

Chronobiologie et prise en charge de l'insomnie

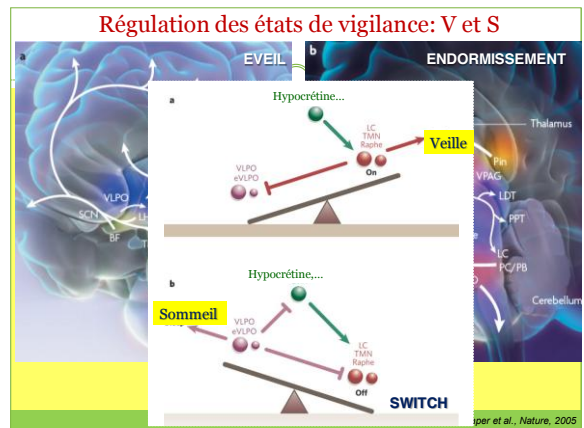
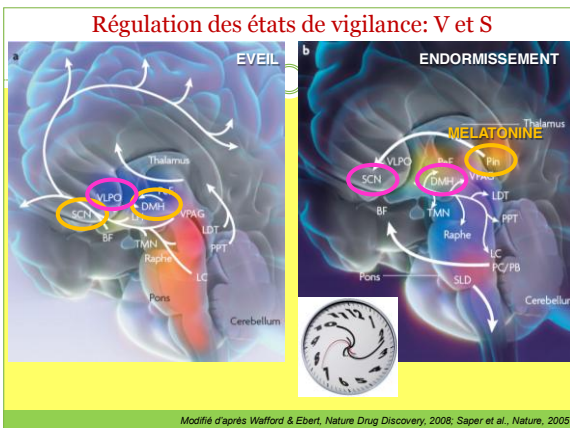
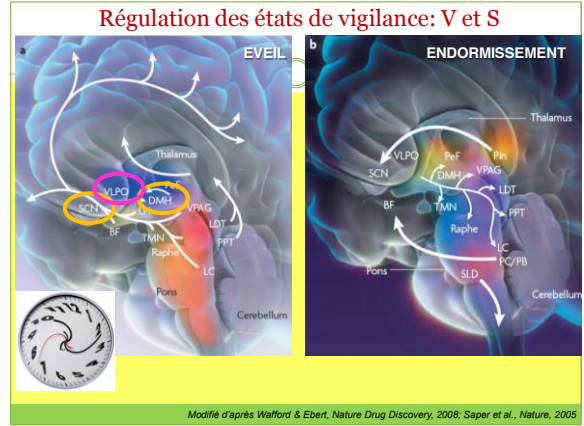
CARMEN M. SCHRÖDER

