

Techniques d'évaluation du sommeil et de la somnolence diurne

Dr Raphael Heinzer

Service de pneumologie &
Centre d'investigation et de recherche sur le sommeil (CIRS)
CHUV

*Journée annuelle de l'ARPEM
6 octobre 2010*

« Je n'en peux plus »

« je suis toujours crevé »

De quoi s'agit il ?

- Fatigue ?

- Asthénie, clinophillie ?

- Somnolence ?

Investigation de la somnolence diurne

1) Problème quantité de sommeil ?

2) Trouble de la qualité du sommeil ?

- Syndrome d'apnées du sommeil
- Hypersomnies neurologiques (narcolepsie ...)
- Mouvements périodiques (« jambes sans repos »)

Techniques d'évaluation du sommeil et de la somnolence diurne

1) Evaluation du rythme veille-sommeil

2) Examens du sommeil

- Hospitaliers (polysomnographie)
- Ambulatoires

3) Quantification de la somnolence

- Subjective
- Objective

Agenda du sommeil

SLEEP DIARY																								Name: _____		
	Date	Noon	p.m.										Midnight	a.m.										Sleep Quality		
			Afternoon					Evening						Morning												
		12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
M													↓	→	→	→	→	→	→	↑	↑					
T													↓	→	→	→	→	→	→	↑	↑					
W													↓	→	→	→	→	→	→	↑	↑					
Th													↓	→	→	→	→	→	→	↑	↑					
F													↓	→	→	→	→	→	→	↑	↑					
Sa													↓	→	→	→	→	→	→	↑	↑					
Su													↓	→	→	→	→	→	→	↑	↑					
M																										
T																										
W																										
Th																										
F																										
Sa																										
Su																										

Instructions: Use the symbols below to indicate your sleep times in the grid. Rate your sleep quality each night from 0 (poor) to 10 (excellent).

