

# 2èmes JOURNÉES DU GETCOP



## TROUBLES DU SOMMEIL & LES THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES PERSONNALISÉES

Introduction et présentation du congrès :

Pr François Paille – Président du GETCOP

M. Gilbert Krausener, Vice-Président de Metz Métropole, en charge de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation

Pr Jacques Kopferschmitt – Vice Président du GETCOP – Président du CUMIC

# Groupe d'Evaluation des Thérapies Complémentaires Personnalisées - GETCOP

Association loi de 1901 créée pour :

- Promouvoir l'évaluation des thérapies complémentaires
- Aider à leur reconnaissance et à leur positionnement par rapport aux thérapies conventionnelle dans le cadre d'une médecine intégrative
- Diffuser des informations fiables sur ces méthodes auprès du grand public et des professionnels de santé

Il rassemble des universitaires, chercheurs, médecins et non médecins, des praticiens des thérapies complémentaires mais aussi des représentants des usagers...

Objectif de favoriser une évaluation scientifique de qualité et de proposer un cadre pour ces méthodes : formations, réglementation, meilleure information des patients et des professionnels de santé et, pour les méthodes qui auront montré un rapport bénéfices/risques satisfaisant, favoriser leur accès y compris sur le plan financier.

## Journées des 27 et 28 septembre 2019

### Les troubles du sommeil et les thérapies complémentaires personnalisées

- Troubles fréquents
- Conséquences nombreuses
- Traitements médicamenteux non dénués d'effets indésirables => réfléchir à d'autres possibilités

# Enquête sur l'utilisation des INM Troubles du sommeil

Plateforme CEPS  
G. Ninot  
Montpellier

**625 professionnels répondants**

51 professions

70 % utilisant les INM pour soigner ou guérir

73 INM utilisées

81 problèmes de santé

Troubles du sommeil / Insomnie

**1488 enquête usagers**

Troubles du  
sommeil / Insomnie



Microkinésithérapie  
Acupuncture  
Shiatsu  
Phytothérapie  
Homéopathie  
Hypnose  
Réflexologie  
Sophrologie  
Soprologie + réflexologie +  
phytothérapie  
Mindfulness/méditation  
Huiles essentielles

Auriculothérapie  
Bol d'air Jacquier  
Magnésium  
Médecine traditionnelle  
chinoise  
Mélatonine  
Naturopathie  
Ostéopathie  
Psychanalyse

# 2èmes JOURNÉES DU GETCOP : LES TROUBLES DU SOMMEIL ET LES THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES PERSONNALISÉES

France  
INSOMNIE

Metz  
Métropole

SFE  
Société  
Française  
d'Ethnopharmacologie

CLMICO

Acushop<sup>™</sup>  
BY SEDATELEC

www.acushop.fr  
0800 122 102

Arkopharma  
LABORATOIRES

CENTRE  
PIERRE  
JANET  
Recherche  
Formation  
Consultation  
Psychothérapie intégrative

UNIVERSITÉ  
DE LORRAINE

Centre de formation  
Elisabeth Breton

Feng  
Shui  
Tradition

HEGEL  
PENSER PAR SOI-MÊME

Holiste<sup>®</sup>  
LABORATOIRE ET DEVELOPPEMENT

PSYCHONOMIE

Sefam

NUTRIPUNCTURE<sup>®</sup>

Sophrolor

SOS  
oxygène

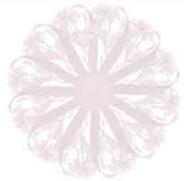
FEDERATION  
SHIATSU  
FRANCAISE  
TRADITIONNEL

WELEDA  
Depuis 1921

# 2èmes JOURNÉES DU GETCOP



## TROUBLES DU SOMMEIL & LES THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES PERSONNALISÉES



### Le Sommeil et sa physiologie

Dr Sandrine Launois-Rollinat, CEREVES Paris Jean Jaurès 75019

[sandrine.launois@serenitymedical.fr](mailto:sandrine.launois@serenitymedical.fr)



serenity medical services



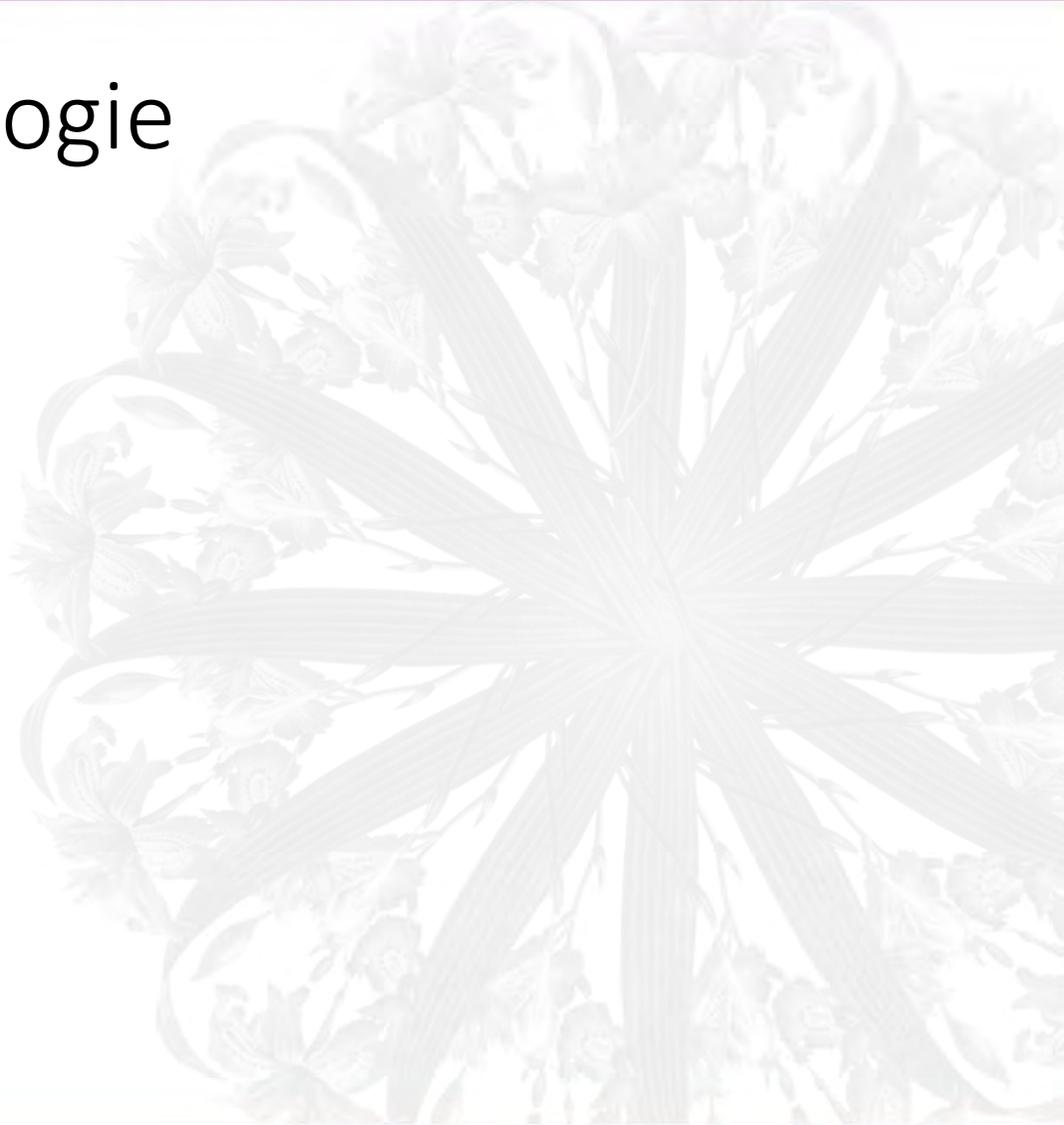
METZ CONGRÈS ROBERT SCHUMAN 27-28 SEPTEMBRE 2019

## Déclaration des liens d'intérêt

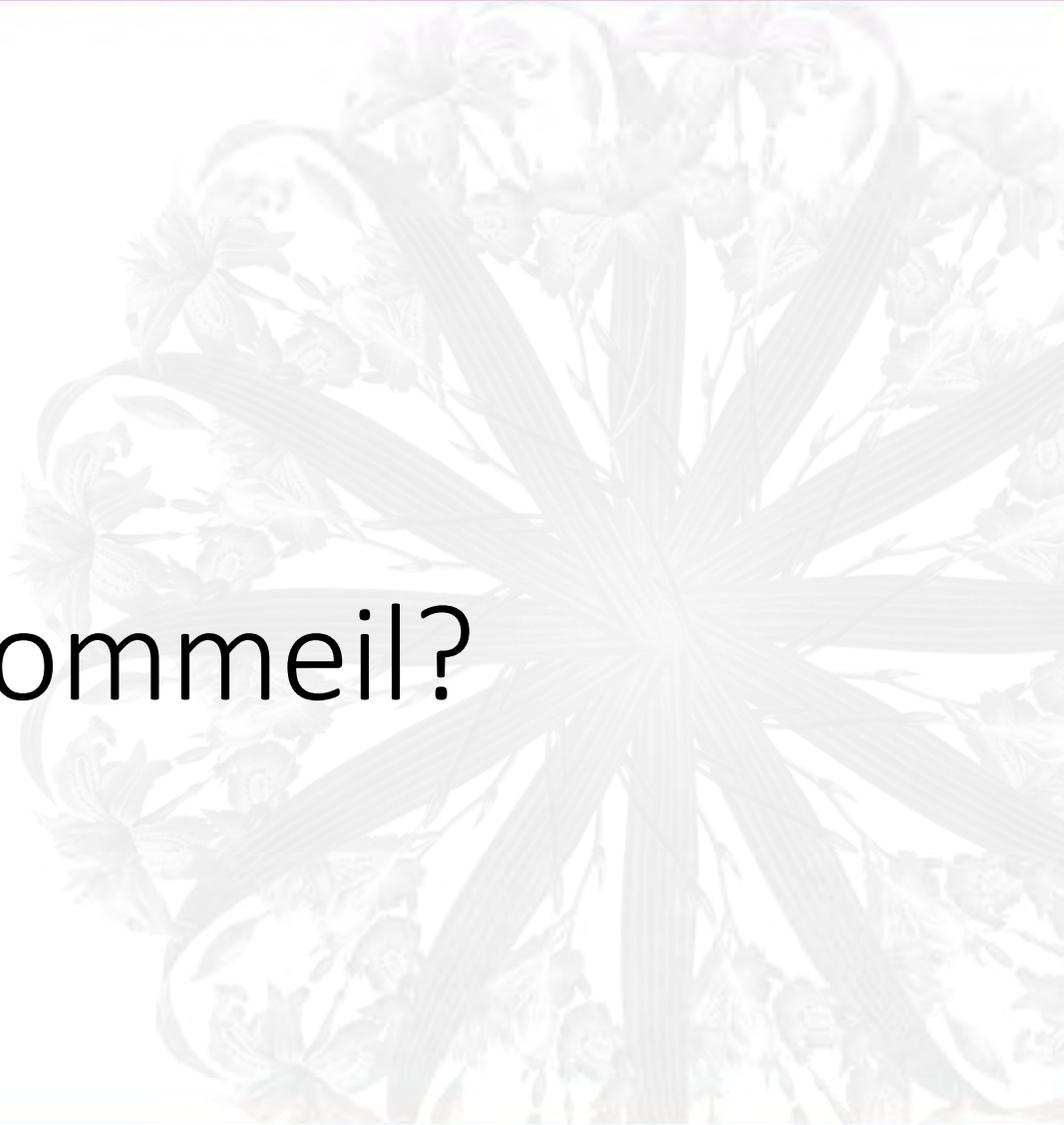
- Investigateur ou co-investigateur pour des protocoles de recherche clinique financés ou co-financés par
  - par NYXOAH, ONIRIS, RESMED et ORTHOSOM
  - par les prestataires d'assistance respiratoire à domicile ISIS Médical et ASTEN
- Invitation à des congrès par Oxyvie, Vitalaire, S2A Santé et UCB Pharma
- Formations rémunérées par Les Ateliers d'Arcachon, Les Ateliers Sommeil de Paris, CIDELEC
- Serenity Medical Services/ Bioserenity

# Le Sommeil et sa physiologie

- Qu'est-ce que le sommeil?
- Par quels mécanismes dort-on?
- A quoi sert le sommeil?
- Effets du sommeil sur l'organisme



# Qu'est-ce que le sommeil?



# Qu'est-ce que le sommeil?



Thanatos et Hypnos



“Le sommeil est un état intermédiaire entre l'éveil et la mort; l'éveil étant considéré comme l'état actif de tous les animaux et des fonctions intellectuelles, et la mort comme leur interruption totale” (*The Philosophy of Sleep*, R. MacNish, 1830)

"La mort c'est la finale et le sommeil c'est l'entraînement " (*Elle viendra quand même*, Orelsan, 2011)

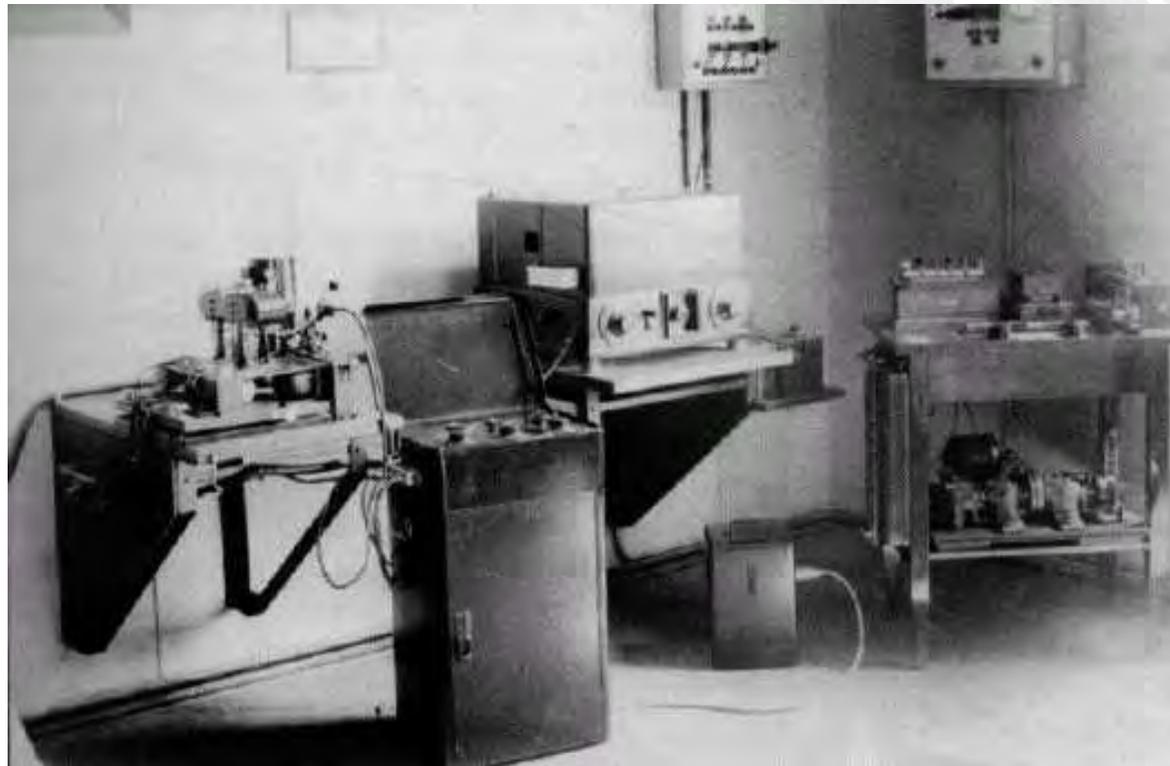
## Qu'est-ce que le sommeil?

- Définition comportementale du sommeil
  - Immobilité physique
  - Posture stéréotypée
  - Niche de sommeil spécifique
  - Seuil élevé de réponse aux stimuli
  - Réversibilité rapide



# Qu'est-ce que le sommeil?

Enregistrement des potentiels électriques au niveau du scalp



Le galvanomètre à corde de Hans Berger, 1929

# Journal of Experimental Psychology

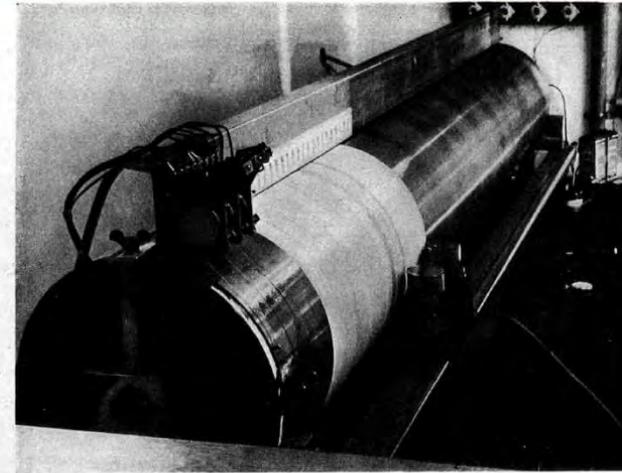
VOL. XIX, No. 3

JUNE, 1936

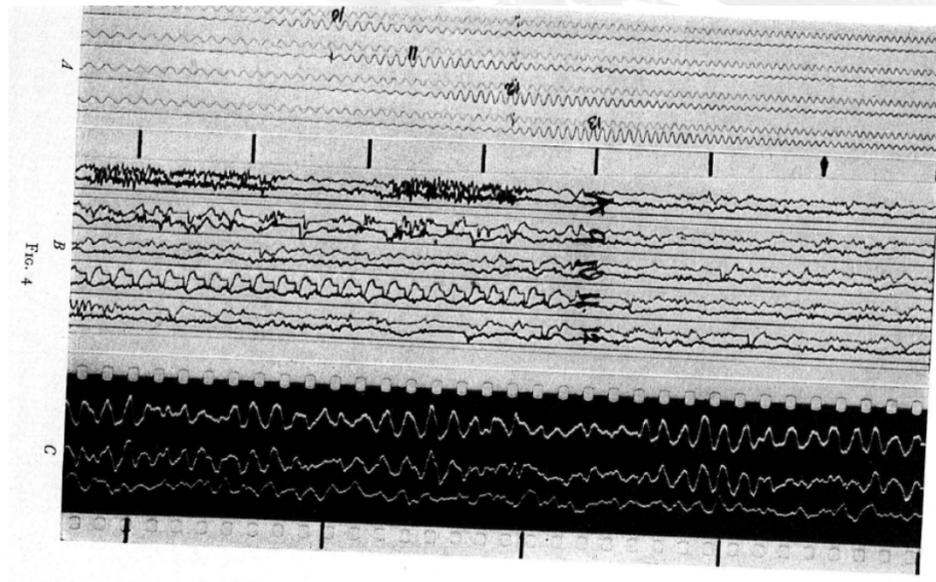
## ELECTRICAL POTENTIALS OF THE HUMAN BRAIN <sup>1</sup>

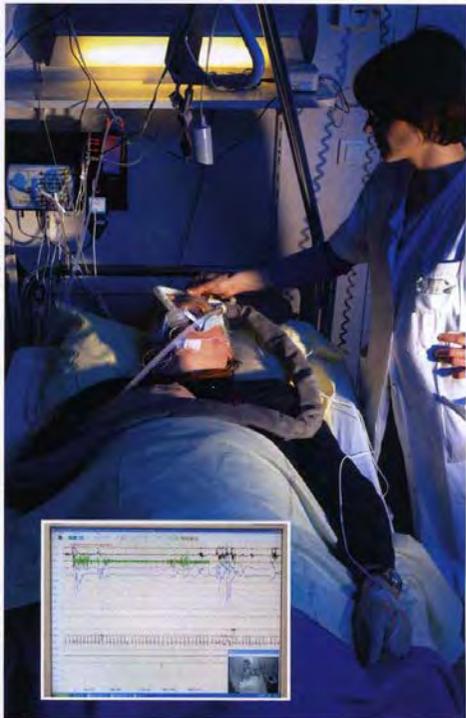
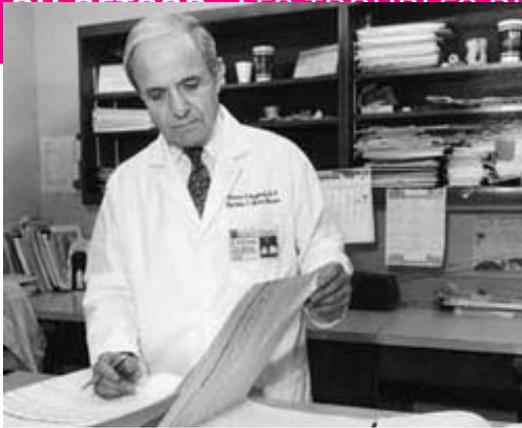
BY ALFRED L. LOOMIS, E. NEWTON HARVEY AND GARRET HOBART

*(From the Loomis Laboratory, Tuxedo Park, N. Y., and the Physiological  
Laboratory, Princeton University)*



Alfred Lee Loomis 1887-1975





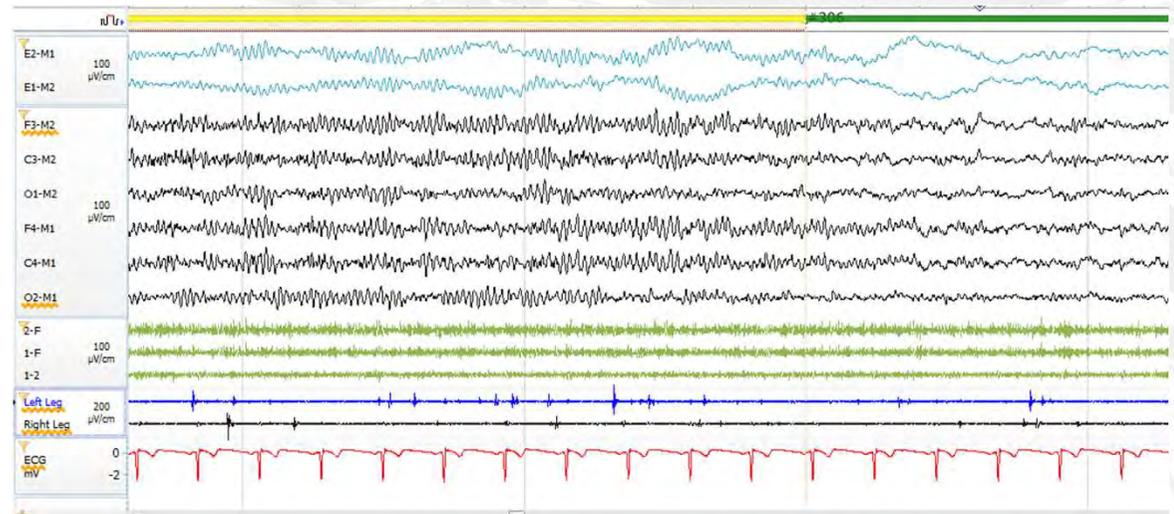
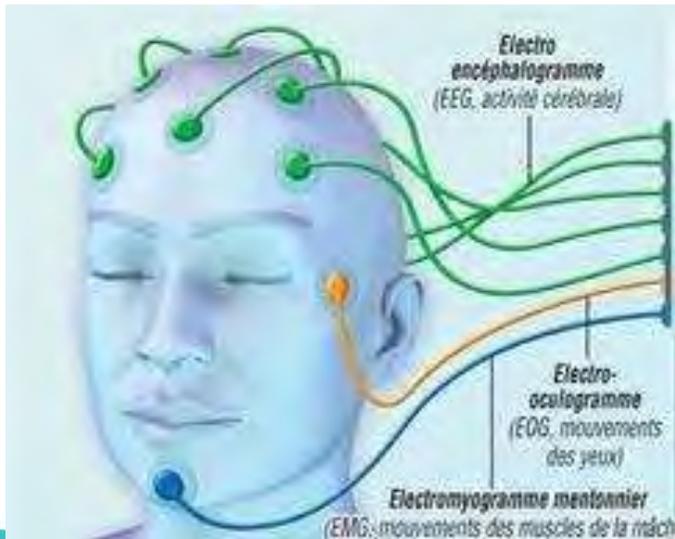
# Qu'est-ce que le sommeil?

Electro-encéphalogramme (EEG)

Electro-myogramme (EMG)

Electro-oculogramme (EOG)

→ Veille/Sommeil



## Qu'est-ce que le sommeil?

Fréquence EEG

Graphoéléments

Mouvements  
oculaires

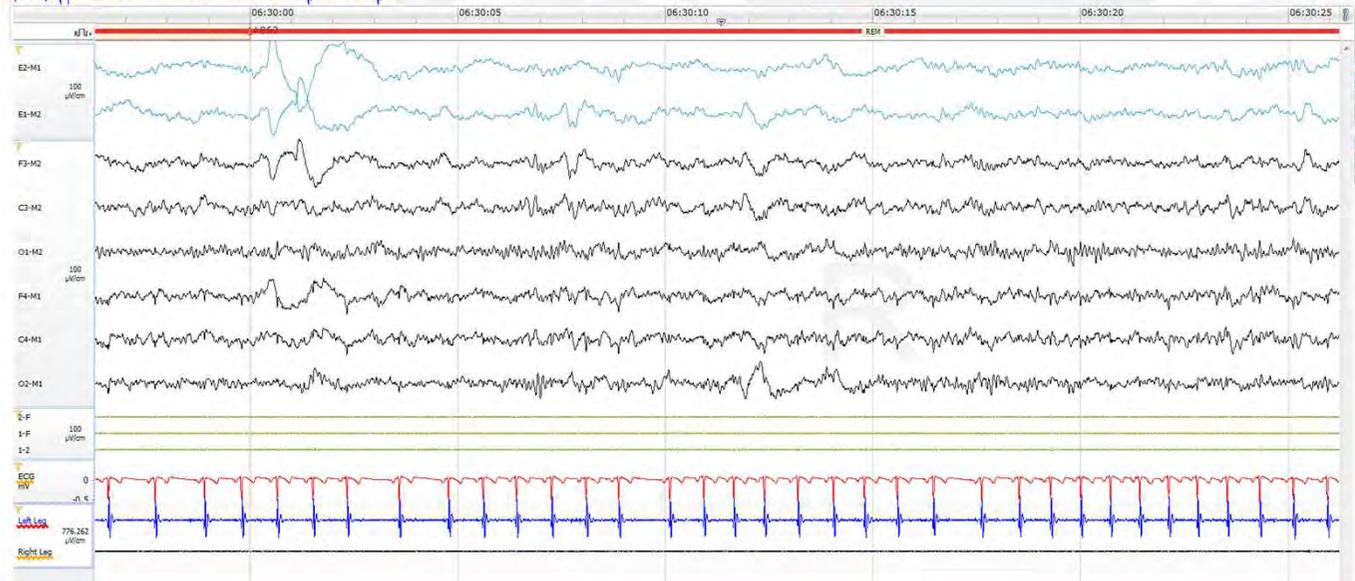
Activité EMG

- Eveil (actif, calme)
- Sommeil lent (NREM sleep)
  - Léger
    - Stade N1
    - Stade N2
  - Profond (Slow Wave Sleep)
    - Stade N3
- Sommeil paradoxal (SP, Rapid Eye Movement (REM) sleep)
  - Stade R phasique/tonique

## 2èmes JOURNÉES DU GETCOP : LES TROUBLES DU SOMMEIL ET LES THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES PERSONNALISÉES

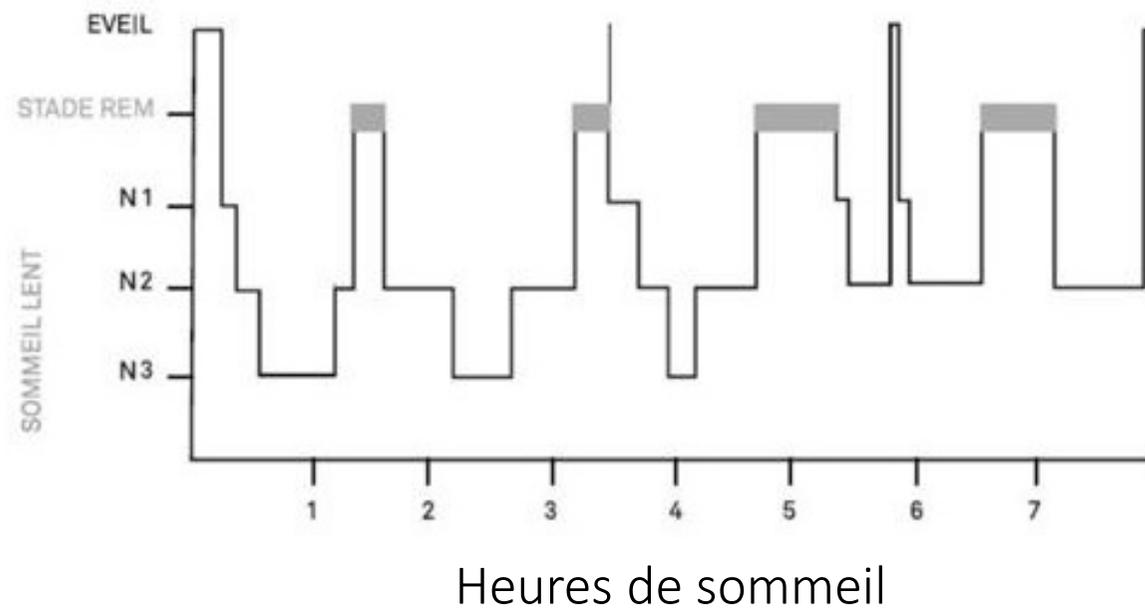
Plus de 20% d'ondes lentes  
(0,5 à 2 Hz), amples ( $\geq 75 \mu\text{v}$ )  
→ Stade N3

EEG de faible amplitude et de  
fréquences mixtes, MOR,  
atonie musculaire  
→ Stade R



# Sommeil normal de l'adulte

## Hypnogramme normal



## Sommeil normal de l'adulte

- Le sommeil paradoxal est périodique
- Sa périodicité structure les cycles de sommeil
- Elle est propre à chaque espèce animale:
  - 4 minutes chez la souris
  - 27 minutes chez le chat
  - 90 minutes chez l'homme
  - 100 minutes chez l'éléphant...