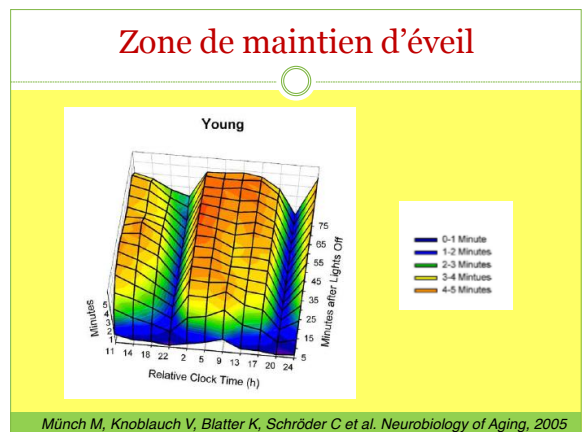
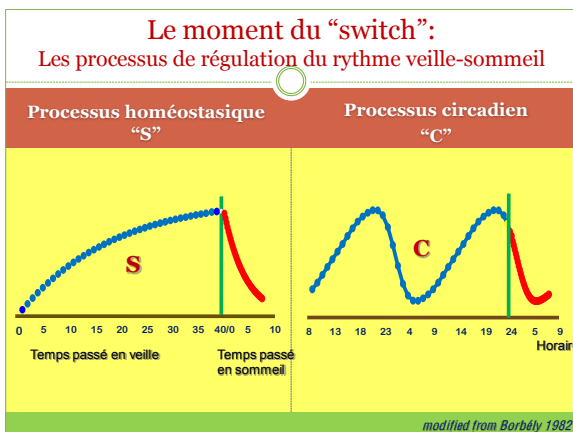
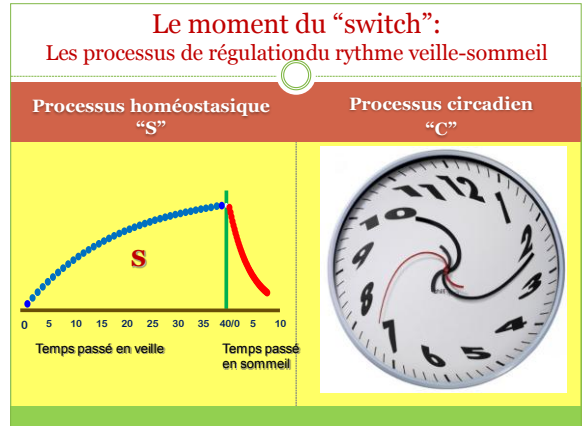
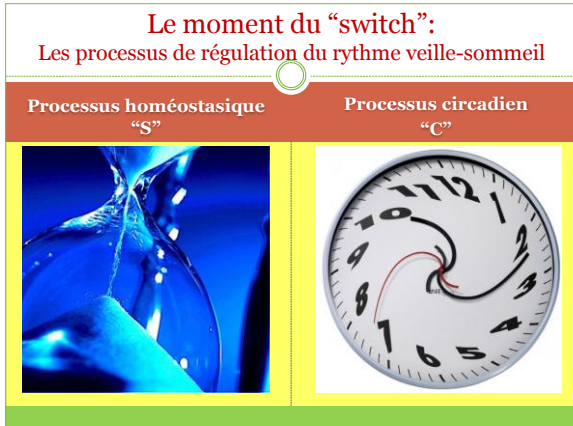
ISABELLE POIROT

D.U. 'PRISE EN CHARGE DE L'INSOMNIE' 2009/2010

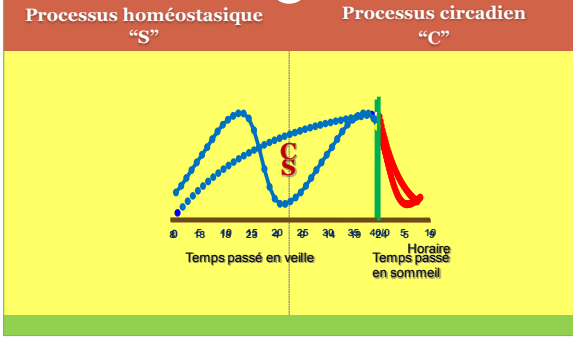
STRASBOURG

LILLE

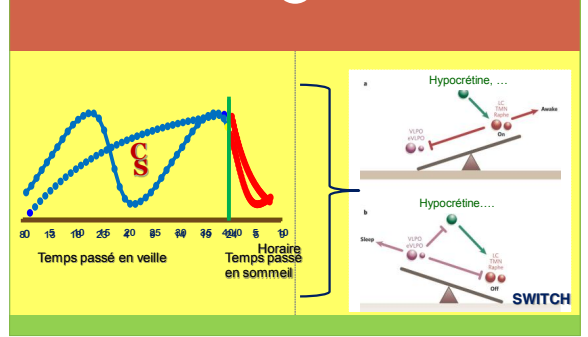




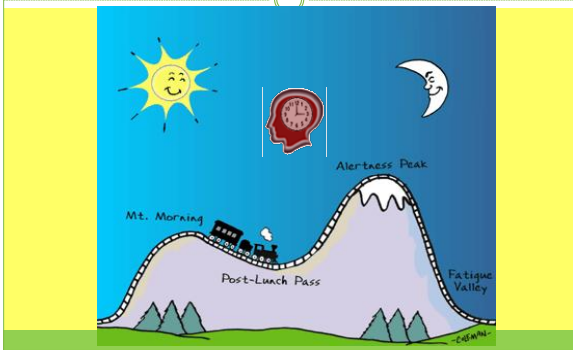
Le moment du "switch": les "fenêtres" de sommeil



