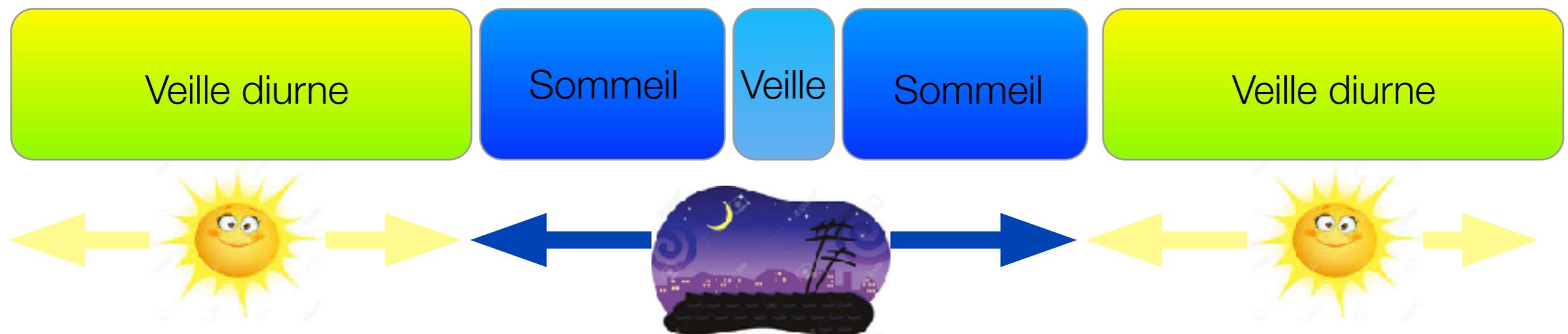
Effet d'une privation de sommeil



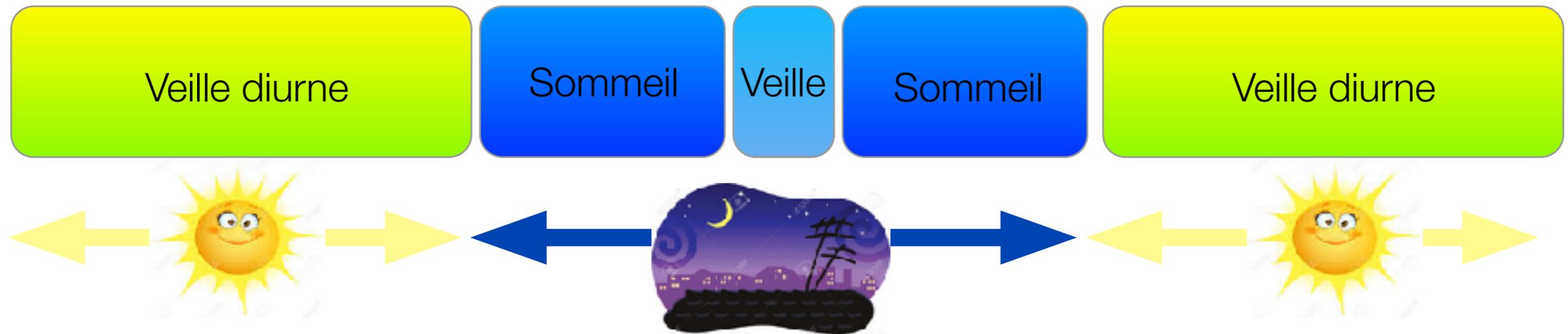
APPLICATION N°3
Sommeil depuis la nuit des temps

Sommeil depuis la nuit des temps

- Ecrits anciens (Homère, Dickens) : Sommeil calqué sur la course solaire
- 2 phases de sommeil nocturnes - Phase de «dorveille» entre les 2
- Activités rituelles, chamaniques, sexuelles, prière
- Apparition lumière artificielle : Retard de l'endormissement
- Disparition de la dorveille

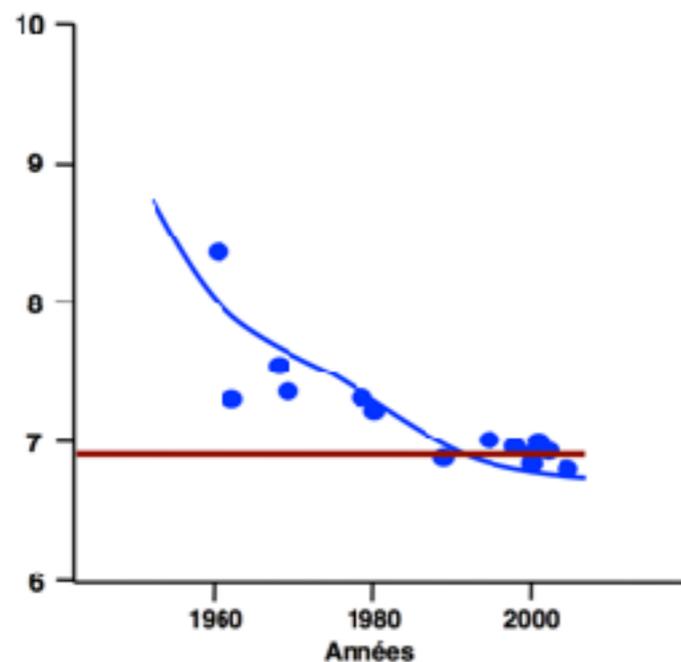


Sommeil depuis la nuit des temps



Sommeil depuis 100 ans

- Restriction volontaire du temps passé au lit
- Vieillessement de la population
- Augmentation prévalence de l'insomnie (10-15% adultes)
- Augmentation prévalence obésité et SAOS