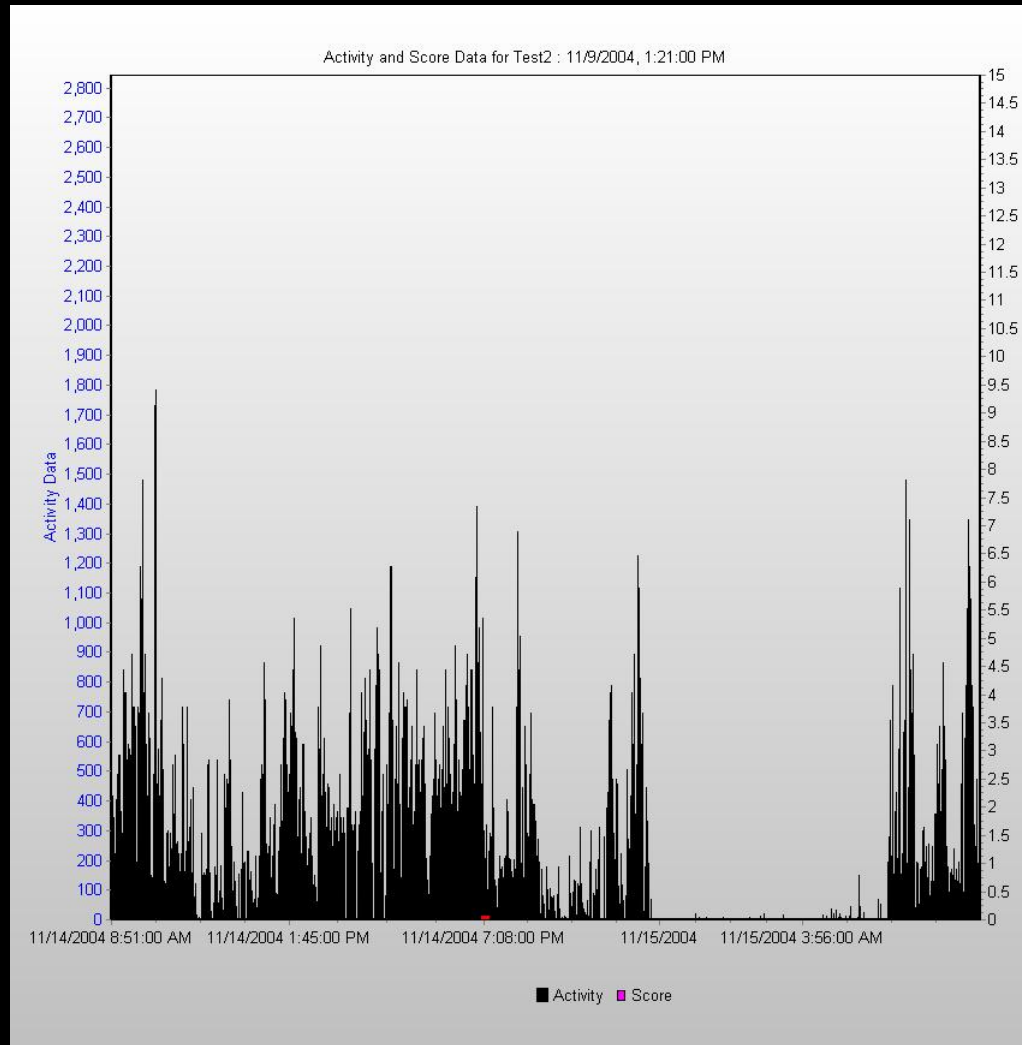
↓ = Go to bed

↑ = Get out of bed

→ = Actual sleep

Comments

Actimétrie



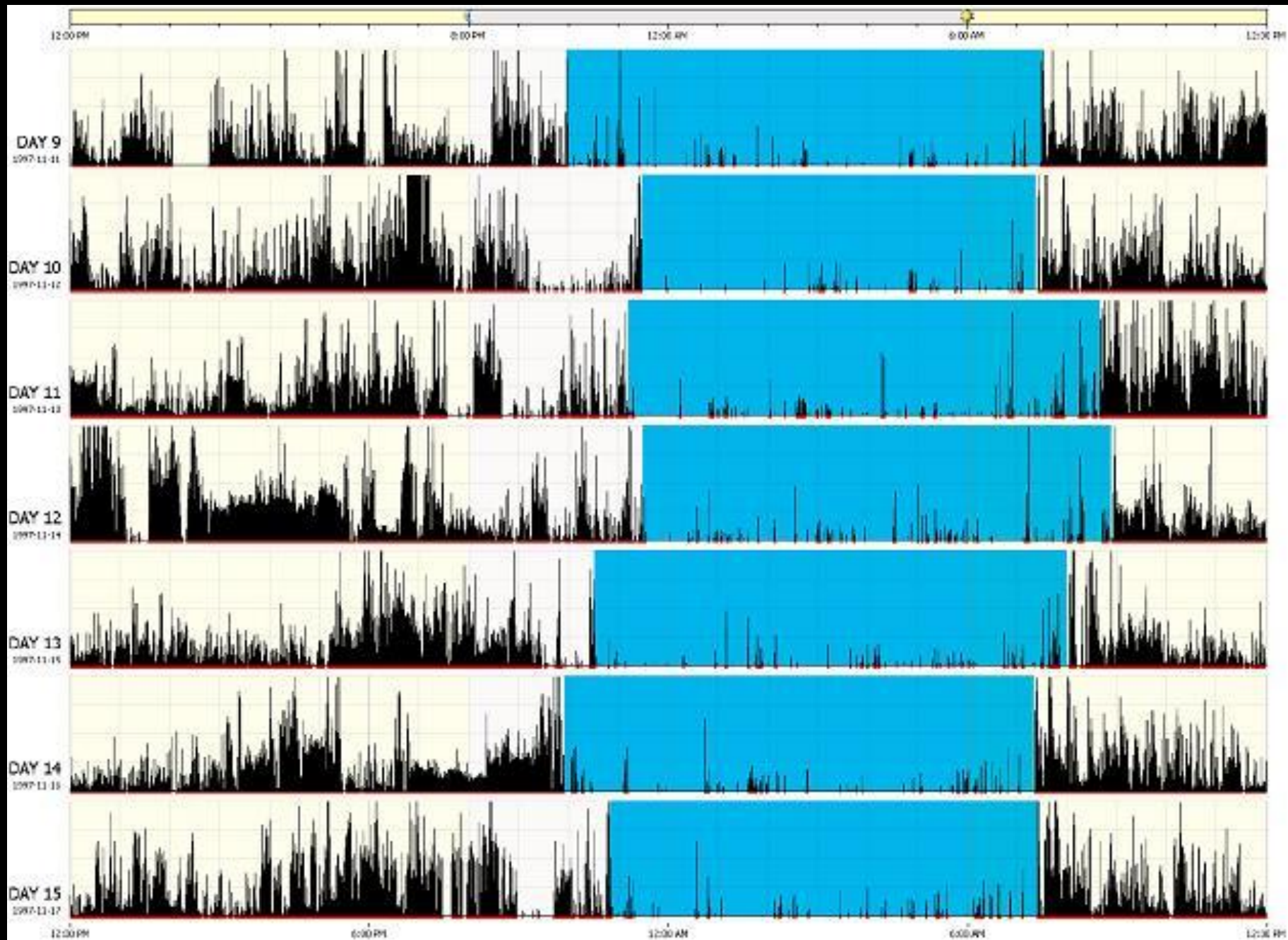
12h

20h

0h

6h

12h



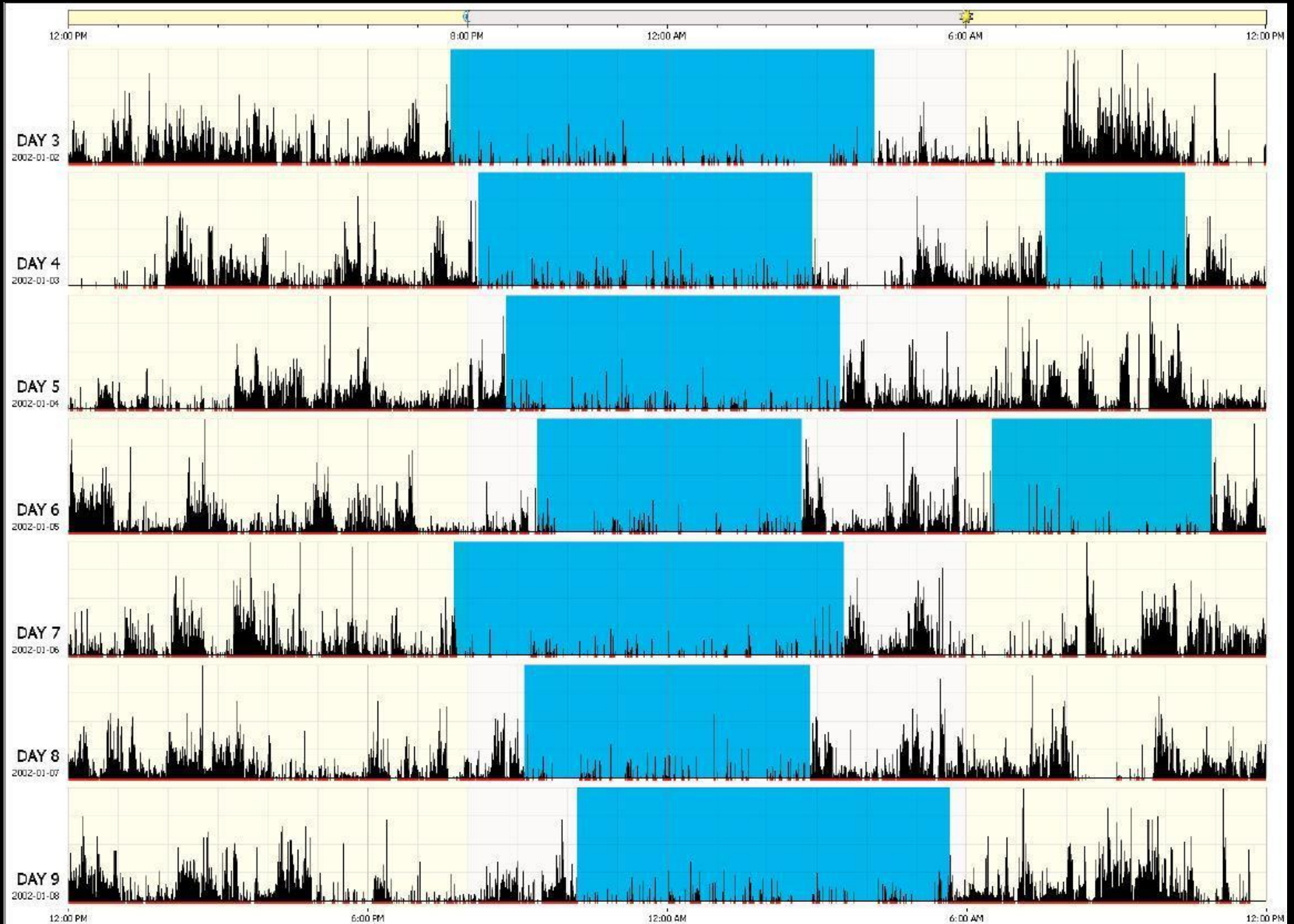
12h

20h