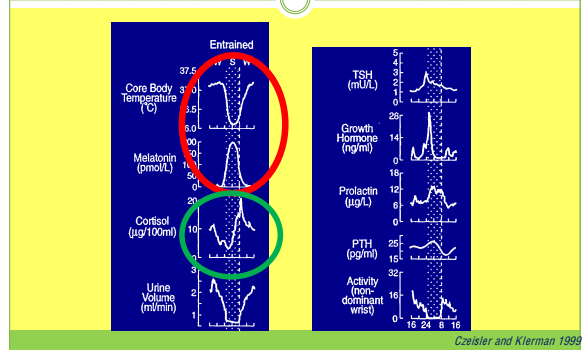
Le moment du "switch": les "fenêtres" de sommeil



Effet sur le rythme de la vigilance

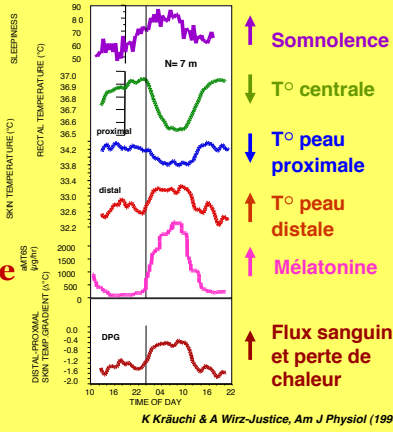


"L'orchestre" des rythmes circadiens

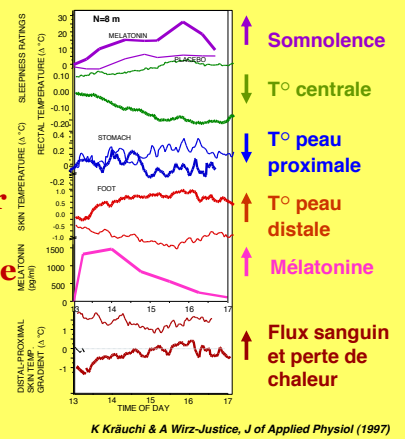


Zeisler and Klerman 1999

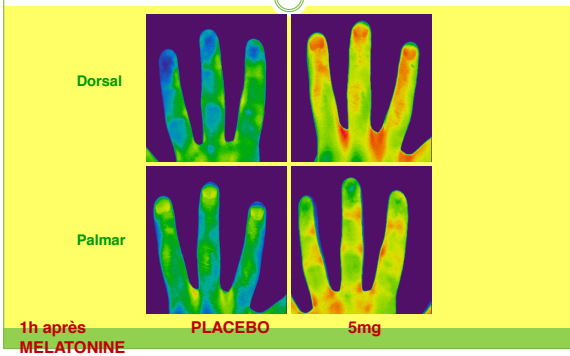
La température centrale, mélatonine et le sommeil



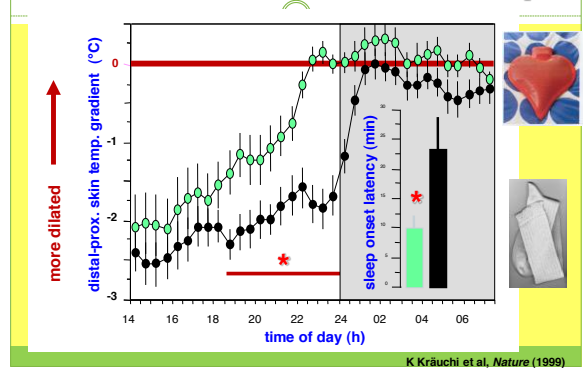
Effet de la mélatonine exogène sur la température et le sommeil