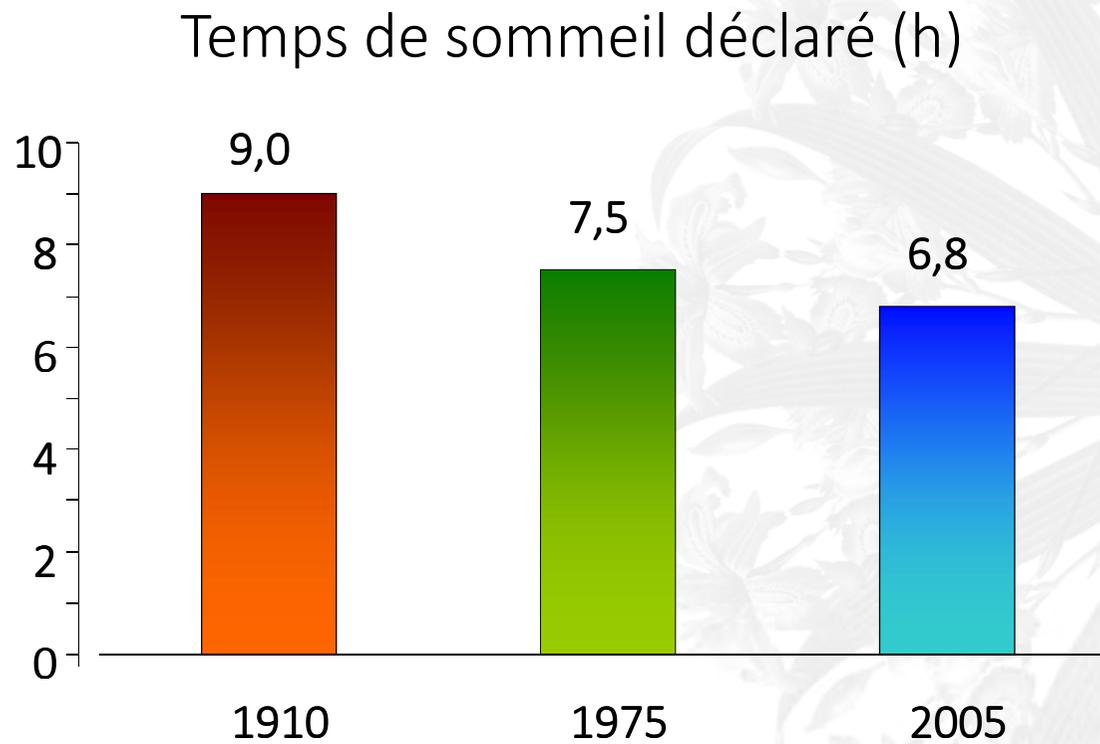
## Sommeil normal de l'adulte

- Facteurs influençant la répartition des stades de sommeil chez le sujet sain:
  - Âge +++
  - Sommeil des nuits précédentes
  - Rythme circadien
  - Consommation de caféine, alcool ou drogues

## Sommeil normal de l'adulte

- Durée du Sommeil
  - Propre à l'individu, déterminée génétiquement
  - Chiffres moyens
    - Adulte jeune: environ 7h30
    - 5% de la population = courts dormeurs (< 6h / 24h sans insomnie)
    - 5% de la population = longs dormeurs (plus de 9h / 24h sans hypersomnie pathologique)
  - *Durée de sommeil nécessaire ≠ obtenue!!*

## Sommeil normal de l'adulte



*D'après BHS Masterclass, FP Cappuccio*

# Par quels mécanismes dort-on?

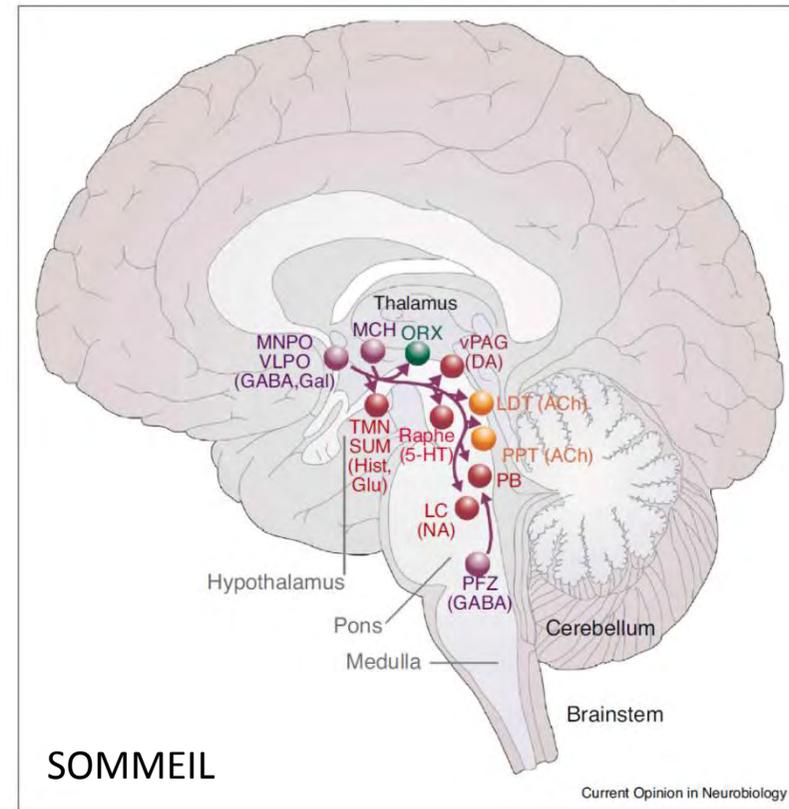
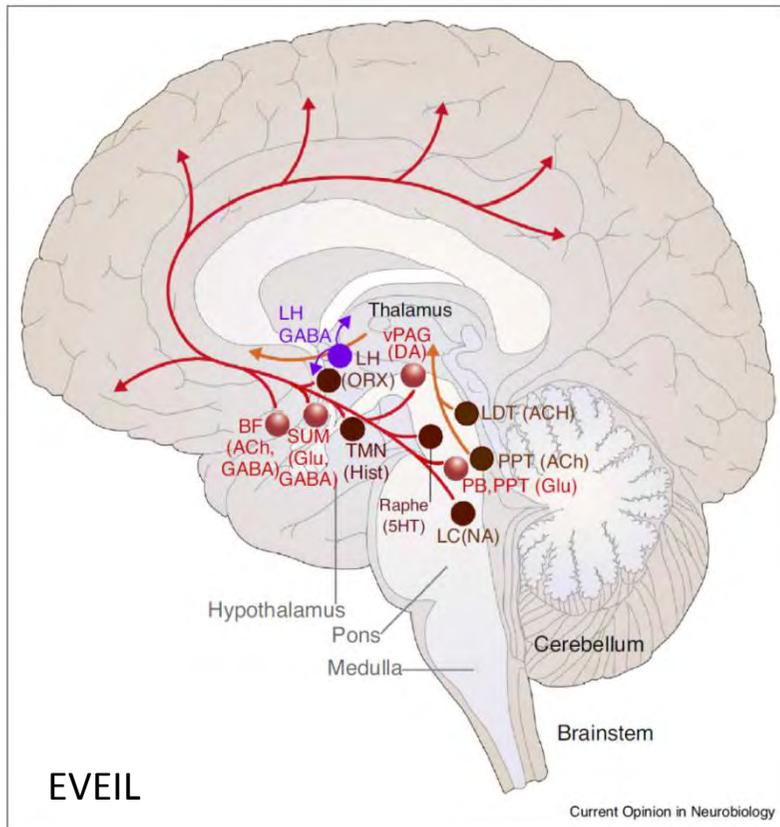
## Mécanisme du sommeil et de l'éveil

- Mécanismes complexes
- On connaît désormais
  - Les structures cérébrales impliquées dans le sommeil et l'éveil
  - De nombreux neurotransmetteurs (tous?)
  - Des mécanismes de régulation de l'équilibre veille/sommeil
  - Certaines fonctions du sommeil lent, du sommeil paradoxal et du rêve

## Mécanisme du sommeil et de l'éveil

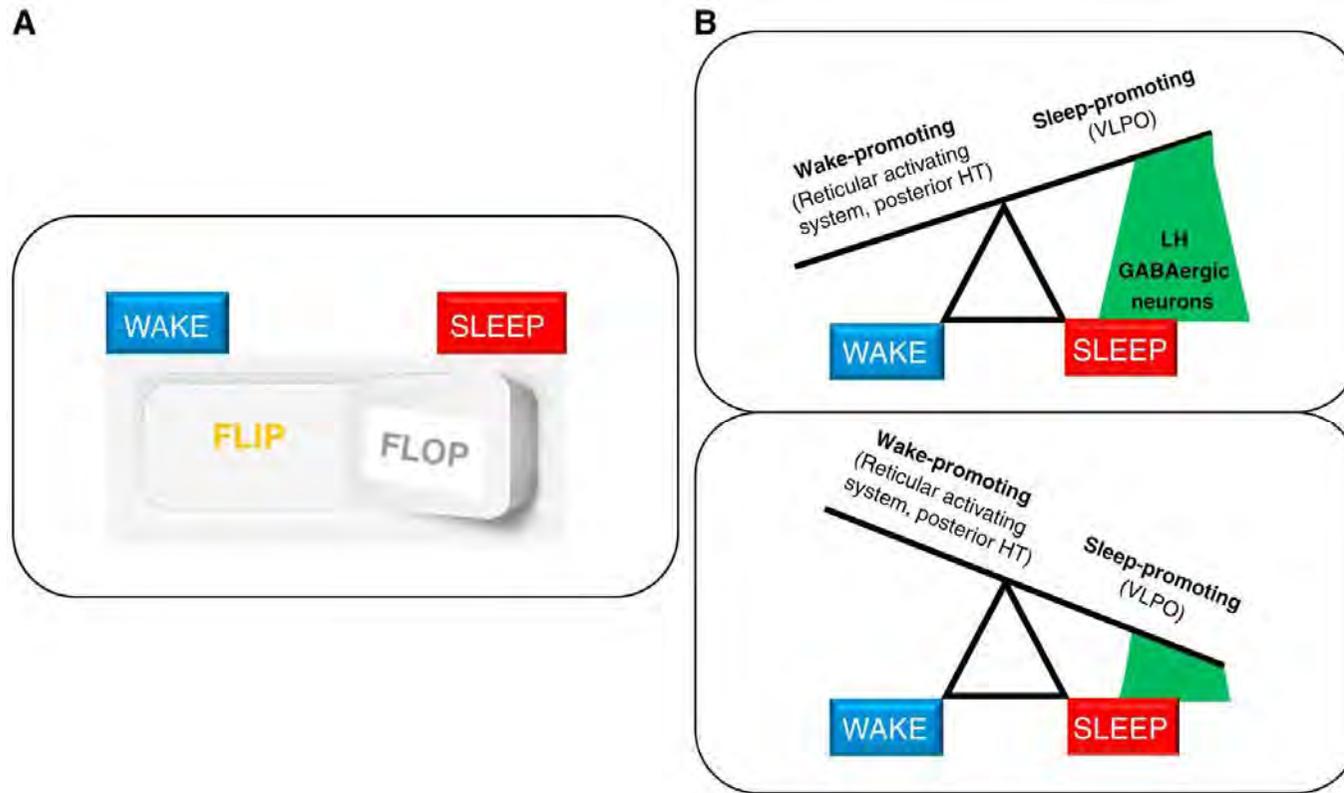
- Régulation du sommeil
  - Phénomène actif et non simple « extinction » de l'éveil
  - Réorganisation de l'activité neuronal et non arrêt de cette activité
  - Implication de structures et neurotransmetteurs multiples
- L'activation d'un état (éveil/sommeil lent/sommeil paradoxal) nécessite l'inhibition des autres
  - Si pas d'inhibition de l'éveil à l'induction du sommeil: insomnie
  - Si activation de l'éveil alors que sommeil lent encore activé: somnambulisme

# 2èmes JOURNÉES DU GETCOP : LES TROUBLES DU SOMMEIL ET LES THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES PERSONNALISÉES



Saper and Fuller, Curr Opin Neurobiol, 2017

# Théorie du flip-flop switch

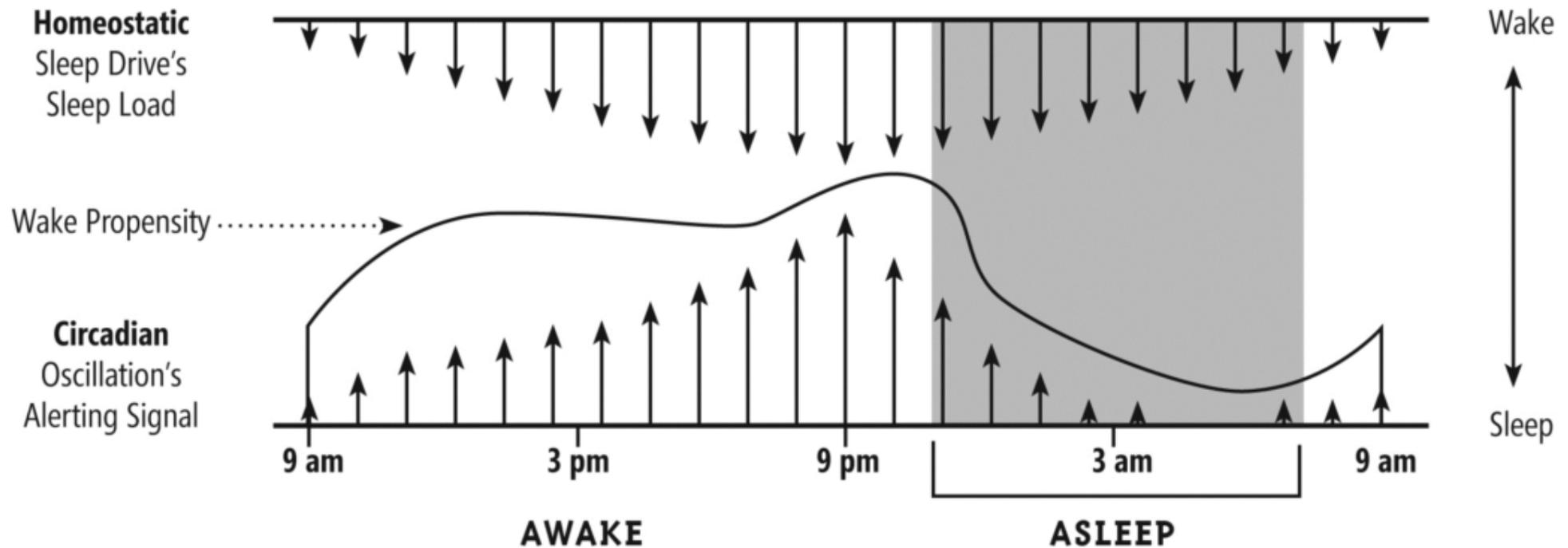


Lüthi, Current Biology 2016

# Alternance veille/sommeil au cours du nycthémère

- Deux mécanismes
  - Processus homéostatique: augmentation progressive de la “pression” de sommeil à partir du réveil et diminution progressive à partir de l’endormissement
  - Processus circadien: rythme circadien de l’éveil et du sommeil, avec une périodicité propre à l’individu mais proche de 24h

# Alternance veille/sommeil au cours du nycthémère

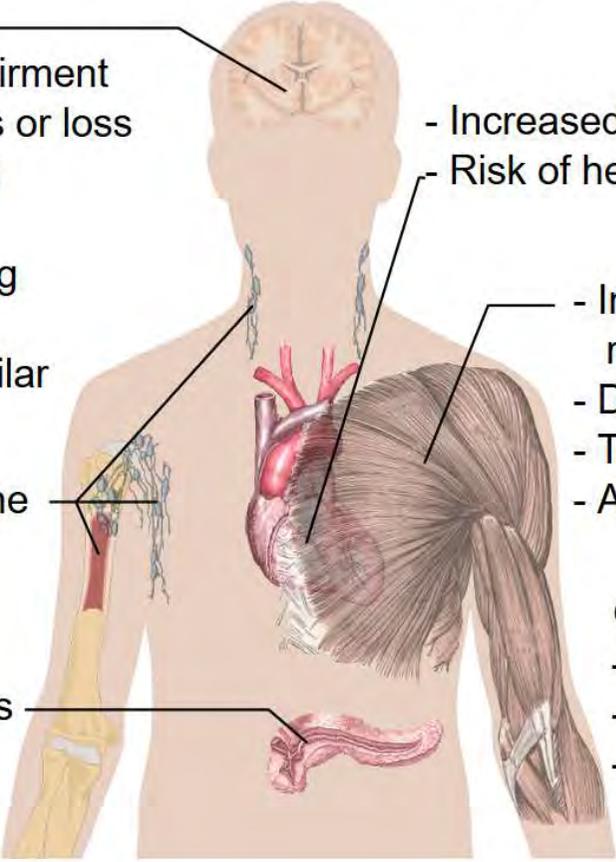


# A quoi sert le sommeil?



# Les fonctions du sommeil

## Effects of Sleep deprivation

- 
- Irritability
  - Cognitive impairment
  - Memory lapses or loss
  - Impaired moral judgement
  - Severe yawning
  - Hallucinations
  - Symptoms similar to ADHD
  - Impaired immune system
  - Risk of diabetes Type 2
  - Increased heart rate variability
  - Risk of heart disease
  - Increased reaction time
  - Decreased accuracy
  - Tremors
  - Aches
- Other:*
- Growth suppression
  - Risk of obesity
  - Decreased temperature

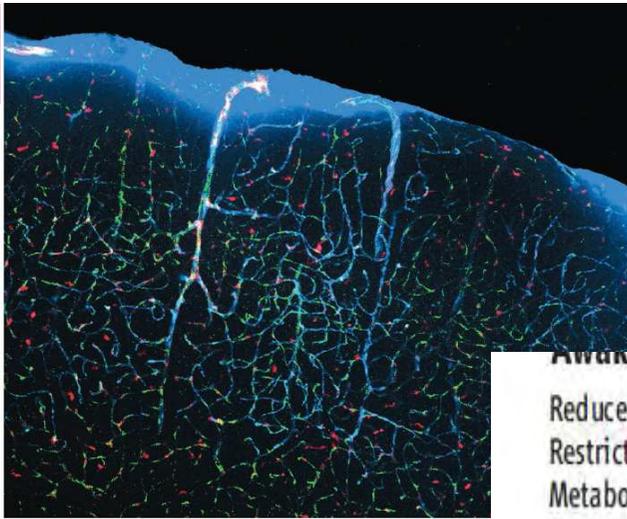
## Les fonctions du sommeil

- Le sommeil sert à ne pas dormir (le lendemain)



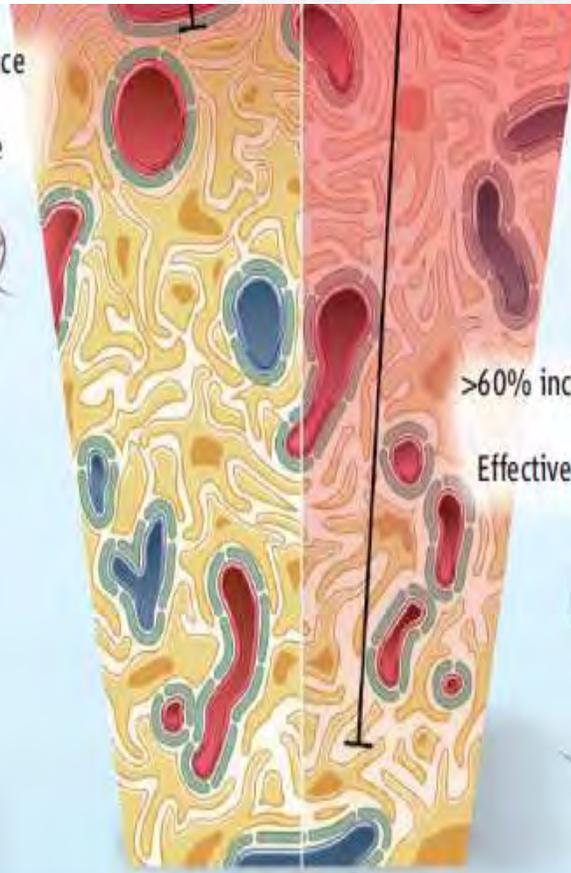
## Les fonctions du sommeil

- Sommeil lent
  - Récupération physique
  - Mise au repos du système cardiovasculaire
  - Récupération des fonctions cognitives
  - Conservation d'énergie (↓ métabolisme cérébral et de la température)
  - Sécrétions hormonales importantes pour la croissance et le métabolisme
  - Mitoses
  - Renforcement des défenses immunitaires



**Awake**

Reduced interstitial space  
Restricted CSF flow  
Metabolites accumulate



**Asleep**

>60% increase in interstitial space  
Better CSF flow  
Effective clearance of metabolites



**Sleep It Out**

Suzana Herculano-Houzel  
*Science* **342**, 316 (2013);

## Les fonctions du sommeil

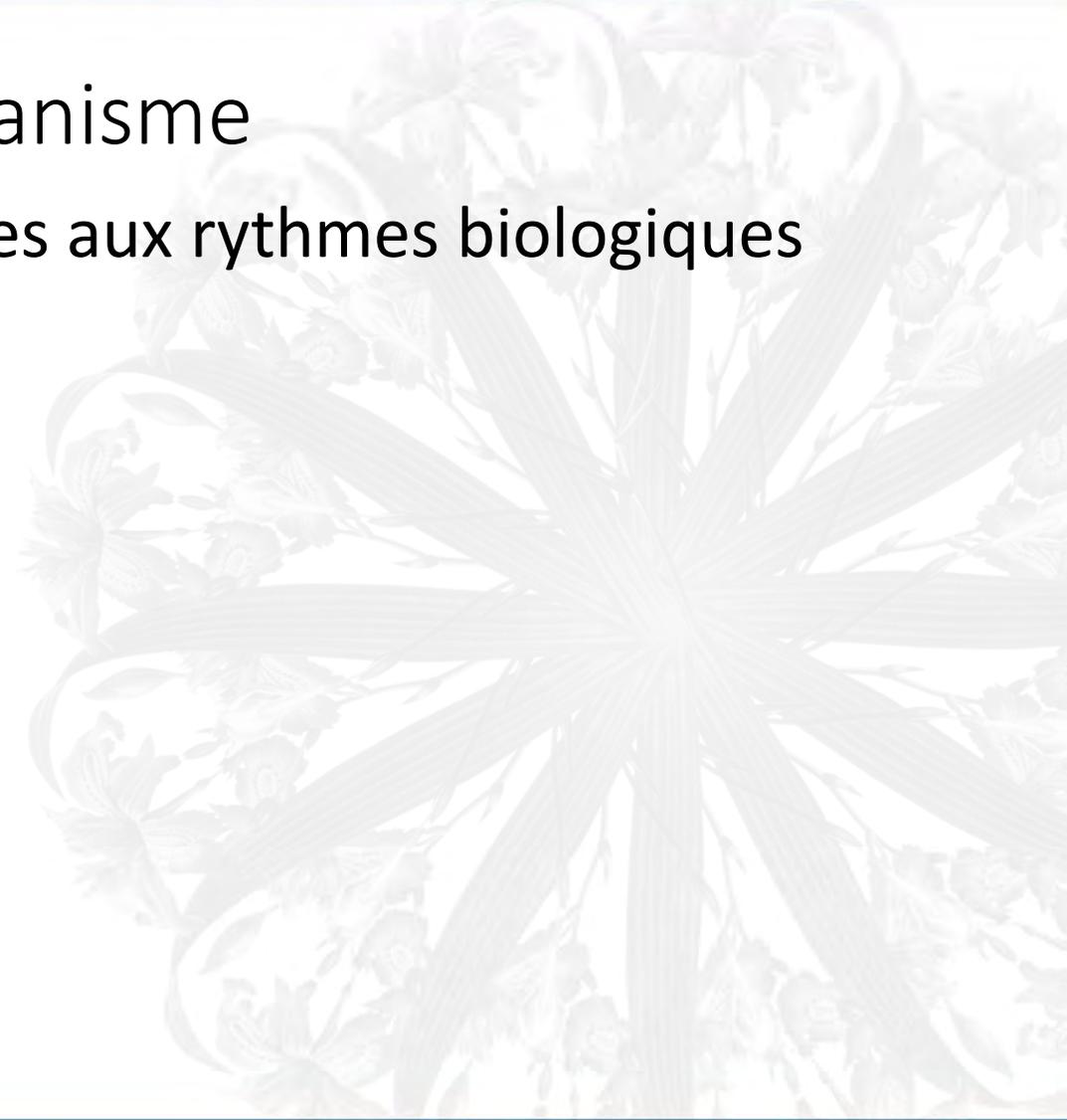
- Sommeil paradoxal
  - Mémorisation
  - Reprogrammation des comportements innés
    - « *Le rêve est le gardien des différences psychiques entre les individus* »  
*Michel Jouvet*
  - Rôle dans la maturation
  - Vie psychique (rêve): aspects neurophysiologique, psychanalytiques, religieux, culturels, artistiques...

# Effets physiologiques du sommeil sur l'organisme

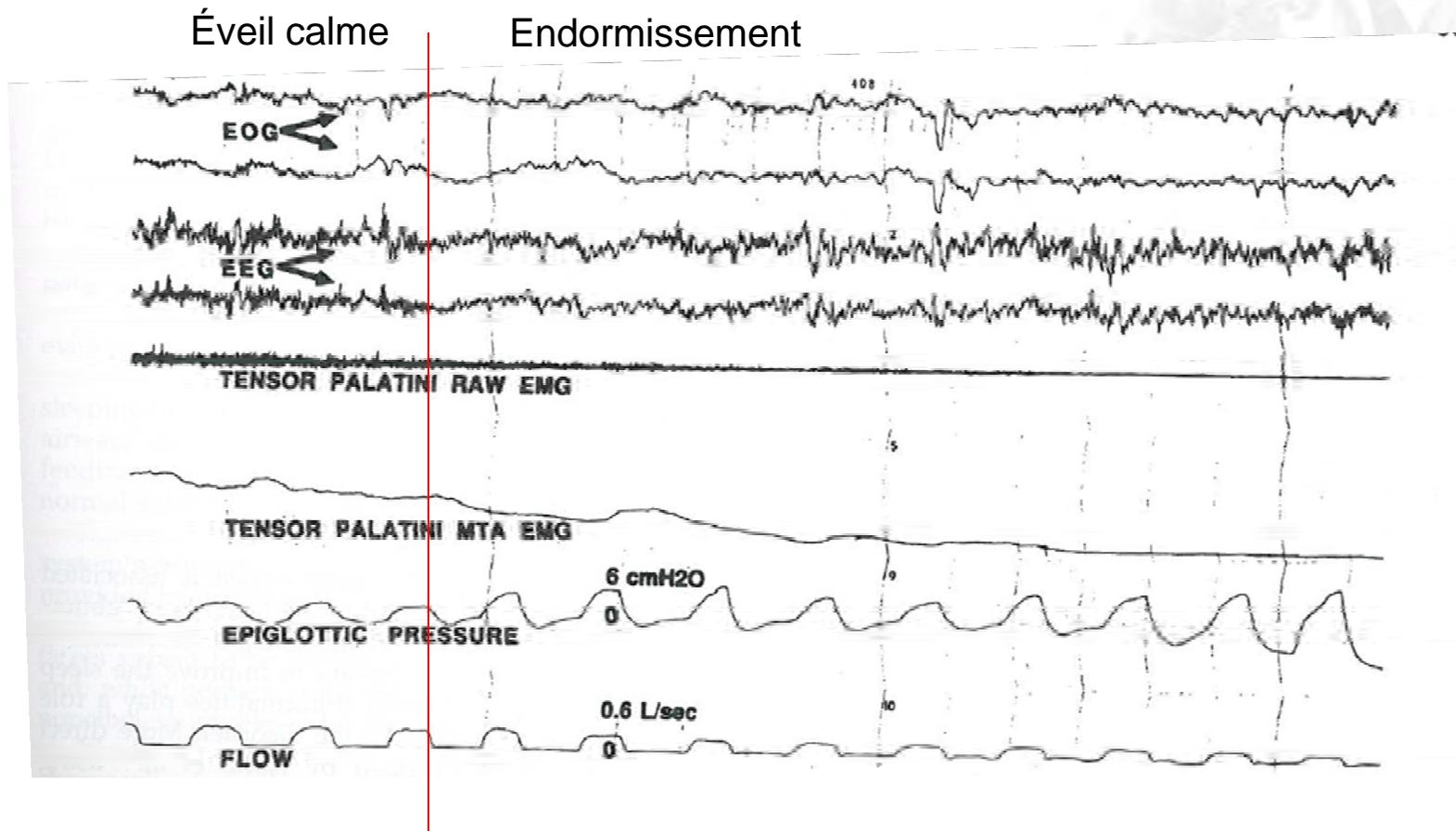


## Effets du sommeil sur l'organisme

- Différents des modifications liées aux rythmes biologiques
- Sont affectés par le sommeil:
  - **Respiration**
  - Thermorégulation
  - Système cardiovasculaire
  - Métabolisme
  - Sécrétions hormonales
  - Expression génique
  - Etc...

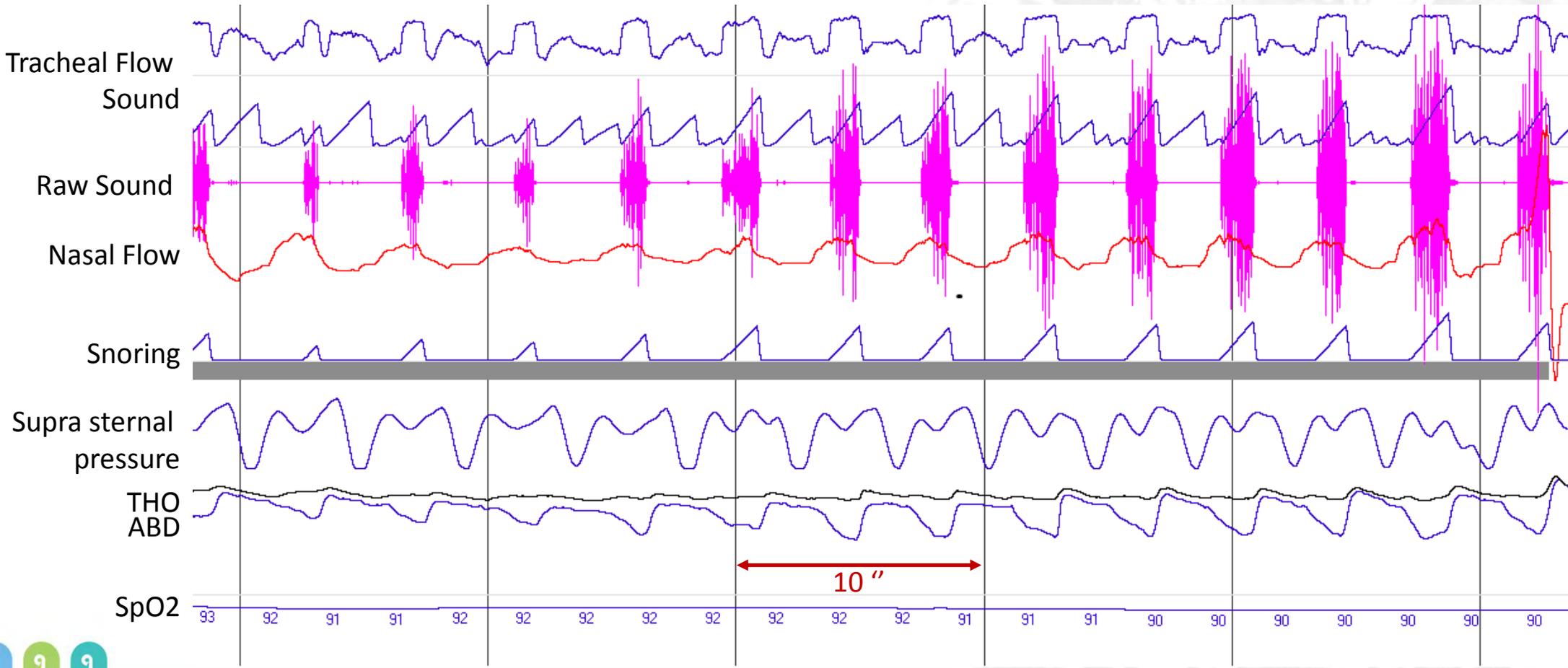


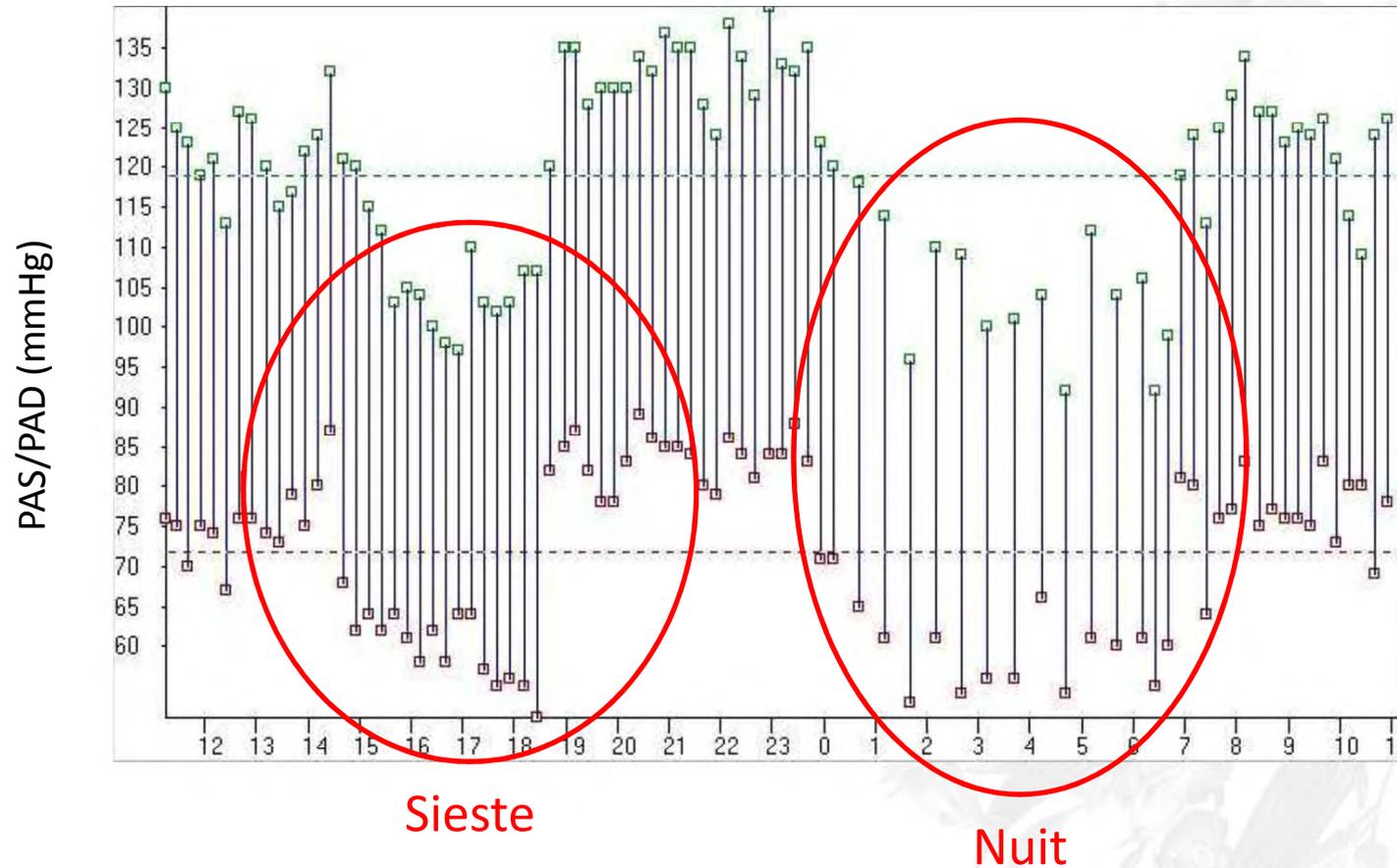
## 2èmes JOURNÉES DU GETCOP : LES TROUBLES DU SOMMEIL ET LES THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES PERSONNALISÉES