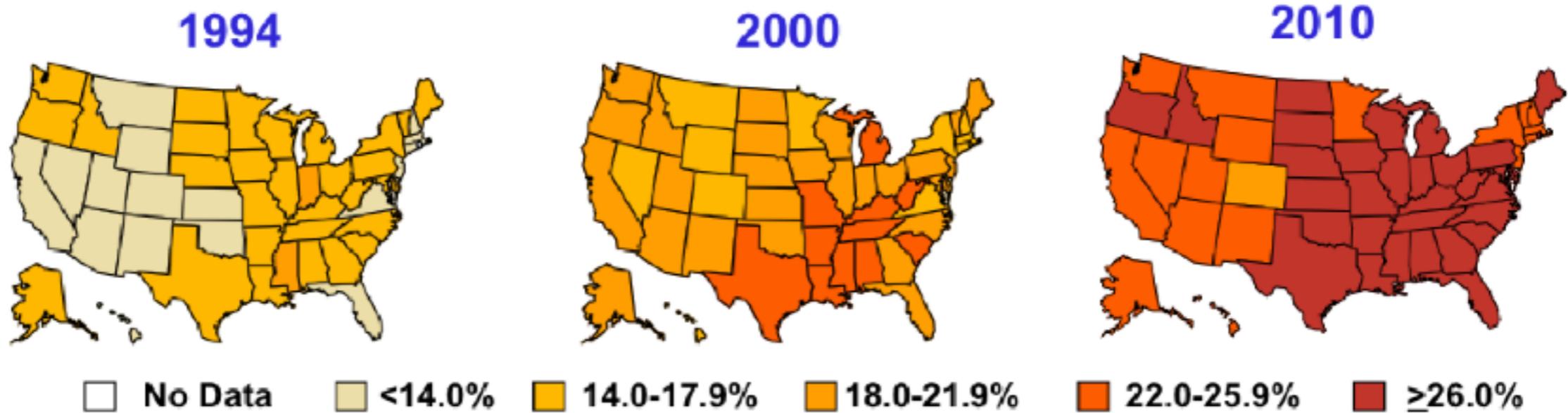


Etudes aux USA

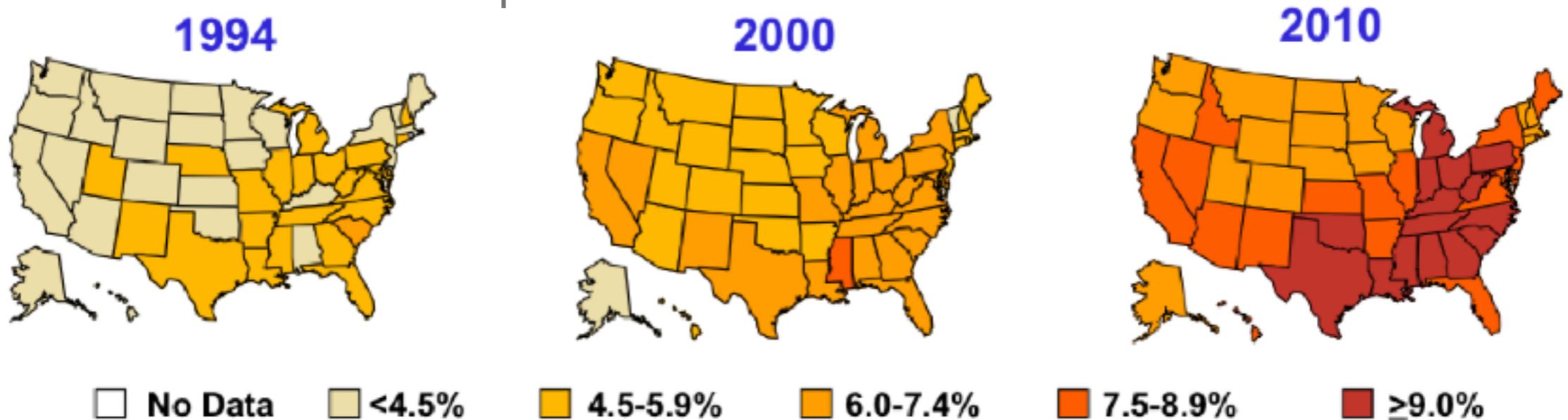
Perte : 1H30 en 50 ans

Sommeil et métabolisme

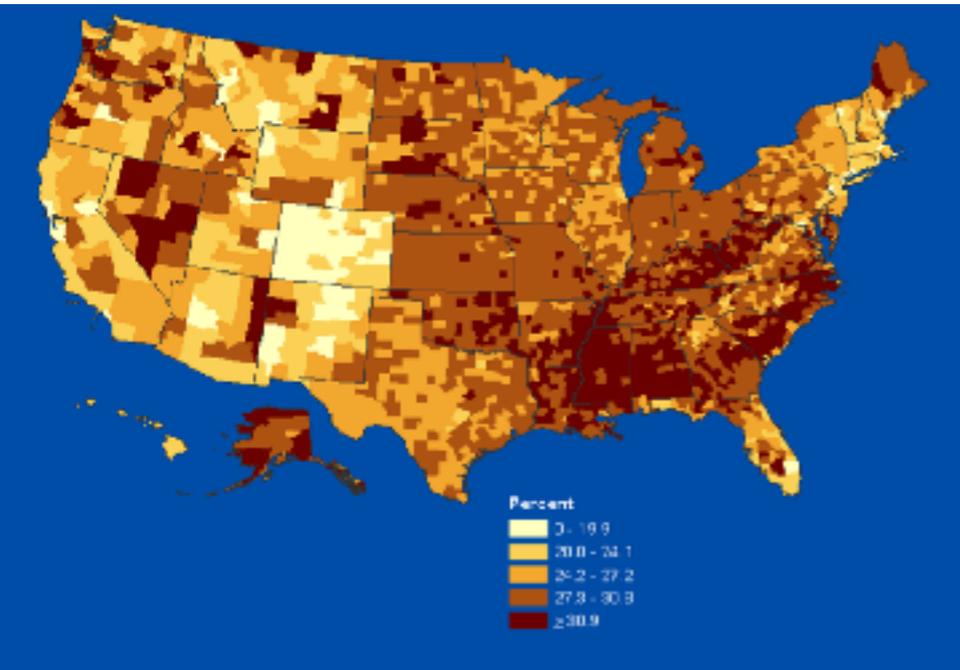
prévalence obésité



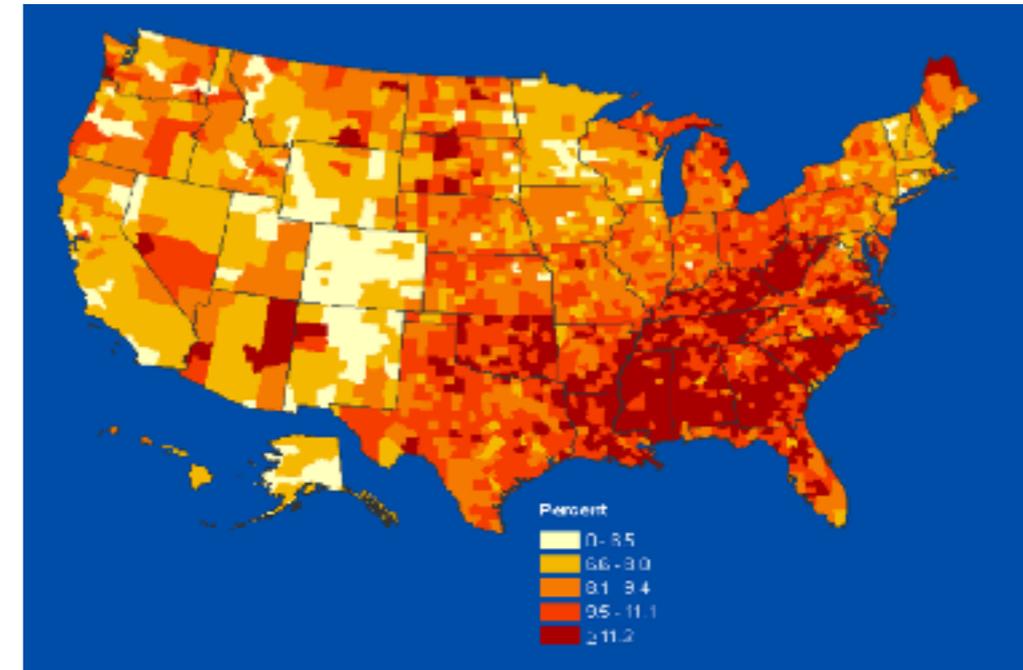