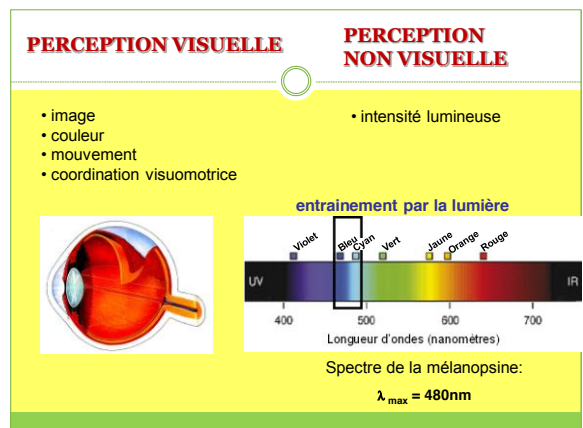
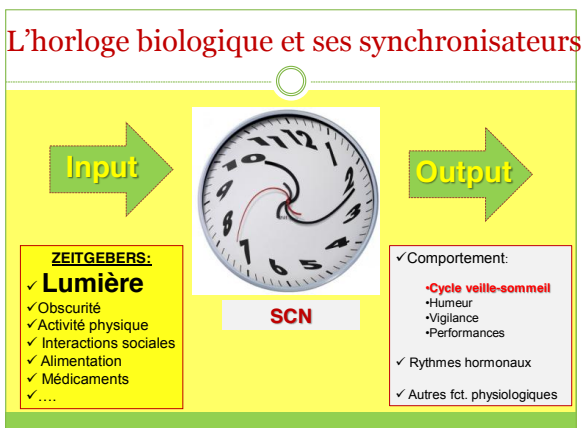
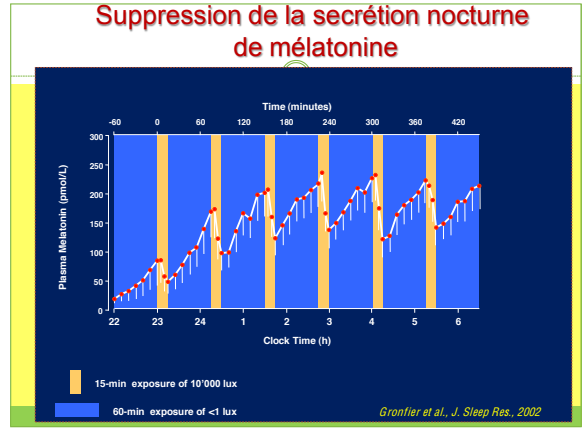
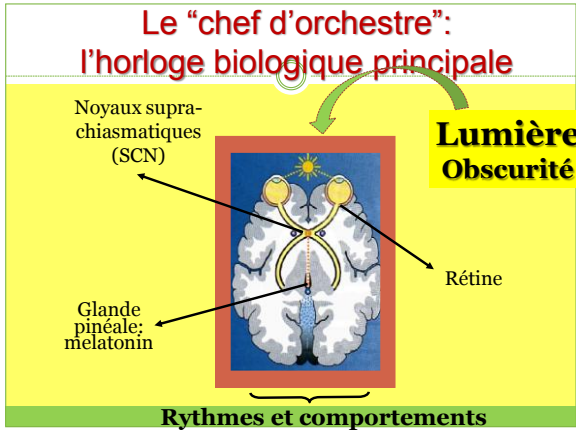


Effet de la mélatonine exogène sur la température périphérique

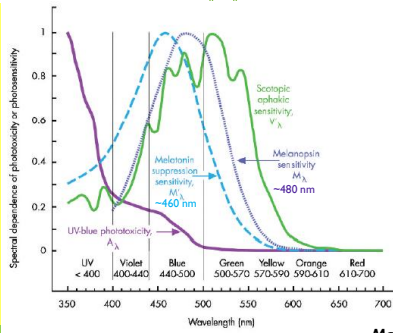


Pieds chauds améliorent la latence d'endormissement: une autre „chronothérapie“





La lumière bleue



Mainster, BJO 2006

L'horloge biologique et ses synchronisateurs

Input



Output

SCN

ZEITGEBERS:

- ✓ **Lumière**
- ✓ Obscurité
- ✓ Activité physique
- ✓ Interactions sociales
- ✓ Alimentation
- ✓ Médicaments
- ✓

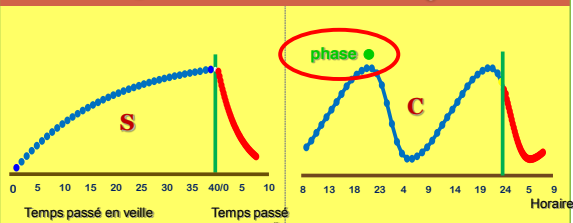
✓ Comportement:

- **Cycle veille-sommeil**
- Humeur
- Vigilance
- Performances
- ✓ Rythmes hormonaux
- ✓ Autres fct. physiologiques

Quel(s) processus peuvent être affecté(s) dans l'insomnie?