*White, Thorax 1995*

# 2èmes JOURNÉES DU GETCOP : LES TROUBLES DU SOMMEIL ET LES THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES PERSONNALISÉES



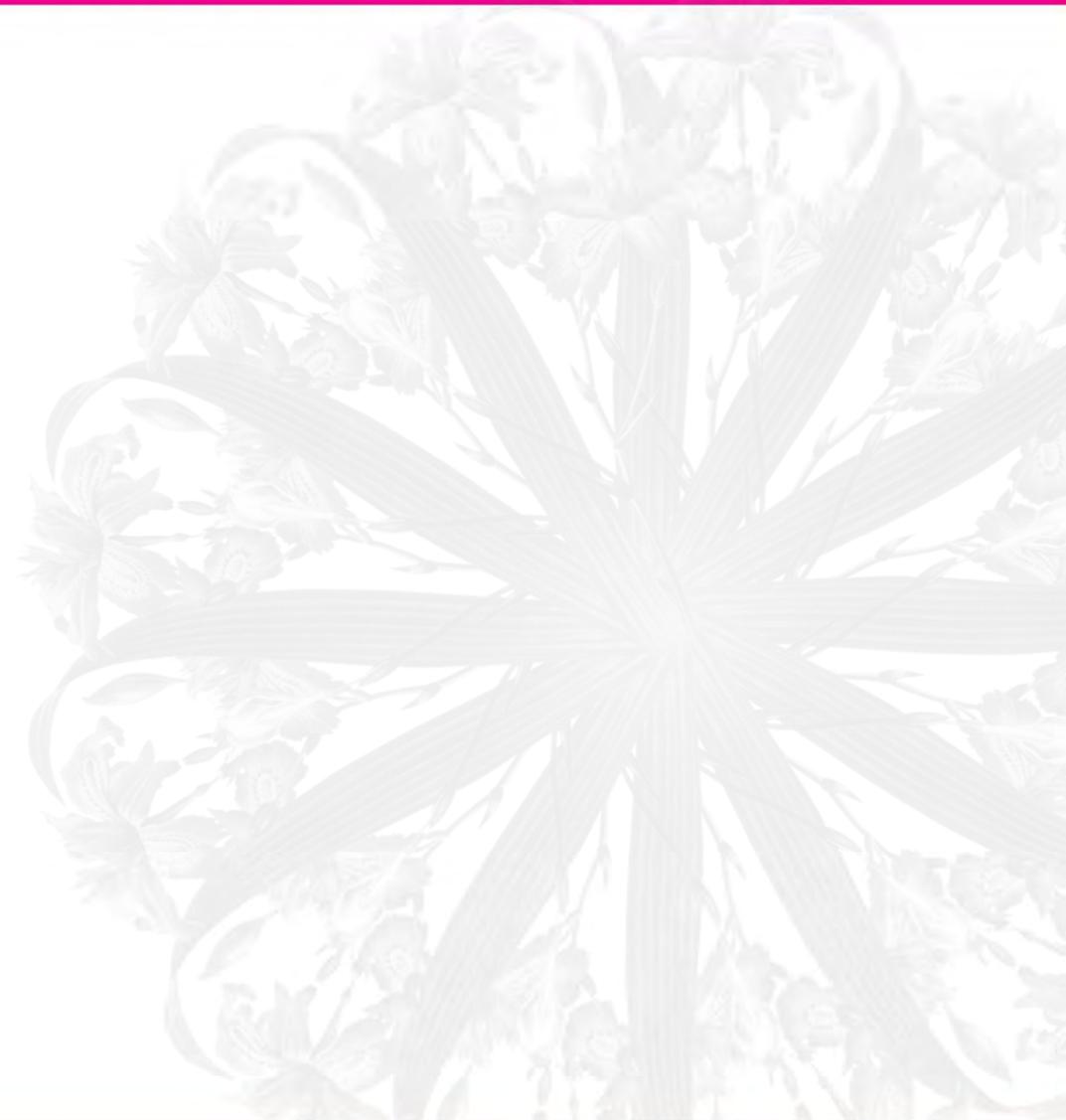


Mesure ambulatoire de la pression artérielle des 24 heures

## Effets du sommeil sur l'organisme

- Responsables de pathologies spécifiques du sommeil
  - Ronflement, syndrome d'apnées du sommeil
  - Syndrome d'hypoventilation centrale (Ondine)
  - Mort subite du nourrisson
  - Parasomnies (sommambulisme, trouble du comportement en sommeil paradoxal)

# Conclusions



## En conclusion,

- Le sommeil est un phénomène extrêmement complexe mais ses caractéristiques externes sont bien établies
  - ✓ Polysomnographie/objets connectés
- Le sommeil est un état particulier d'activité cérébrale qui alterne avec l'état de veille, mettant en jeu de nombreuses structures cérébrales et neurotransmetteurs
  - ✓ Agents pharmacologiques
  - ✓ Thérapies complémentaires

**Effet de la méditation sur les processus neurobiologiques**  
**G CHETELAT**



## En conclusion,

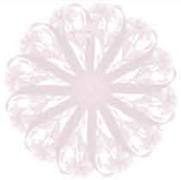
- La (les) fonction(s) du sommeil commence(nt) à être mieux connues
  - ✓ Depuis le lien entre sommeil et vigilance diurne
  - ✓ Jusqu'à la régulation de l'expression génique
- Les causes de perturbation du sommeil sont nombreuses, la plus fréquente étant la restriction volontaire du temps de sommeil
  - ✓ Développement de la médecine du sommeil
  - ✓ Perturbations du sommeil = problème mondial de Santé Publique

Merci de votre attention

# 2èmes JOURNÉES DU GETCOP

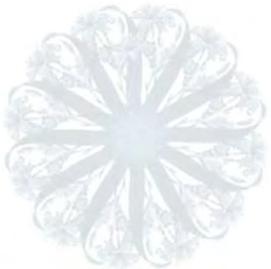


## TROUBLES DU SOMMEIL & LES THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES PERSONNALISÉES



Rythmes circadiens

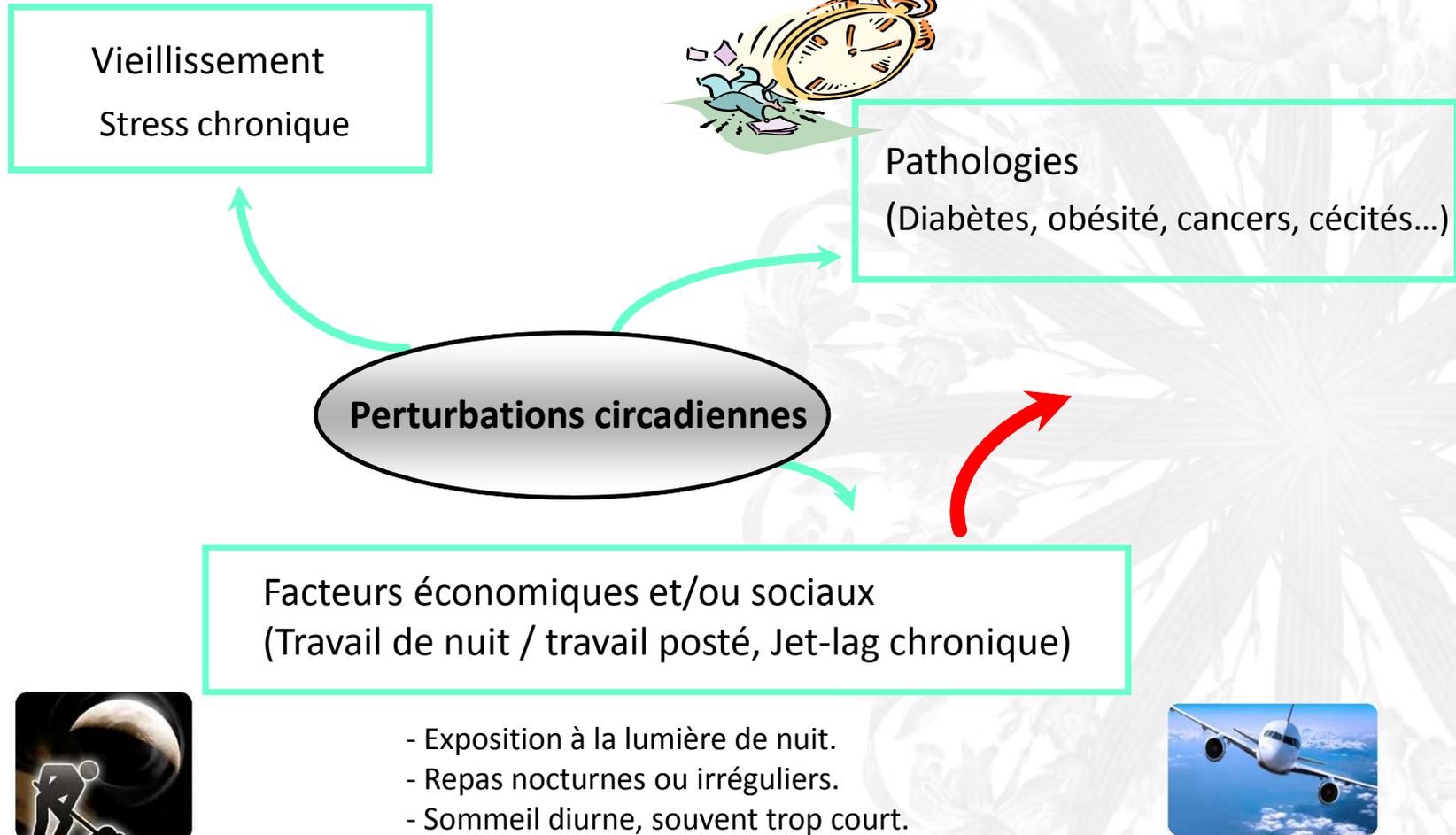
Etienne Challet



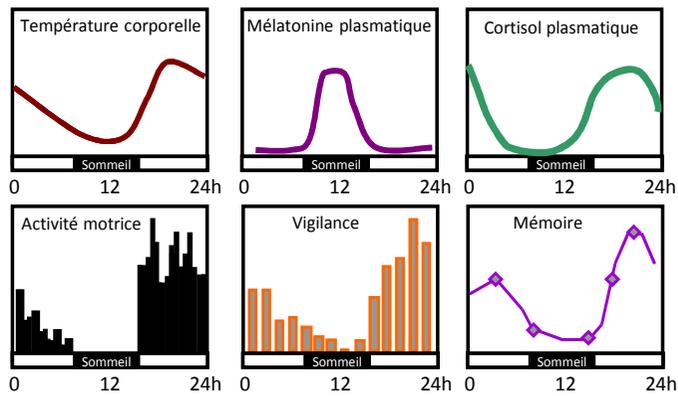
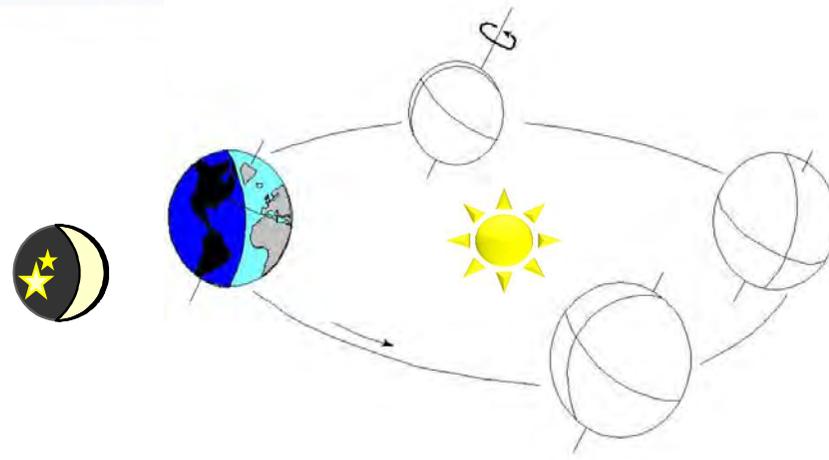
METZ CONGRÈS ROBERT SCHUMAN 27-28 SEPTEMBRE 2019



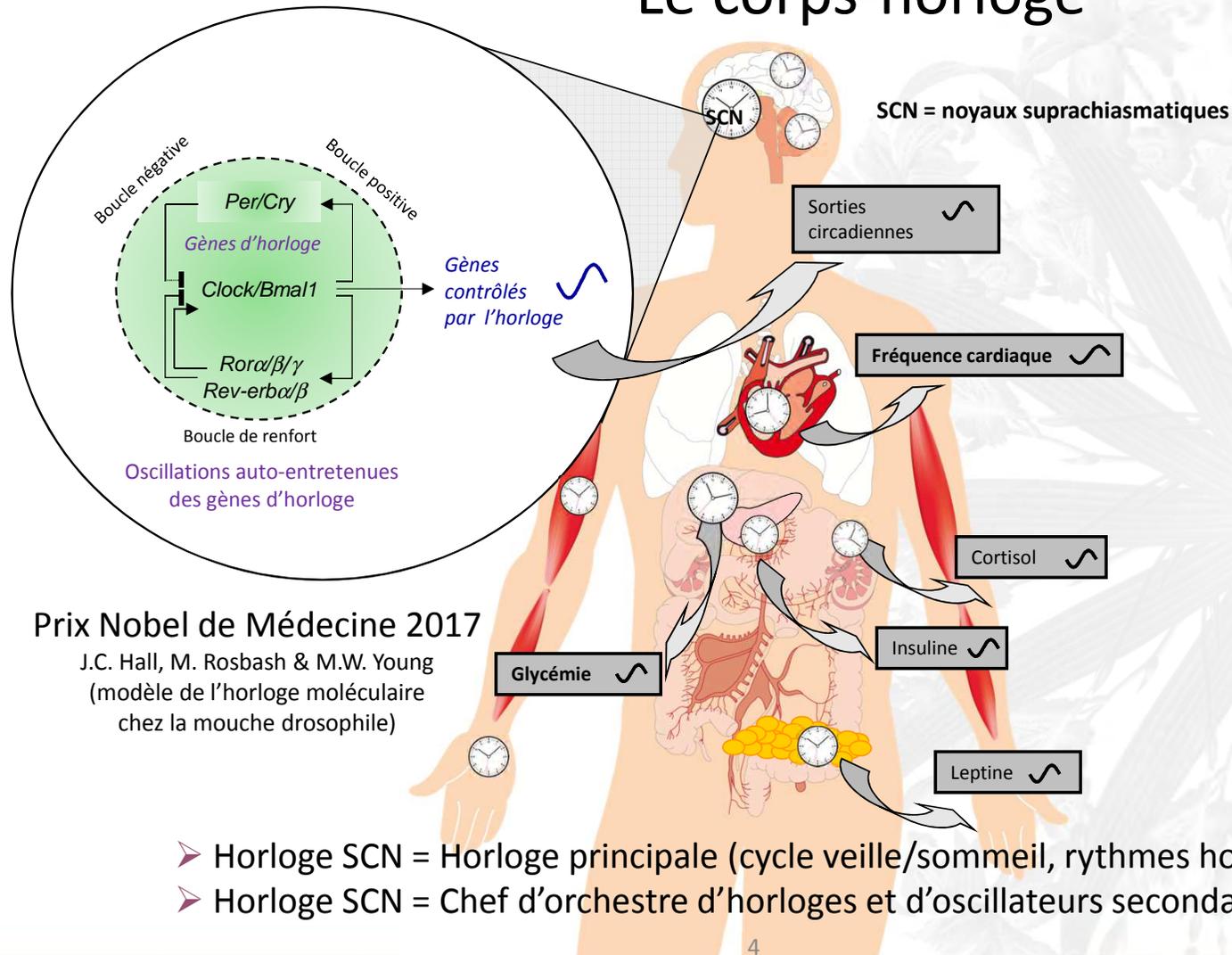
Altérations des rythmes circadiens → Implications en santé humaine



# 2èmes JOURNÉES DU GETCOP : LES TROUBLES DU SOMMEIL ET LES THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES PERSONNALISÉES

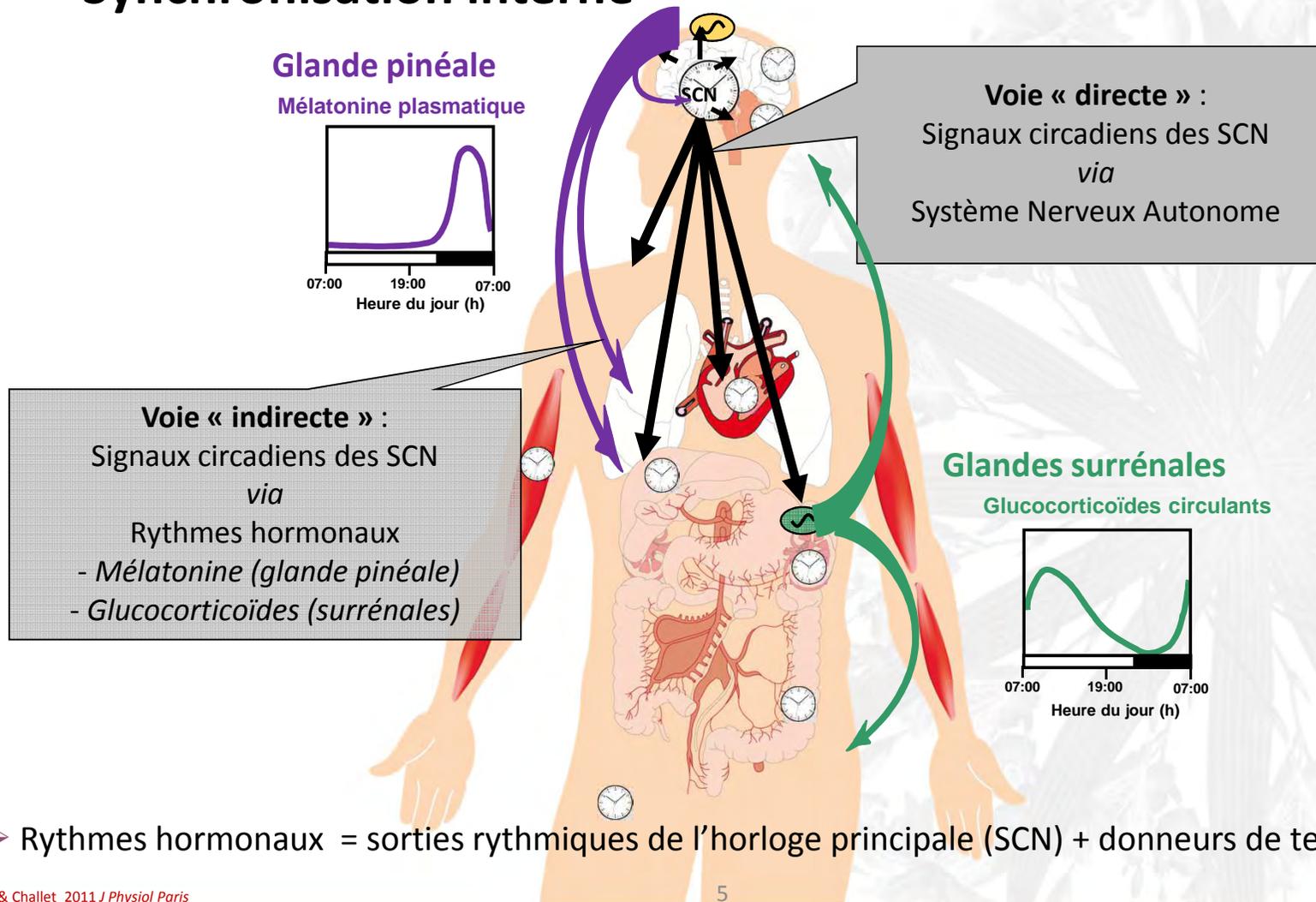


## Le corps-horloge



- Horloge SCN = Horloge principale (cycle veille/sommeil, rythmes hormonaux).
- Horloge SCN = Chef d'orchestre d'horloges et d'oscillateurs secondaires.

## Synchronisation interne

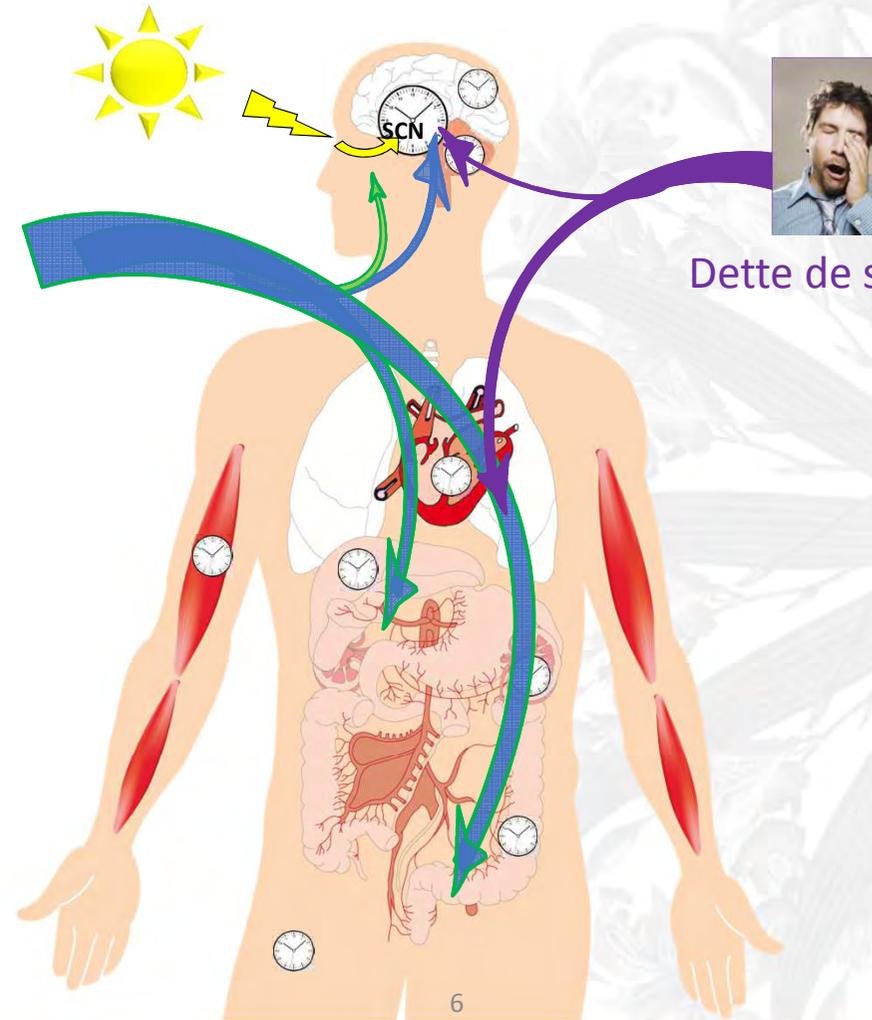


## Synchronisation externe

Horaire des repas  
(Quand on mange)



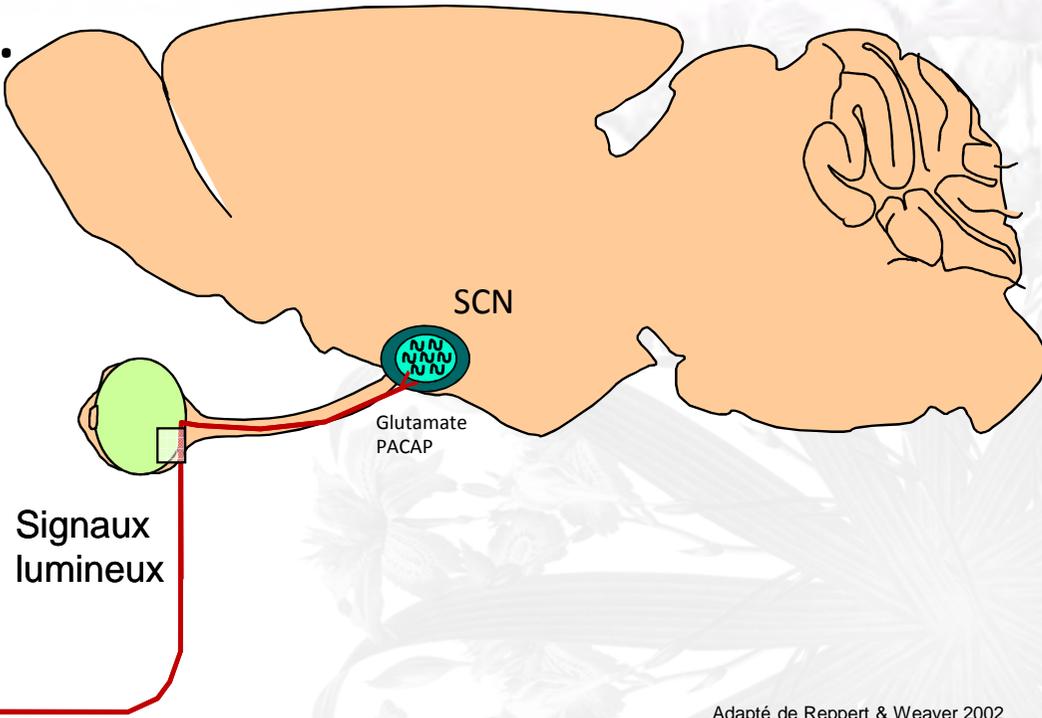
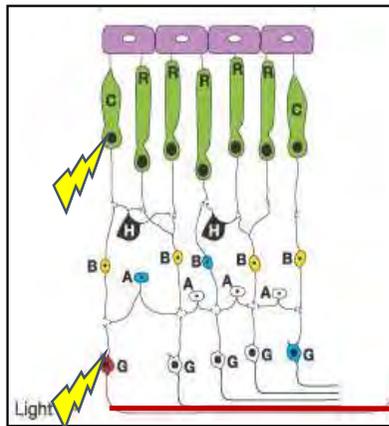
Facteurs métaboliques  
(Ce qu'on mange)  
(Combien de calories)



Dette de sommeil

## La rétine ne sert pas qu'à voir...

Cellules photoréceptrices classiques:  
cônes (C) & bâtonnets (R)

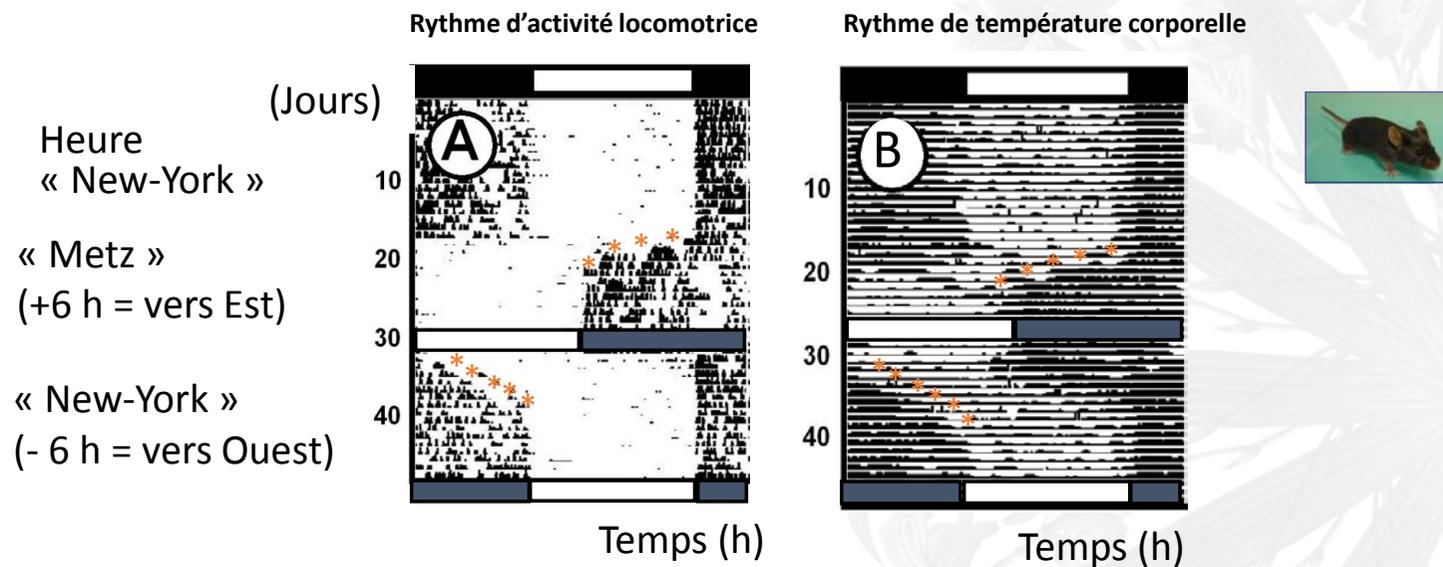


Adapté de Reppert & Weaver 2002

Mélanopsine (dans quelques cellules ganglionnaires)

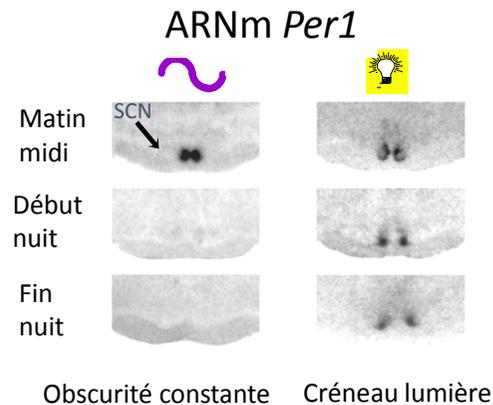
- Synchronisation de l'horloge suprachiasmaticque par les **signaux lumineux** perçus par la **mélanopsine** (photorécepteur rétinien très sensible à la lumière bleue).
- Rôle de la **mélanopsine** dans réponses comportementales à la **lumière** (éveil, activation du système nerveux autonome = réflexe pupillaire à la lum, accélération cardiaque, sécrétion de cortisol).

## Jet-lag: re-synchronisation au cycle lumière-obscurité

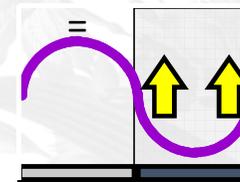


Plusieurs jours sont nécessaires pour que l'horloge suprachiasmatique soit re-synchronisée après un décalage-horaire (de plusieurs fuseaux-horaires).