prévalence diabète



Sommeil et métabolisme

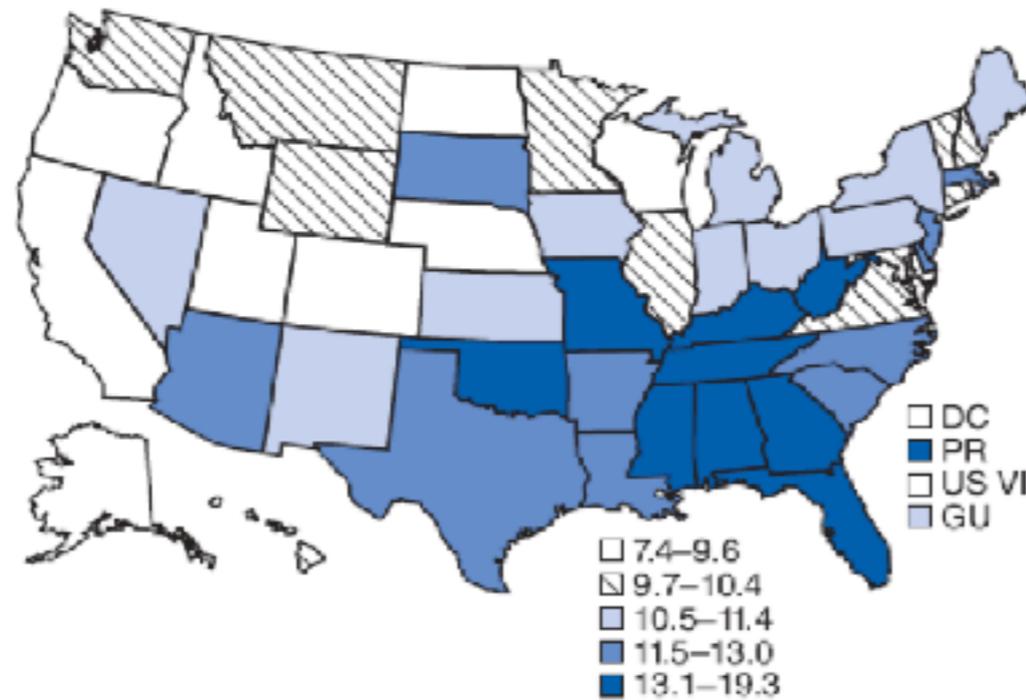


Obésité



Diabète

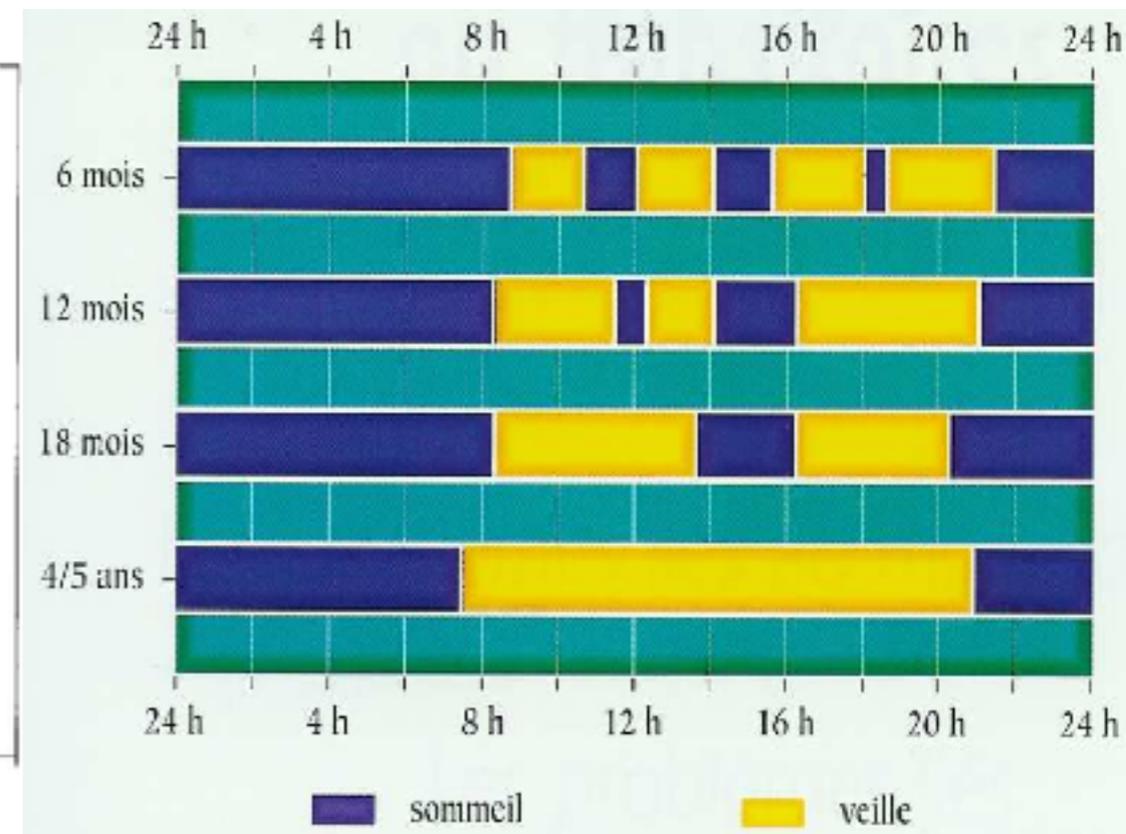
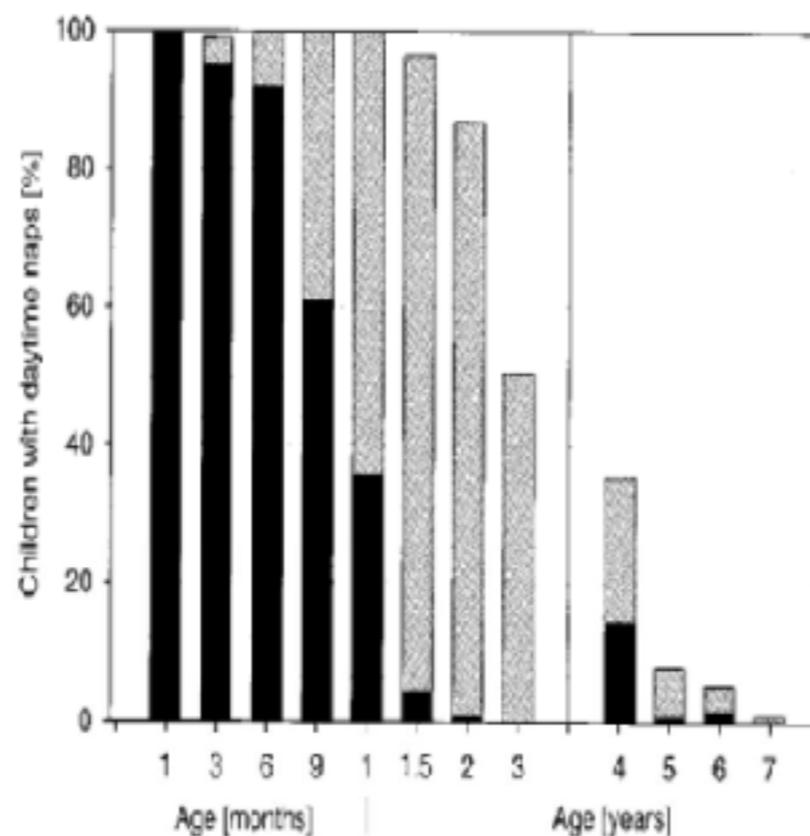
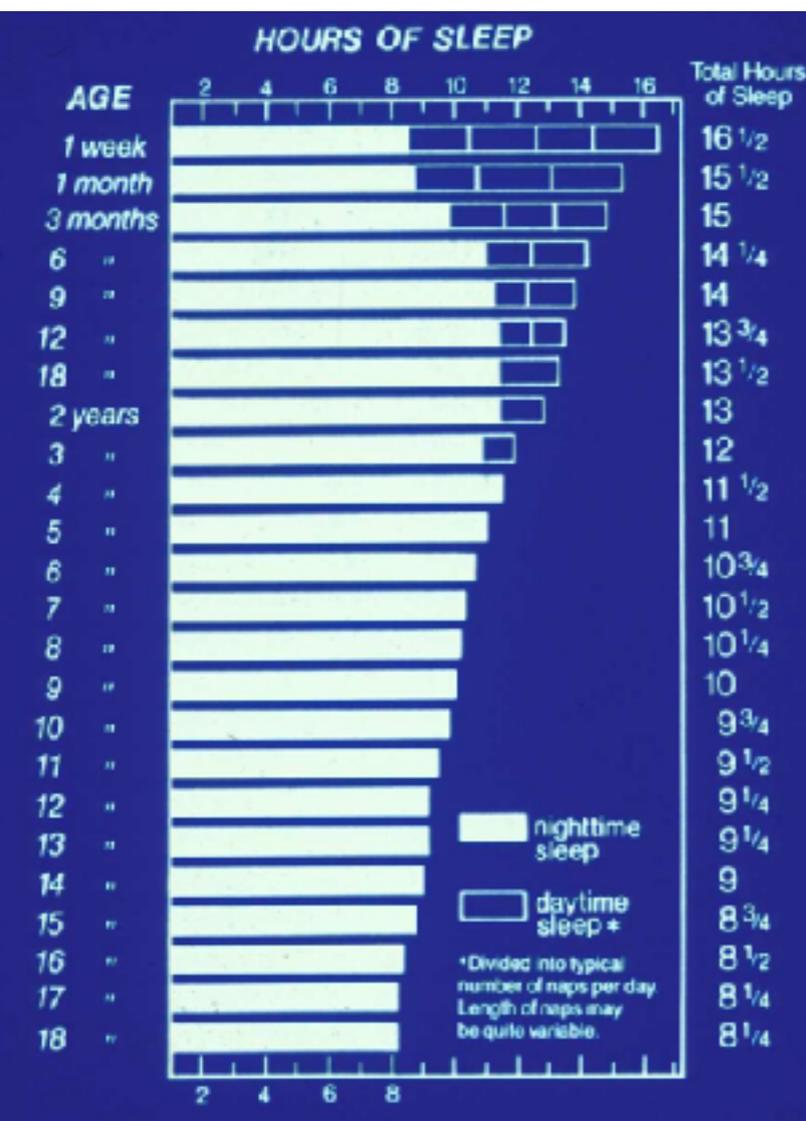
Carence de sommeil