0h

6h

12h



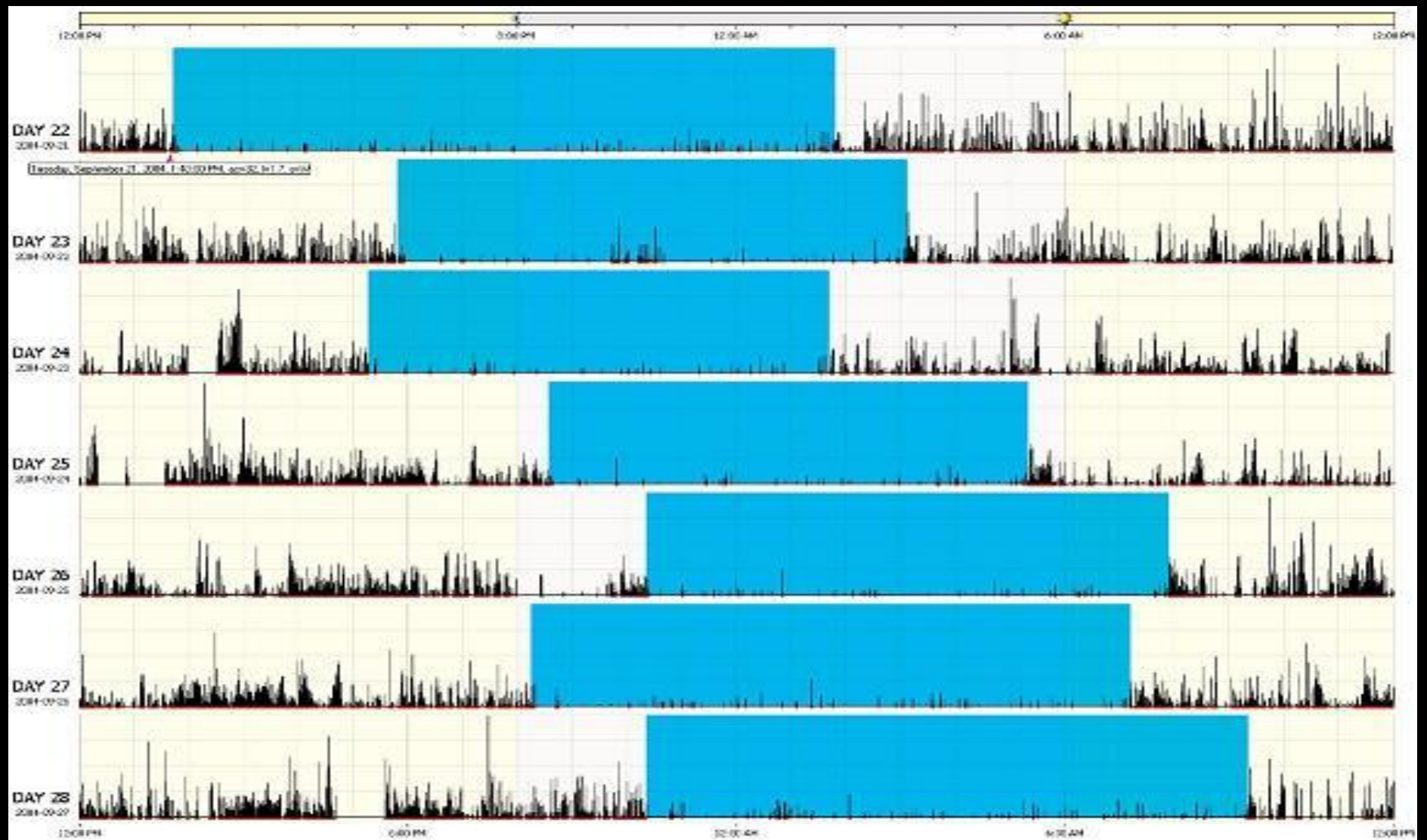
12h

20h

0h

6h

12h



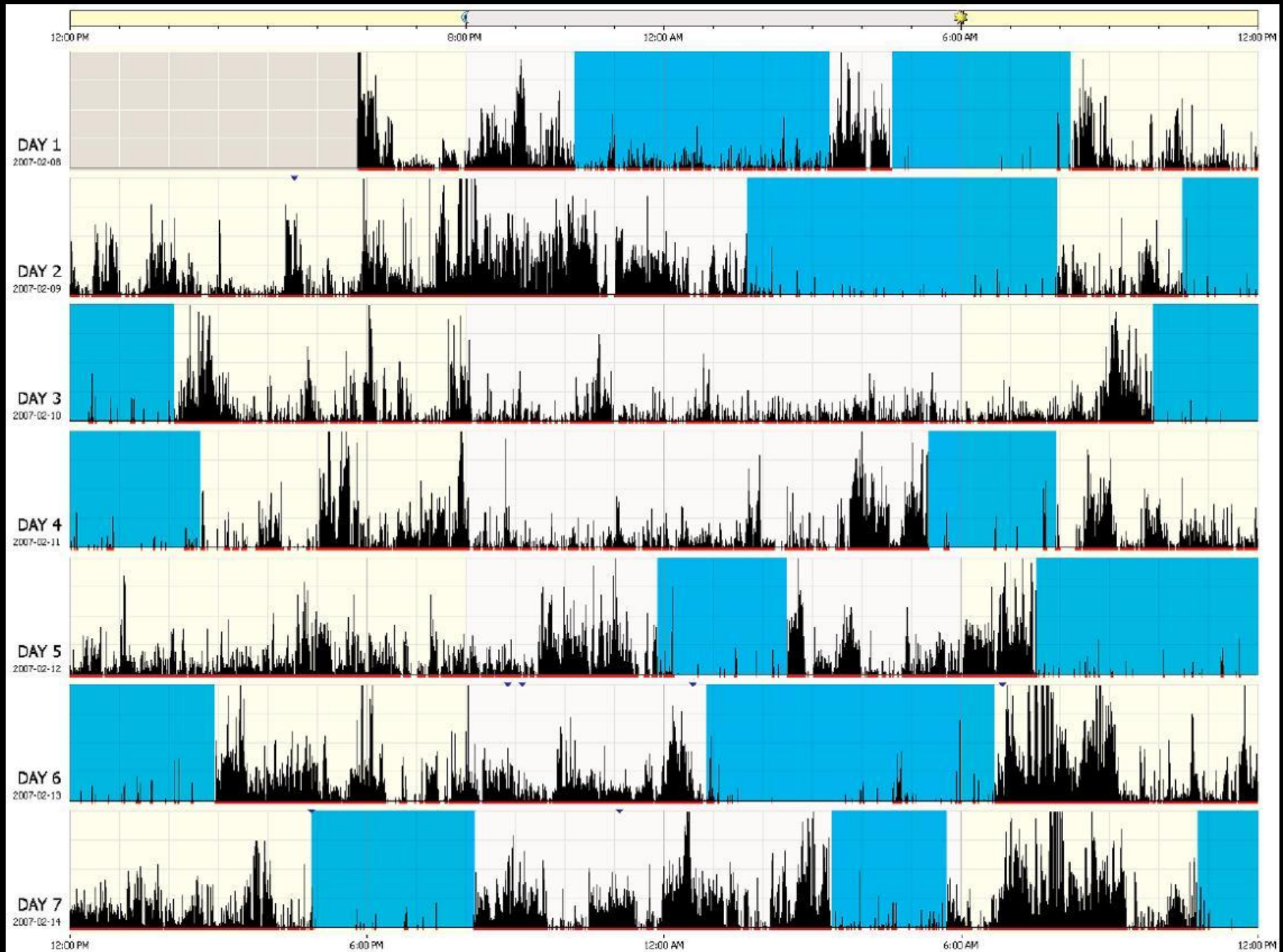
12h

20h

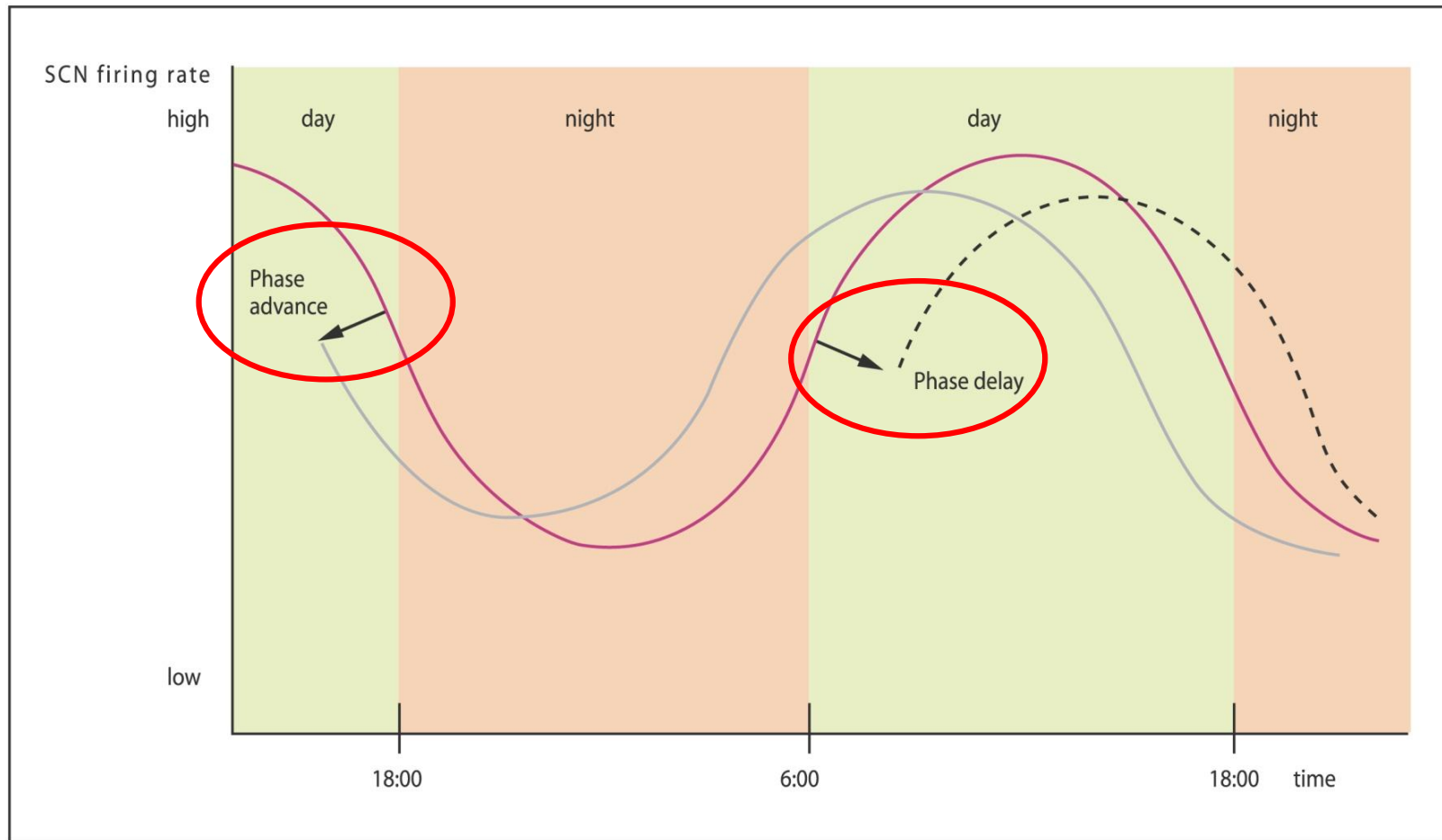
0h

6h

12h



Troubles du rythme circadien