La synchronisation par la lumière implique la transcription des gènes d'horloge *Per1* et *Per2* dans l'horloge suprachiasmatique (SCN)

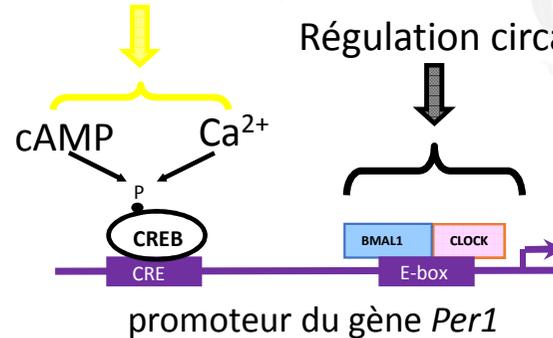


ARNm *Per1* dans les SCN



Signaux lumineux :  
Sur-expression transitoire de *Per1* et *Per2* pendant la nuit (niveaux endogènes bas)

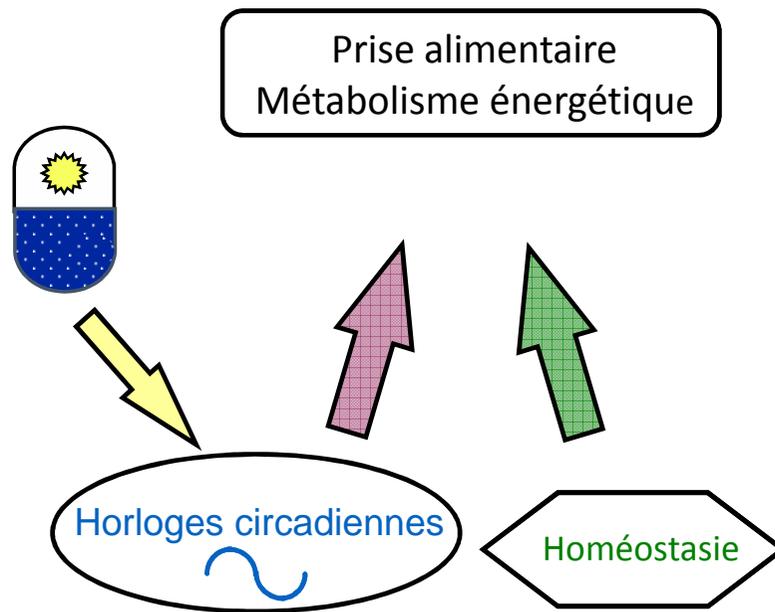
Signaux lumineux  
(glutamate, PACAP)



D'après Albrecht *et al.* 1997  
Caldelas *et al.* 2003

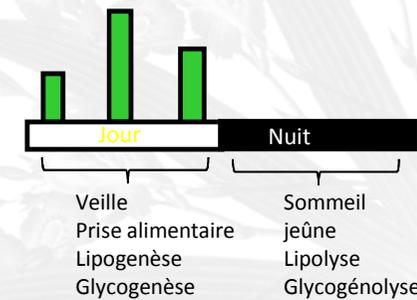
D'après Travnickova-Bendova *et al.* 2002; Tischkau *et al.* 2003

## Régulation de la prise alimentaire et du métabolisme

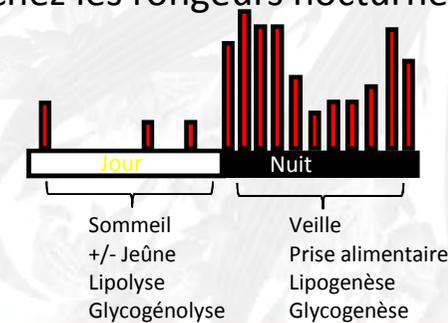


### Composante circadienne

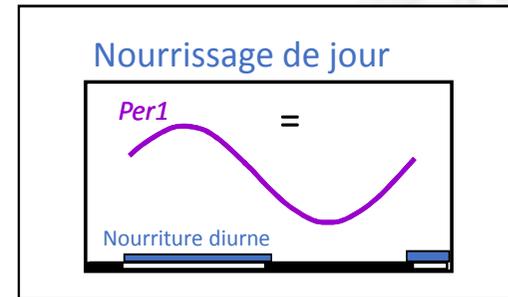
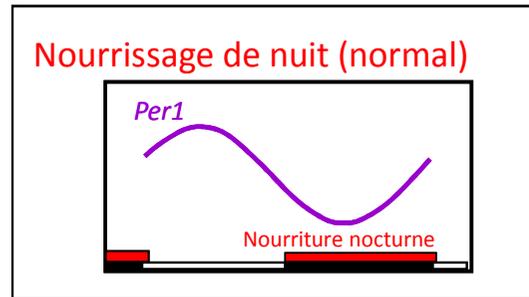
Rythme de prise alimentaire  
chez l'humain (diurne)



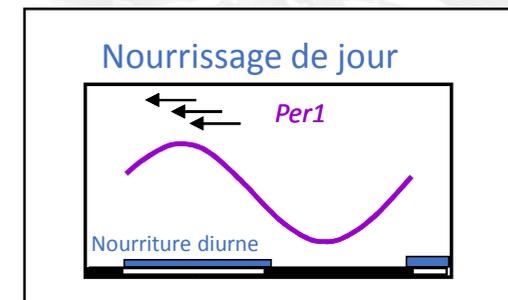
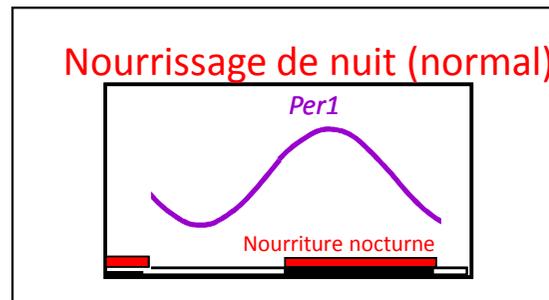
Rythme de prise alimentaire  
chez les rongeurs nocturnes



## Effets synchroniseurs des repas sur les oscillations circadiennes dans les tissus périphériques



Noyaux suprachiasmatiques

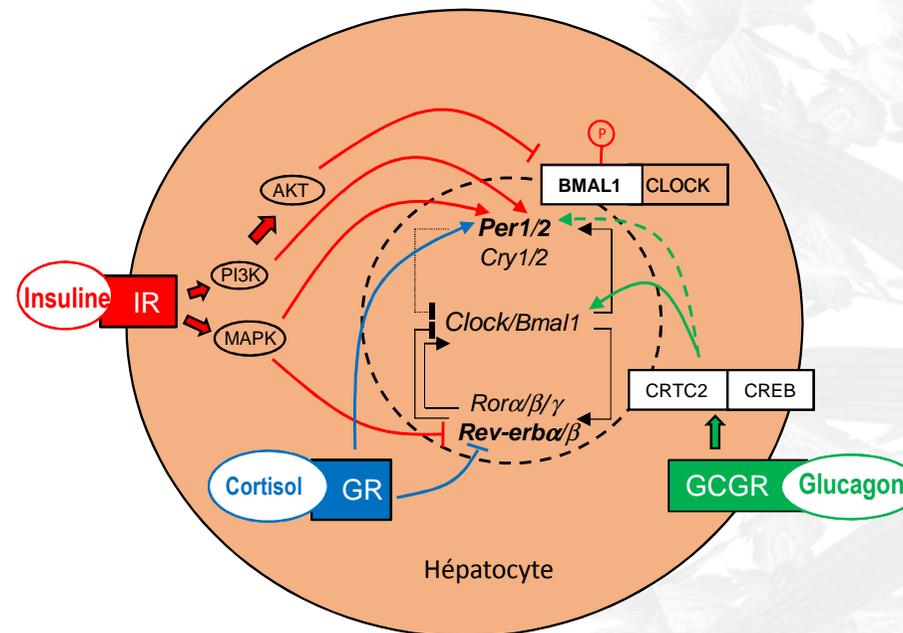


Foie

D'après Damiola et al. 2000

- ➔ Pas de déphasage des SCN (insensibles à l'heure des repas) en présence du cycle lumière/obscurité.
- ➔ Déphasage des oscillations circadiennes par les repas dans le foie.
- ➔ Déphasage par les repas dans tissu adipeux, cœur, rein, pancréas (entre autres).

## Les hormones liées à la prise alimentaire participent à la synchronisation des horloges secondaires



Adapté de:  
Torra *et al.* 2000 Endo  
Tahara *et al.* 2011 JBR  
Mukherji *et al.* 2015 PNAS  
Sun *et al.* 2015 JBC  
Dang *et al.* 2016 Nat Comm  
Ikeda *et al.* 2018 EBioMed  
Crosby *et al.* 2019 Cell

Perturbations métaboliques

?

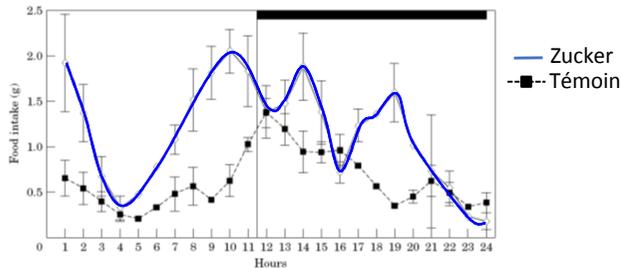
Troubles circadiens



## Obésité et diabète associés à des perturbations circadiennes

### Obésité + diabète d'origine génétique

Rat Zucker = mutation du récepteur Leptine

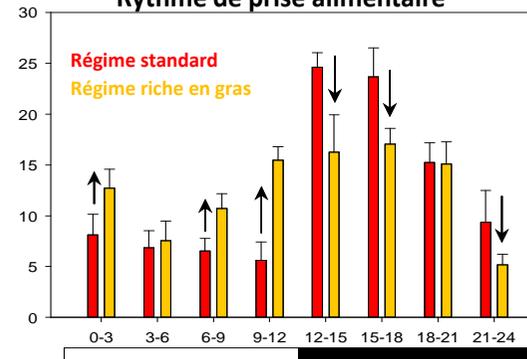


Diminution du rythme de prise alimentaire

D'après Mistlberger et al. 1993 *Appetite*

### Obésité d'origine nutritionnelle

Rythme de prise alimentaire

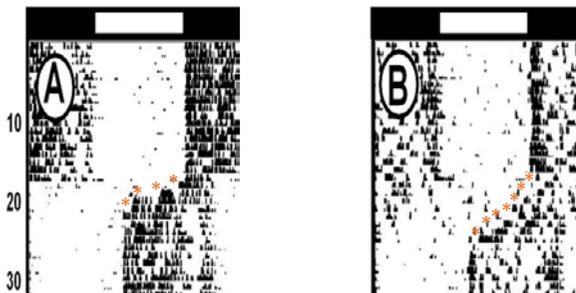


Diminution du rythme de prise alimentaire

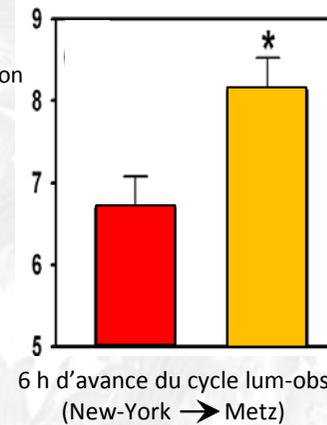
Régime standard

Régime gras

Temps (jours)



Temps de resynchronisation (jours)



Mendoza et al. 2008 *J Physiol Lond*

➤ Un régime gras ralentit la synchronisation des SCN par la lumière.

Perturbations métaboliques

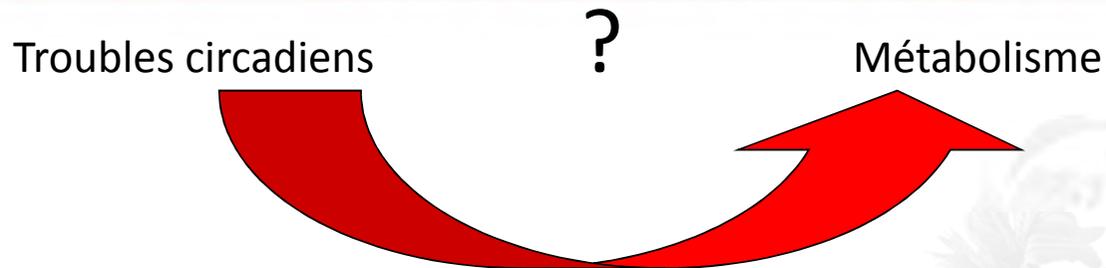


Troubles circadiens

?



Travail posté (15-20% population active)



1. Altération des horloges moléculaires
2. Altération de l'environnement rythmique

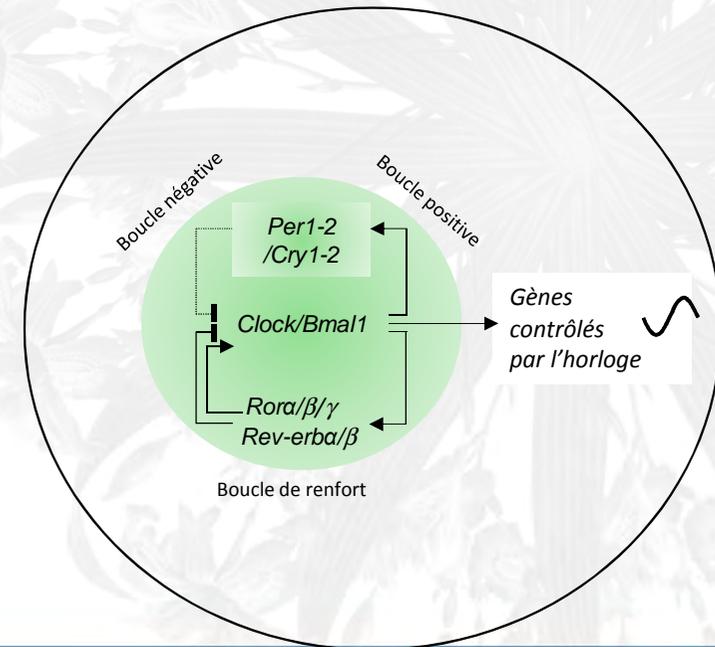
Altération des horloges moléculaires  
= invalidation des gènes d'horloge

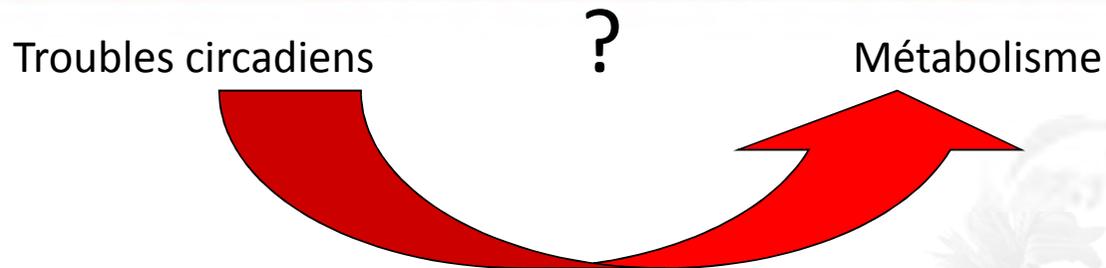
Adiposité augmentée chez les souris mutantes *Clock*

Turek et al. 2005 *Science*

Diabète chez les souris *Bmal1* KO dans le pancréas

Marcheva et al. 2010 *Nature*





1. Altération des horloges moléculaires
2. **Altération de l'environnement rythmique**

Quand les facteurs synchroniseurs deviennent... désynchroniseurs:

Jet-lag chronique



Lumière = le plus puissant synchroniseur de l'horloge principale (SCN)



Repas à heures inhabituelles

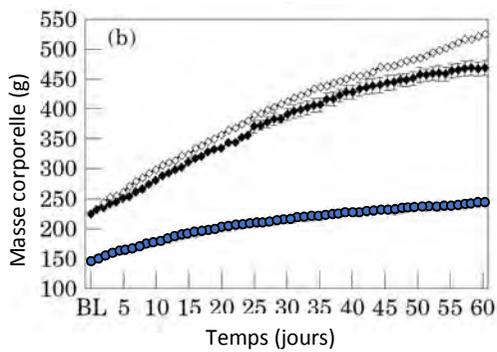
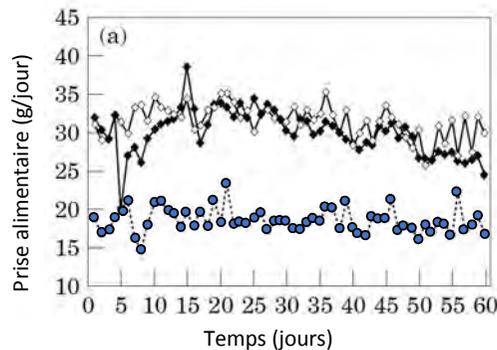


Repas = puissant synchroniseur des horloges périphériques

## Effets de l'horaire des repas sur la prise de poids (régime équilibré)

### Obésité + diabète d'origine génétique

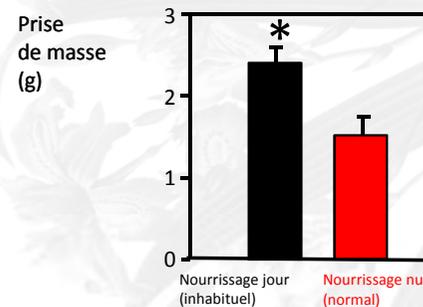
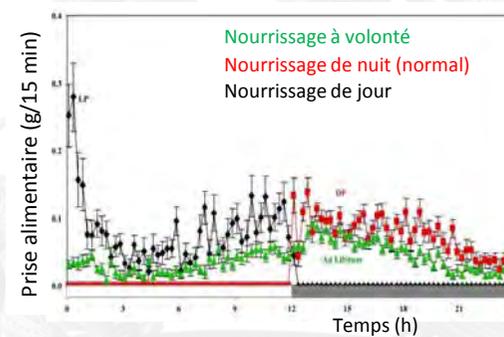
Rat Zucker = mutation du récepteur Leptine



- Témoin (croquettes à volonté)
- ◇ Zucker (croquettes à volonté)
- ◆ Zucker (croquettes accessibles que la nuit)

D'après Mistlberger et al. 1993

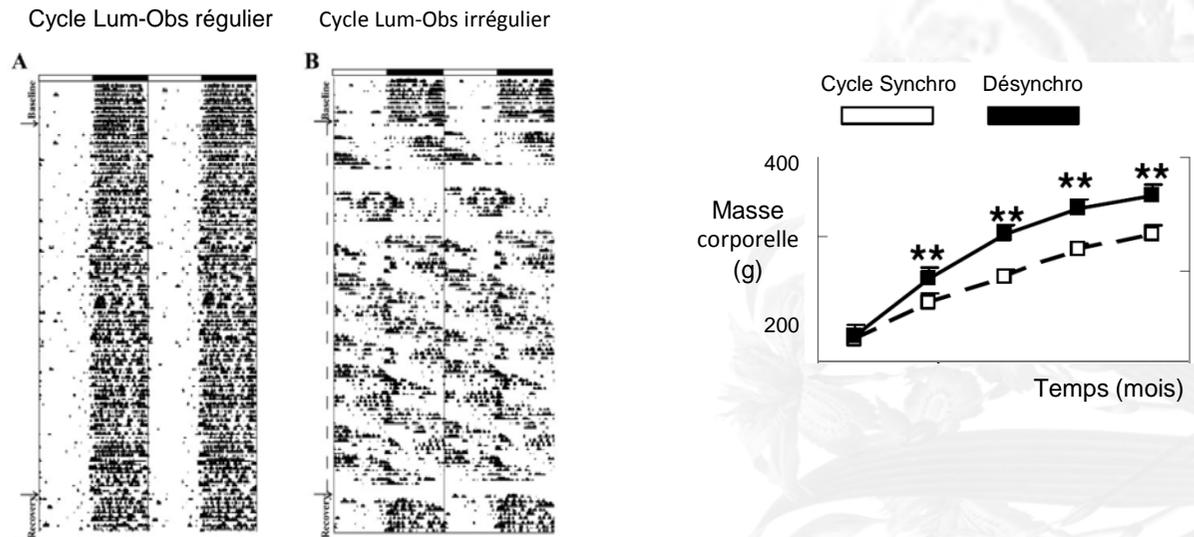
### Restriction alimentaire temporelle (Régime normal = équilibré)



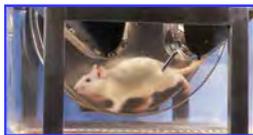
D'après Bray et al. 2013

➤ Un régime équilibré consommé pendant la période de repos augmente la prise de poids.

## Conséquences métaboliques du jet-lag chronique chez le rat nocturne



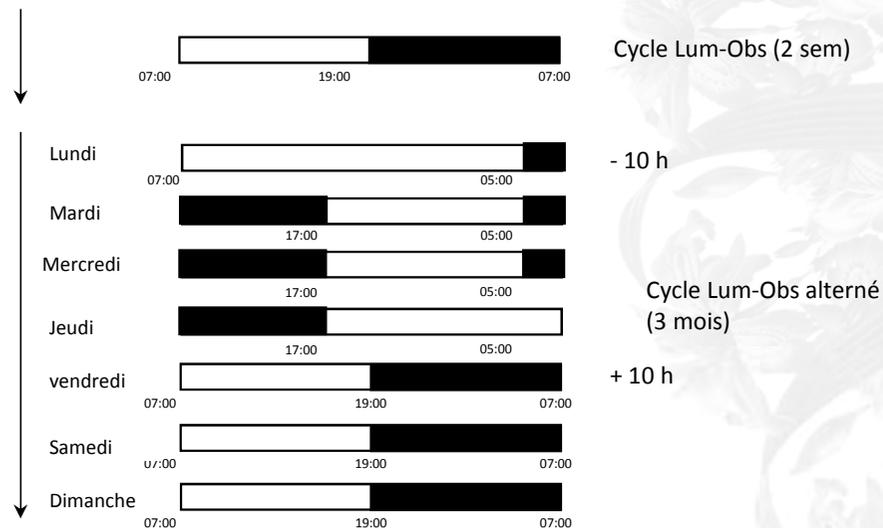
- Augmentation prise de masse (d'après Tsai et al. 2005 *AJP*).
- Insulinosécrétion altérée (Bartol-Munier et al. 2006 *IJO*).
- Concept de « chronobésité »



## Conséquences métaboliques du jet-lag chronique chez le rat roussard, (*Arvicanthis*), un rongeur diurne

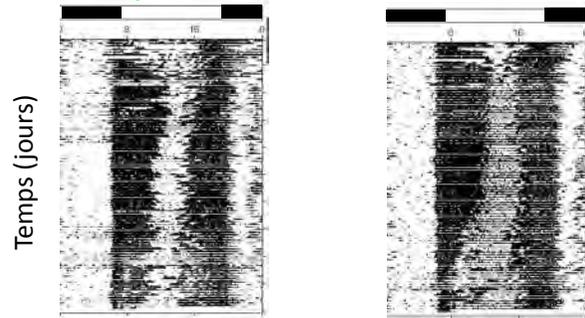
(c-à-d, avec des réponses circadiennes et comportementales à la lumière comparables à celles des humains)

- Désynchronisation ?
- Métabolisme alterné ?

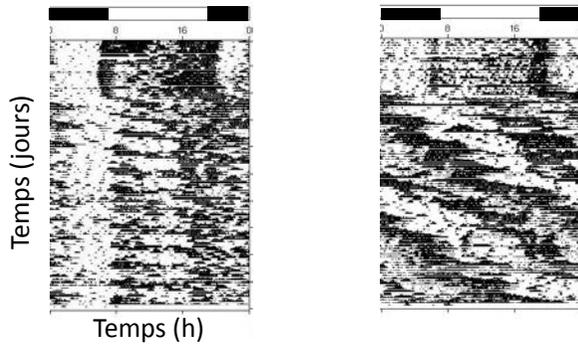




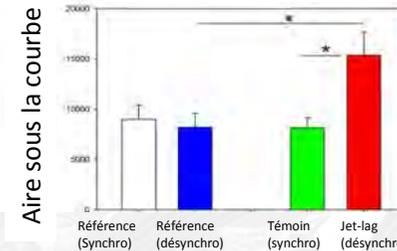
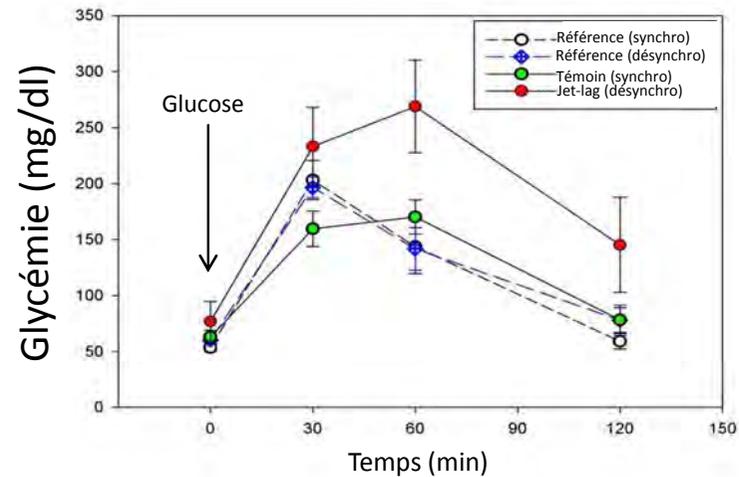
Rythme activité-repos  
(détecteurs infra-rouges)  
Cycle lumière-obscurité fixe



Cycle lumière-obscurité alterné

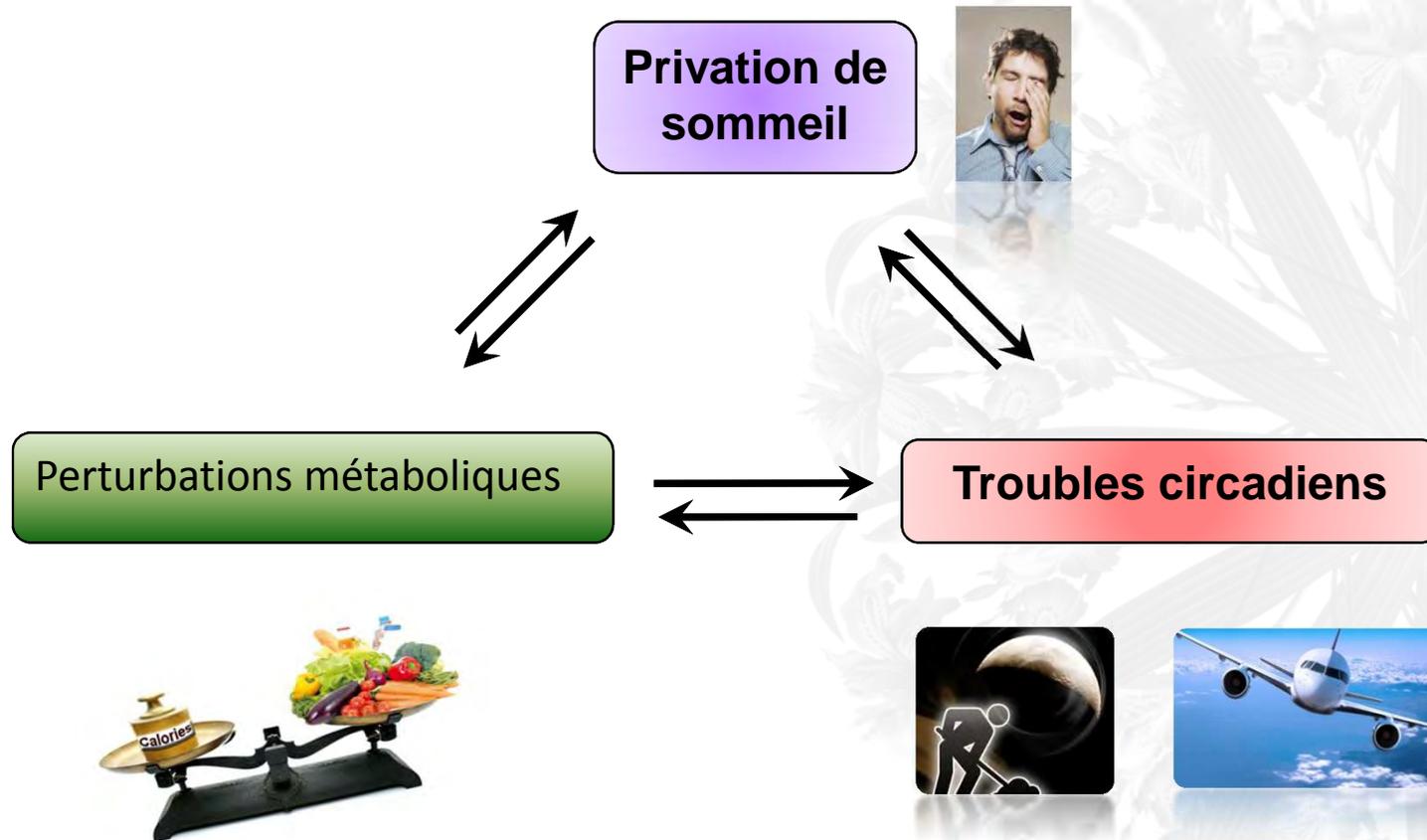


Test de tolérance au glucose (OGTT)

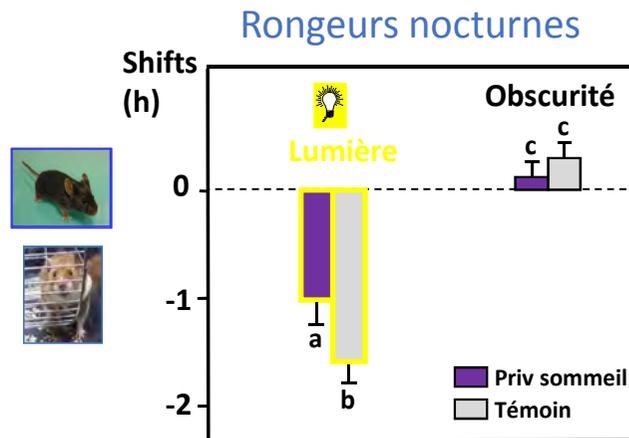


Les rongeurs diurnes *Arvicanthis* soumis à un jet-lag chronique ont une tolérance au glucose largement diminuée (état pré-diabétique).

Grosbelle et al. 2015 FASEB J

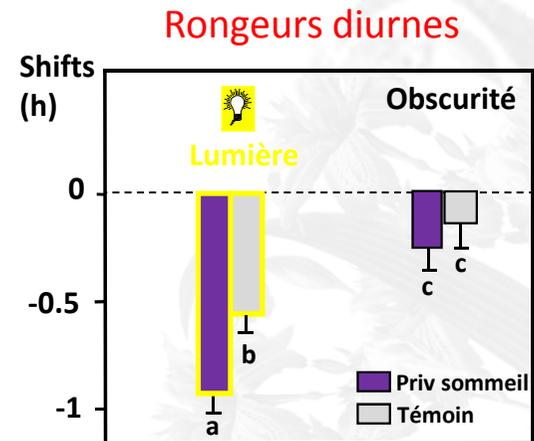


## Modulation par la privation de sommeil de l'horloge principale



- Privation de sommeil réduit synchronisation à la lumière chez rongeurs nocturnes.

D'après Mistlberger et al. 1997, Challet et al. 2001



- Privation de sommeil augmente synchronisation à la lumière chez un rongeur diurne.

Jha et al. 2017



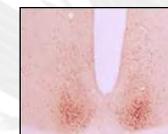
Rat roussard (*Arvicanthis*)

c-FOS IR dans SCN



Tém + obscurité

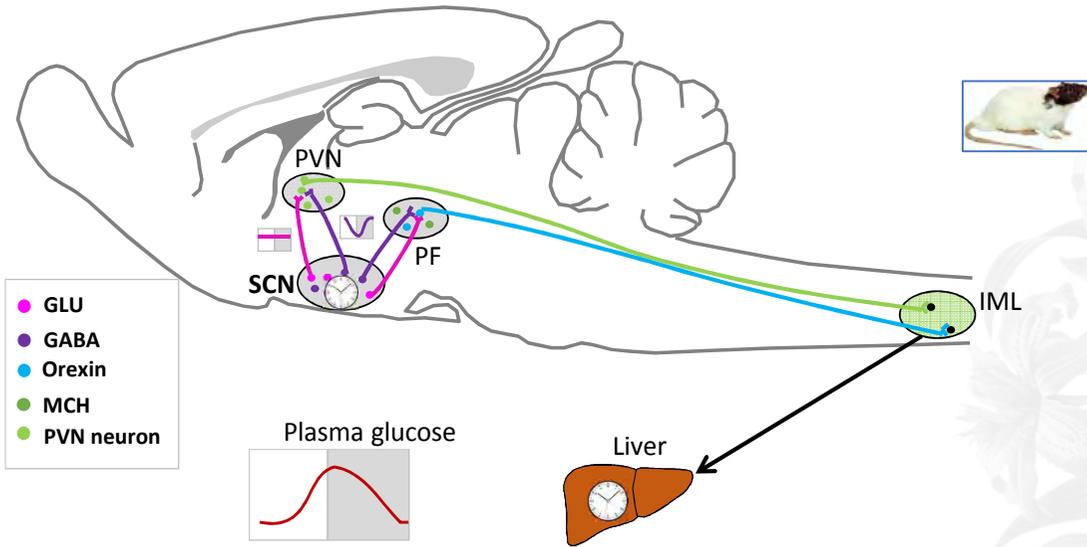
Priv sommeil + obscurité



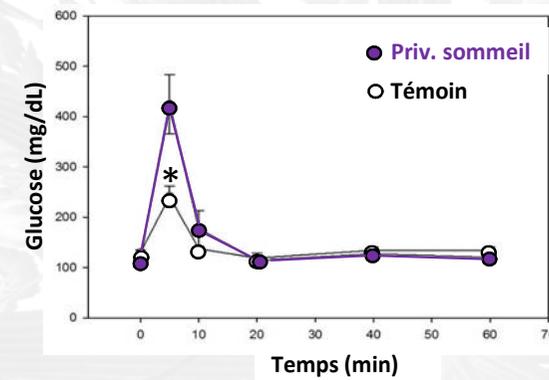
Tém + Lumière Priv sommeil + Lumière

Les effets modulateurs de la privation de sommeil sur la synchronisation à la lumière de l'horloge SCN sont opposés entre rongeurs nocturnes et diurnes.