APPLICATION N°4
Sommeil au cours de la vie

Sommeil au cours de la vie : Nourrisson - enfant

- Durée sommeil décroissant : 16 H (Nné) - 8H (adulte)
- Sommeil polyphasique - monophasique



Sommeil au cours de la vie : Adolescent

- Puberté : Imprégnation hormonale sexuelle
- Diminution sommeil profond : Sommeil non réparateur
- Pas de diminution de la durée totale de sommeil
- Hypersensibilité lumière en soirée -> Retard de phase physiologique : Décalage sécrétion mélatonine
- Endormissement + tardif / Eveil à heure fixe (collège, lycée)
- Majoration Somnolence diurne pubertaire`

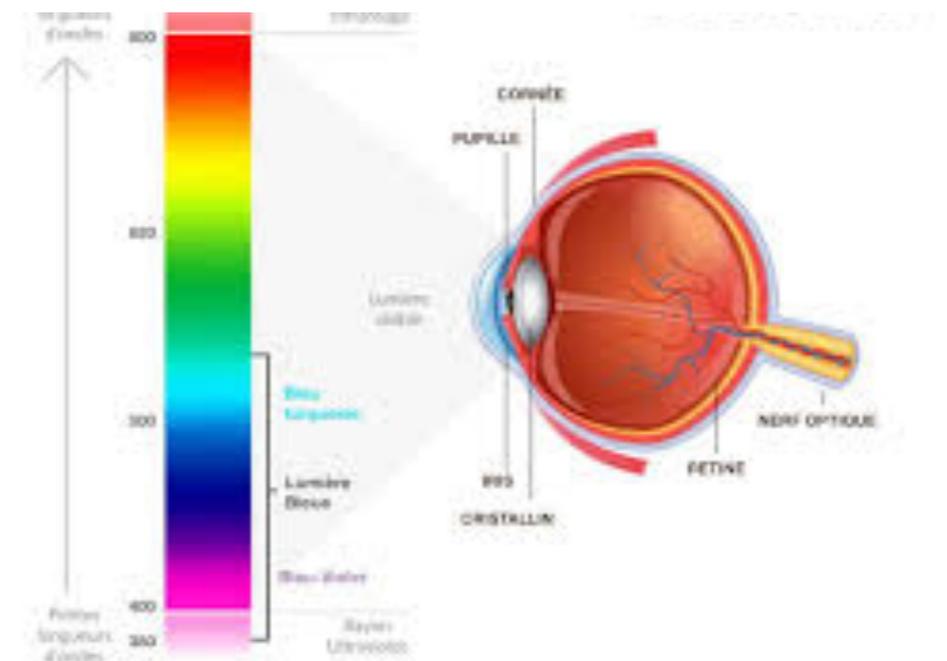
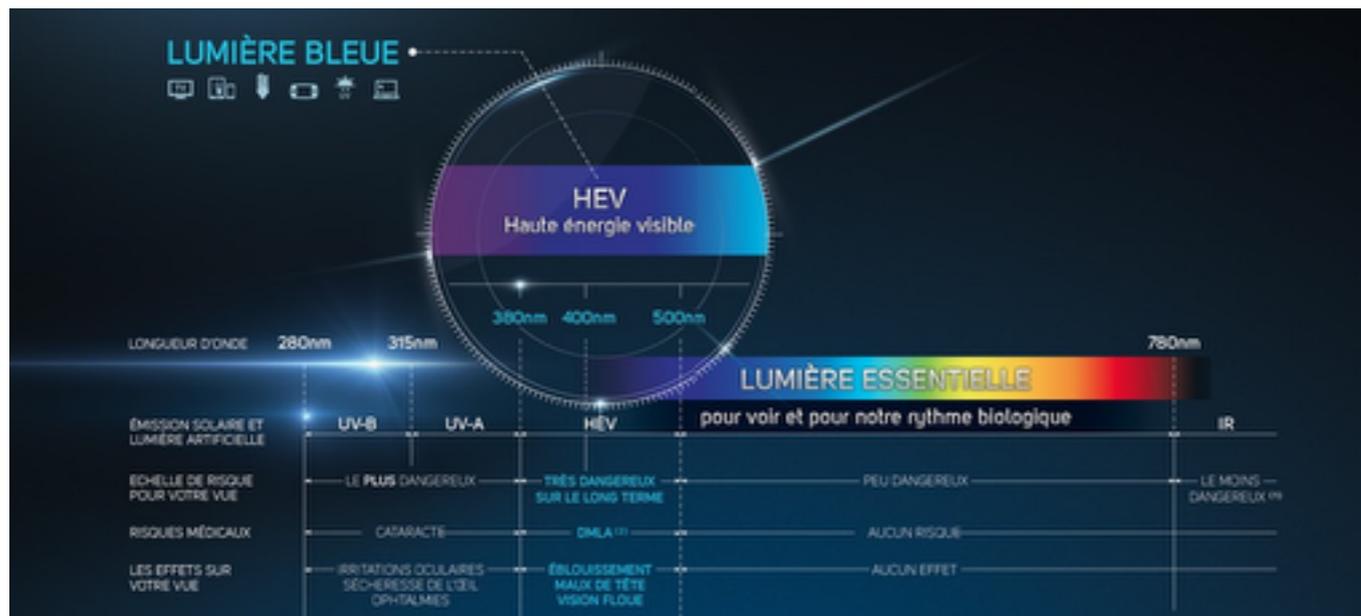
Sommeil au cours de la vie : Adolescent

- Le problème des écrans : Onde bleue 460 nm

- Onde bleue = Café

- Industrie automobile

- Lumière bleue le soir dans l'obscurité : Catastrophe



Trouble affectif Saisonnier (SAD)

- Syndrome dépressif mineur saisonnier automno-hivernal
- Pathologie plutôt féminine
- Tableau clinique
 - Fatigue, Besoin majoré de sommeil
 - Tristesse de l'humeur, irritabilité
 - Frilosité excessive
 - Recherche d'aliments sucrés
 - Prise de poids
- Traitement : Luminothérapie