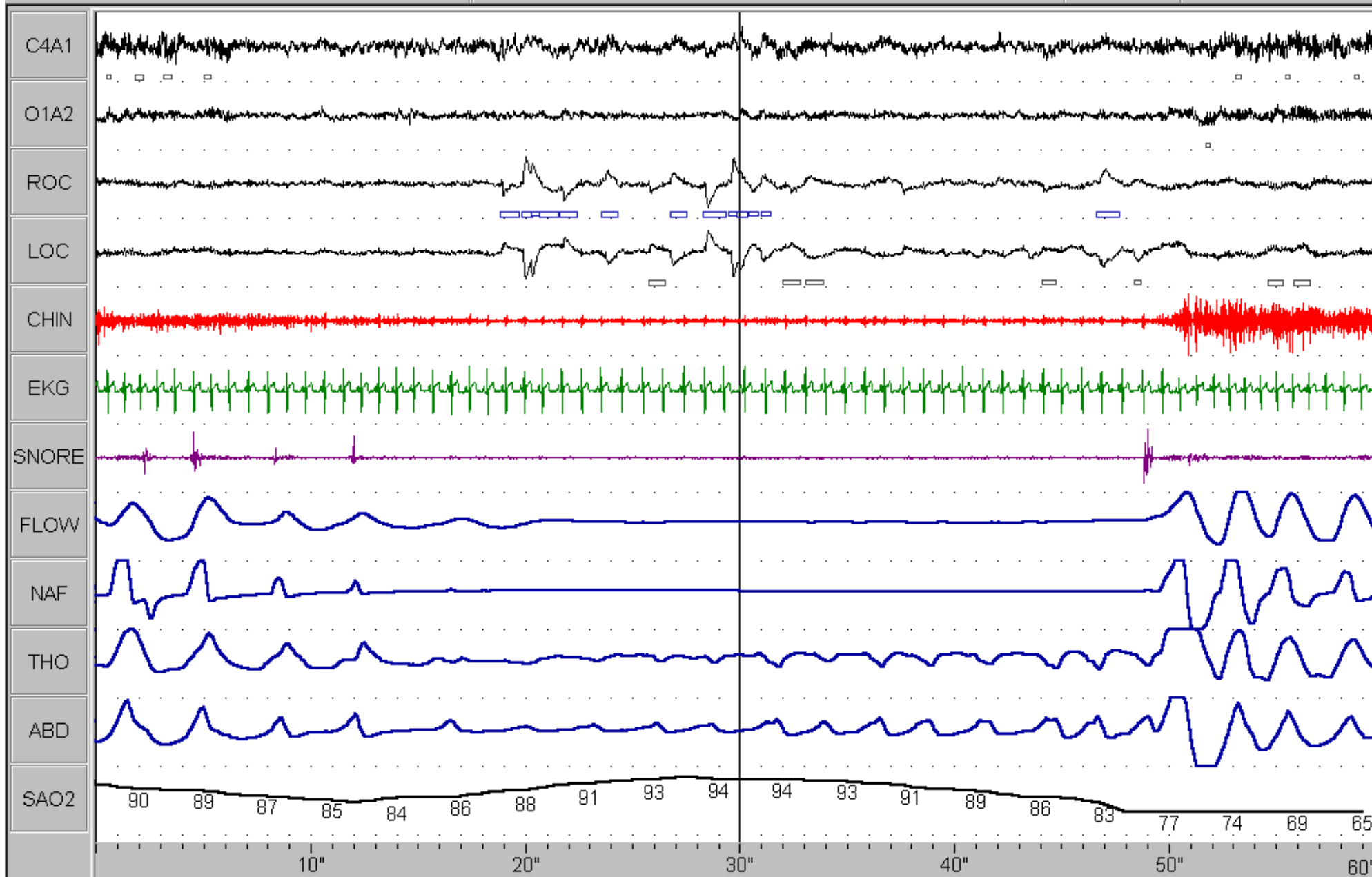


Polysomnographie

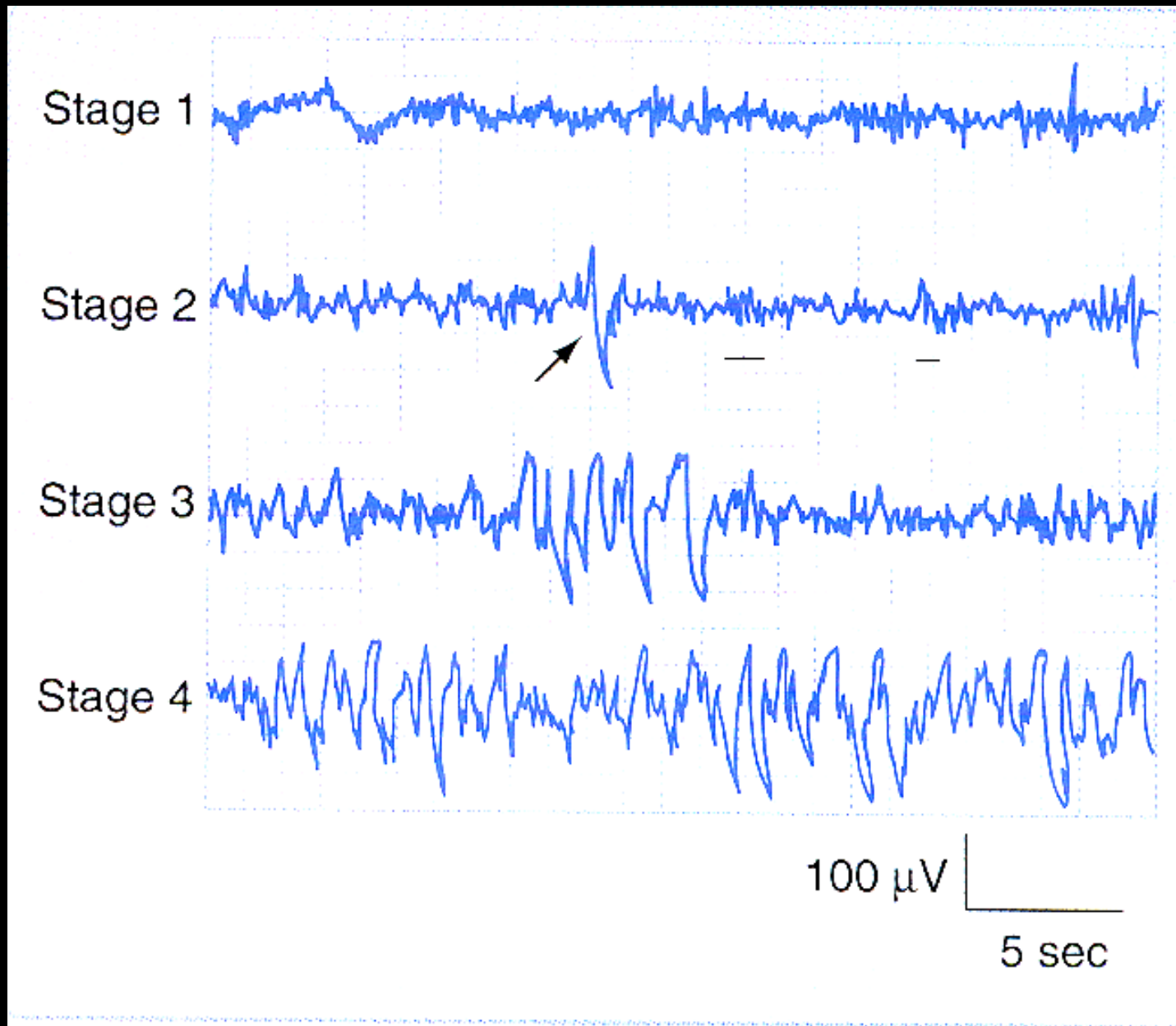
- Video (infrarouge)**
- EEG, EOG, EMG (menton)**
- Flux d'air nasal et buccal**
- Mouvements thoraciques et abdominaux**
- Saturation (SaO₂)**
- ECG**