# Une privation de sommeil (4 h) agit sur le métabolisme du glucose chez le rat

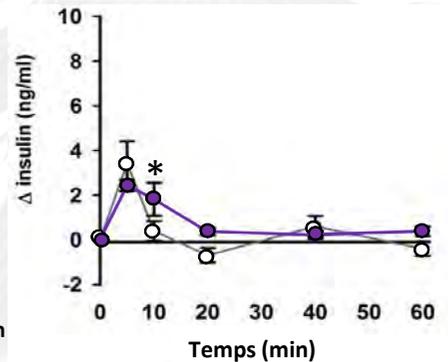
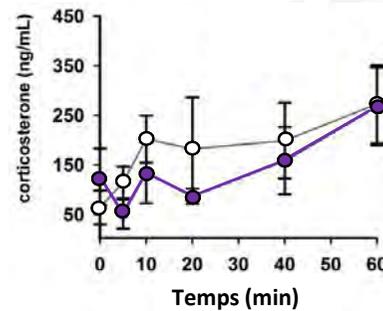


Test de tolérance au glucose (IVGTT) chez des rats en privation aiguë de sommeil



Jha et al. 2016

Adapté de Kalsbeek et al. 2010 TEM



➤ Une **privation de sommeil** en début période de repos réduit la tolérance au glucose.

## Conclusions

**1. La lumière ambiante** modifie rythmicité circadienne.

- **Lumière** = le plus puissant synchroniseur de l'horloge principale (SCN).

**2. Les facteurs nutritionnels** modifient rythmicité circadienne.

- **Heure des repas** = puissant synchroniseur des horloges périphériques.
- **Facteurs métaboliques** (régime gras, entre autres) agissent sur l'horloge principale (SCN).

**3. La désynchronisation circadienne** favorise les désordres métaboliques.

- **Jet-lag chronique** = adiposité augmentée et/ou tolérance glucose diminuée.
- **Repas pendant période de repos** = adiposité augmentée.

**4. La privation de sommeil** agit sur rythmicité circadienne et métabolisme du glucose.

- **Privation sommeil aiguë** module la synchronisation à la lumière.
- **Privation sommeil aiguë** réduit tolérance glucose.



INCI, CNRS, Université de Strasbourg  
Equipe *Horloges circadiennes & métabolisme*

Dr Ione Bartol-Munier, post-doc  
Dr Rosana Dantas, post-doc  
Dr Julien Delezie, PhD  
Stéphanie Dumont, Assist .Ingén. Unistra  
Dr Céline Feillet, PhD  
Sylviane Gourmelen, Assist .Ingén. CNRS  
Dr Edith Grosbellet, PhD  
Dr Pawan Jha, PhD  
Pr Paul Pévet, DRe CNRS  
Dr Jorge Mendoza, CR CNRS  
Dr Satish Sen, PhD  
Dr Patrick Vuillez, MCU Unistra

Equipe *lumière, rythmes circadiens, homéostasie du sommeil et neuropsychiatrie*

Dr Fanny Fuchs, PhD  
Pr Patrice Bourgin, PUPH Unistra

Chronobiotron, UMS3415  
CNRS et Université de Strasbourg

Dr Dominique Ciocca, Ingén. Rech CNRS  
Dr Sophie Reibel, Ingén. Rech Unistra



IPHC, CNRS, Université de Strasbourg  
Equipe *d'Ecophysiologie Evolutive, DEPE*

Dr François Criscuolo, CR CNRS  
Dr Hugues Oudart, MC Unistra  
Sandrine Zahn, Assist. Ingén. Unistra  
Mathilde Arrivé, Assist .Ingén .CNRS

Pr Andries Kalsbeek, University of Amsterdam, NL  
Ewout Foppen, Ingén .Univ Ams

Pr Ueli Schibler, University of Geneva, CH  
(*Rev-erb $\alpha$* -/- mice)

Pr Mike Menaker, University of Virginia, USA  
(*Per1-luc* rats)





*Merci pour votre attention !*

Qu'attendre d'une exploration  
du sommeil?

**Les attentes**  
les contraintes  
les limites

*Les objets connectés*

*L'innovation*  
*Quantité / qualité*  
*L'utilité*



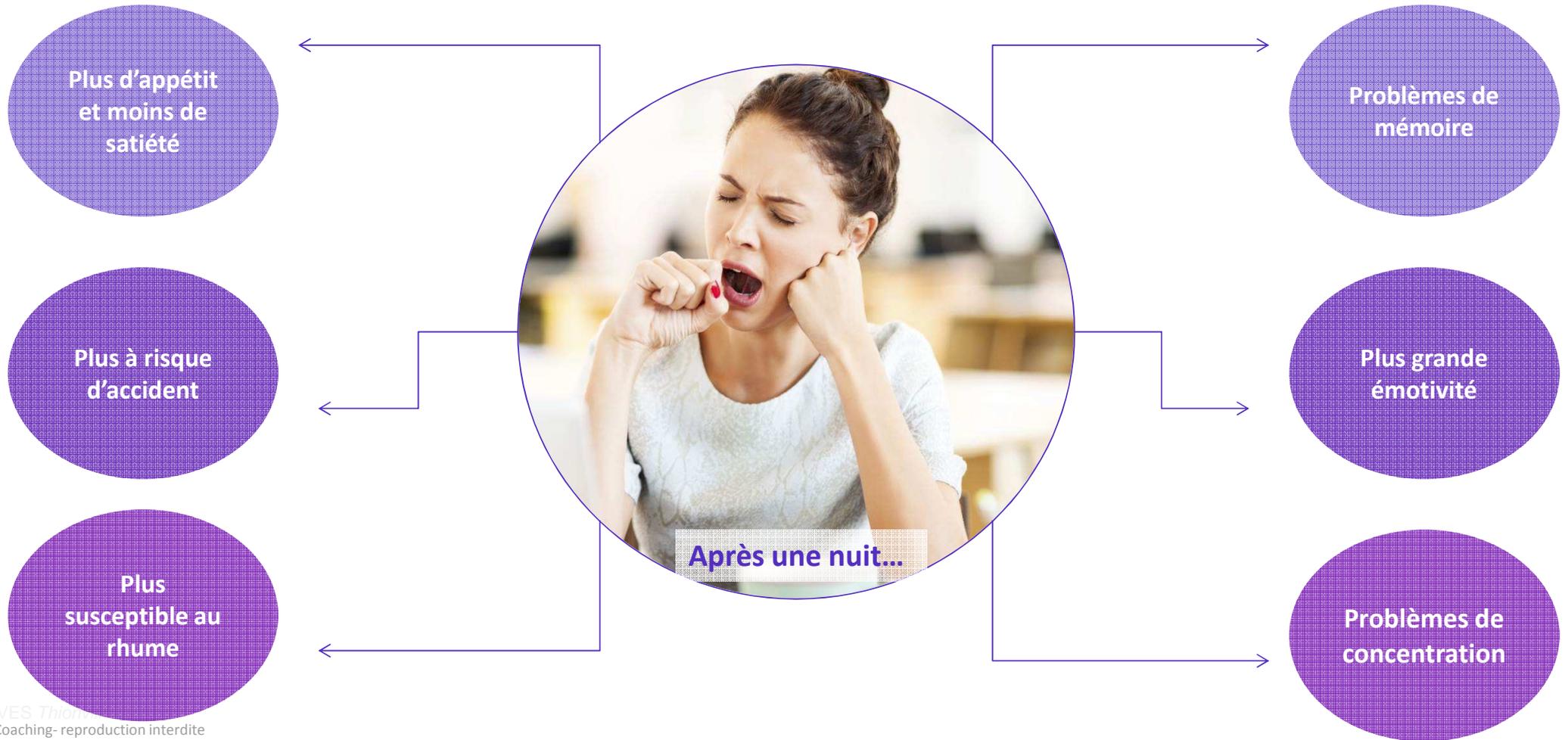
Professeur Hervé Vespignani  
Laurent Margarit  
Jean Marc Sardin

GETCOP – METZ – 27 septembre 2019



# Les attentes : le manque de sommeil ... NUIT

Quand on manque de sommeil, de nombreux troubles apparaissent



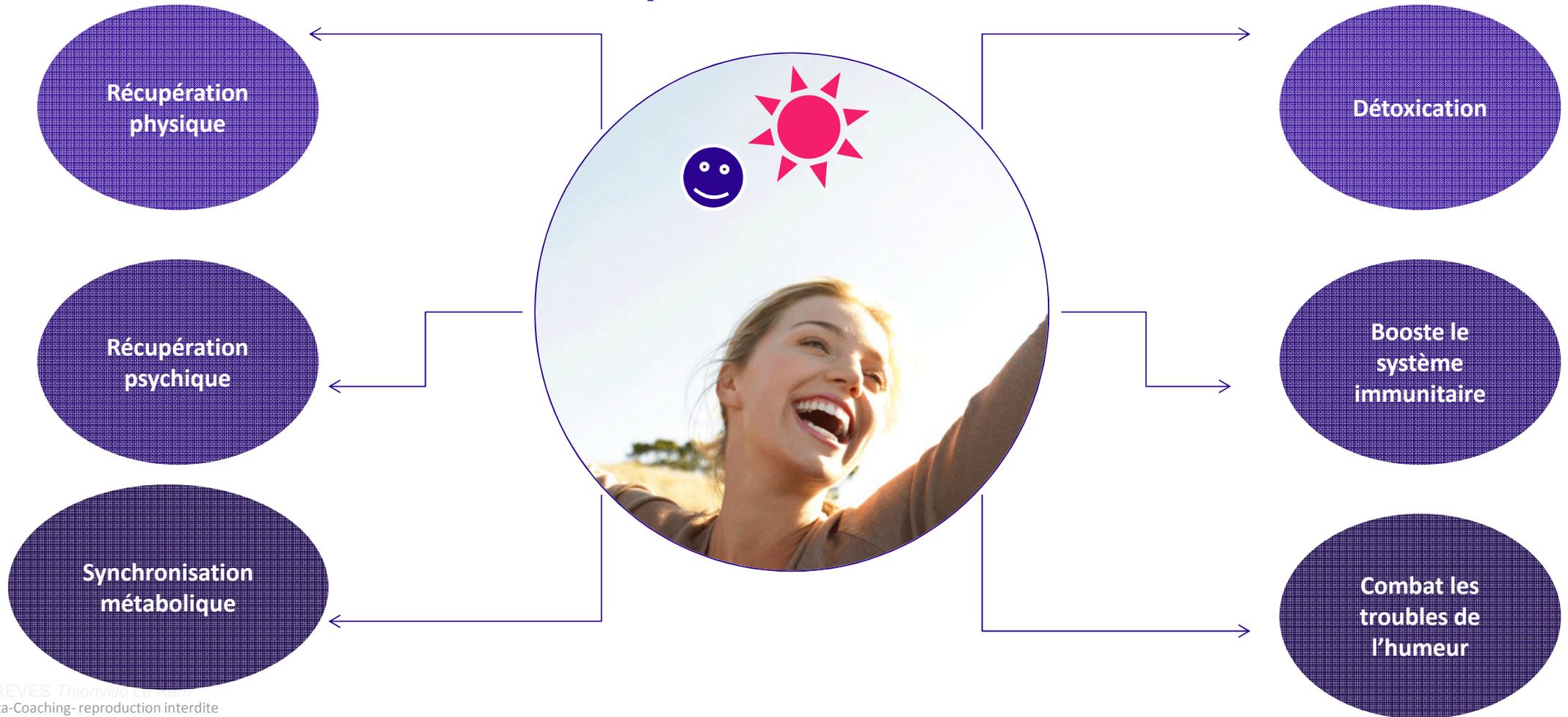
# Les attentes : le manque de sommeil .....produit des maladies

Quand on manque de sommeil, de nombreux troubles apparaissent



# Les attentes: le sommeil est .... UTILE: c'est une FONCTION

## Les bienfaits après une bonne nuit de sommeil



# LES DIFFERENTS TROUBLES DU SOMMEIL



**L'insomnie: un trouble très répandu**

**Difficulté d'endormissement ou de maintien du sommeil depuis 3 mois et au moins 3 nuits par semaine.**

**1 personne sur 5 est concernée au cours de sa vie.**

**Autres troubles du sommeil (relevant d'examens approfondis en centre du sommeil)**

**Troubles du rythme circadien veille-sommeil**



**Troubles respiratoires**



**HyperSomnolence**



**Mouvements anormaux liés au sommeil**



Qu'attendre de l'exploration  
de votre sommeil?

Les attentes  
**les contraintes**  
les limites

*Les objets connectés*

*L'innovation*

*Quantité / qualité*

*L'utilité*

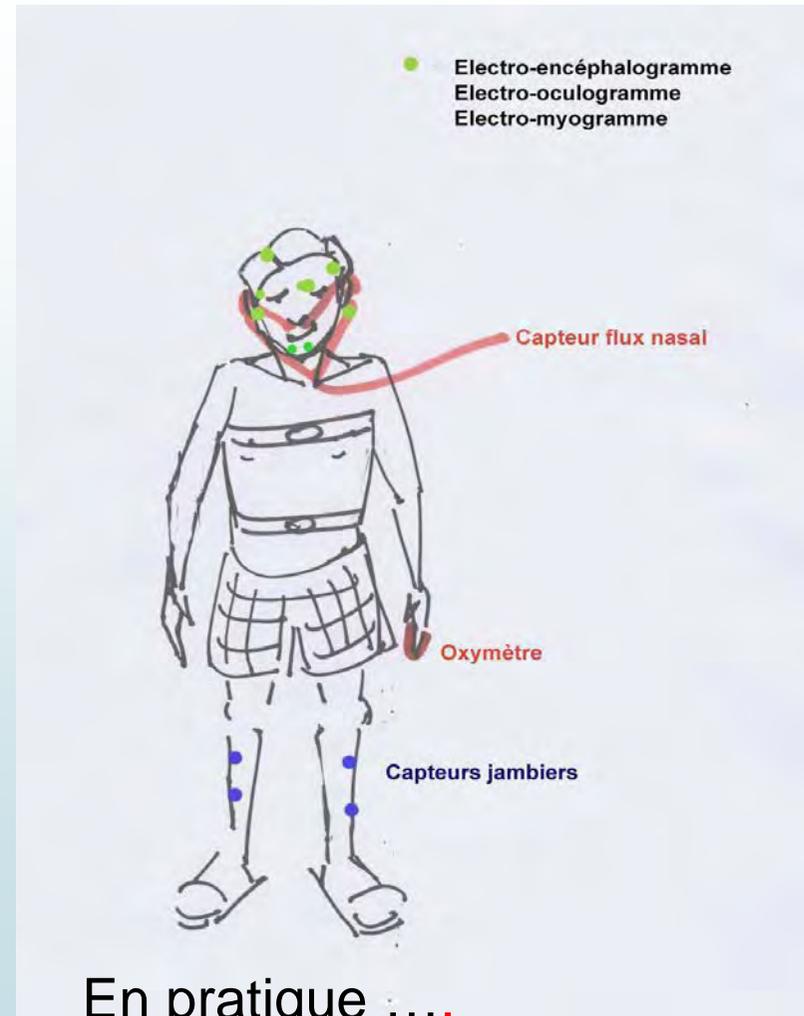
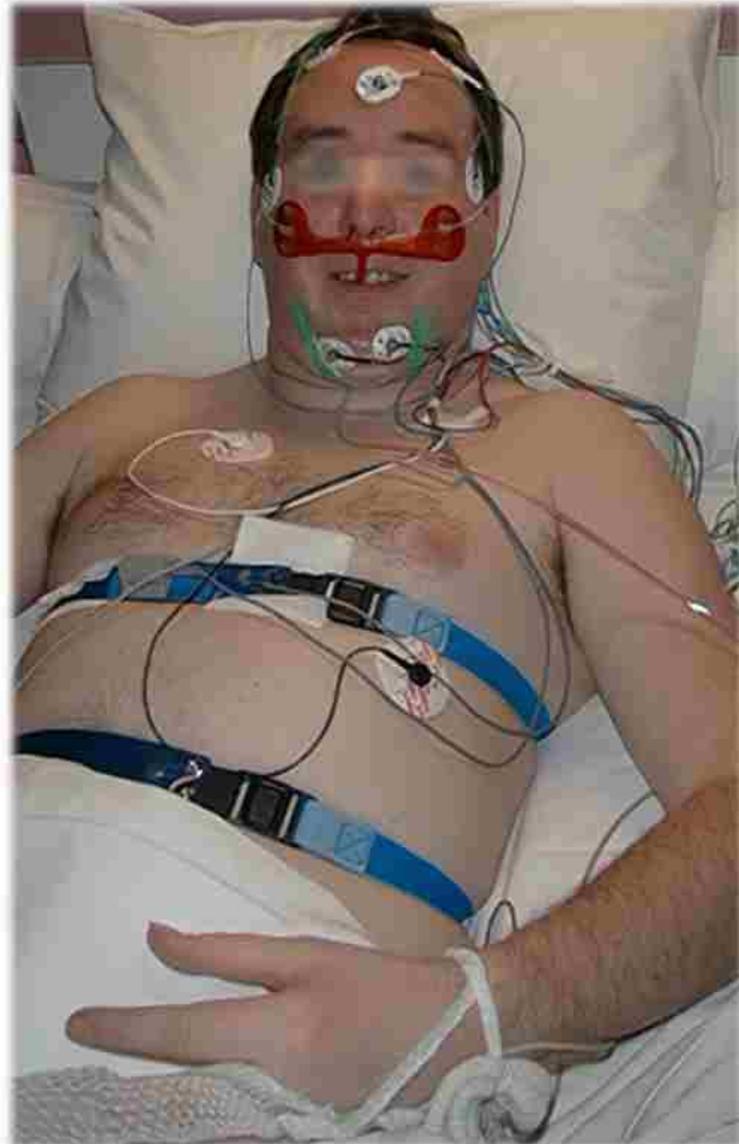


Professeur Hervé Vespignani

Laurent Margarit

Jean Marc Sardin

# La Polysomnographie





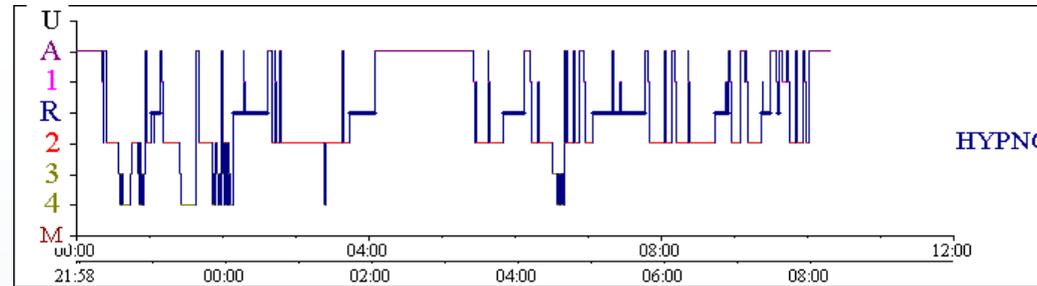
## POLYGRAPHIE RESPIRATOIRE A DOMICILE

## POLYSOMNOGRAPHIE EN HOSPITALISATION

1 nuits / 2 nuits  
Tests de vigilance

## POLYSOMNOGRAPHIE A DOMICILE

## Résumé des temps de sommeil



Heure			
Début d'enregistrement (lumières éteintes)	21:58	Temps au lit (min)	618
Endormissement	22:19	Période de sommeil (min)	580
Eveil final	07:59	Temps total de sommeil (min)	452
Fin d'enregistrement (lumières allumées)	08:17		

Latences	(min)
Stade 1	21.0
Stade 2	22.0
SWS	34.0
REM	61.5

Temps passé en chaque stade de sommeil	(min)	(% du TST)
Stade 1	29	6.5
Stade 2	242	53.5
SWS	52	11.5
REM	128	28.4
Eveil (après endormissement)	145	36.9
Temps total de sommeil (TST)	452	100.0

Efficacité de sommeil : 73.0 %  
 Maintien de sommeil : 77.9 %

Nombre d'éveils intra sommeil : 31  
 Nombre d'éveils intra sommeil >1 min : 21

Nombre de changements de stade: 151

Nombre de phases de sommeil paradoxal : 7

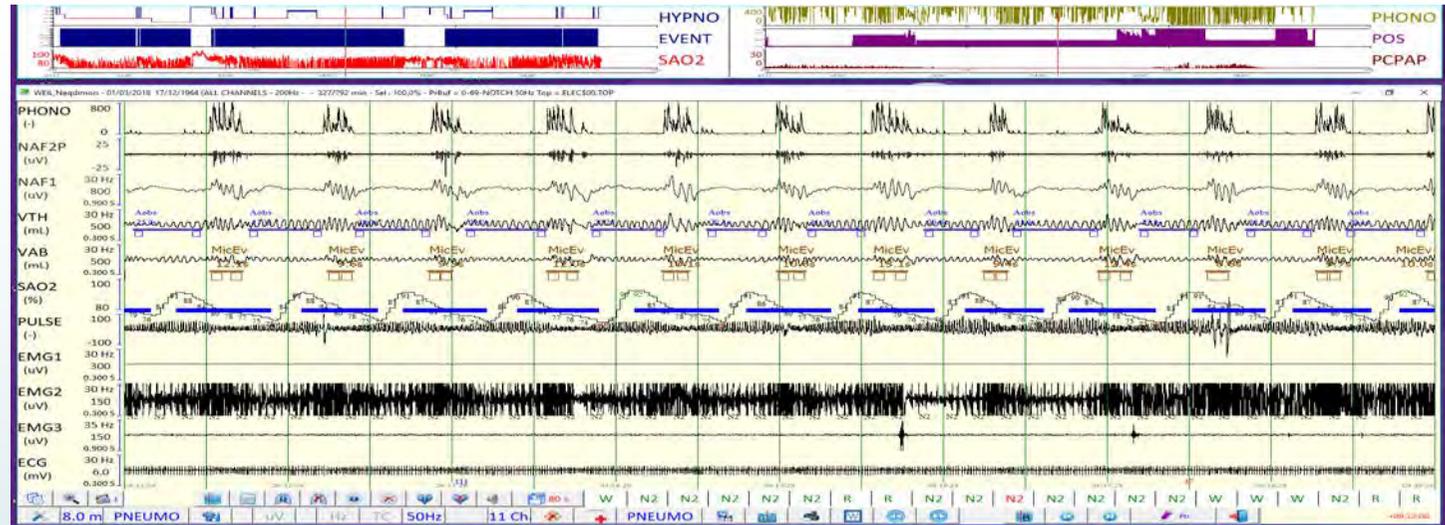
# Syndrome d'apnées du sommeil

*4 % des hommes et 2% des femmes*

- Ronflement
- Arrêts respiratoires
- Surpoids ou prise de poids importante
- HTA
- Retentissement de l'insomnie sur la qualité de la journée
- Fatigue
- Somnolence diurne



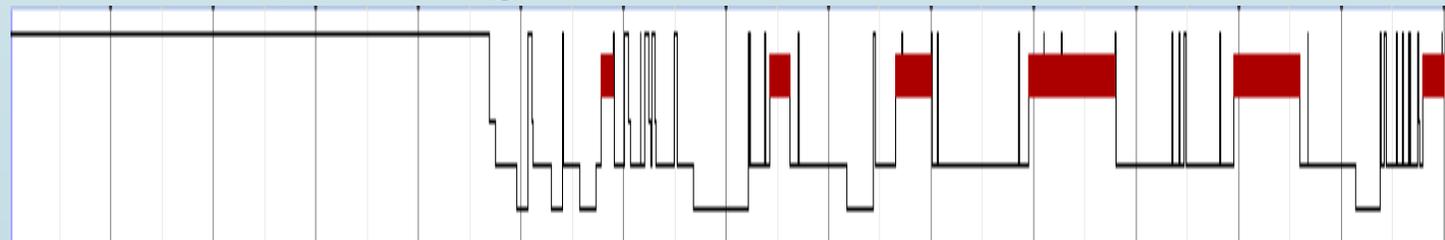
# SAOS



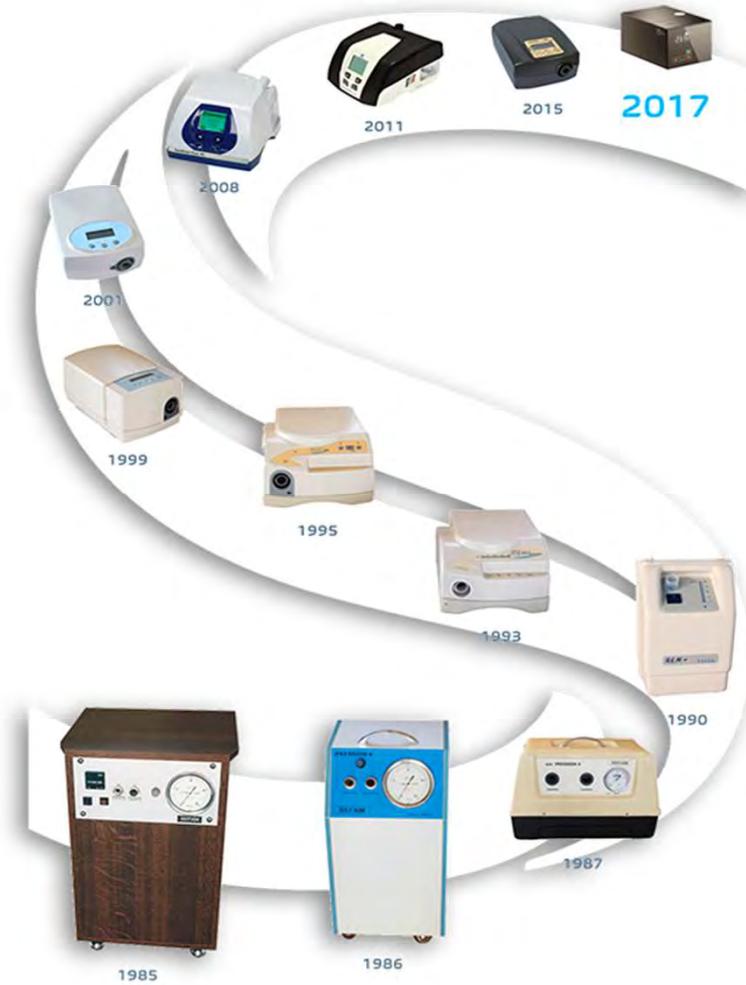
## Hypnogramme SAOS



## Hypnogramme normal



# Evolution des appareils à pression positive au cours des ans



# Vers une médecine personnalisée



# Syndrome des Jambes sans repos

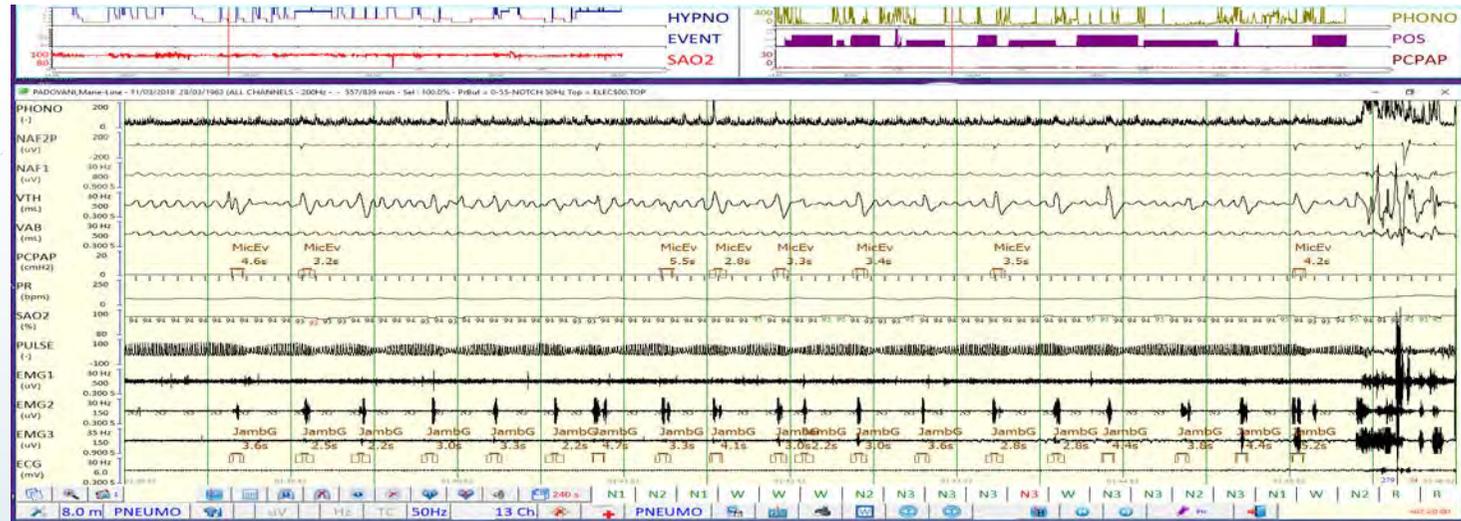
- 5 à 10% de la population
- déficit en fer
- déficit en dopamine
  
- **Favorisé par certains médicaments (antidépresseurs, lithium)**

ou certaines pathologies:  
insuffisance rénale, diabète,  
polyarthrite rhumatoïde, anémie,  
neuropathie périphérique,  
thyroïde; déficit en acide folique,  
fibromyalgie, .....



- **associé à des mouvements périodiques des jambes dans 80%**

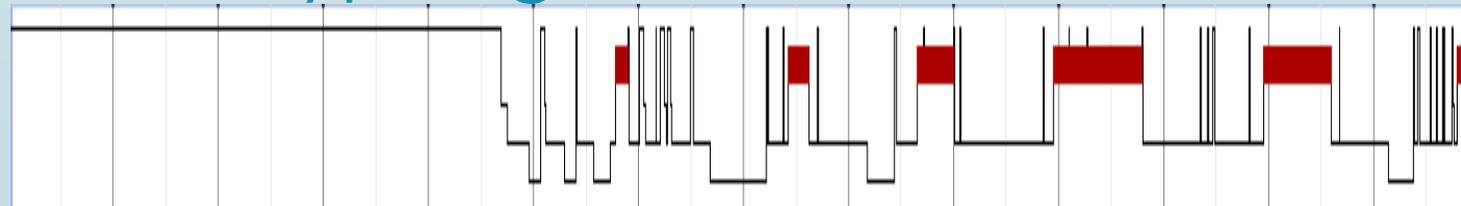
# MPJS

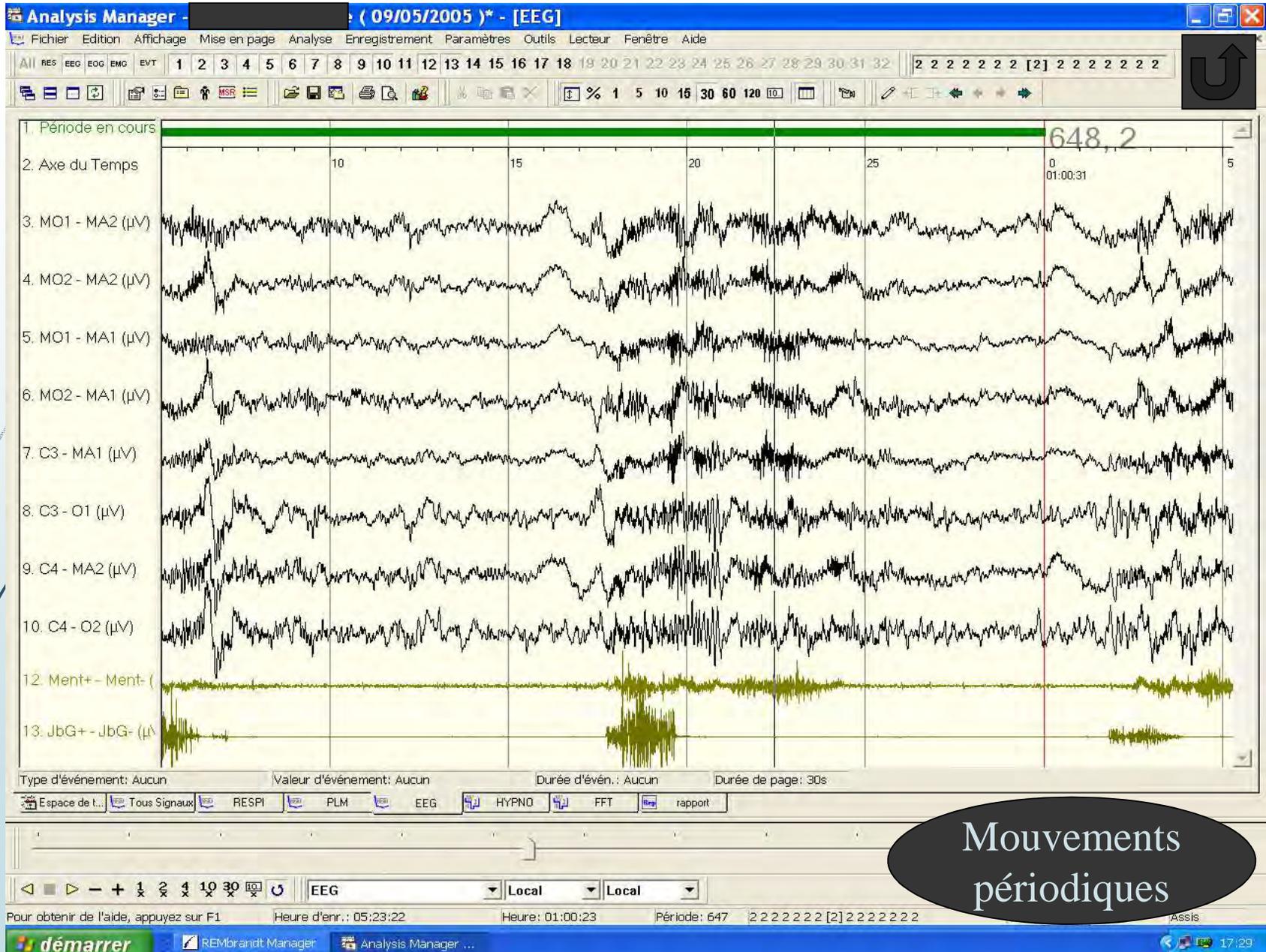


## Hypnogramme MPJS



## Hypnogramme normal





# Troubles du comportement en sommeil paradoxal



**Santé** Découverte d'une maladie rare et impressionnante, les troubles moteurs du comportement en paradoxal, hier à la Semaine médicale de Lorraine

# Violents au lit malgré eux

**Nancy.** Ils sont violents au cours de leur sommeil, de manière complètement involontaire. L'un de ces patients raconte, par exemple, avoir, à plusieurs reprises, donné des claques à sa femme la nuit. « C'est elle qui me le raconte le matin. Elle sait bien que ce n'est pas de ma faute ». Leur fille, en revanche, a fini par avoir des doutes sur ces coups nocturnes et a porté plainte.