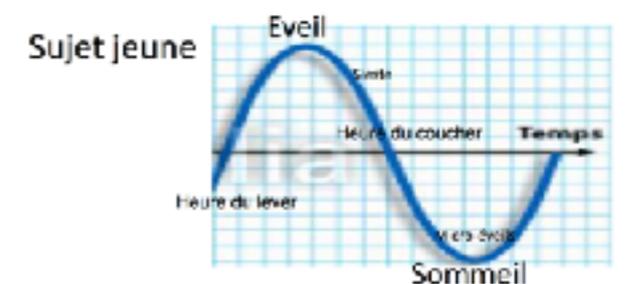
Sommeil au cours de la vie : Sujet âgé

- Tendances au sommeil polyphasique : Sieste l'après-midi
- Diminution de la puissance homéostatique : récupération incomplète après privation de sommeil
- Perte de la régulation circadienne : Avance de phase physiopathologique
 - Aplatissement de la courbe T° corporelle
 - Diminution sécrétion nocturne Mélatonine
 - Perte des synchroniseurs externes :

Lumière (Cataracte, DMLA)

Bruit : Hypoacousie -> Isolement social

Organisation EHPAD : Repas 18H - Coucher 19H



APPLICATION N°5
Hygiène du sommeil

Hygiène du sommeil

- Sujet adulte

- Rythme veille sommeil régulier (heure de lever fixe absolue)
- Activité physique 3H avant le coucher au plus tard
- Répartition équilibrée des repas (petit-déjeuner essentiel : 25 à 50% des ACJ)
- Douche chaude matinale et froide vespérale

Hygiène du sommeil

- Sujet adulte

- Rythme veille sommeil régulier (heure de lever fixe absolue)
- Activité physique 3H avant le coucher au plus tard
- Répartition équilibrée des repas (petit-déjeuner essentiel : 25 à 50% des ACJ)
- Douche chaude matinale et froide vespérale

- Adolescent

- Heure de coucher correcte - Heure de lever fixe (notamment le WE)
- Suppression des agents éveillants nocturnes (téléphone, tablettes)

Hygiène du sommeil

- Sujet adulte

- Rythme veille sommeil régulier (heure de lever fixe absolue)
- Activité physique 3H avant le coucher au plus tard
- Répartition équilibrée des repas (petit-déjeuner essentiel : 25 à 50% des ACJ)
- Douche chaude matinale et froide vespérale

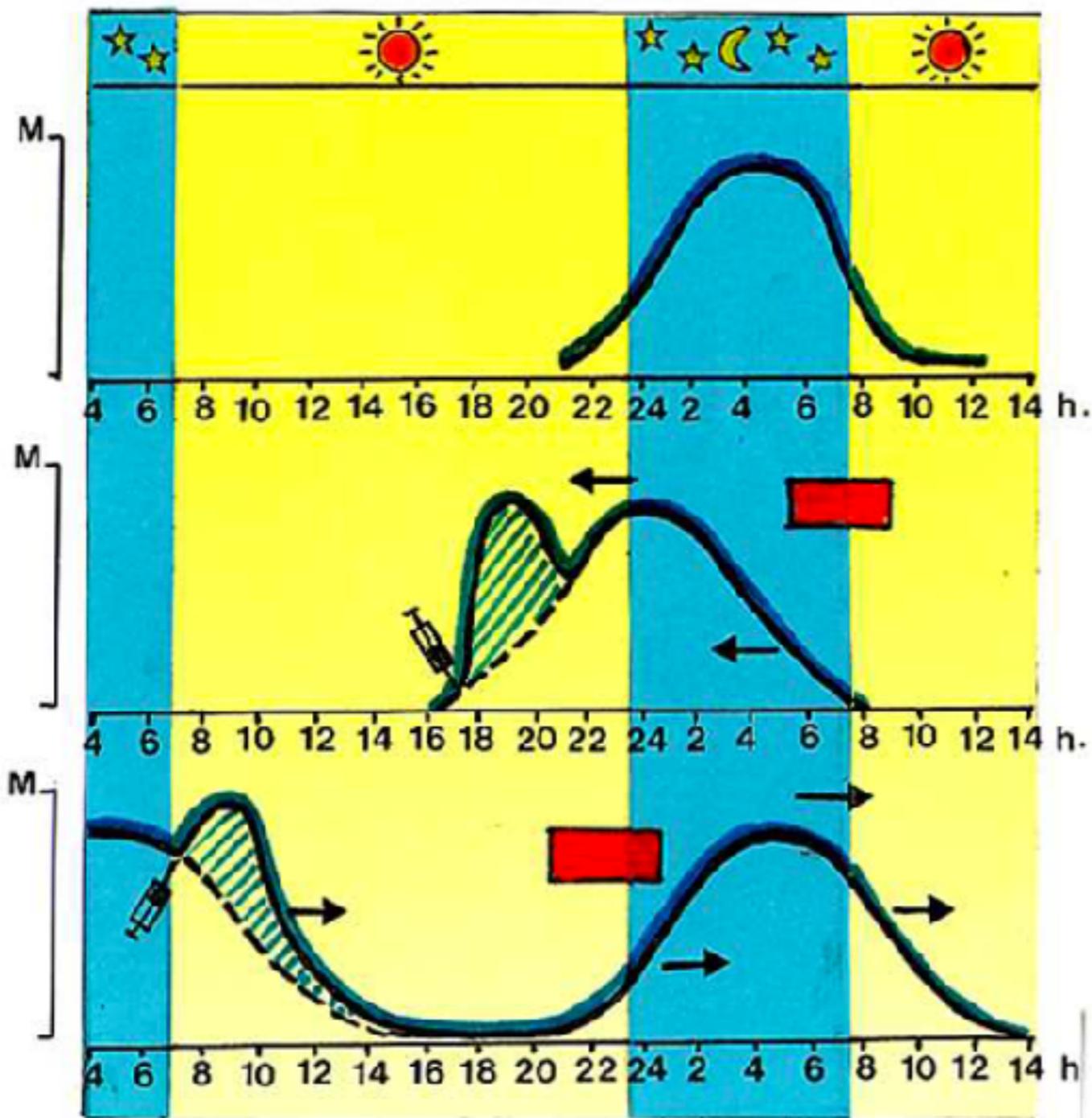
- Adolescent

- Heure de coucher correcte - Heure de lever fixe (notamment le WE)
- Suppression des agents éveillants nocturnes (téléphone, tablettes)

- Sujet âgé

- Connaître la durée de sommeil réellement nécessaire
- Synchroniseurs externes +++ : lumière - son - alimentation - sociabilité
- Activité physique minimale
- Prise Mélatonine exogène

Influence lumière - Mélatonine



Prise mélatonine vespérale



Avance de phase

Prise mélatonine matinale



Retard de phase

Mélatonine : Qu'est ce que c'est ? Est-ce dangereux ?

- Hormone physiologique produite par la glande pinéale (épiphyse)
- Sécrétion favorisée / ambiance sombre et inhibée / lumière
- Pic de sécrétion (2 à 5H du matin)
- Dans le commerce : mélatonine de synthèse
- Forme libération immédiate (endormissement) et forme retardée (maintien sommeil)
- Mélatonine présente dans l'alimentation :
 - Fenugrec, luzerne, fenouil, lin, coriandre, cerise, avoine, noix
- Indication thérapeutique :
 - Prévention et traitement du décalage horaire
 - Traitement de l'insomnie des sujets de > 55 ans
 - Insomnie de l'enfant avec trouble neurodéveloppemental (somnologue)



Mélatonine : Qu'est ce que c'est ? Est-ce dangereux ?