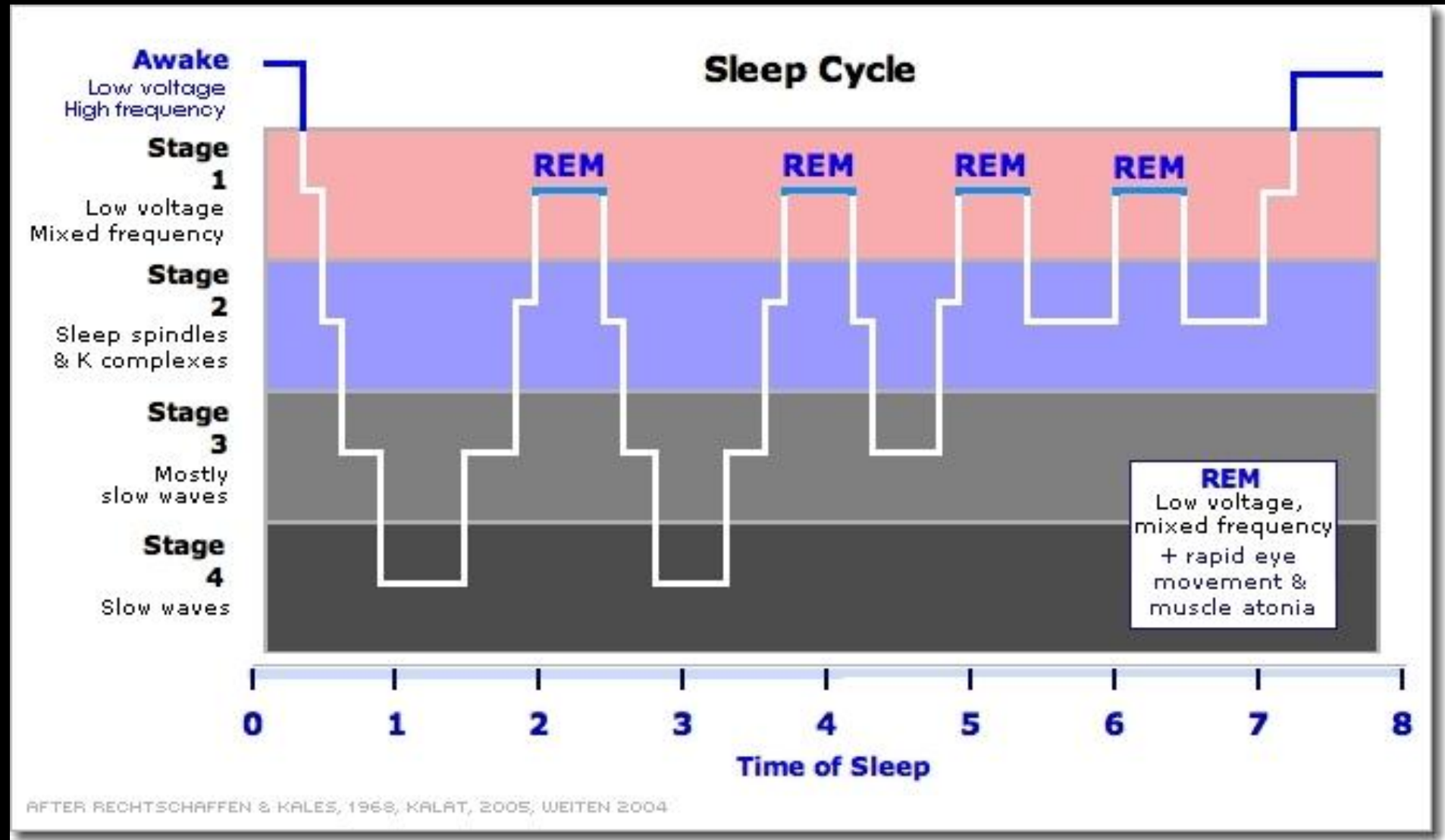


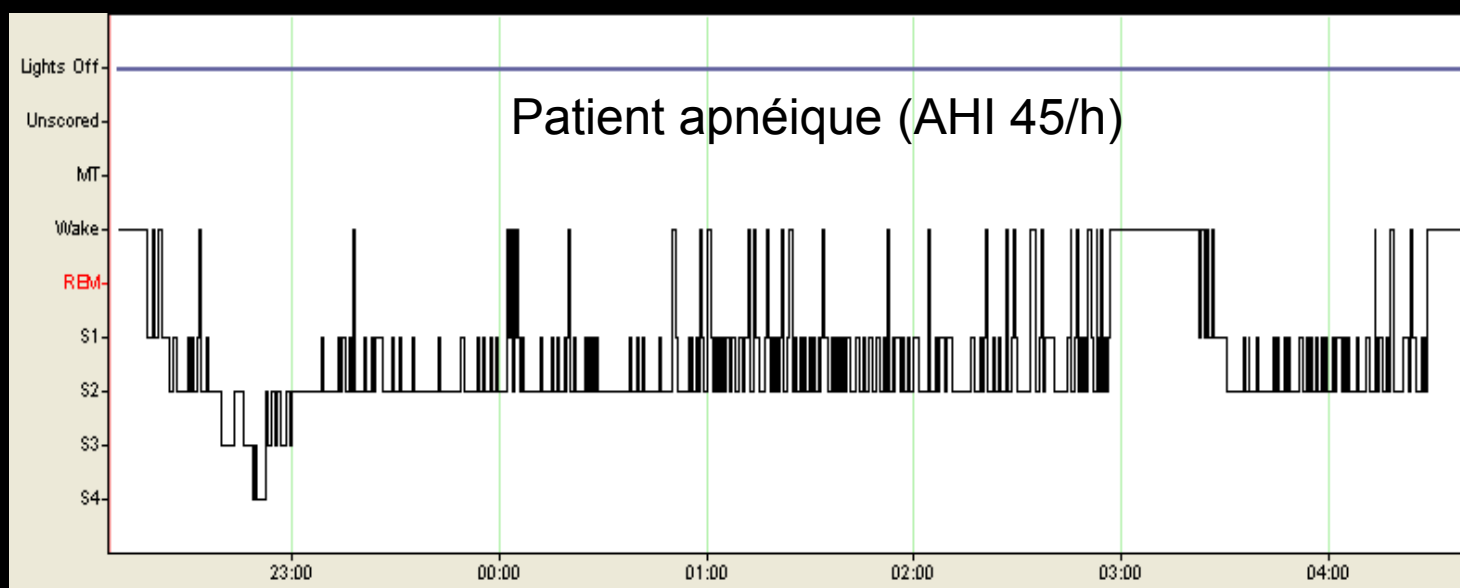
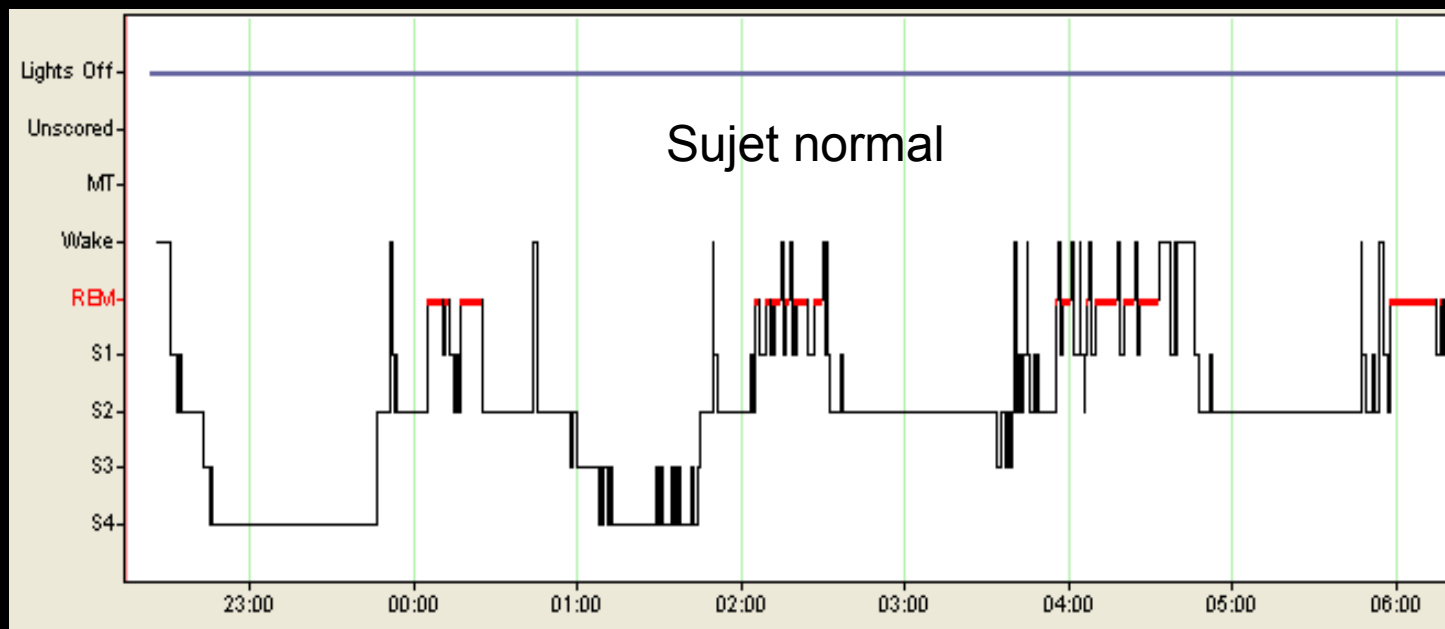


Stades du sommeil (EEG)



Structure du sommeil





Somnolence diurne



Quantification de la somnolence

Subjective

- Score d'Epworth
- Stanford sleepiness scale
- Karolinska sleepiness scale
- Visual Analog Scale

Score d'Epworth:

Quel est votre risque de somnoler dans les situations suivantes ?

0 = Aucune chance 1 = Faible 2 = Moyenne 3 = Forte chance

- 1) Assis en train de lire ?
- 2) En train de regarder la télévision ?
- 3) Assis inactif dans un lieu public (cinéma ...) ?
- 4) Passager dans une voiture roulant depuis > 1 heure ?
- 5) Allongé, l'après-midi, quand vous en avez l'occasion ?
- 6) Assis, en train de parler avec quelqu'un ?
- 7) Assis calmement après un repas sans alcool ?
- 8) Au volant dans un embouteillage ?

Total ?

Score d'Epworth: validation

180 sujets:

30 contrôles

150 avec pathologies sommeil

TABLE 2. *The groups of experimental subjects, their ages and ESS scores*

Subjects/diagnoses	Total number of subjects (M/F)	Age in years (mean \pm SD)	ESS scores (mean \pm SD)	Range
Normal controls	30 (14/16)	36.4 \pm 9.9	5.9 \pm 2.2	2-10
Primary snoring	32 (29/3)	45.7 \pm 10.7	6.5 \pm 3.0	0-11
OSAS	55 (53/2)	48.4 \pm 10.7	11.7 \pm 4.6	4-23
Narcolepsy	13 (8/5)	46.6 \pm 12.0	17.5 \pm 3.5	13-23
Idiopathic hypersomnia	14 (8/6)	41.4 \pm 14.0	17.9 \pm 3.1	12-24
Insomnia	18 (6/12)	40.3 \pm 14.6	2.2 \pm 2.0	0-6
PLMD	18 (16/2)	52.5 \pm 10.3	9.2 \pm 4.0	2-16

Johns MW, Sleep 1991

Quantification de la somnolence

Objective

- Test itératif de latence au sommeil (TILE ou MSLT)
- Test de maintien de l'éveil (TME ou MWT)
- OSLER
- Holter EEG
- Simulateurs de conduite

Test de latence au sommeil (MSLT)

BUT: Déterminer la latence au sommeil à différent moments de la journée et le type de sommeil obtenu

METHODE: 5 siestes programmées dur une journée : 9h-11h-13h-15h et 17h

- Une nuit d'enregistrement (PSG) est habituellement effectuée la nuit avant les test
- Arrêt stimulants / sédatifs + ttt supprimeurs
REM < 2sem

MSLT: procédure

- **30 min – arrêt tabac / 15 min – arrêt activité physique intense**
- **10 min – préparation coucher (« à l'aise »)**
- **5 min couché, électrodes branchées, calibrations**
- **5 sec – instructions standardisées -> « SVP détendez-vous, fermez vos yeux et essayez de vous endormir »**

Lumière éteinte

Interprétation des résultats

Table 3—Summary of control mean sleep latency values on MSLT (from pooled data as discussed in Sections 6.2.8 and 6.2.1)

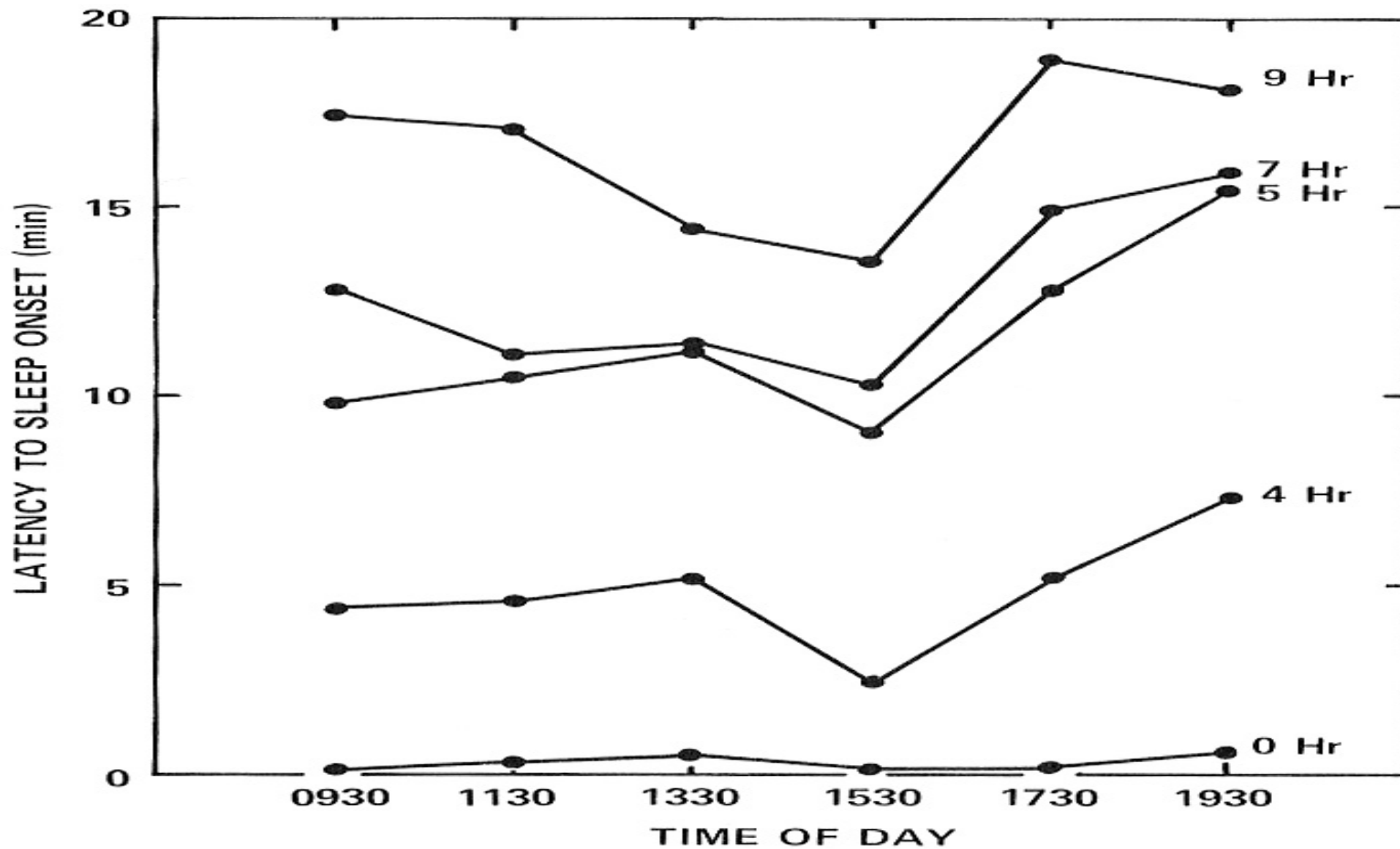
Test protocol	Mean +/-SD (minutes)
MSLT 4 naps	10.4 +/- 4.3*
MSLT 5 naps	11.6 +/- 5.2*
MSLT in patients with Narcolepsy	3.1 +/-2.9