Un autre malade, atteint de la même pathologie, confie s'être à plusieurs reprises enfui de son lit parce qu'il rêvait que son armoire allait lui tomber sur la tête. A son réveil, il se trouvait dans une autre pièce de son domicile, ou dans l'escalier. « Une fois, quand je me suis réveillé, c'est moi qui étais dans ma chambre en train de faire basculer une armoire, j'ai dû faire un gros effort pour la redresser ».

Ces hommes violents malgré eux, quand ils dorment, souffrent d'un syndrome très rare et méconnu, les « troubles moteurs du comportement en sommeil paradoxal », présenté hier à la Semaine médicale de Lorraine par le professeur Hervé Vespignani, chef du service de neurologie au CHU de Nancy. Un exposé émaillé de témoignages impressionnants de malades aux comportements nocturnes violents, parfois en rapport avec le contenu de leur rêve.

Facile à différencier du somnambulisme, qui concerne essentiellement des

enfants et adolescents, ces troubles du comportement touchent en majorité des adultes, les hommes beaucoup plus que les femmes. Les crises sont peu fréquentes, de l'ordre de quelques-unes par an, semblent avoir un lien avec le stress. Elles surviennent durant la phase de sommeil paradoxal, celle des rêves. Pour une raison encore inexpliquée, alors que cette phase est normalement caractérisée par une atonie musculaire du dormeur, c'est-à-dire l'absence de tonus de ses muscles, les patients touchés par ce syndrome retrouvent le tonus.

Une fois diagnostiquée, cette maladie qui, spontanément, prête à sourire mais peut en réalité avoir des conséquences dramatiques sur la vie quotidienne du patient, est heureusement susceptible d'être « contrôlée ». Un médicament donne de bons résultats.

La suppression des antidépresseurs est également prescrite dans certains cas. La prise en charge passe, aussi, par la sécurisation de l'environnement immédiat du lit, afin d'éviter au malade de se blesser. Des recherches relativement récentes ont enfin montré que ce syndrome, dont on ne connaît pas encore le processus chimique, était lié à un dysfonctionnement de la même zone du cerveau que celle affectée dans le cas de la maladie de Parkinson, dont elle pourrait être un signe annonciateur.

**Benoît GAUDIBERT**



## Quand les médecins sont les

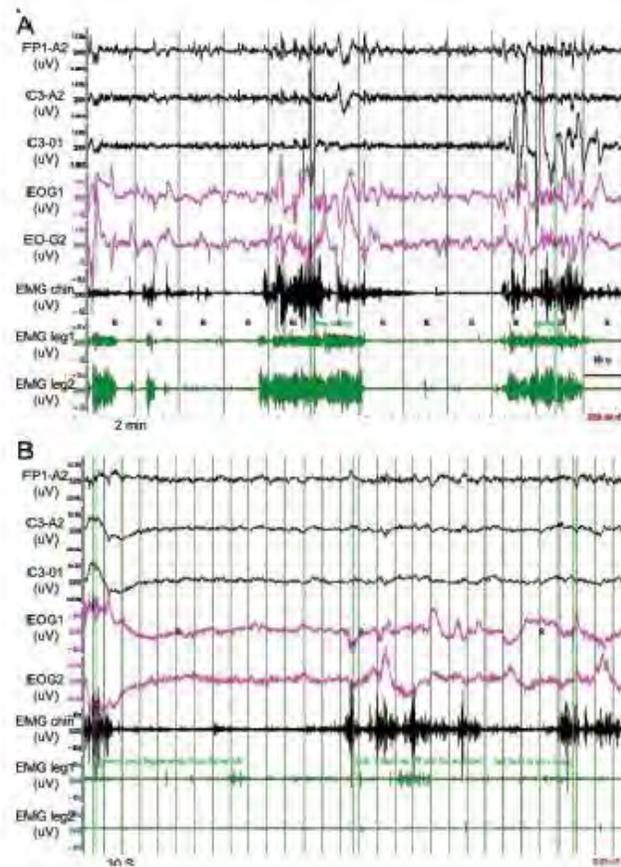
Parmi les autres sujets abordés hier, à la 49<sup>e</sup> Semaine médicale de Lorraine, cette session de formation continue des médecins, organisée à la faculté de Médecine de Nancy, figuraient les violences dont sont victimes les professionnels de santé.

En 2013, le Conseil national de l'Ordre des médecins a recensé 925 déclarations d'incidents, contre 798 en 2012. Un phénomène « sociétal », selon le Dr Bourhis, en charge de l'observatoire de la sécurité des médecins mis en place par la profession. Phénomène

de société, la violence lieu de la santé, même physiques restent rare (69 %) des déclarations: agressions verbales et

Les plus touchés par généralistes (58 %). Ch plus concernés sont devant les psychiatres hospitaliers nancien hier, être confrontée, à l'agressivité de patients d'attente ».

# Troubles du comportement en sommeil paradoxal



# EEG somnambulisme



# LES DIFFERENTS TROUBLES DU SOMMEIL



**L'insomnie: un trouble très répandu**

**Difficulté d'endormissement ou de maintien du sommeil depuis 3 mois et au moins 3 nuits par semaine.**

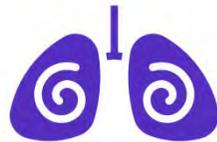
**1 personne sur 5 est concernée au cours de sa vie.**

**Autres troubles du sommeil (relevant d'examens approfondis en centre du sommeil)**

**Troubles du rythme circadien veille-sommeil**



**Troubles respiratoires**



**HyperSomnolence**



**Mouvements anormaux liés au sommeil**





***Somnolence diurne,  
Troubles de la mémoire,  
Hallucinations, Fatigue,  
Bouche sèche,  
Vertiges...***



# LES DIFFERENTS TROUBLES DU SOMMEIL



**L'insomnie: un trouble très répandu**

**Difficulté d'endormissement ou de maintien du sommeil depuis 3 mois et au moins 3 nuits par semaine.**

**1 personne sur 5 est concernée au cours de sa vie.**

**Autres troubles du sommeil (relevant d'examens approfondis en centre du sommeil)**

**Troubles du rythme circadien veille-sommeil**



**Troubles respiratoires**



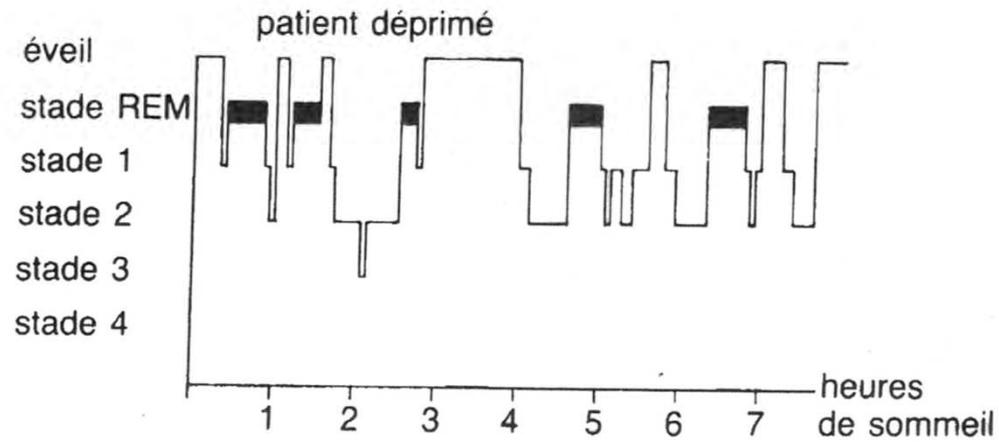
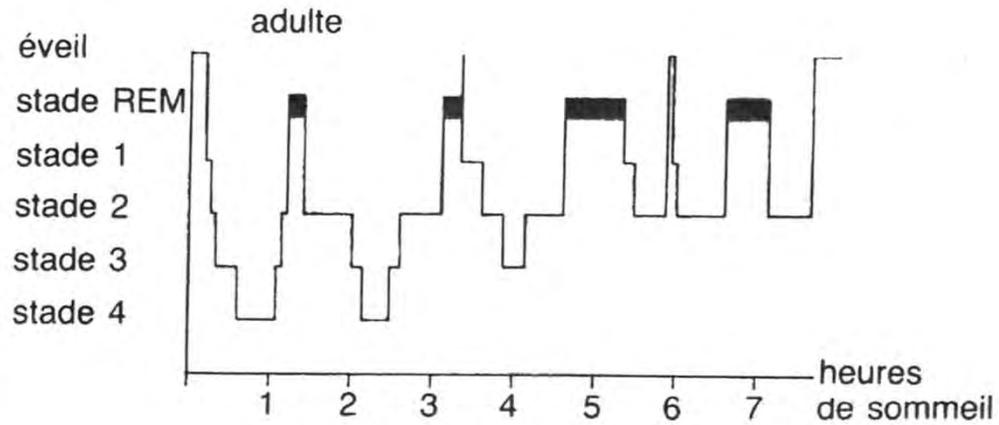
**HyperSomnolence**

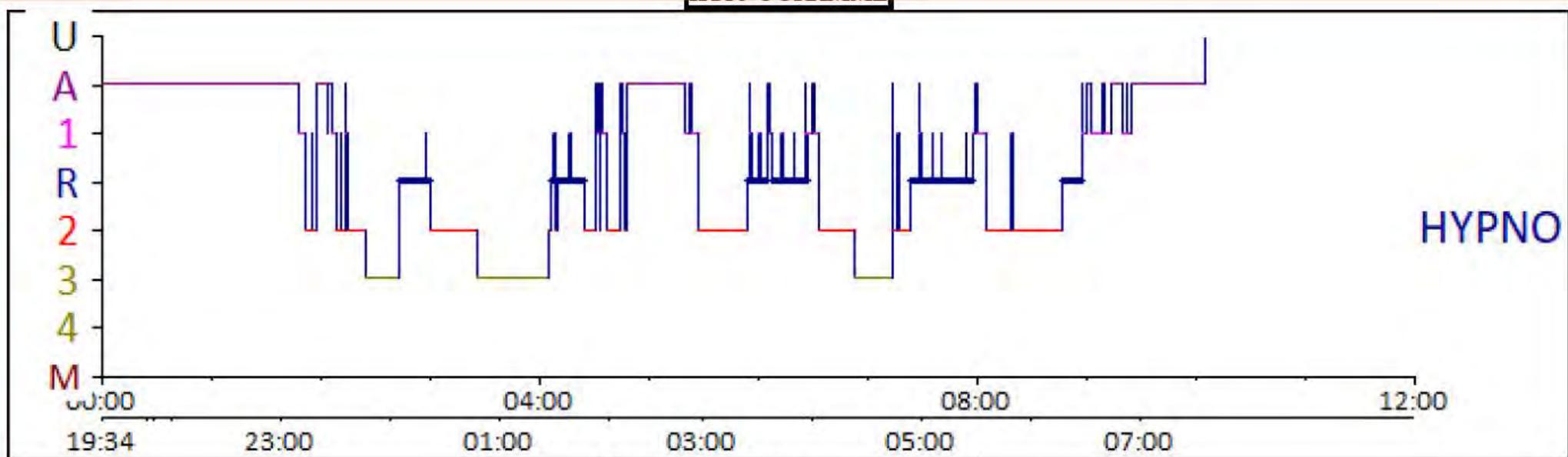


**Mouvements anormaux liés au sommeil**

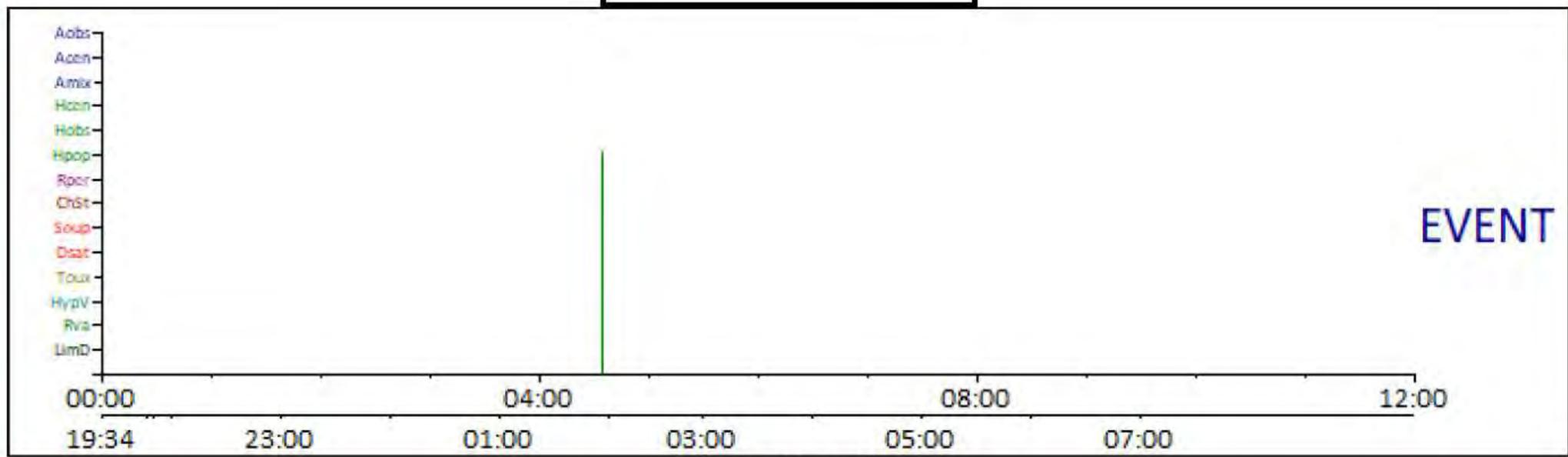


# Dépression





**EVENEMENTS RESPIRATOIRES**

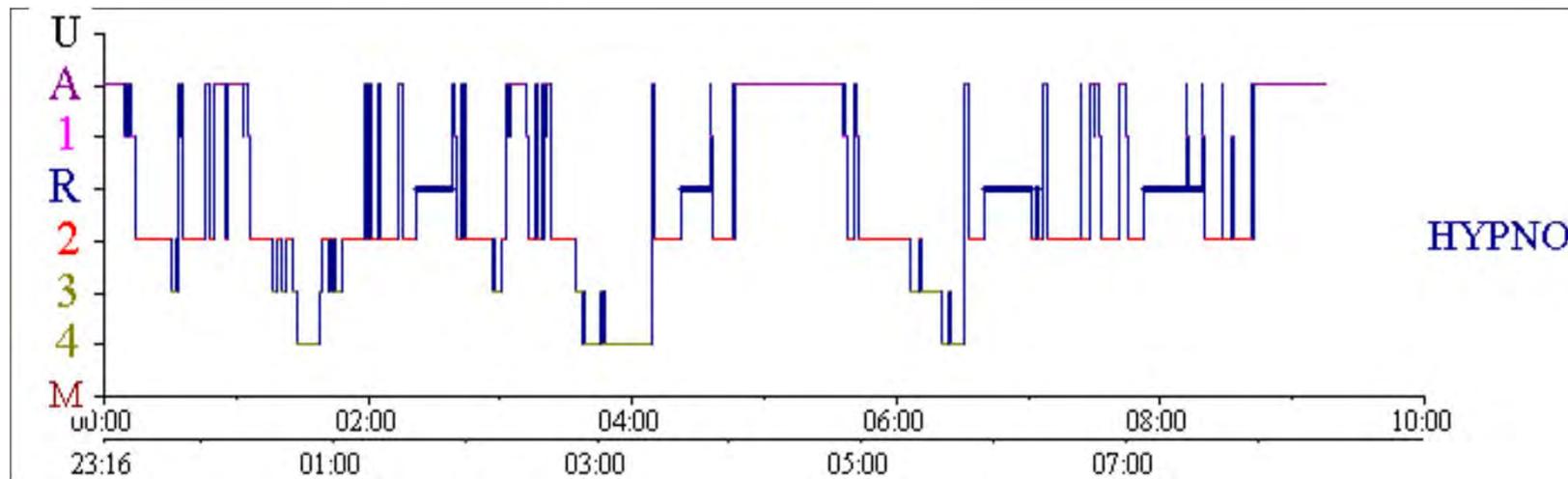


**SATURATION**

Hypnogramme :

Sommeil organisé en cycles (1 h 30)

Evolution au cours de la nuit :      début de nuit, SLP  
fin de nuit, SP (REM)



Qu'attendre de l'exploration  
de votre sommeil?

Les attentes  
les contraintes

**les limites**

*Les objets connectés*

*L'innovation*

*Quantité / qualité*

*L'utilité*

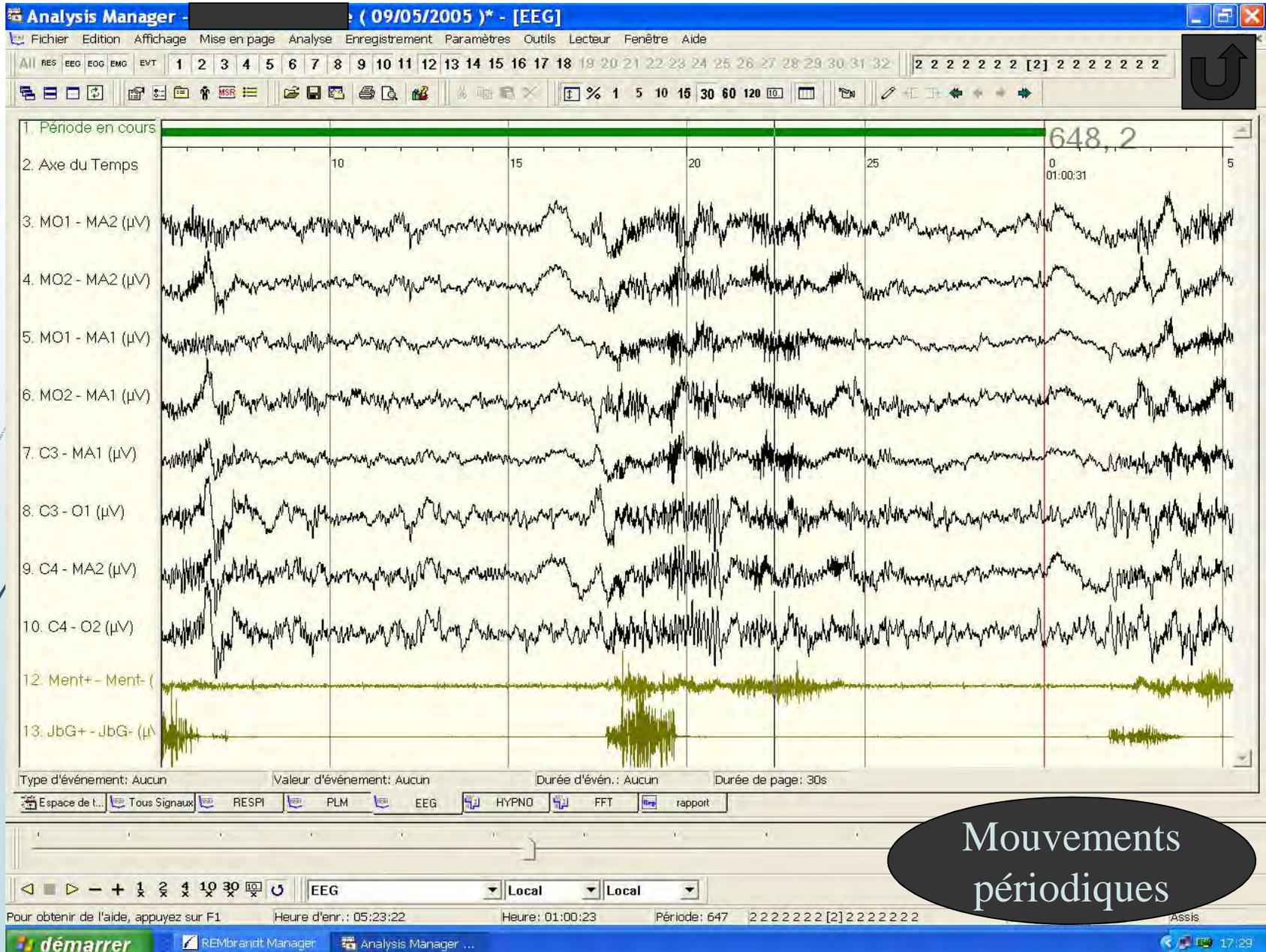
 **serenity**  
MEDICAL SERVICES

 **CEREVES**

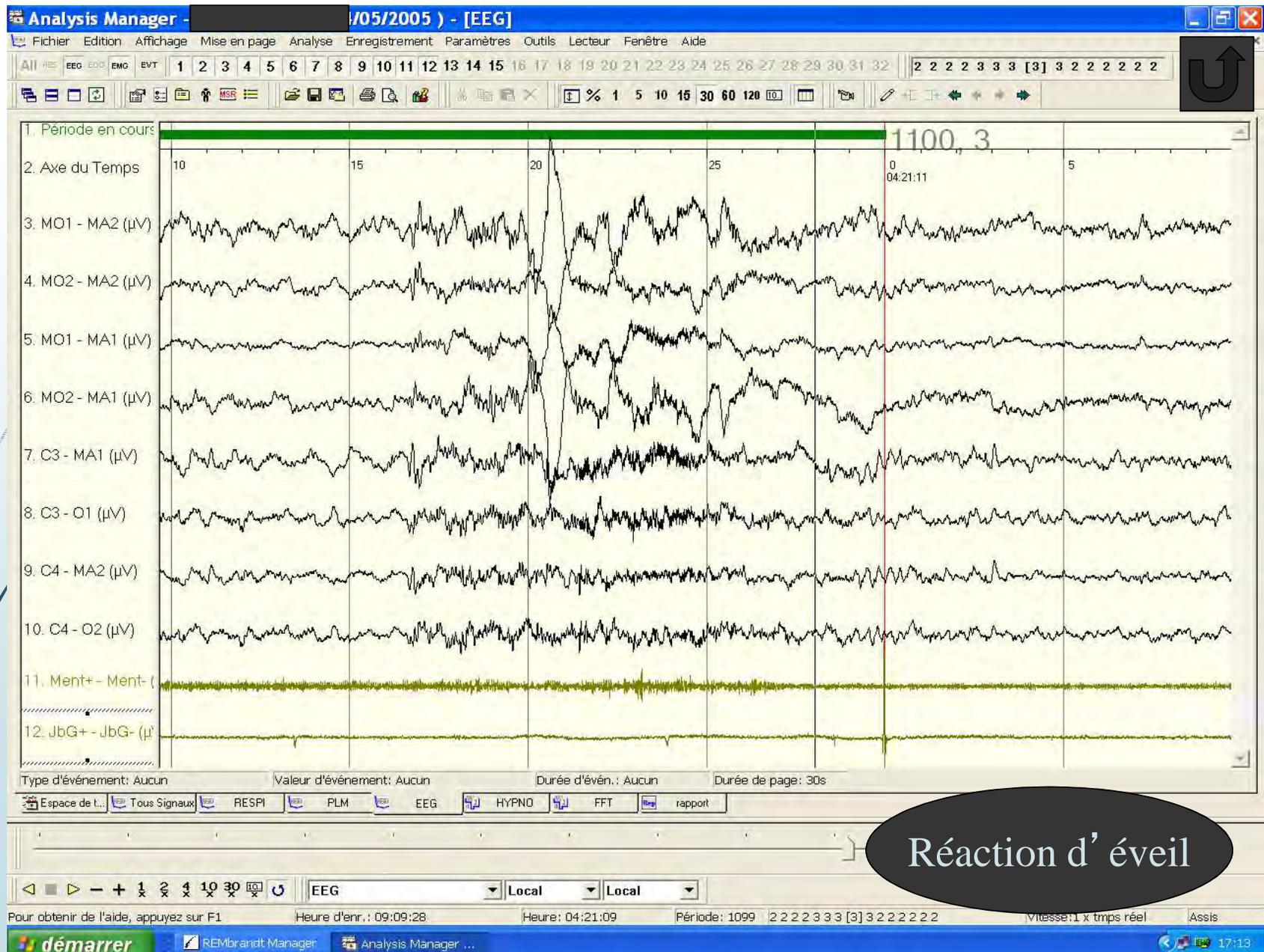
Professeur Hervé Vespignani

Laurent Margarit

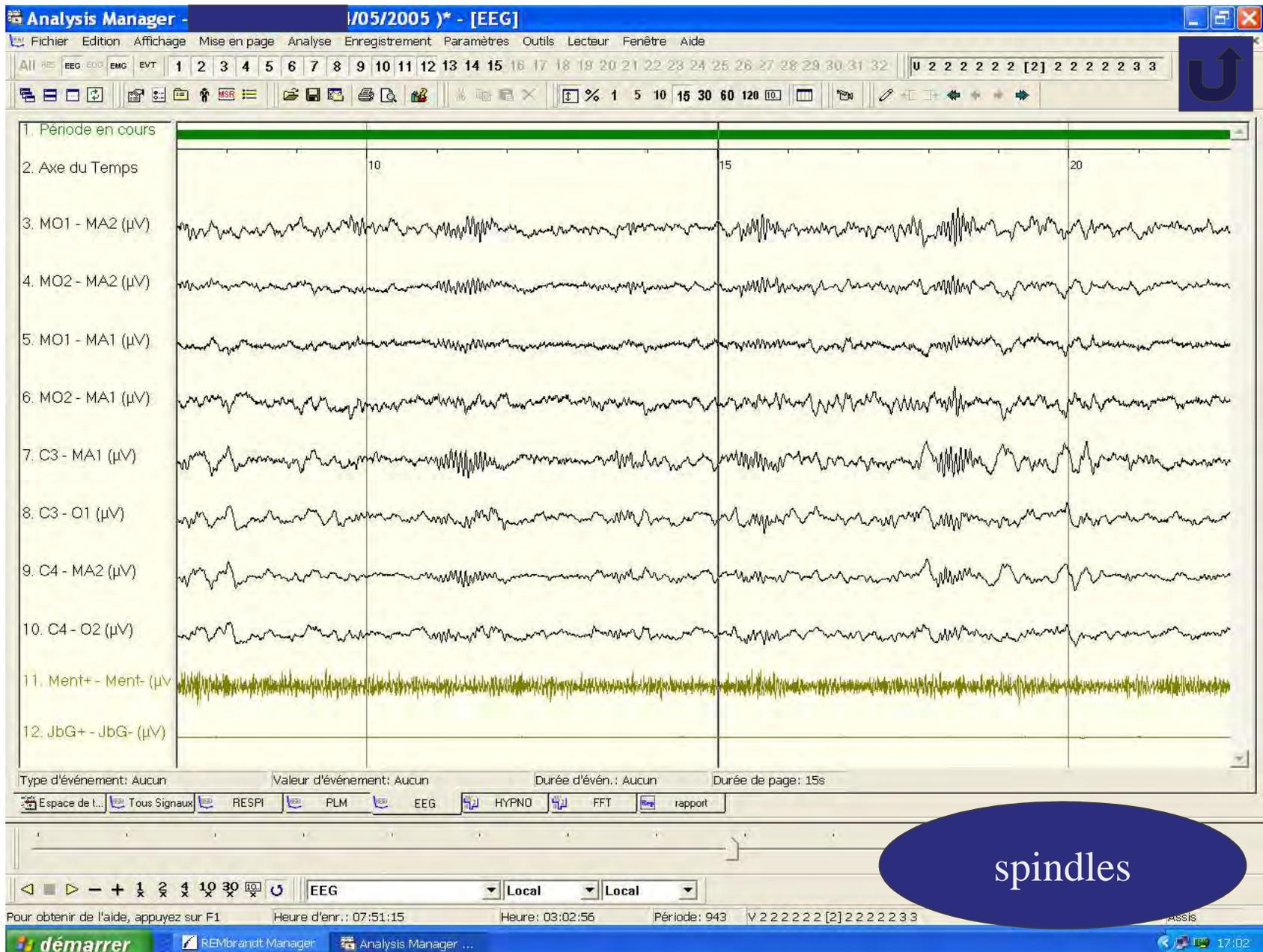
Jean Marc Sardin



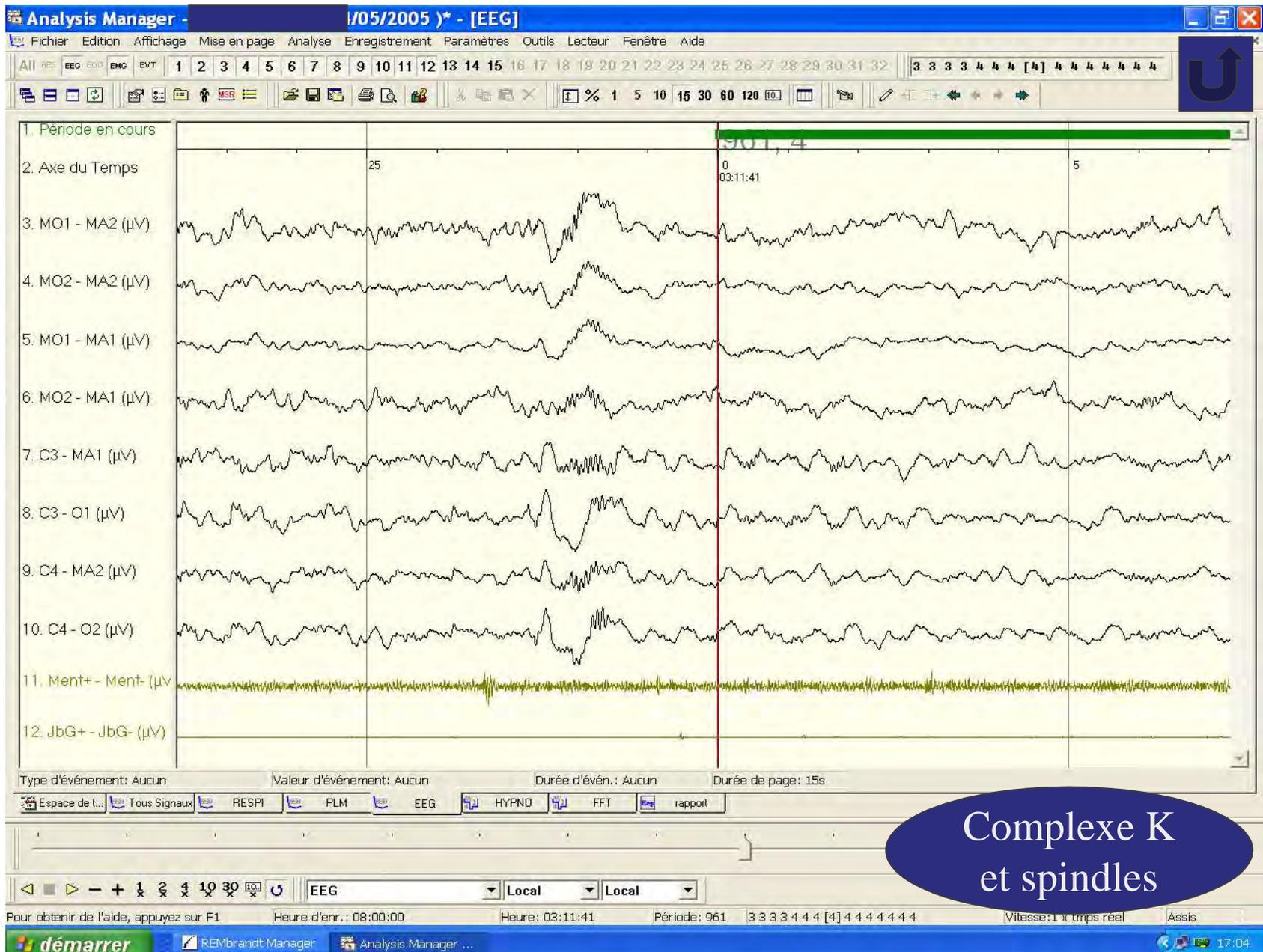
Mouvements périodiques



Réaction d'éveil



spindles



Complexe K  
et spindles

Qu'attendre de l'exploration  
de votre sommeil?