- Quels risques ?
 - Pas d'étude à très long terme en cas de pathologie concomitante grave
 - Cancer, épilepsie, alzheimer
 - Somnolence, trouble vigilance (environ 5H après la prise)
 - Eviter les traitements longs sur plusieurs mois
- Contre-indications ? (absence d'études précises -> prudence)
 - Femmes enceintes, Allaitement, enfants
- Posologie : 1 à 5 mg 30 min à 1H avant le coucher
- Prescription sur ordonnance de la forme à libération prolongée



Mélatonine : Qu'est ce que c'est ? Est-ce dangereux ?

- Compléments alimentaires : Comprimés à avaler ou à faire fondre en sublingual
- Spray sublingual : Chronobiane
- Préparation pharmaceutique combinée
 - Mélatonine + Vitamine B6 + Passiflore + Mélisse +



La phase d'endormissement

- Pièce sombre, fraîche et bien ventilé
- Pas de réveil ou lumière parasite (veille des TV, chargeurs)
- Pas de bruit parasite (éviter la musique à paroles)
- Intérêt des bruits de la Nature (pluie, vague, forêt)
- ne pas trop s'habiller
- Fermer les yeux
- Pas d'hypervigilance (programme du lendemain, liste de courses)
- Compter les moutons : acte répétitif non cortical empêchant l'hypervigilance
- Intérêt +++ Méditation, sophrologie, méditation, yoga, auto-hypnose



Sophro'Sommeil



La phase d'endormissement

- Méditation

Réorienter son attention vers un ou plusieurs éléments du présent (sensations, respiration) ou tout autre phénomène psychologique (bien-être)

La phase d'endormissement

- Méditation

Réorienter son attention vers un ou plusieurs éléments du présent (sensations, respiration) ou tout autre phénomène psychologique (bien-être)

- Sophrologie

Développer l'adaptabilité de la personne aux différentes situations de la vie. C'est voir objectivement la situation telle qu'elle est réellement sans la transformer. Il s'agit simplement de multiplier les sensations corporelles grâce à l'entraînement afin d'être en harmonie avec son corps et donc en bonne santé.

Le principe d'action positive :

C'est renforcer la pensée positive dans le corps et l'esprit, afin de pouvoir aller de l'avant dans ses projets, se réaliser, être qui l'on est.

La phase d'endormissement

- Méditation

Réorienter son attention vers un ou plusieurs éléments du présent (sensations, respiration) ou tout autre phénomène psychologique (bien-être)

- Sophrologie

Développer l'adaptabilité de la personne aux différentes situations de la vie. C'est voir objectivement la situation telle qu'elle est réellement sans la transformer. Il s'agit simplement de multiplier les sensations corporelles grâce à l'entraînement afin d'être en harmonie avec son corps et donc en bonne santé.

Le principe d'action positive :

C'est renforcer la pensée positive dans le corps et l'esprit, afin de pouvoir aller de l'avant dans ses projets, se réaliser, être qui l'on est.

- Auto-hypnose

Utilisation par soi-même des états modifiés de conscience, dans un but précis de développement personnel. Modification des programmations négatives et donner de nouvelles perspectives de vie. Créer des circuits neuronaux de pensées positives

La respiration abdominale

Intérêt :

Excellent moyen de lâcher prise et de vivre le moment présent. La seule chose à laquelle vous devez penser, c'est être. Penser à soi et se couper du monde (pensées parasites)
La respiration abdominale contribue naturellement à la détente et à la relaxation

La respiration abdominale

Intérêt :

Excellent moyen de lâcher prise et de vivre le moment présent. La seule chose à laquelle vous devez penser, c'est être. Penser à soi et se couper du monde (pensées parasites)
La respiration abdominale contribue naturellement à la détente et à la relaxation

Organisation :

Endroit calme - Allongé sur le dos - Coussin sous la tête

La respiration abdominale

Intérêt :

Excellent moyen de lâcher prise et de vivre le moment présent. La seule chose à laquelle vous devez penser, c'est être. Penser à soi et se couper du monde (pensées parasites)
La respiration abdominale contribue naturellement à la détente et à la relaxation

Organisation :

Endroit calme - Allongé sur le dos - Coussin sous la tête

4 Phases :

Bouche fermée - Inspiration par le nez en gonflant le ventre (main sur le ventre se soulève)

Bouche fermée - Garder l'air quelques secondes (3 à 10 sec → 30 sec)

Expirer par la bouche en rentrant le ventre

Bouche fermée - Rester poumons vides pendant quelques secondes (3 à 10 sec → 30 sec)

La respiration abdominale

Intérêt :

Excellent moyen de lâcher prise et de vivre le moment présent. La seule chose à laquelle vous devez penser, c'est être. Penser à soi et se couper du monde (pensées parasites)
La respiration abdominale contribue naturellement à la détente et à la relaxation

Organisation :

Endroit calme - Allongé sur le dos - Coussin sous la tête

4 Phases :

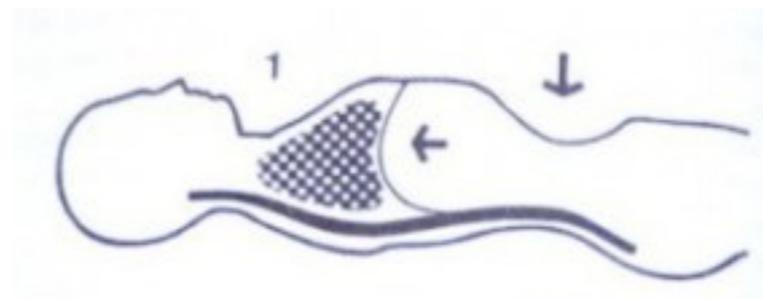
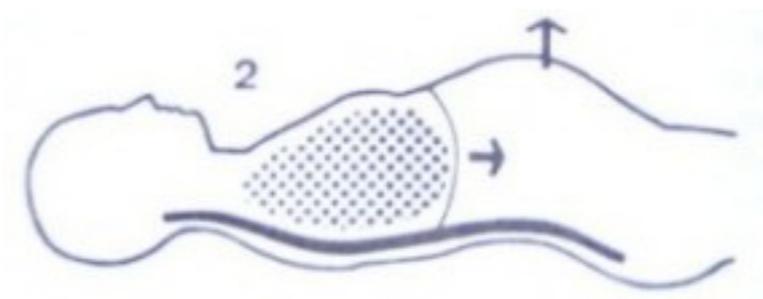
Bouche fermée - Inspiration par le nez en gonflant le ventre (main sur le ventre se soulève)

Bouche fermée - Garder l'air quelques secondes (3 à 10 sec → 30 sec)

Expirer par la bouche en rentrant le ventre

Bouche fermée - Rester poumons vides pendant quelques secondes (3 à 10 sec → 30 sec)

La technique des 2 mains ou des 2 livres :



APPLICATION N°6
Jet-Lag - Décalage horaire

Vol transméridien vers l'Est

- Hygiène du sommeil : Recul sécrétion mélatonine
 - Possibilité d'un décalage de phase débuté avant le vol :
 - Lever (+++) 1H plus tôt si vol vers l'Est
 - Synchroniseurs externes à imprimer :
 - **Luminothérapie** matinale (vol vers l'est)
 - **Alimentation** fixée sur les horaires d'arrivée dès l'avion
 - **Activité physique** matinale dès l'arrivée à destination
 - **Douche** chaude matinale et froide vespérale
- Mélatonine
 - 5 jours avant le vol : 5 mg au coucher
 - Jour J : 5 mg à 18H
 - A destination : 1mg au coucher jusqu'à obtention d'un cycle normal