*AASM guidelines
Littner MR. Sleep 2005*

En pratique:

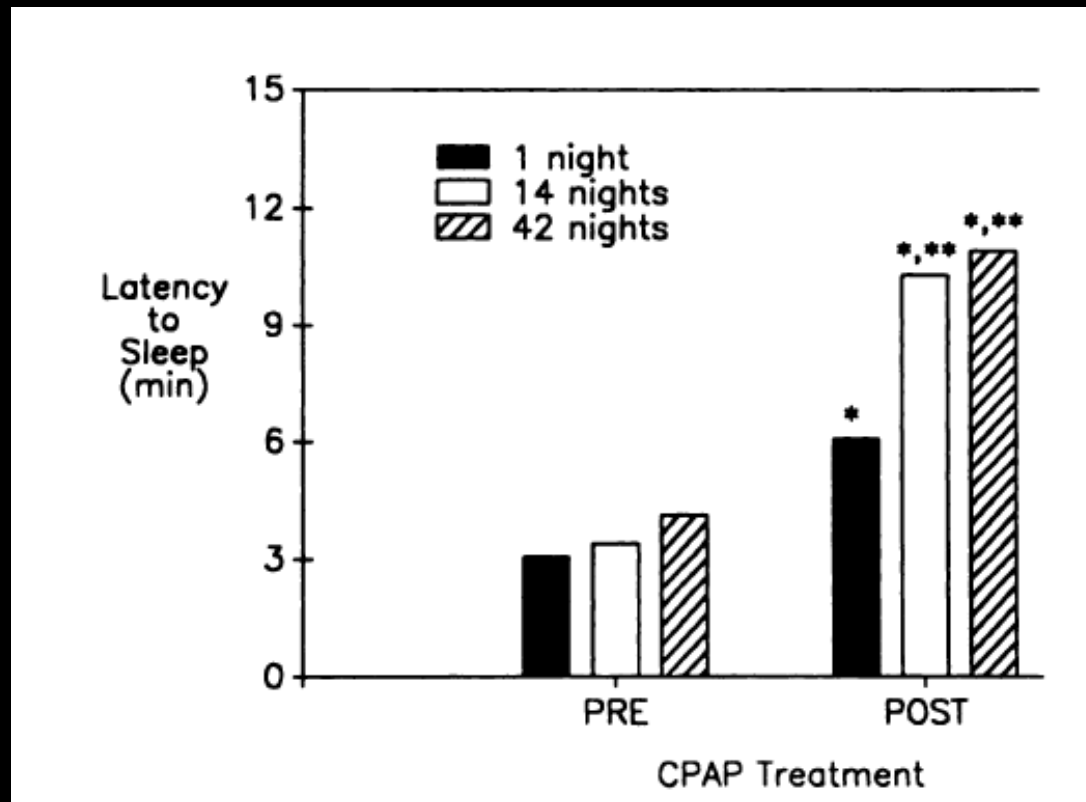
- Valeurs normales > 10 minutes
- Somnolence modérée 8 à 10 minutes
- Somnolence sévère < 8 minutes

Test de latence au sommeil MSLT



* SECOND DAY EACH CONDITION

Evolution du MSLT sous traitement de CPAP dans le SAS sévère (AHI 70)



Lamphere J, Chest 1989

Test de maintien de l'éveil (MWT)

But:

Déterminer la capacité à rester éveillé dans une situation monotone

Methode:

Patient assis dans un fauteuil confortable

Lumière très faible (0.1 lux)

4 essais de 40 minutes (variante à 20 min)

Instruction:

« Svp restez assis et demeurez éveillé aussi longtemps que possible. Regardez droit devant. Ne vous stimulez pas (chanter, se pincer, etc.) »»

Test de maintien de l'éveil

Video MWT

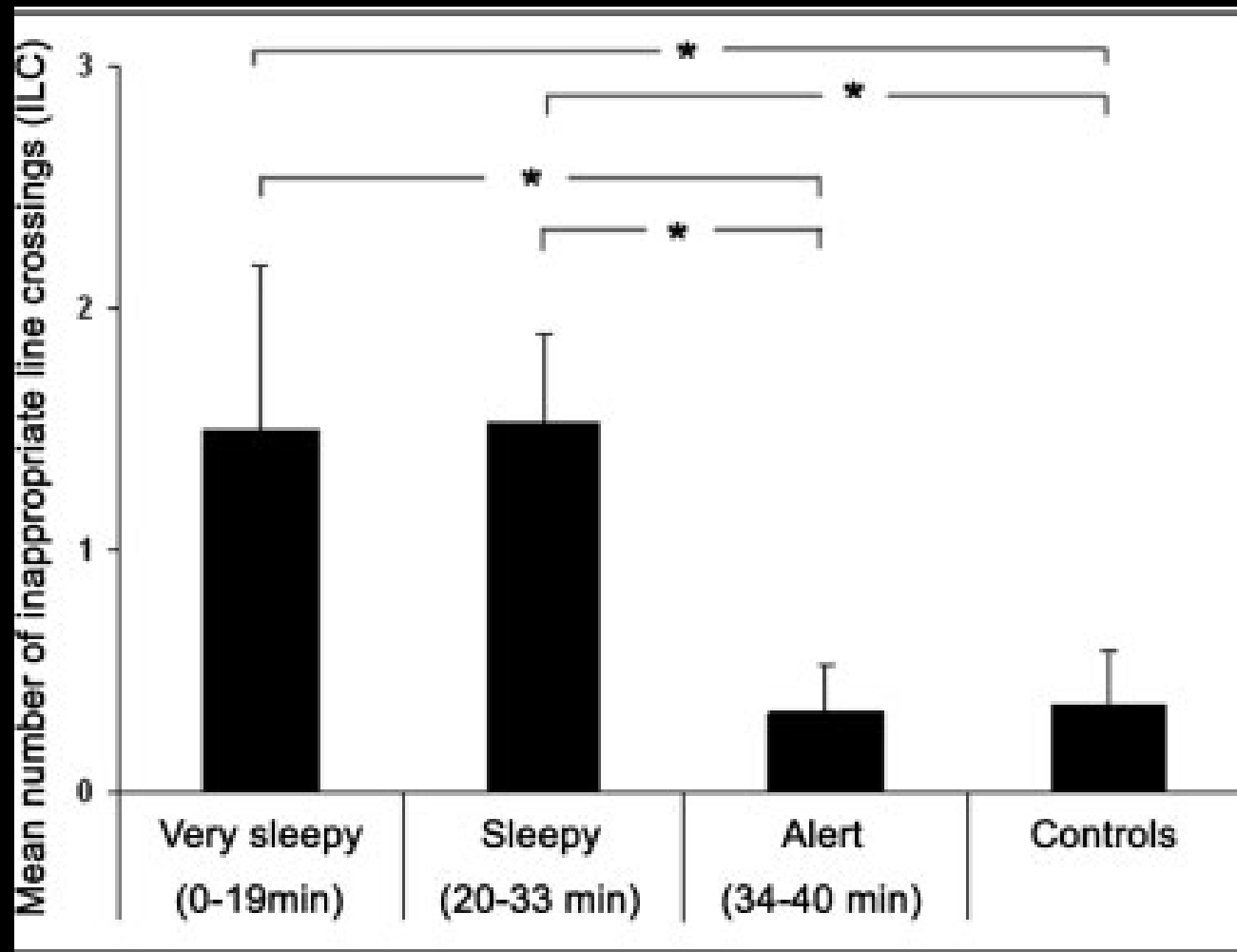
Valeurs normales ?