Les attentes  
les contraintes  
les limites

*Les objets  
connectés*

*L'innovation*

*Quantité / qualité*

*L'utilité*

 **serenity**  
medical services

 **CEREVES**

Professeur Hervé Vespignani

Laurent Margarit

**Jean Marc Sardin**



**Quantité**



**SOMMEIL**



**Qualité**



## *Quantité*

*Mesure de temps de sommeil*

*Durée d'endormissement*

*Régularité*

## *Actimétrie (Actigraphy)*

*« L'indice le plus manifeste du sommeil est l'immobilité ». Même si elle n'est pas absolue (Wilde-Frenz, J. Schultz H. 1983), elle est très nette comparée à la quantité de mouvements enregistrables pendant la veille.*

*La détection de cette immobilité relative constitue donc un bon indice de sommeil*



ActiWatch4



ActiWatch7



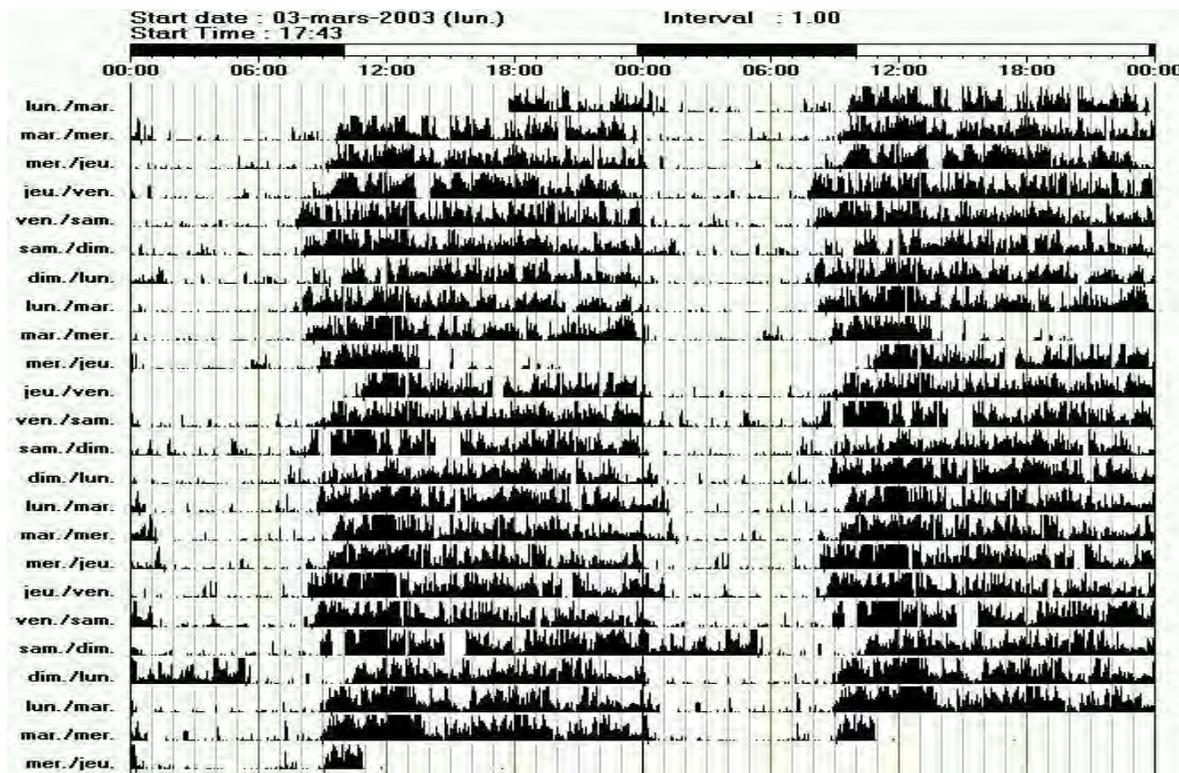
MotionWatch8



ActiWatch2 – ActiWatch Spectrum

# Evaluation quantitative du sommeil - Clinique

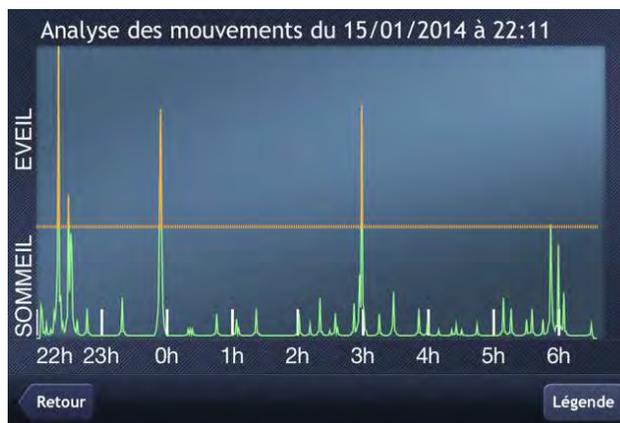
## Actogramme



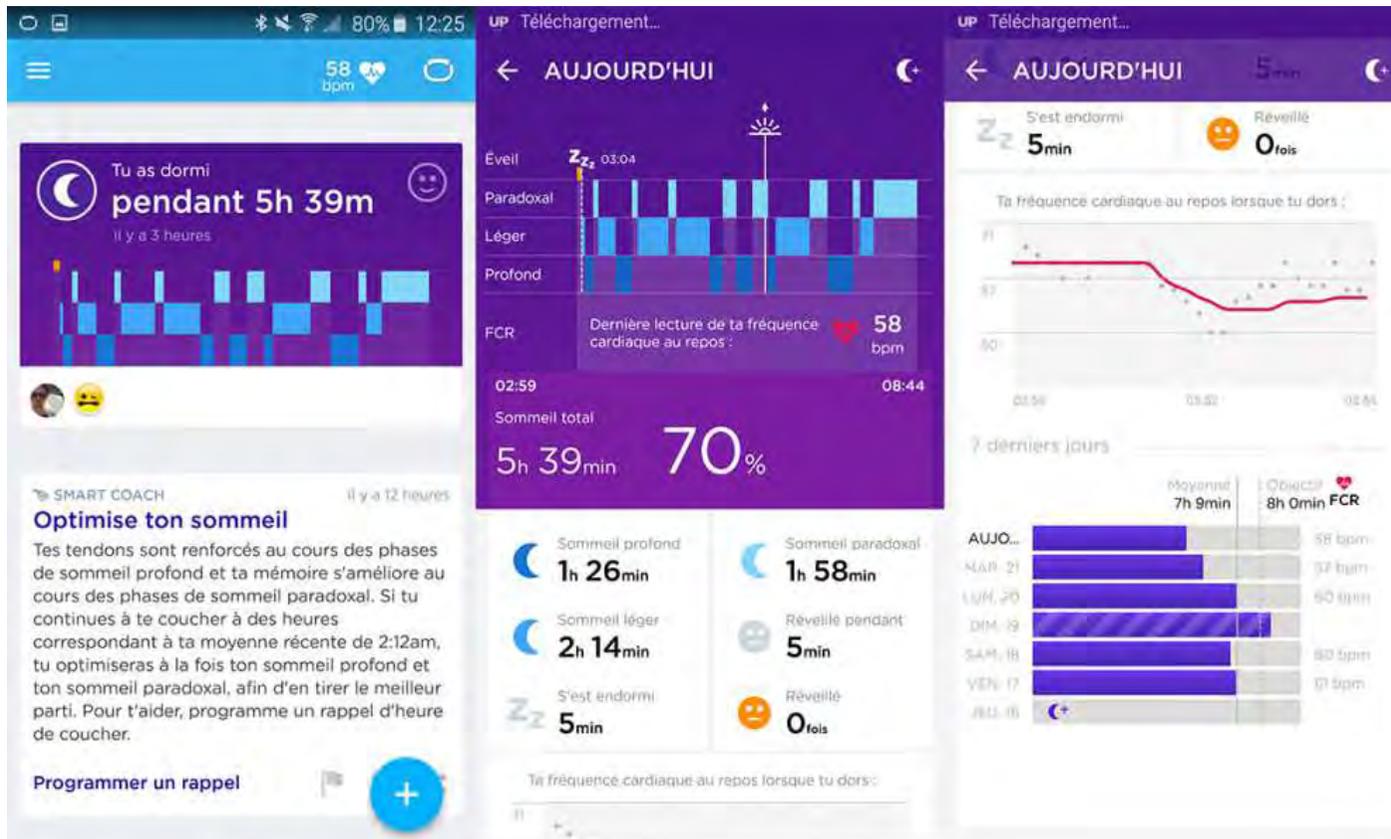
# Quantité

## *Evaluation du sommeil*





# Jawbone UP3



# *Qualité*

*Outils d'aide à l'endormissement*  
*Outils d'aide au réveil*

*Environnement du Sommeil*  
*Bruit / Lumière / Température / Literie*

# Simulateurs de crépuscule



*Qualité du coucher ...*

# Withings Aura Connected Alarm Clock



*Qualité du coucher ...*

# Simulateurs d'aube



*Qualité du réveil ...*

# Wake



*Qualité du réveil ...*

# IWAKU



*Qualité du réveil ...*

# SleepCompanion d'Holî



*Qualité du coucher et du réveil...*

# SensorWake



-   **Continental breakfast**
  - Espresso
  - Croissant chaud
-   **Enjoy the break**
  - Bord de mer (monoi, fleur de tiare)
  - Lush Jungle (herbe coupée, feuilles)
-   **Vitalization Aromatherapy**
  - Chocolat
  - Menthe poivrée

*Qualité du réveil ...*

## BedJet : La climatisation pour le lit



*Température ...*



## BALLISTOGRAPHIE

Mesure des mouvements très faibles du corps humain qui lui sont transmis à distance par la contraction cardiaque, l'éjection du sang et son passage dans les gros vaisseaux.



## NOX DE SLEEPACE

## AURA DE WITHINGS

## BEDDIT

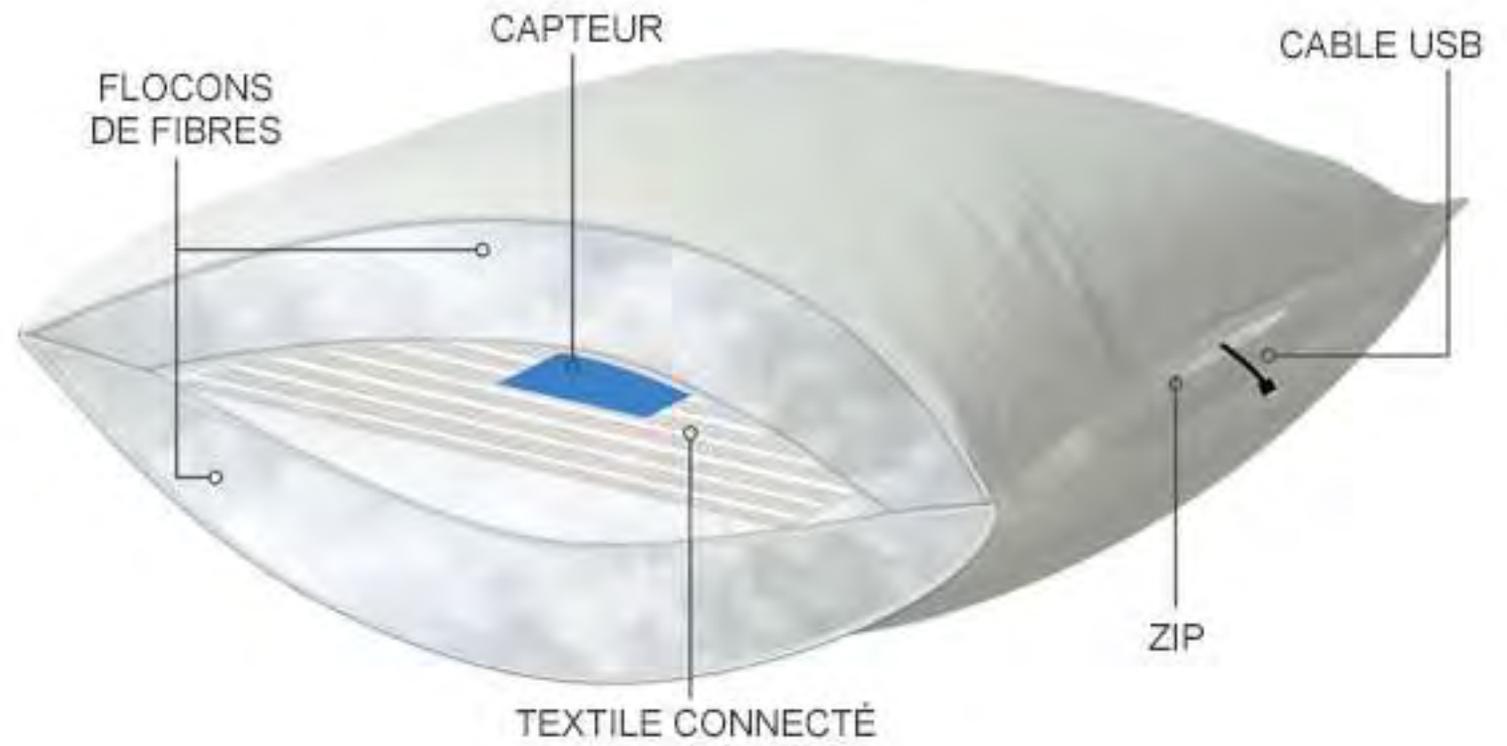


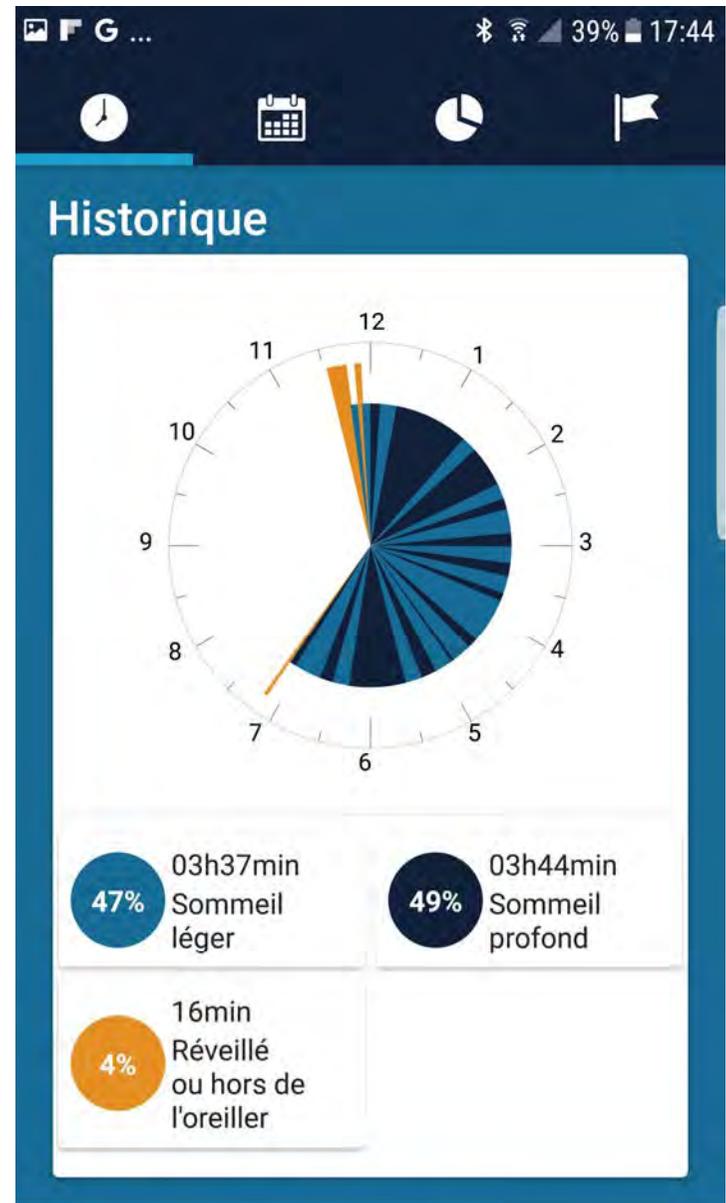
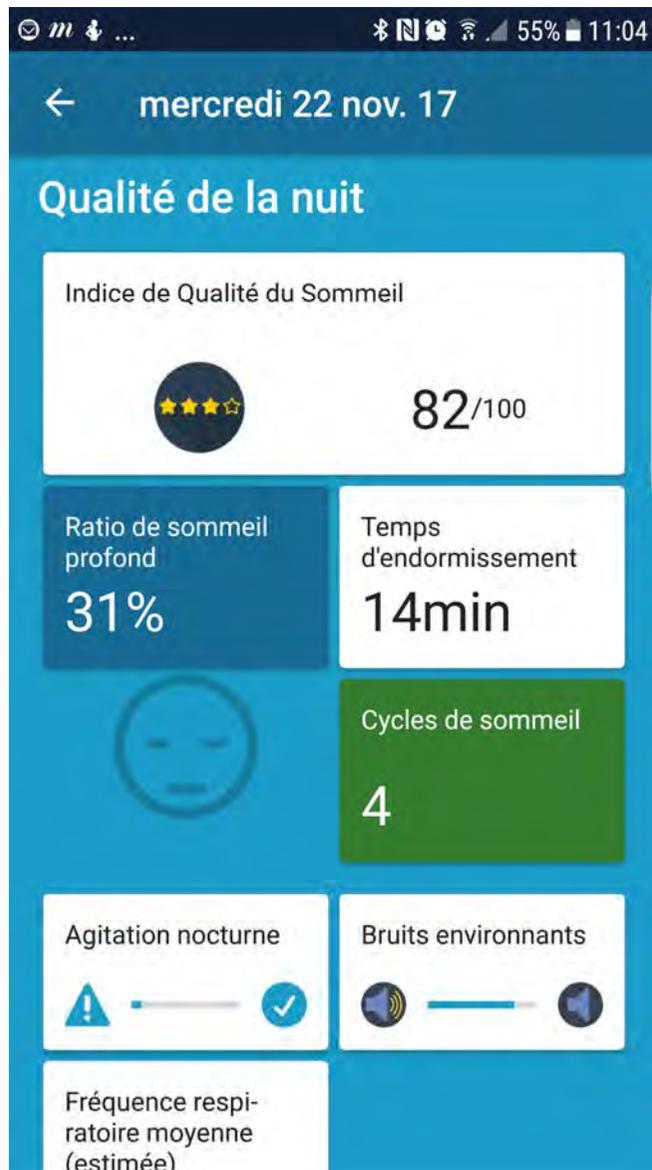
## Luna : le protège matelas connecté



*Qualité du sommeil et Température ...*

## OREILLER CONNECTE

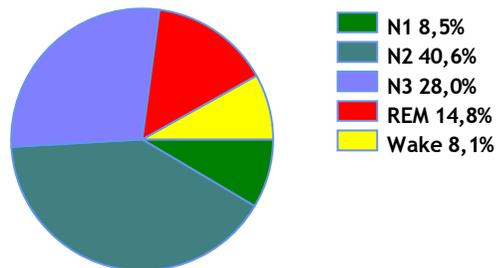
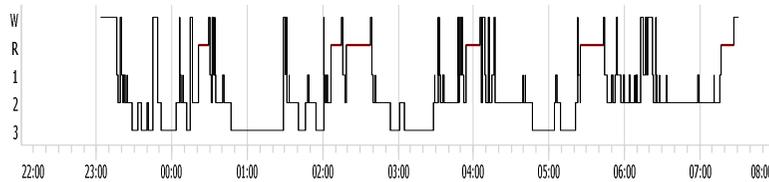
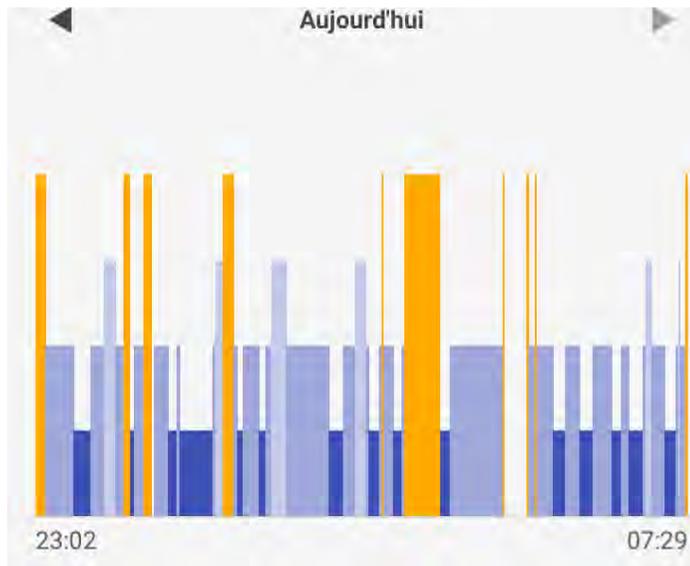




Temps de sommeil

# Casque EEG Kokoon





Stades de sommeil	Durée
Éveil	40 min
N1 + N2	248 min (4h08)
N3	141 min (2h21)
REM	74,5 min (1h15)
Durée de l'analyse	503 min (8h23)
Temps de sommeil	463 (7h43)
Latence d'endormissement	12 min

# CONCLUSION .....

## Pas de « gold standard » de référence d'enregistrement

- Utile pour écarter les étiologies somatiques certaines
- En se méfiant des enregistrements « étiologie dépendante »
- En connaissant leurs limites
- En favorisant l'outil de communication et d'éducation pour le malade
- En expliquant l'origine des éveils intra sommeils
  
- En reconnaissant qu'une PSG bien réalisée dite « normale » n'écarte pas un sommeil « non réparateur »

## Et les objets connectés .....

quel avenir ?????

  
**SOMNONAUTE**

Dispositif médical d'aide  
au diagnostic des troubles du sommeil

 **Cardioskin**

Dispositif médical d'aide  
au diagnostic cardiaque

  
**NEURONAUTE**

Dispositif médical d'aide  
au diagnostic neurologique





**BIOSERENITY**



Merci de votre attention



**CEREVES**

Centres d'Étude, de Recherche  
et d'Évaluation de la Vigilance  
et du Sommeil

 **Somnophy**

 **Neurophy**

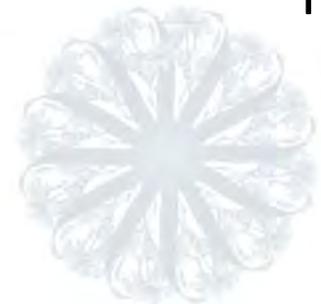
# 2èmes JOURNÉES DU GETCOP



## TROUBLES DU SOMMEIL & LES THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES PERSONNALISÉES

France Insomnie

Jean-Marc Loison  
Président



METZ CONGRÈS ROBERT SCHUMAN 27-28 SEPTEMBRE 2019



France  
Insomnie

## L'insomnie en quelques chiffres



Nous passons le tiers de notre vie à dormir



30 % de personnes sont insomniaques



10 % présentent une forme sévère

**Coût : > 2 milliards d'euros par an**

# Qui sommes-nous?

**France Insomnie : association nationale loi 1901**

**Création : mars 2016**

**Initiative : patients insomniaques et professionnels de santé spécialistes du sommeil.**

**Objet :**

- fédérer les personnes physiques ou morales autour des troubles du sommeil liés à l'insomnie.
- promouvoir la reconnaissance de l'insomnie et sa prise en charge.

**Composition :**

- un conseil d'administration
- un bureau exécutif
- un Conseil scientifique composé de :
  - o l'INSV : Institut National du Sommeil et de la Vigilance ;
  - o le Réseau Morphée : réseau de santé consacré à la prise en charge des troubles chroniques du sommeil ;
  - o la SFRMS : Société Française de Recherche et de Médecine du Sommeil.

# Promouvoir la reconnaissance de l'insomnie et sa prise en charge

## MISSIONS

**Faciliter** les échanges entre patients

**Informier** sur :

- l'insomnie
- la recherche
- les traitements

**Sensibiliser** les pouvoirs publics à cette  
pathologie pour une meilleure prise en charge

**Encourager** la recherche médicale et  
pharmaceutique.

## ACTIONS

**Aider** les patients à trouver des solutions

**Recueillir et diffuser** les témoignages

**Communiquer**

**Organiser** des rencontres

**Sensibiliser** le corps médical

**Assurer** une veille technologique

## Actions

- Mars 2016 - Création de France Insomnie
- Avril - Annonce de l'existence de France Insomnie dans émissions TV, notamment sur France 2 et La Chaîne Parlementaire
- Juin - Diffusion d'une fiche d'information à destination des médecins + flyers pour le grand public
- Été 2016 - Création du logo de l'association, du site Internet France Insomnie et d'un dépliant 3 volets
- Novembre - Ouverture du site Internet et présence de France Insomnie avec un stand au congrès du sommeil à Strasbourg
- Janvier 2017 - Première soirée de rencontre avec les patients
- Mars - Conférence-débat Journée nationale du Sommeil « *Dormir seul ou pas : quel impact sur le sommeil ?* »
- Juin - Conférence-débat « *Je prends soin de moi... je dors bien pour mon bien-être et ma santé* »
- Octobre - Création de l'antenne France Insomnie Toulouse
- Novembre - Congrès du sommeil à Marseille
- Mars 2018 - Conférence-débat à Paris dans le cadre de la Journée du Sommeil : « *Que faire devant une insomnie ?* »
- Conférence-débat à Lyon « *Ouvre l'œil sur ton sommeil®* »
- Novembre - Congrès du sommeil à Lille
- Janvier 2019 - Ouverture d'une permanence « *France Insomnie à votre écoute* » 1 matinée par mois à Lyon
- Conférence-débat à Paris « *Retrouver un bon sommeil grâce à votre alimentation et aux traitements non médicamenteux* »
- Mars 2019 - Journée nationale du Sommeil « *L'impact des modes de vie sur notre sommeil* »
- Campagne nationale d'information « *À chacun son sommeil* » (tout le mois de mars)
- France Insomnie participe à une émission de radio en direct sur Radio France Internationale
- Avril 2019 - Tournage d'une émission de TV pour Arte lors d'une permanence « *France Insomnie à votre écoute* » à Lyon
- Juin 2019 - Participation à la Journée d'étude PROJEKT « *Design et Santé connectée* » à l'Université de Nîmes
- Rentrée 2019**
- Septembre 2019** - Inauguration d'une permanence « *France Insomnie à votre écoute* » à Paris
- Participation aux Journées thématiques du GETCOP « *Les troubles du sommeil et les thérapies complémentaires personnalisées* » à Metz
- Novembre 2019 - France Insomnie présente au sein du « *Village Sommeil* » au Congrès du sommeil
- Conférence-débat et inauguration d'une antenne régionale France Insomnie sur Toulouse

## Communication

Participation à plusieurs émissions :

TV

France 2 : C'est au programme « *Arrêter les somnifères* »

M6 : E=M6 « *Les mystères de la nuit décryptés par la science !* »

La Chaîne Parlementaire : État de santé « *L'insomnie* »

France 5 : Allô Docteurs « *En finir avec l'insomnie* »

TF1 : Grands Reportages « *Je dors donc je suis...* »

France 2 : C'est au programme « *Retrouvez le sommeil grâce aux médecines douces* »

TF1 : Journal de 20 h « *Les objets connectés et le sommeil* »

France 3 : Journal télévisé 19/20 région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Radio

France Culture : Les Pieds sur terre « *Histoires à dormir debout* »

RCF Radio : « *Le sommeil, un vrai bonheur* »

Europe1 : « *Les troubles du sommeil : que faire ?* », émission d'Olivier Delacroix

RFI : émission « *Priorité Santé* » à l'occasion de la journée mondiale du sommeil

Presse écrite

Télé Star : « *L'enfer de l'insomnie* » témoignage adhérente France Insomnie

France Dimanche : « *Je suis insomniaque depuis vingt-cinq ans !* »

Notre Temps Santé : « *Je retrouve un bon sommeil* »

Le Progrès quotidien régional : « *L'insomnie est leur cauchemar* », visite de la permanence France Insomnie à Lyon

Le Concours médical (presse médicale) : « *L'insomnie n'est pas une fatalité* »

Aprium (presse pharmacie) : « *France Insomnie : une association pour faire bouger les lignes* »

Le Point : Hôpitaux et cliniques – les meilleures unités de sommeil

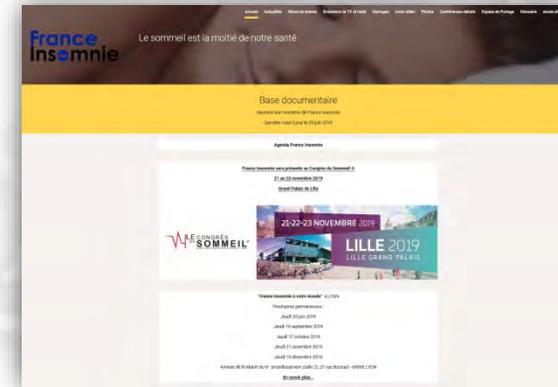
À venir novembre 2019

ARTE : émission sur le sommeil consacrée à la permanence France Insomnie à votre écoute » à Lyon

## Moyens de s'informer



Site Internet



Espace Adhérent

## Les réseaux sociaux



Facebook



Twitter



LinkedIn

# L'insomnie, c'est quoi ?



# Adulte, quand on travaille : l'insomnie, c'est quoi ?

**C'est ça !**



# Adulte, quand on travaille : l'insomnie, c'est quoi ?

**C'est ça !**

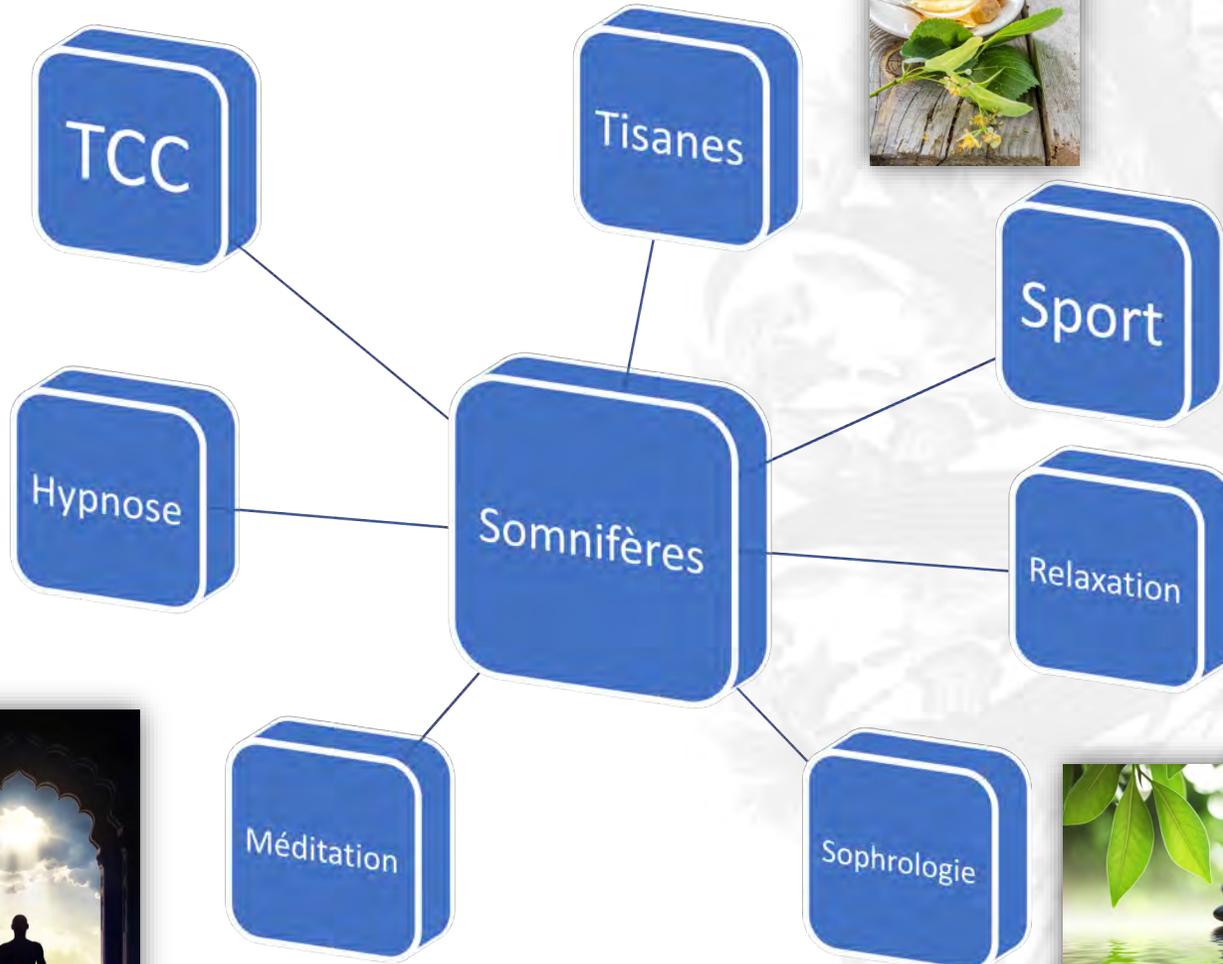
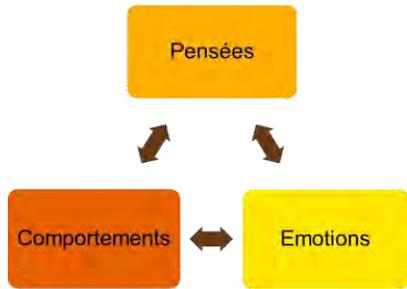