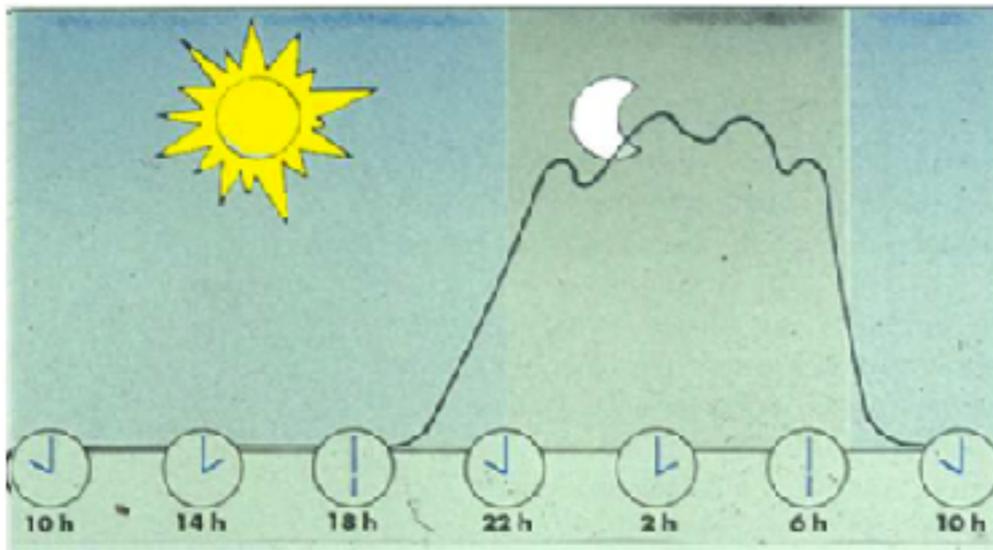
Vol transméridien vers l'Ouest

- Hygiène du sommeil : Avance sécrétion Mélatonine
 - Possibilité d'un décalage de phase débuté avant le vol :
 - Coucher (+++) et lever 1H plus tard si vol vers l'Ouest
 - Synchroniseurs externes à imprimer :
 - **Luminothérapie** vespérale (vol vers l'ouest)
 - **Alimentation** fixée sur les horaires d'arrivée dès l'avion
 - **Activité physique** plutôt vespérale dès l'arrivée à destination
 - **Douche** chaude matinale et froide vespérale
- Mélatonine
 - 5 jours avant le vol : 1 mg au lever
 - Jour J : 1 mg au lever
 - A destination : 1mg au lever + Rester éveillé jusqu'au soir (luminothérapie)

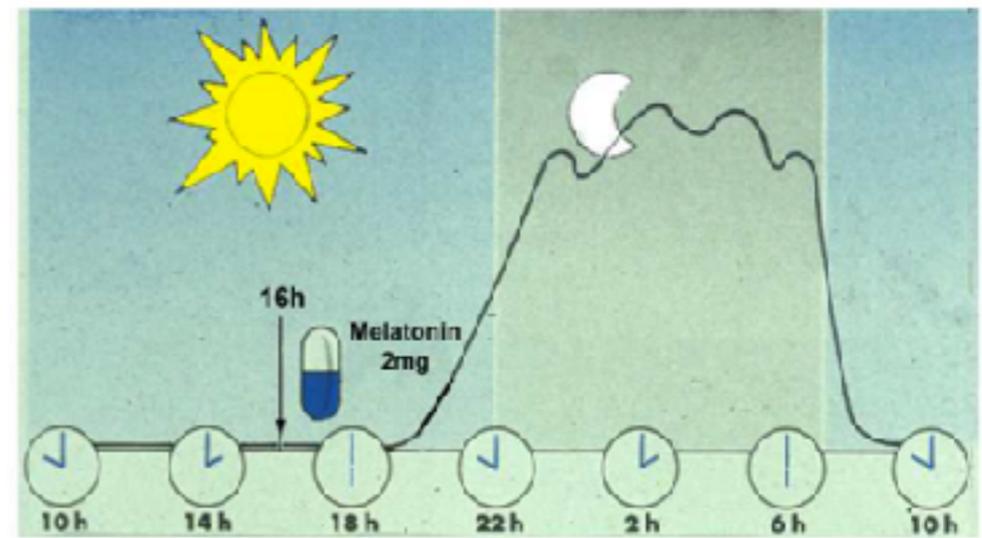
Vol transmériidien - Gestion du Jet-lag

- Prise exogène de Mélatonine

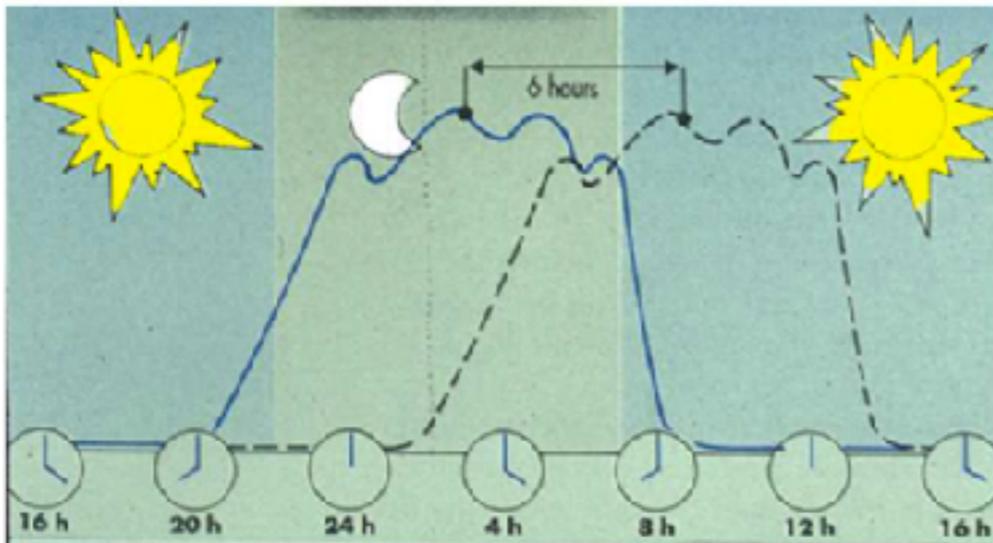
USA — melatonin profile in people living in the East Coast



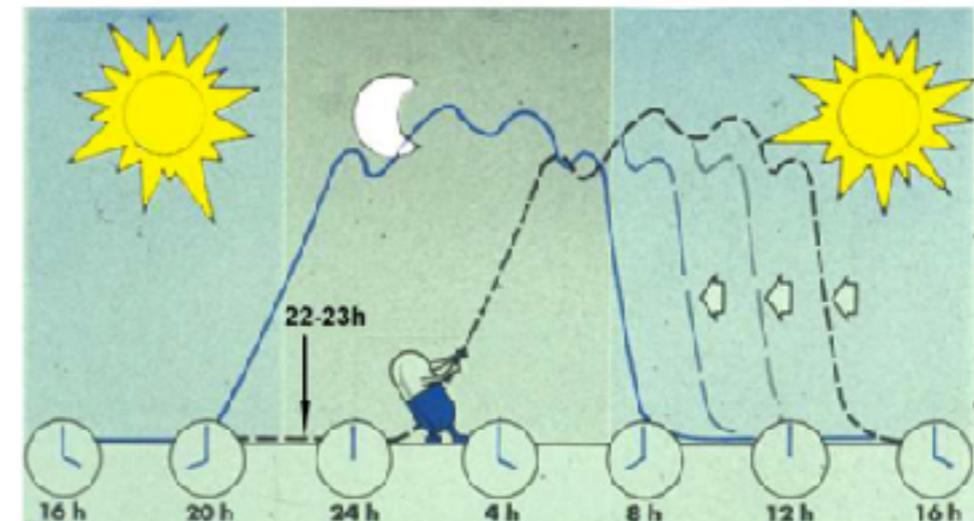
USA — melatonin profile in people outward to France