Table 4—MWT 40 minute protocol control values

Mean sleep latency, using latency to first epoch of sleep	30.4 +/- 11.20 min
Upper limit of 95% confidence interval	40.0 min

AASM guidelines: Littner MR. Sleep 2005

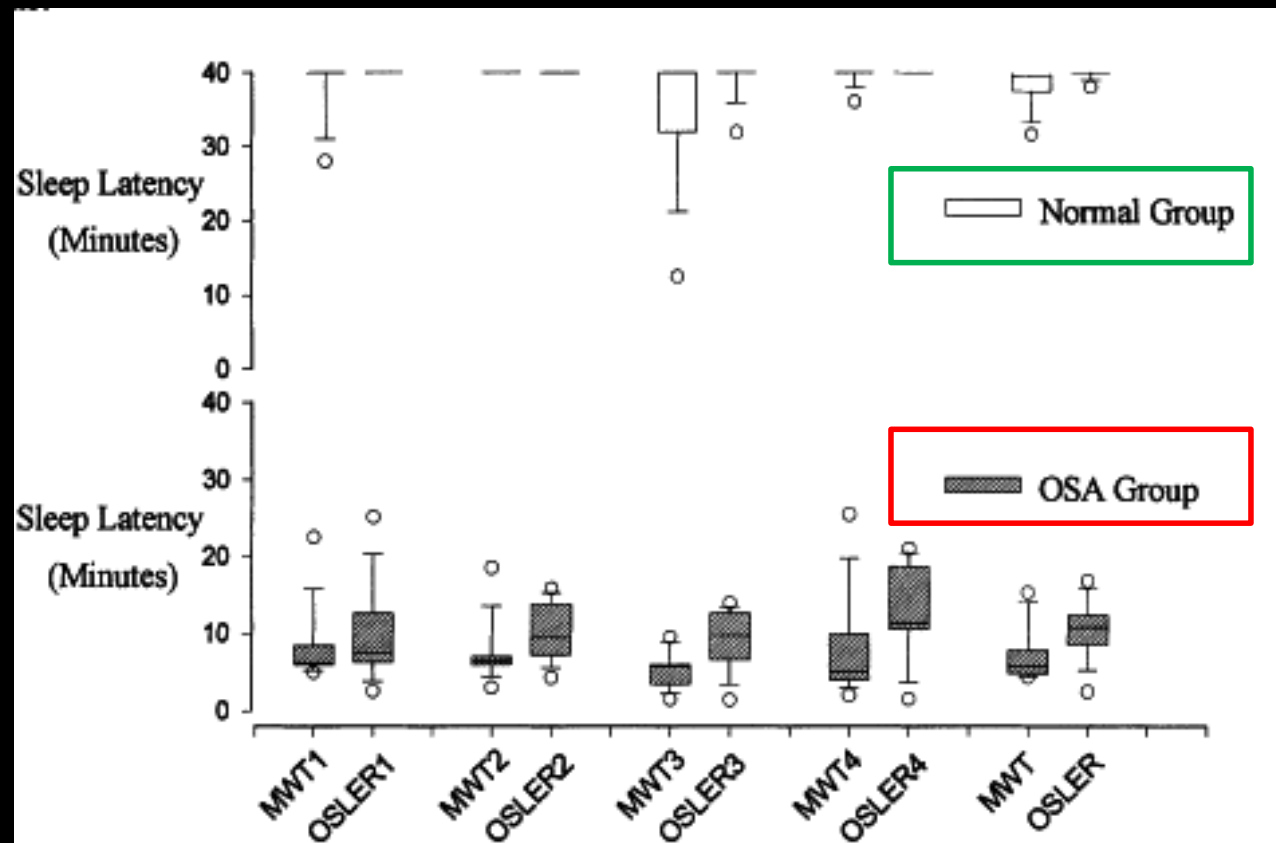
Valeur « normale » > 33min



Osler Test

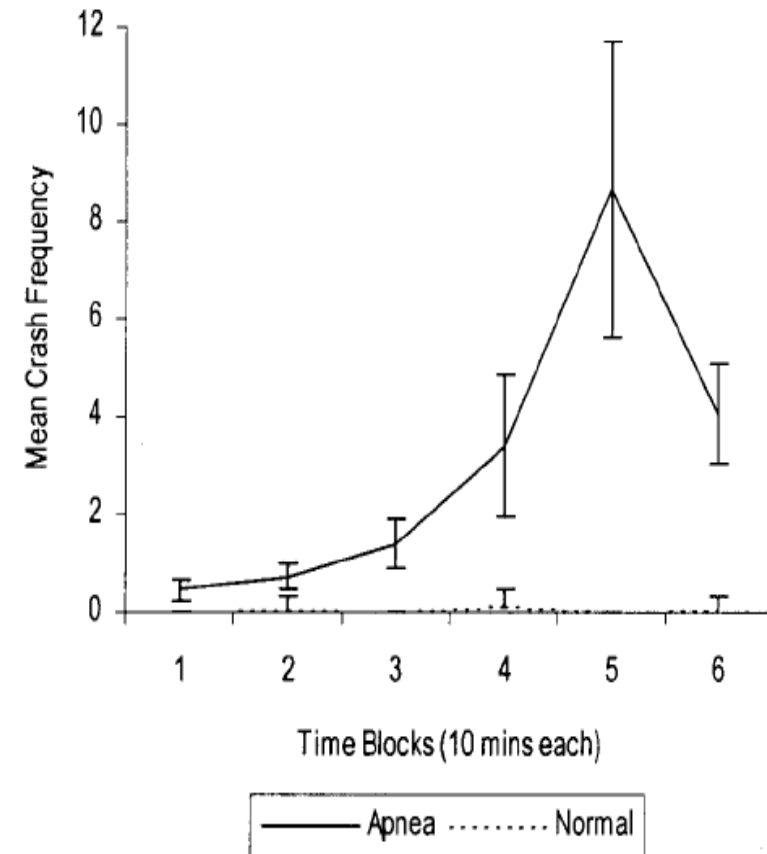
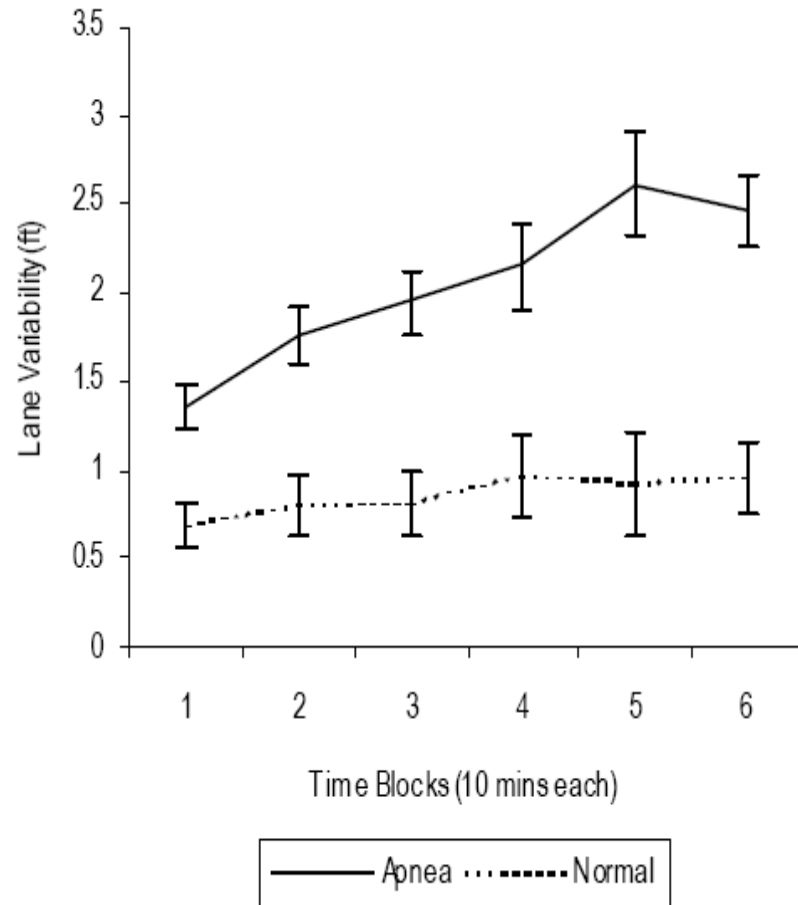
- Mesure cognitive (réponse à un stimulus visuel)
- 4 périodes (10, 12, 14, 16 H)
- Comptabilisation des erreurs d'omission (ne pas appuyer devant la lumière) ou d'anticipation (appuyer trop vite)
- Endormissement si 7 oublis consécutifs

Comparaison MWT et OSLER



Bennett LS, J Sleep Res 1997

Simulateurs de conduite



Quel test choisir ?