Processus homéostatique "S"

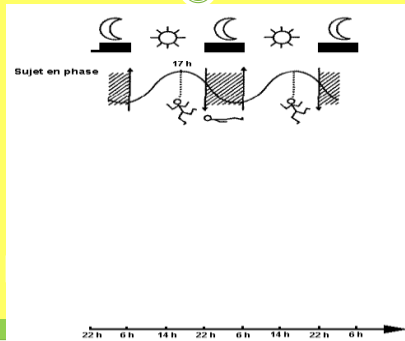
Processus circadien "C"



Wirz-Justice & Van Den Hofdacker, Biol Psy 1999; Chellappa, Schröder, Cajochen, Sleep Med 2009

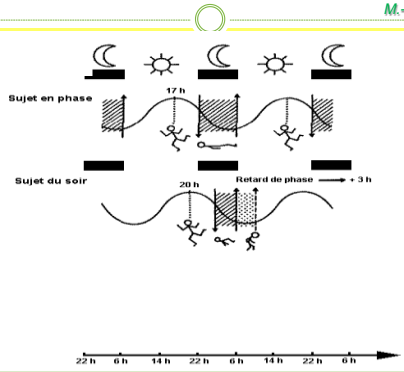
LES CHRONOTYPES

M.-J. Challamel



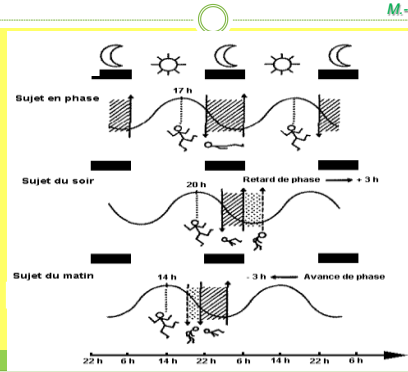
LES CHRONOTYPES

M.-J. Challamel

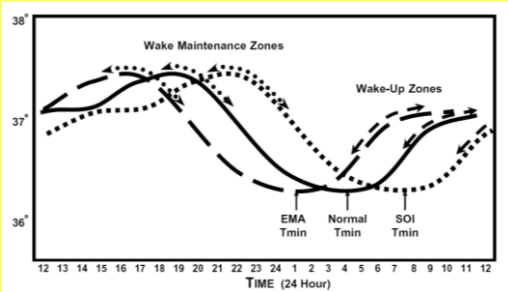


LES CHRONOTYPES

M.-J. Challamel

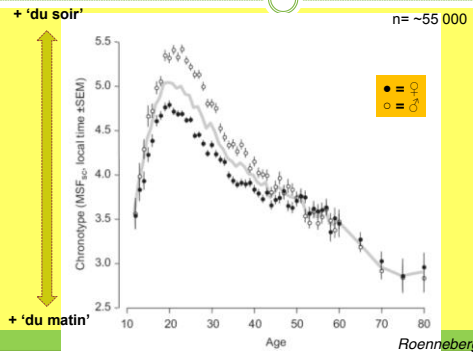


Chronotype et Zone de Maintien d'Eveil



Lack & Wright, Sleep Med 2007

Le chronotype au long de la vie



Roenneberg et al., 2007

Aspect clinique générale

La survenue de la période principale de sommeil est dictée en partie par l'horloge circadienne endogène. Cette dépendance est reflétée par la relation temporelle (relation de phase) existant entre la courbe thermique et la propension au sommeil (survenue de l'épisode de sommeil à proximité du minimum thermique chez le sujet en libre cours (sans synchroniseurs)).

Dans les conditions habituelles d'entraînement cette relation est un peu modifiée : l'endormissement est 5-6 h avant le minimum thermique et le réveil peu après le minimum (soit en général 23-24h et 6-8h).

Pour une petite partie de la population il existe un décalage entre la période de sommeil dictée par l'horloge et le cycle veille-sommeil souhaité. Ces personnes présentent des troubles du sommeil d'origine circadienne.

On distingue

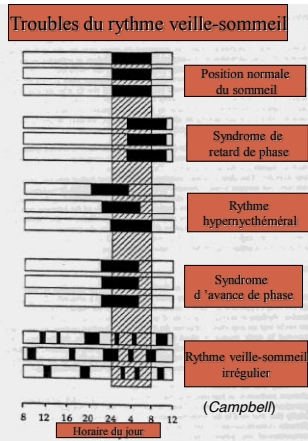
Les troubles de type intrinsèque en rapport avec une perturbation de l'horloge endogène par rapport à l'environnement
les troubles de type extrinsèque : la perturbation est en rapport avec une modification de l'environnement par rapport au cycle V-Sommeil.