France — melatonin profile in French people
..... melatonin profile in a traveller on his first day of arrival in France



France — melatonin profile in French people
..... melatonin profile in a traveller on his first day of arrival in France

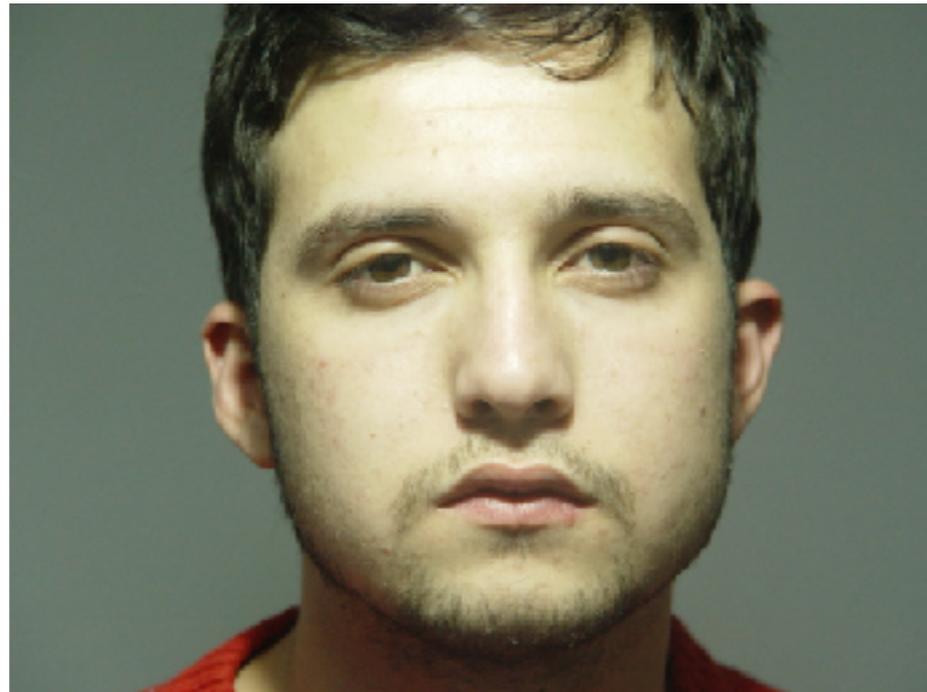


In France, melatonin administration at bedtime speeds up synchronisation

APPLICATION N°7
L'insomnie

L'insomnie : Définition

- Difficulté à s'endormir à l'heure du coucher : Insomnie initiale
- Réveils nocturnes et prolongés : Insomnie de réendormissement
- Réveil prématuré avec incapacité à retrouver le sommeil : Insomnie terminale
- >30min pour s'endormir ou passer + 30min éveillé la nuit = Insomnie
- La durée de sommeil n'est pas un critère (courts dormeurs 5 à 6H)
- Problème d'éveil plus que problème de sommeil



L'insomnie : Différents types

- Insomnie psychophysiologique (la + fréquente)
- Mauvaise perception du sommeil : Hypnagnosie
- Mauvaise hygiène du sommeil : hypervigilance nocturne (TV, téléphone, etc...)
- Insomnie due à une drogue ou un médicament : Alcool, arrêt des somnifères



L'insomnie psychophysiological

- Mauvaise nuit -> Peur de ne pas réussir à s'endormir la nuit suivante
- Conditionnement négatif (angoisse du coucher et de l'échec du sommeil)
- Anxiété de performance du sommeil -> Anxiété des performances diurnes
- Majoration du trouble en journée avec appréhension au coucher à venir
- Auto-centrage psychique autour de la problématique sommeil
- Hypervigilance au coucher empêchant l'arrivée des ondes Alpha cérébrales



L'insomnie : 10 commandements

- Régularité absolue des heures de coucher et lever (heure lever fixe +++)
- Régularité de la lumineothérapie diurne et noirceur nocturne
- Détente mais pas de sieste en journée
- Pas d'alcool ou drogues pour dormir
- Quitter la chambre en cas de réveil (Ne pas rester éveillé >15min dans son lit)
- Privilégier les activités non stimulantes (pas de ménage, travail, mail, internet)
- Ne pas regarder l'heure (Supprimer l'horloge lumineuse)
- Supprimer les stimulants en journée (café, thé) pour favoriser l'amorce du sommeil
- Chambre uniquement dédiée au sommeil et au sexe (pas de TV, téléphone, repas,...)
- Environnement calme, sombre, tempéré et bien ventilé
- Recommandation à un tps de repos et loisirs en soirée (moment agréable)

L'insomnie : Prise en charge

**CHER CERVEAU
TU POURRAIS ARRÊTER
DE T'ACTIVER LA NUIT,
J'AI BESOIN DE DORMIR
MERCİ**



● **Contrôle des stimuli**

- Casser l'association chambre - Insomnie
- Réveil >15min : Changer de pièce - Activités de détente (lire, musique, relaxation)
- Somnolence : Retour dans la chambre - Non endormi en 15min : Quitter la pièce
- A renouveler aussi souvent que nécessaire (carence de sommeil efficace +++)

● **Restriction du sommeil**

- Temps passé éveillé la nuit = Temps à supprimer la nuit d'après
- Rentabilité sommeil faible (50%) -> forte (100%)
- Augmenter alors le temps passé au lit pour augmenter le temps de sommeil
- Technique efficace mais difficile

● **Thérapies de relaxation**

● **Thérapies cognitivo-comportementales (TCC)**

● **Médicaments (cure courte 1 mois max - hypnotiques - pas de Benzodiazépine)**

APPLICATION N°8
Nutrition et Sommeil

Nutrition et Sommeil



- Viande rouge
 - Protéines plus difficiles à digérer
- Aliments fris
 - Chips, poulet rôti, beignets crevettes
- Epices -> Capsaïcine -> Elévation T° corporelle
 - Piment, gingembre, Curry
- Chocolat -> Tyrosine et Théobromine (Ac aminés) -> Elévation fréquence cardiaque
- Tomate -> Tyramine -> Noradrénaline -> stimulation activité cérébrale
- Café et Thé : éveillants naturels
- Alcool : Déshydratation - Favorise l'apnée du sommeil

Nutrition et Sommeil



- Aliments riches en Tryptophane (Acide aminé essentiel) -> Sérotonine -> Mélatonine
 - Légumineuses : Lentilles, pois chiches, haricots secs
 - Graines : Courge, citrouille, lupin, noix de cajou, amande
 - Fruits : Banane +++, dattes, mangues
- Aliments riches en Mélatonine
 - Cerise, Avoine, Noix
- Sucres lents -> Sérotonine -> Mélatonine
 - Pain, pâtes, riz, pomme de terre

Nutrition et Sommeil



- Camomille : Calme l'agitation nerveuse
- Tilleul : Apaisant et sédatif
- Mélisse : Sédatif
- Verveine : Anti-stress
- Fleur d'oranger : Favorise l'endormissement
- Valériane : Anti-stress
- Passiflore : Sédatif léger, anti-stress
- Infusions +++
- Huiles essentielles : 1 goutte Camomille / poignets
- Bain tiède : 10 gouttes mélisse



« Le Sommeil est le frère jumeau
de la Mort. »

Homère



**CHER CERVEAU
TU POURRAIS ARRÊTER
DE T'ACTIVER LA NUIT,
J'AI BESOIN DE DORMIR
MERCİ**



« La durée de sommeil nécessaire à
chacun est d'environ ...
encore cinq minutes de plus. »