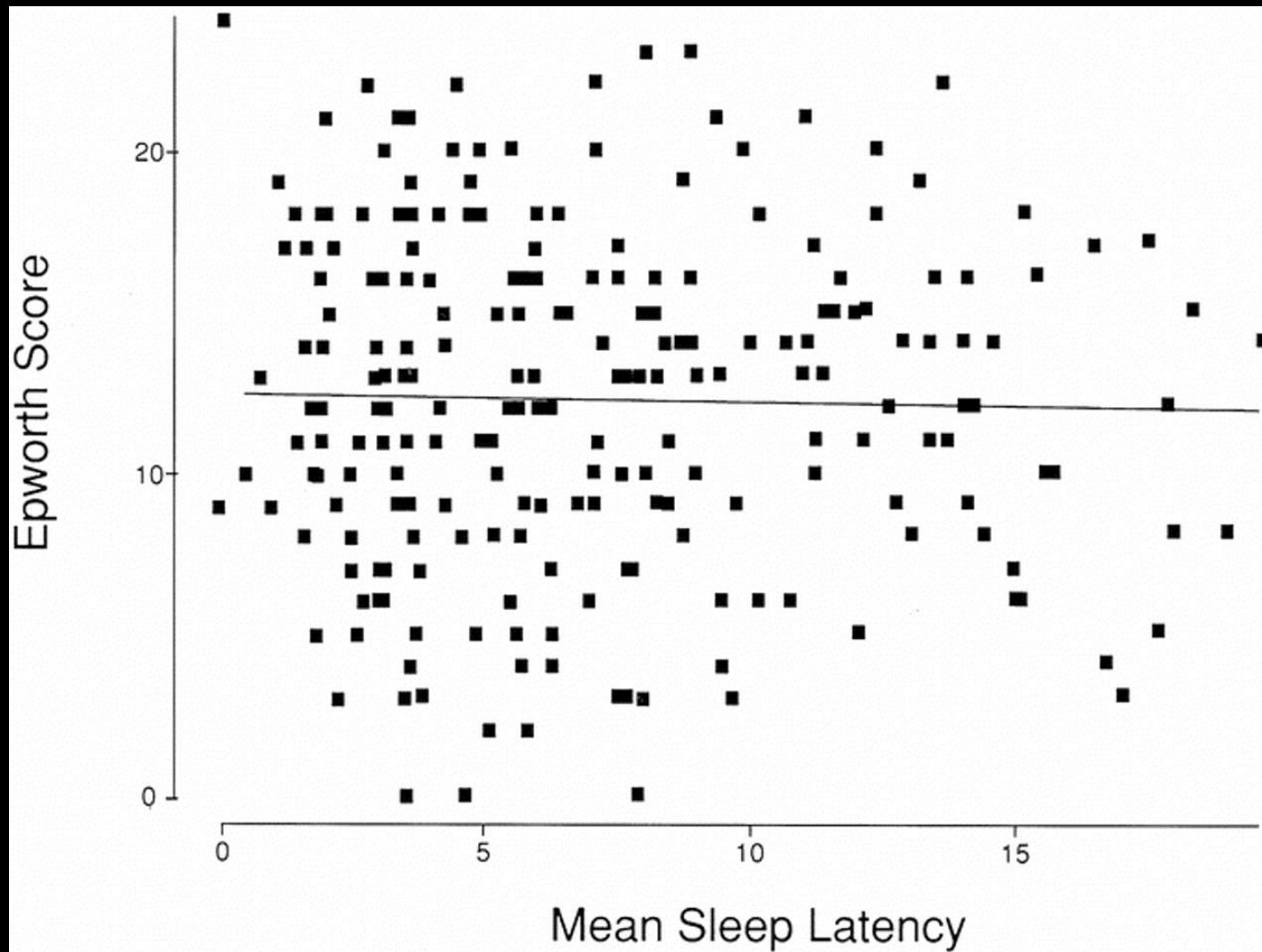
Epworth ?

MSLT ?

MWT ?

Osler ?

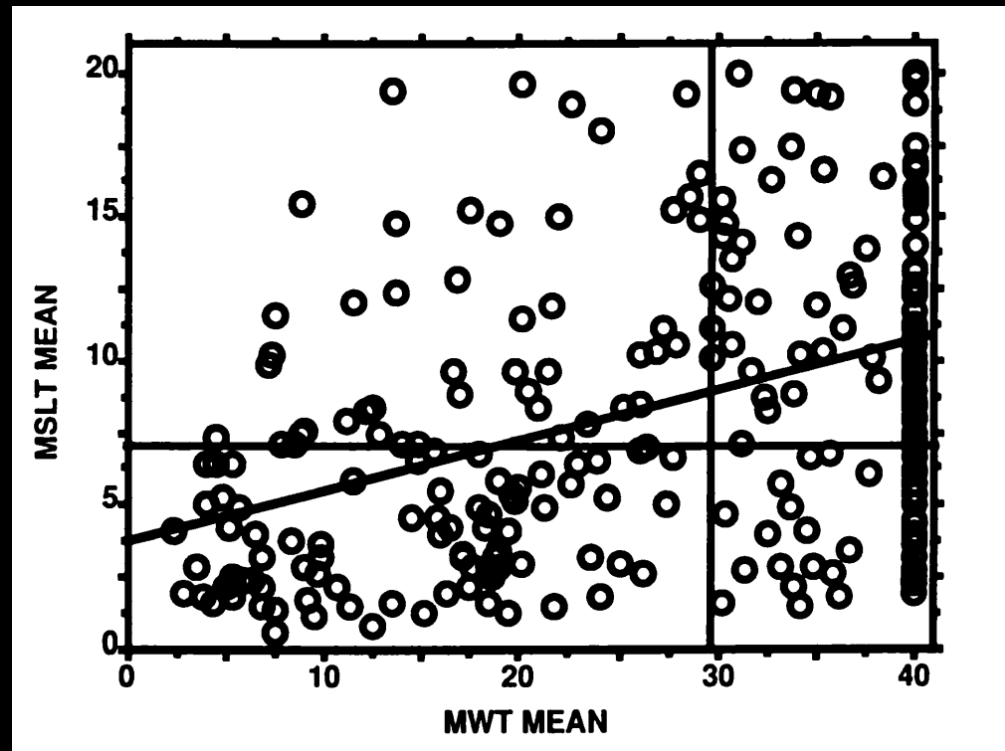
Epworth Sleepiness Scale vs MSLT for 237 patients



Chervin, R. D. et al. Neurology 1999;52:125

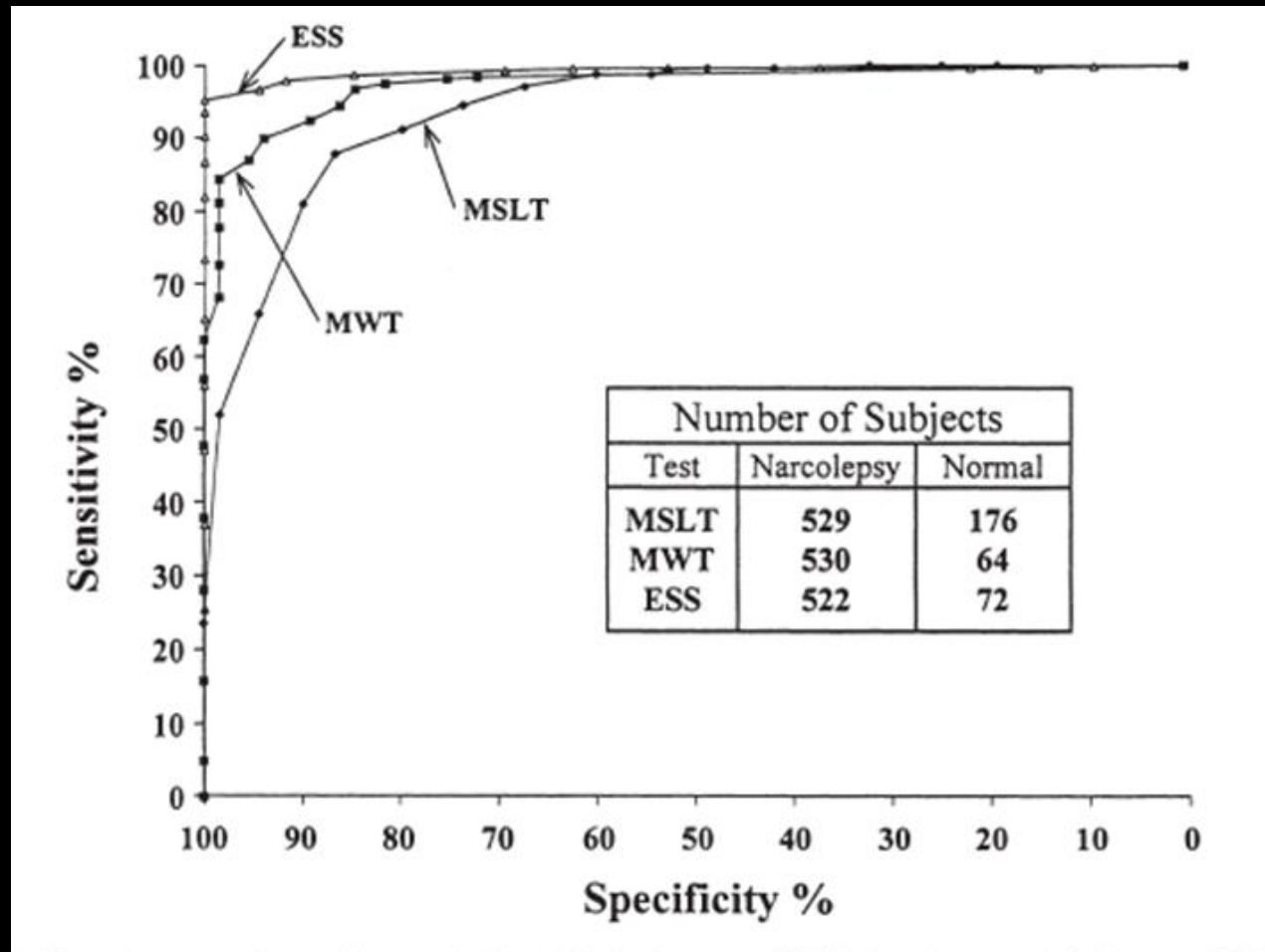
Corrélation MWT MSLT

- 258 patients adressés pour somnolence
- Corrélation faible, $r=0.41$ (17% variance expliquée)



Sangal RB, Chest 1992

Comparaison du MSLT, MWT et Epworth pour le diagnostic de la narcolepsie



Johns MW, J Sleep Res 2000

Quel test choisir ?

- Somnolence subjective Epworth
- Test diagnostic (narco ?) MSLT
- Evaluation de l'effet du traitement ou de
« l' exigibilité » MWT / Osler



Merci pour votre attention...