• Troubles intrinsèques

- Syndrome de retard de phase du sommeil
- Syndrome d'avance de phase du sommeil
- Syndrome type libre cours (ex hypernyctéméral)
- Rythmes veille-sommeil irréguliers

• Troubles extrinsèques

- Troubles liés au décalage horaire (jet-lag)
- Troubles liés au travail posté



Epidémiologie

Les données sont très limitées concernant la prévalence des troubles du rythme V-S dans la population générale
0,13% au Japon (**Yazaki M.-99**)
0,17% en Norvège (**Schrader h.-93**)

Sur des population de patients souffrant de troubles du rythme V-S authentifiés et consultant pour troubles du sommeil, on observe les répartitions suivantes :

Pop= 322;SRPS:83,5%; S.hypernyctéméral:12,1%, rythme irrégulier:1,9%; SAPS 1,2% (**Dagan Y.-99**); Proportion similaire dans une étude japonaise (**Kamei Y.-98**) et dans un travail sur les cas publiés (**Campbell S.-99**). Dans près de 90% des cas, les symptômes surviennent autour de l'adolescence.

Explorations spécifiques des troubles du rythme circadien

The collage includes: a doctor in a white coat talking to a patient; a grid chart showing sleep patterns; a black wrist-worn actigraph; several white and grey pills; a line graph showing melatonin levels (pg/ml) on the y-axis (0 to 30) and time (Heure) on the x-axis (23, 04, 09, 14, 19, 24, 05). The graph shows a sharp peak at 05:00 and a trough at 09:00. Labels 'DLMotif' and 'DLMon' are present. A patient is shown holding a box of pills.

Interrogatoire

- Historique du trouble du sommeil
- Antécédents personnels et familiaux
- Habitudes de sommeil
- Heures de lever et de coucher: désirées mais aussi horaires spontanés
- Retentissement dans la journée des troubles du sommeil

CIRCADIAN RHYTHM SLEEP DISORDERS

Practice Parameters for the Clinical Evaluation and Treatment of Circadian Rhythm Sleep Disorders

An American Academy of Sleep Medicine Report

Timothy I. Morgenthaler, MD¹; Teddie Lee-Chung, MD²; Cathy Alessi, MD³; Leah Friedman, PhD⁴; R. Nisha Aurora, MD⁵; Brian Botheleux, MD⁶; Terry Bryan, DO⁷; Andrew L. Chee, MD⁸; Vishal Vasar, MD, MPH; Rama Rajagani, MD⁹; Judith Owens, MD¹⁰; Jeffrey Pancer, DO¹¹; Todd J. Sandoz, MD¹²; Rochelle Zisk, MD, Standards of Practice Committee of the AASM

¹Mayo Sleep Disorders Center, Mayo Clinic, Rochester, MN; ²Divisional Jewish Medical and Research Center, Denver, CO; ³UCLA Greater Los Angeles Trauma Healthcare System, Sepulveda, CA; ⁴Department of Psychiatry, Stanford University School of Medicine, Stanford, CA; ⁵Center for Sleep Medicine, Monroe Carell Medical Center, New York, NY; ⁶University of North Carolina, Chapel Hill, NC; ⁷Joseph Memorial Hospital, Sleep Disorders Center; ⁸Murphykorn, IL; ⁹Neurology Department, Louisiana State University Medical Center, Shreveport, LA; ¹⁰University of Washington, Sleep Disorders Center at Harborview, Seattle, WA; ¹¹Department of Neurology, Barrow Neurological Institute, Phoenix, AZ; ¹²Department of Pediatrics/Lebanese Paediatrics, Rhode Island Hospital, Providence, RI; ¹³Toronto, Ontario, Canada; ¹⁴The Methodist Neurological Institute, The Methodist Hospital, Houston, TX

SLEEP, Vol. 30, No. 11, 2007 1445 Practice Parameters for the Clinical Evaluation of CRSD—Morgenthaler et al

L'agenda de sommeil

CALENDRIER DE SOMMEIL NOM : _____

PRENOM : _____

Indiquez par \downarrow votre heure de coucher et par \uparrow votre heure de lever

Indiquez par une zone hachurée votre temps de sommeil ou de sieste

Indiquez par une zone vide un long réveil

R R R R Indiquez votre sommeil entrecoupé par de nombreux petits éveils (R)

Horaire de la journée et de la nuit

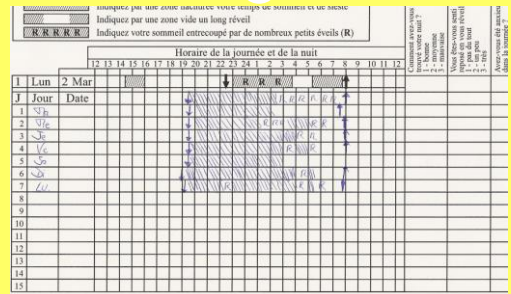
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
J	Lum	Date																								
1																										
2																										
3																										
4																										
5																										
6																										
7																										
8																										
9																										
10																										
11																										
12																										
13																										
14																										
15																										

L'agenda de sommeil

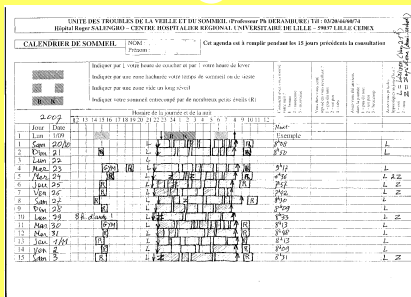
3.1.1 Use of a sleep log or diary is indicated in the assessment of patients with a suspected CRSD. (Guideline)

This recommendation was determined by inclusion of the use of sleep logs in the International Classification of Sleep Disorders, 2nd Edition (ICSD-2)⁵ diagnostic criteria for all CRSDs except jet lag. This recommendation was additionally supported by consensus opinion of the AASM SPC committee.

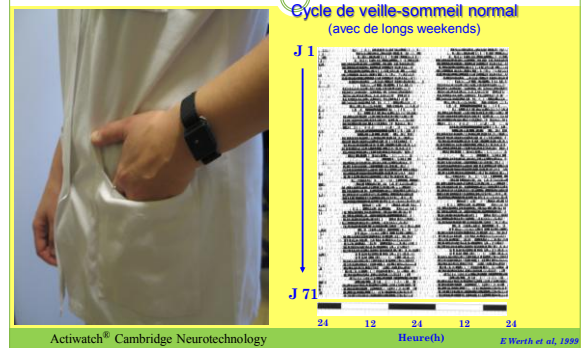
L'agenda de sommeil



L'agenda de sommeil



Actimétrie



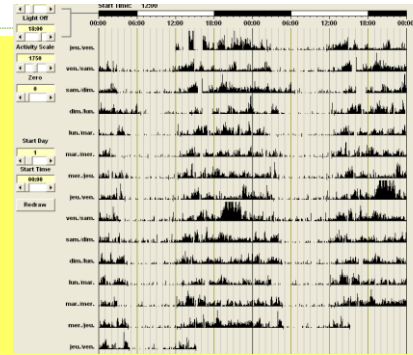
Actimétrie

3.1.2 Actigraphy is indicated to assist in evaluation of patients suspected of CRSDs, including irregular sleep-wake disorder (ISWR), free-running disorder (FRD) (with or without blindness) (Option), and in advanced sleep phase disorder (ASPD), delayed sleep phase disorder (DSPD), and shift work disorder (SWD). (Guideline)

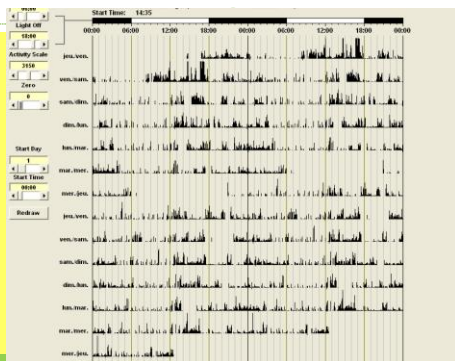
This recommendation reiterates the recently updated practice parameter paper on the use of actigraphy.⁶ Here, we indicate specific disorders. There is generally good agreement among studies showing that actigraphy data correlate with polysomnography (when used), sleep logs, and markers of circadian phase in patients with circadian rhythm sleep disorders, with the conditions indicated.

3.1.3 Actigraphy is useful as an outcome measure in evaluating the response to treatment for CRSDs. (Guideline)

Actimétrie



Actimétrie



Actimétrie: analyse des rythmes circadiens

- A partir des valeurs de mouvements par heure, on extrait les variables qui quantifient la variabilité de l'activité
1. **Stabilité inter-jour (IS):**
 - Est inversement proportionnelle à la variation de jour-en-jour des patterns d'activité
 - Donne une indication de la force du couplage entre rythme de l'activité-repos et des zeitgebers
 2. **Variabilité intra-jour (IV):**
 - Mesure de la fragmentation du rythme, c-a-d de la fréquence et la durée des transitions veille-sommeil
 3. **Amplitude relative (RA):**
 - Du cycle activité-repos est la différence entre les moyennes des 10h (M10) les plus actives par rapport au 5h les moins actives (L5) dans le pattern des 24h

Auto-questionnaires

- MEQ

3.1.4 There is insufficient evidence to recommend the routine use of the Morningness-Eveningness Questionnaire (MEQ) for the clinical evaluation of CRSDs. (Option)

16-30	31-41	42-58	59-69	70-86
nettement "couche-tard"	modérément "couche-tard"	intermédiaire	modérément "lève-tôt"	nettement "lève-tôt"

- Questionnaire de Chronotypage de Munich

La température corporelle

Température centrale

Température cutanée:
proximale vs. périphérique

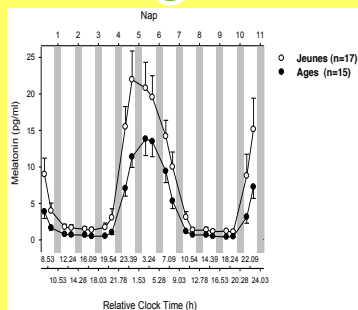
- Sonde rectale

- iButtons

- Gélules



Le profil de la mélatonine



Münch M. et al., European Journal of Neuroscience, 2004

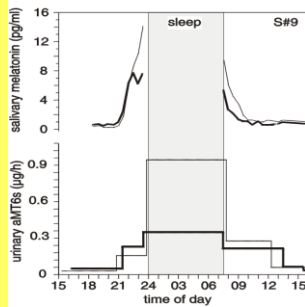
Mesures de la mélatonine

1. Plasma
(pour le profil nocturne complet)
2. Salive
(pour le „onset“)
3. Urine (6-sulphatoxy-mélatonine)
(pour l'intégral, amplitude (12h/12h), moins de résolution)

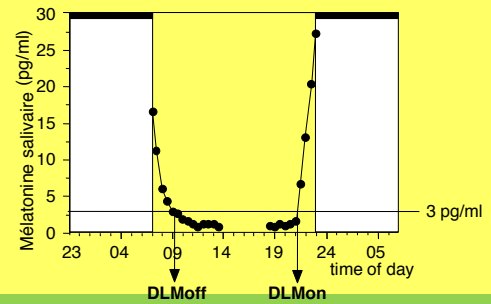


Probl.: conditions de collection doivent être très contrôlée pour lumière, posture, repas.... !

Comparaison de mélatonine salivaire avec 6-sulfatoxy-mélatonine urinaire



Marqueur de phase: le Dim-light melatonin onset (DLMO)



Marqueur de phase: le Dim-light melatonin onset (DLMO)

- Plasma ou salive
- Sous condition "dim light": < 8 lux
- Collection de salive ou plasma tous les 30 min., débutant >2h avant le coucher habituel
- DLMO: le moment où la mélatonine excède un seuil prédéfini
 - Ex.: 2x la moyenne des trois valeurs diurnes basses qui précèdent
 - Svt. seuil individuel
- DLMO = ~7h avant Tmin.

Polysomnographie

- Peu d'intérêt
- Enregistrement polysomnographique nocturne ou de 24h



3.1.6 Polysomnography is indicated to rule out another primary sleep disorder in patients with symptoms suggestive of both a CRSD and another primary sleep disorder, but is not routinely indicated for the diagnosis of CRSDs. (Standard)

This recommendation reiterates the recently updated practice parameter paper on the indications for polysomnography and related procedures.¹⁶ Polysomnography may be indicated when considering a diagnosis of a CRSD to exclude other potential causes for sleep related complaints. For example, shift workers with hypersomnia may have both suspected obstructive sleep apnea and clinical characteristics consistent with shift work disorder. In this event, PSG is indicated to evaluate and establish appropriate therapy for OSA.