**ou encore ça !**



Des répercussions immédiates le lendemain au travail

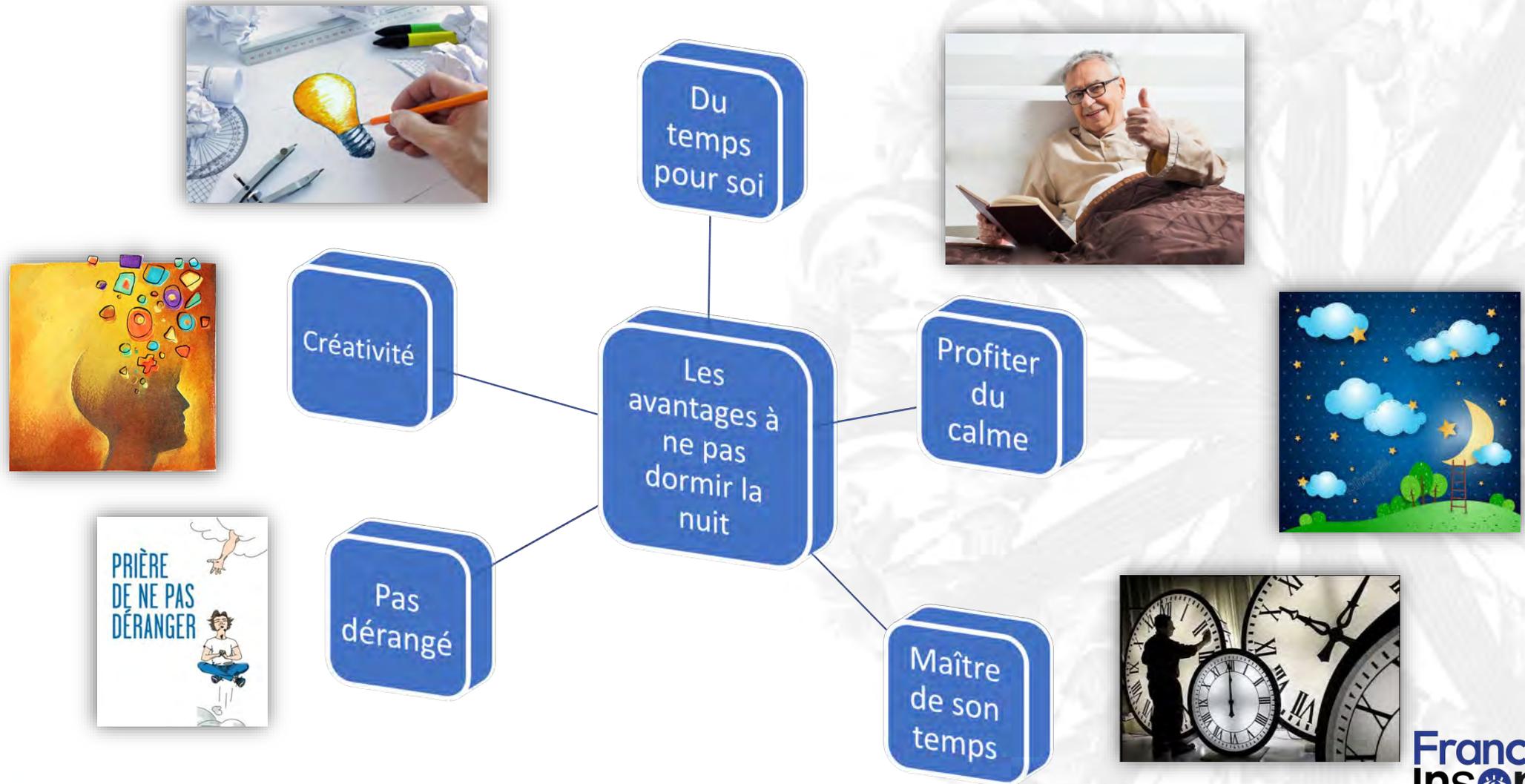
# Dans la série « *J'ai tout essayé* »



## Dernières trouvailles : Jus de griotte et mélatonine



# Insomnie, si tu devenais mon amie



## Les objets connectés

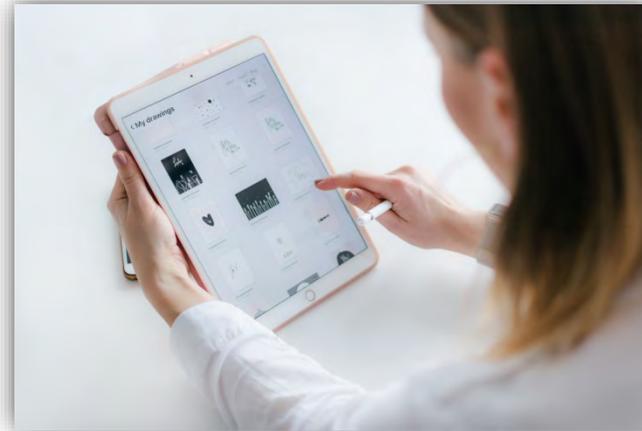


## Un marché en plein développement

Cela mérite réflexion au moins sur 4 points :

- o La fiabilité
- o L'exploitation des données
- o La sécurité
- o Le business Model

## L'exploitation des données



**Exemple de la brosse à dents connectée : elle n'a rien à voir avec le sommeil, mais...**



## Préconisations France Insomnie



### Passage de France Insomnie au Journal télévisé de 20 h

*« Peut-on mieux dormir  
grâce aux objets connectés ? »*

o Réaliser une veille technologique et étudier :

- les comportements des patients
- le positionnement des acteurs de santé

 le remède ne doit pas être pire que le mal

o Apparition de nouveaux termes :

- la cyberchondrie
- l'orthosomnie

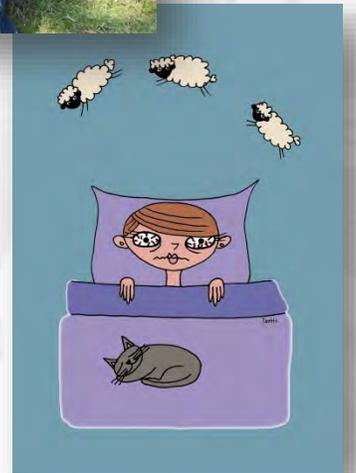
**Il est nécessaire d'informer, de conseiller et d'accompagner les patients dans l'utilisation des objets connectés.**

# 10 conseils pour améliorer la qualité de son sommeil !

- 1 – Connaître ses besoins
- 2 – Horaires de sommeil réguliers
- 3 – Écouter son corps
- 4 – Chambre = Pièce où l'on dort
- 5 – Préparer son sommeil
- 6 – La nuit commence le jour
- 7 – Ne pas culpabiliser
- 8 – Se lever si longue insomnie
- 9 – Remèdes naturels
- 10 – Somnifères en dernier ressort

# Vous avez la parole :

questions, témoignages, attentes vis-à-vis de l'association...



# France Insomnie

vous remercie  
de  
votre attention



*« Il faut toujours viser la lune,  
car même en cas d'échec,  
on atterrit dans les étoiles ».*

Oscar Wilde

Rejoignez-nous :

[contact@franceinsomnie.fr](mailto:contact@franceinsomnie.fr)

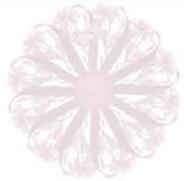
Facebook : [facebook.com/FranceInsomnie](https://facebook.com/FranceInsomnie)

Twitter : [@France\\_Insomnie](https://twitter.com/France_Insomnie)

# 2èmes JOURNÉES DU GETCOP



## TROUBLES DU SOMMEIL & LES THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES PERSONNALISÉES

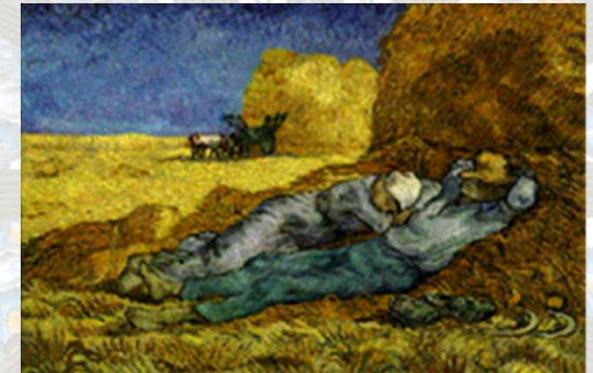


**La thérapie comportementale et cognitive :  
un traitement non pharmacologique  
de l'insomnie**

Patricia TASSI

Université

de Strasbourg



## Thérapie Comportementale et Cognitive de l'Insomnie (TCCi)

### 1. INDICATIONS



## 1. Indications

### a. Pratiquement tous les insomniaques

### b. Profils psychologiques

- Terrain anxieux et/ou émotif
- Caractère pessimiste
- Tendance à interioriser ses émotions
- Tendance hyperactive
- Tendance perfectionniste
- Problèmes dans la gestion du stress



## 2. Les principales étapes de la TCCi

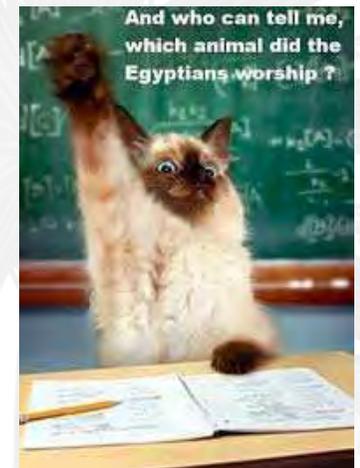
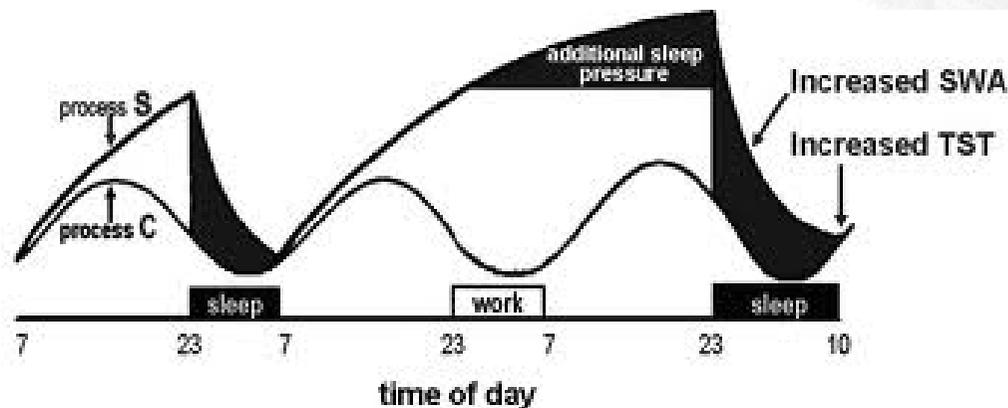
### 2. LES PRINCIPALES ETAPES D'UNE TCC DE L'INSOMNIE



## 2. Les principales étapes de la TCCi

### Psychoéducation

Apporter des informations sur le sommeil normal, ses facteurs de régulation (homéostasiques et circadiens) et ses modifications physiologiques avec l'âge.



## 2. Les principales étapes de la TCCi

### Hygiène du sommeil

Pendant l'anamnèse, identifier dans le mode de vie, les entorses à l'HS ou facteurs environnementaux qui peuvent interférer avec le sommeil.



## 2. Les principales étapes de la TCCi

### Prise en charge comportementale

- Restriction du temps passé au lit  $\Rightarrow$  augmentation de la pression de sommeil (processus homéostatique)
- Contrôle du stimulus (déconditionnement à l'association lit/insomnie)
- Relaxation (Jacobson, Schultz, etc.)



## 2. Les principales étapes de la TCCi

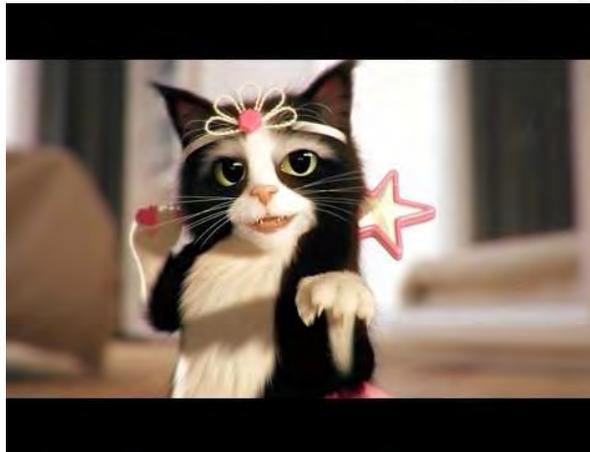
### Prise en charge cognitive (si nécessaire)

- Travailler les pensées et attitudes dysfonctionnelles (attentes irréalistes par rapport au sommeil)
- Maîtrise de l'anxiété et des ruminations (imagerie, mise au repos de la journée...).



### 3. Efficacité de la TCCi

### 3. EFFICACITE DE LA TCC DE L'INSOMNIE



### 3. Efficacité de la TCCi

#### a. TCCi vs contrôle

##### **Rapport clinique (American College of Physicians, 2004 à 2015)**

- Amélioration chez TCCi : ↗ taux de rémission (ISI <7, PSQI <5), ↗ SE, ↗ SQ, ↘ L2, ↘ WASO quel que soit le mode de PEC (individuel, groupe, distance).
- Peu d'effets secondaires de TCCi sur somnolence diurne, sur troubles de la mémoire et de l'humeur, sur risques de chute et de fractures...

##### **Méta-analyse sur insomnies mixtes (Koffel et al, 2015)**

(8 études : n=608)

- Amélioration chez TCCi : ↗ SE et SQ mais pas sur les autres variables (études très hétérogènes)

##### **Meta-analyse sur insomnie chronique (Trauer et al, 2015)**

(20 études : n=1162)

- ↘ L2 (19 min), ↘ WASO (26 min), ↗ SE (9,9 %), ↗ TTS (7,6 min)

### 3. Efficacité de la TCCi

#### Minnesota Evidence-Based Practice Center (2017)

(18 études : n=1842)

- Rémission 3 fois supérieure aux conditions contrôles
- ↗ TTS (14 min)
- ↘ L2 (12 min)
- ↘ WASO (22 min)



### 3. Efficacité de la TCCi

#### b. TCCi vs pharmacothérapie

**Meta-analyse sur insomnie primaire (Smith et al, 2002) :**  
**TCCi / pharmacol (BZD, Zolpidem, Zopiclone)**  
(21 études : n=470)

- ✓ L2 en TCCi (43 % vs 30 %)
- les autres variables (WASO, TTS, SQ) améliorées dans les 2 conditions

mais... beaucoup moins d'effets secondaires pour TCCi !

**Etude sur insomnie d'endormissement chronique (Jacobs et al, 2004) :**  
**TCCi / zolpidem / combinés / placebo**  
(n=63)

- ✓L2 TCCi et combiné (52 %) vs zolpidem (17 %) et placebo (14 %)
- ↗SE TCCi et combiné (17 %) vs zolpidem (7 %).
- Maintien de l'amélioration à 12 mois pour TCCi et combiné.



### c. TCCI chez la personne âgée

Résultats moins clairs, très variables d'une étude à l'autre.  
Parfois aucun effet, parfois très léger.

La plupart montre une amélioration quand TCCI est combinée avec des médicaments (Soeffing et al, 2008 ; Baillargeon et al, 2003).

**Etude sur insomnie persistante (Morin et al, 2009) : TCCI / zolpidem / combiné (n=160)**

- TCCI seule ou combiné :  $\searrow$ L2,  $\searrow$ WASO,  $\nearrow$ SE
- $\nearrow$  plus importante sur TTS pour combiné vs TCCI seule ou zolpidem seul.
- taux de rémission meilleur pour combiné vs TCCI seule ou zolpidem seul.

Mais les meilleurs résultats :

- pour traitement combiné au départ
- suivi de sevrage progressif du zolpidem
- puis TCCI maintenue sur 6 mois.

## 3. Efficacité de la TCCI



## 3. Efficacité de la TCCi

### d. TCCi et adolescents

Très peu étudié.

Deux études :

**Bruin et al, 2014** : n=26, âge 14,6 et **Taylor et al, 2014** : n=34, âge 19,7

-  $\nearrow$ SE,  $\nearrow$ SQ,  $\searrow$ L2,  $\searrow$ WASO.



## e. TCCi et comorbidités

## 3. Efficacité de la TCCi

**Méta-analyse sur insomnie avec comorbidité médicale et/ou psychiatrique (Wu et al, 2015)** : alcool-dépendance, cancer du sein, surdité, maladie pulmonaire chronique, Parkinson, arthrose, dépression, PTSD, douleur chronique, fatigue, SAOS, anxiété.

(37 études : n=2189)

- 36 % de rémission avec TCCi vs 17 % chez contrôles
- Effet moyen à large de TCCi sur SE, L2, WASO
- Effet moyen sur SQ.

**Résultats corroborés par une autre méta-analyse (Geiger-Brown et al, 2015)** :  
(33 études, n=1379)

TCCi améliore le sommeil ...  
mais aussi les symptômes des affections comorbides surtout psychiatriques !



## 4. Les limites de la TCCi

### 4. LES LIMITES DE LA TCC DE L'INSOMNIE



## 4. Les limites de la TCCi

### a. Restriction du TPL :

- A éviter avec patients bipolaires car précipite les phases de manie (Kaplan et Harvey, 2013).
- A éviter chez des patients épileptiques car privation de sommeil augmente les convulsions (Haynes et al, 2018).
- A éviter chez des personnes devant réaliser des tâches dangereuses (conduite automobile, utilisation de machines...).

### b. Contrôle du stimulus :

- Demander à des personnes âgées ou handicapées moteur de se relever et de changer de pièces durant la nuit si elles ne dorment pas, est impossible ou risqué en raison des chutes possibles.



## 4. Les limites de la TCCi

### c. Manque de thérapeutes

La pratique reste confidentielle avec une réelle difficulté d'accès à ce type de prise en charge aux USA, en Europe et surtout en France.

### d. Coût potentiellement important

Souvent réalisé par des psychologues dont les actes ne sont pas remboursés.

### e. Besoins en recherche clinique

Pratiquement rien sur enfants et adolescents

### f. Réticences des thérapeutes et des patients

Thérapeutes : méconnaissance de la TCCi et de son efficacité. Fausses croyances sur la motivation des patients. Sous-estimation de la gravité de l'insomnie.

Patients : idem + manque de motivation (durée, éloignement...).



## 5. Solutions ?

### 5. DES SOLUTIONS ?



## 5. Solutions ?

### a. Intervention à distance

Méta-analyse de Ho et al (2015) sur interventions audiovisuelles, par téléphone, self-help internet, handbook. (20 études : n=2411)

↗ SE, ↘L2, ↘WASO

### b. Thérapies de groupe

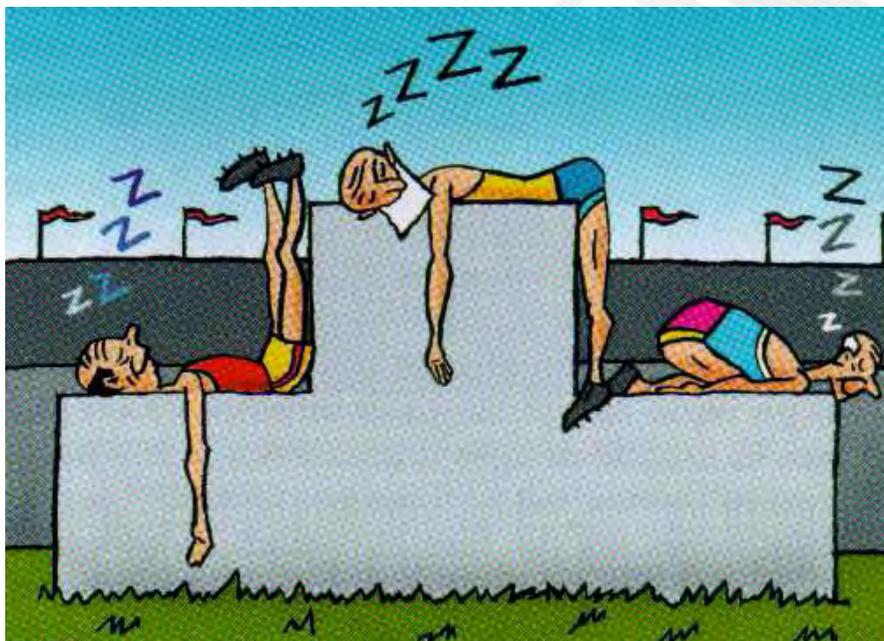
Economique. De préférence groupes < 10 personnes.

### c. Formation et intervention du personnel infirmier en milieu hospitalier

Pratiqué de plus en plus dans les unités de sommeil.



**Merci de votre  
bienveillante attention !**



# 2èmes JOURNÉES DU GETCOP



## TROUBLES DU SOMMEIL & LES THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES PERSONNALISÉES



### SOMMEIL & HYPNOSE

Dr Patrick Bellet    Vaison-la-Romaine

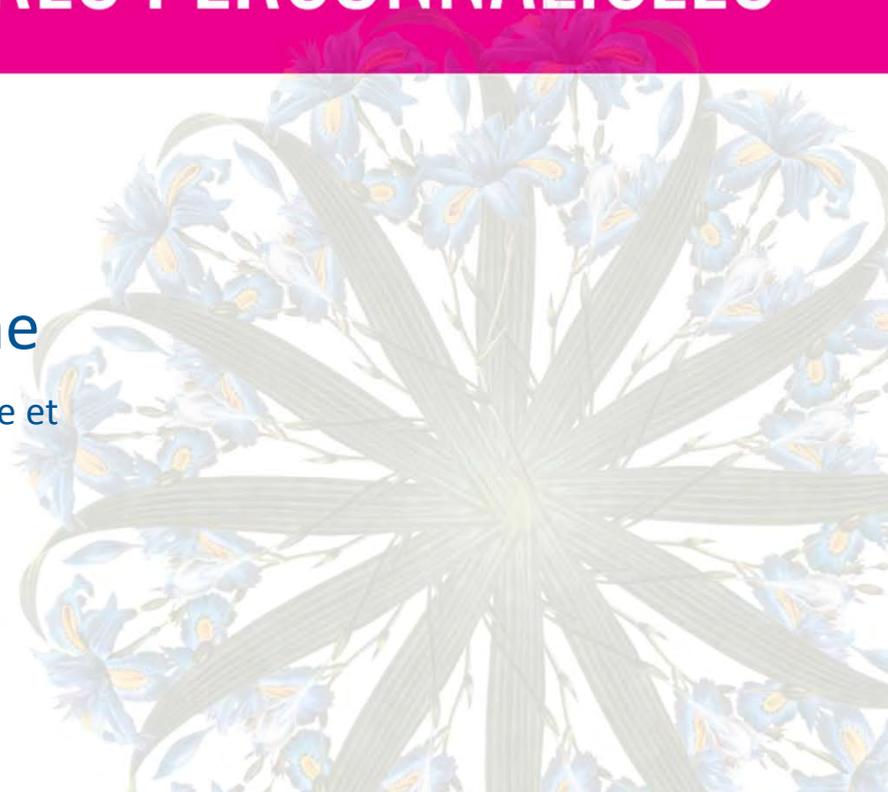
Président-Fondateur de la Confédération Francophone d'Hypnose et  
Thérapies brèves

DU Hypnose et Douleurs Université de Strasbourg

06 40 07 28 80 [bellet.pat@free.fr](mailto:bellet.pat@free.fr) [www.hypnose-clinique.com](http://www.hypnose-clinique.com)



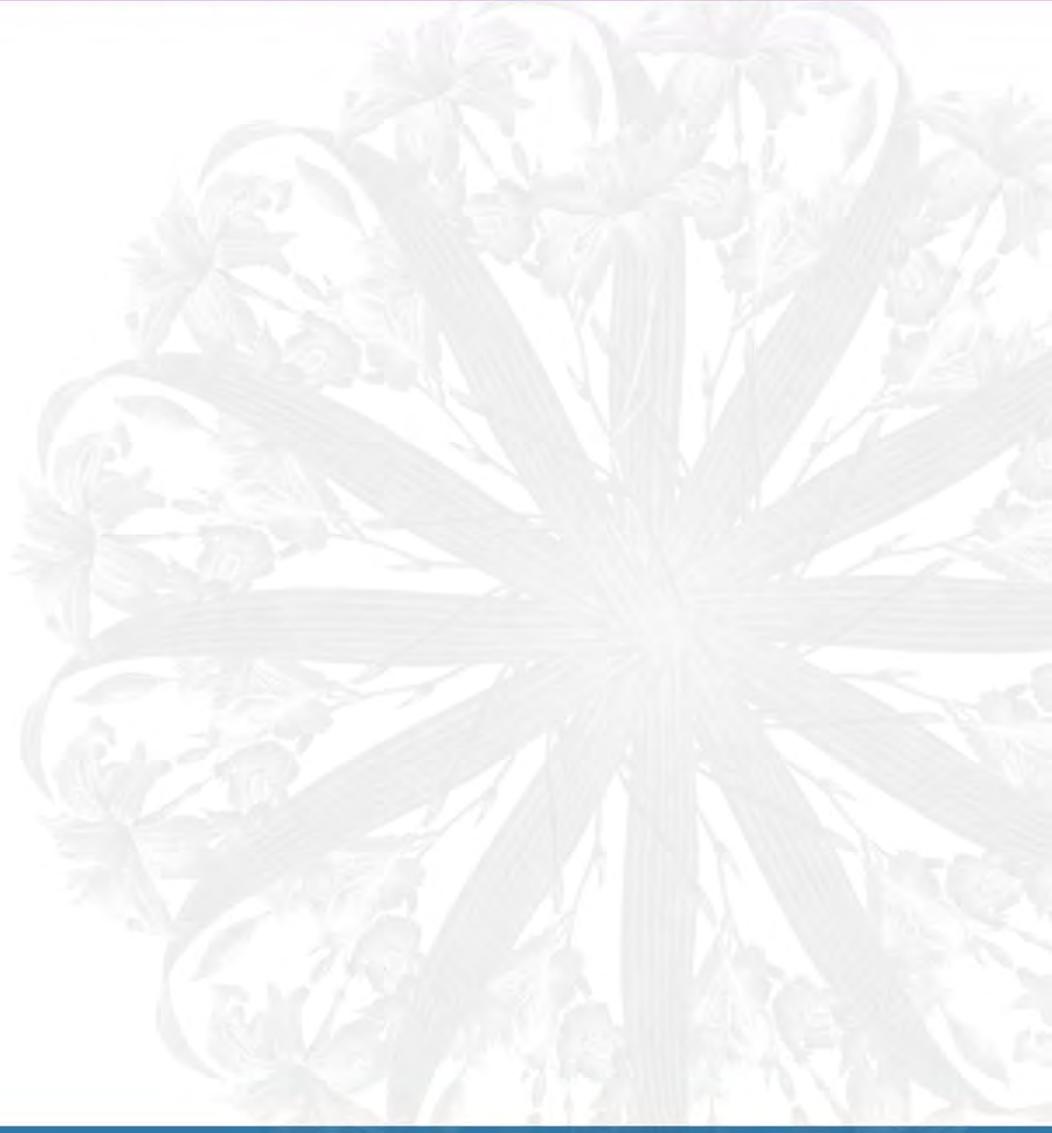
METZ CONGRÈS ROBERT SCHUMAN 27-28 SEPTEMBRE 2019



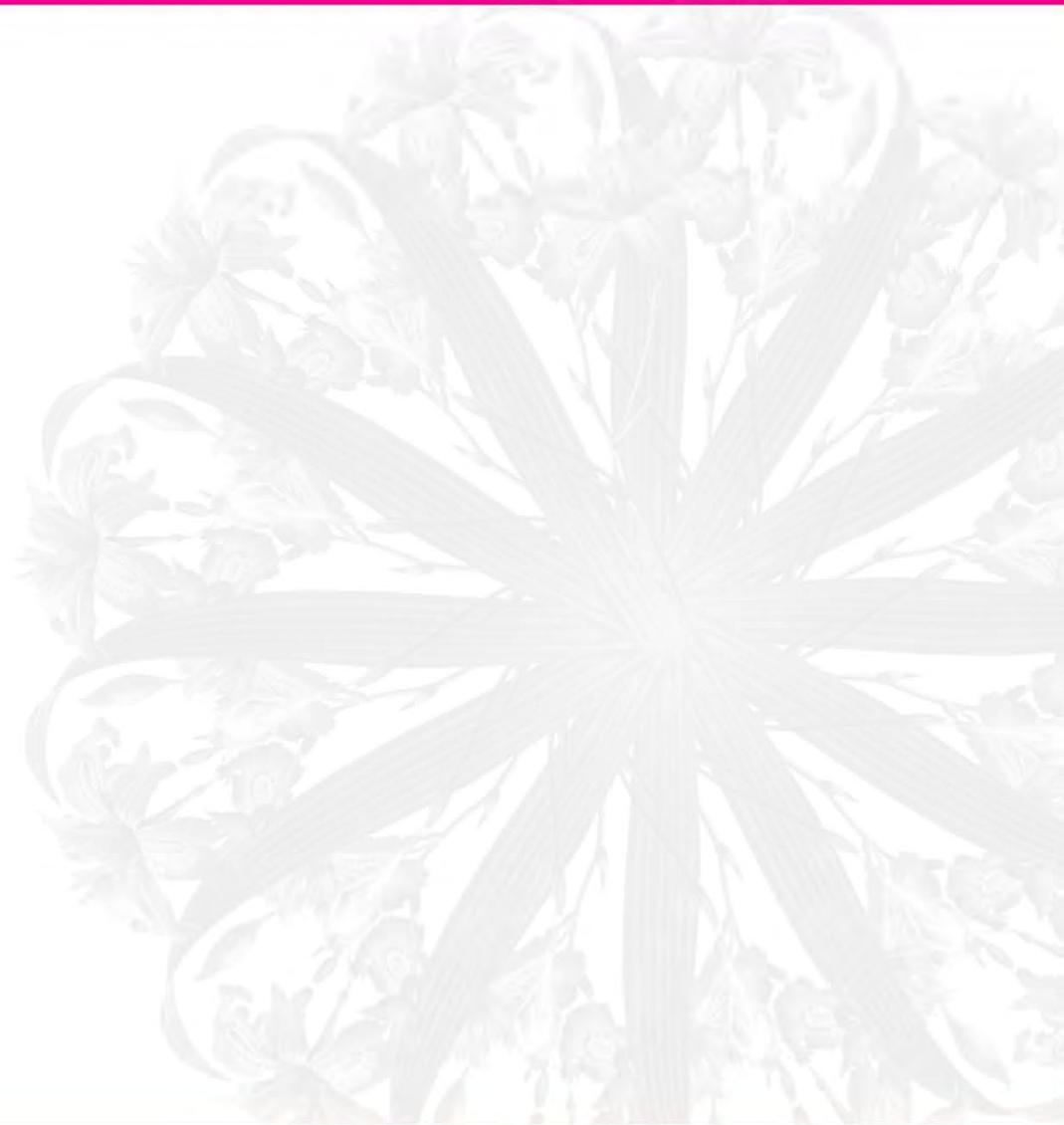
# 2èmes JOURNÉES DU GETCOP : LES TROUBLES DU SOMMEIL ET LES THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES PERSONNALISÉES



Sortir du cadre...



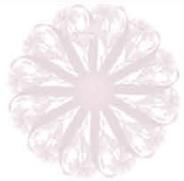
## 2èmes JOURNÉES DU GETCOP : LES TROUBLES DU SOMMEIL ET LES THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES PERSONNALISÉES



# 2èmes JOURNÉES DU GETCOP



## TROUBLES DU SOMMEIL & LES THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES PERSONNALISÉES

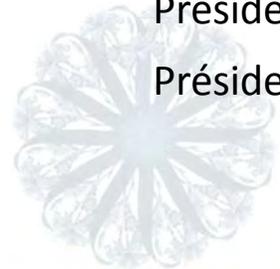


### MEDECINE ANTHROPOSOPIQUE

**Dr Robert KEMPENICH**

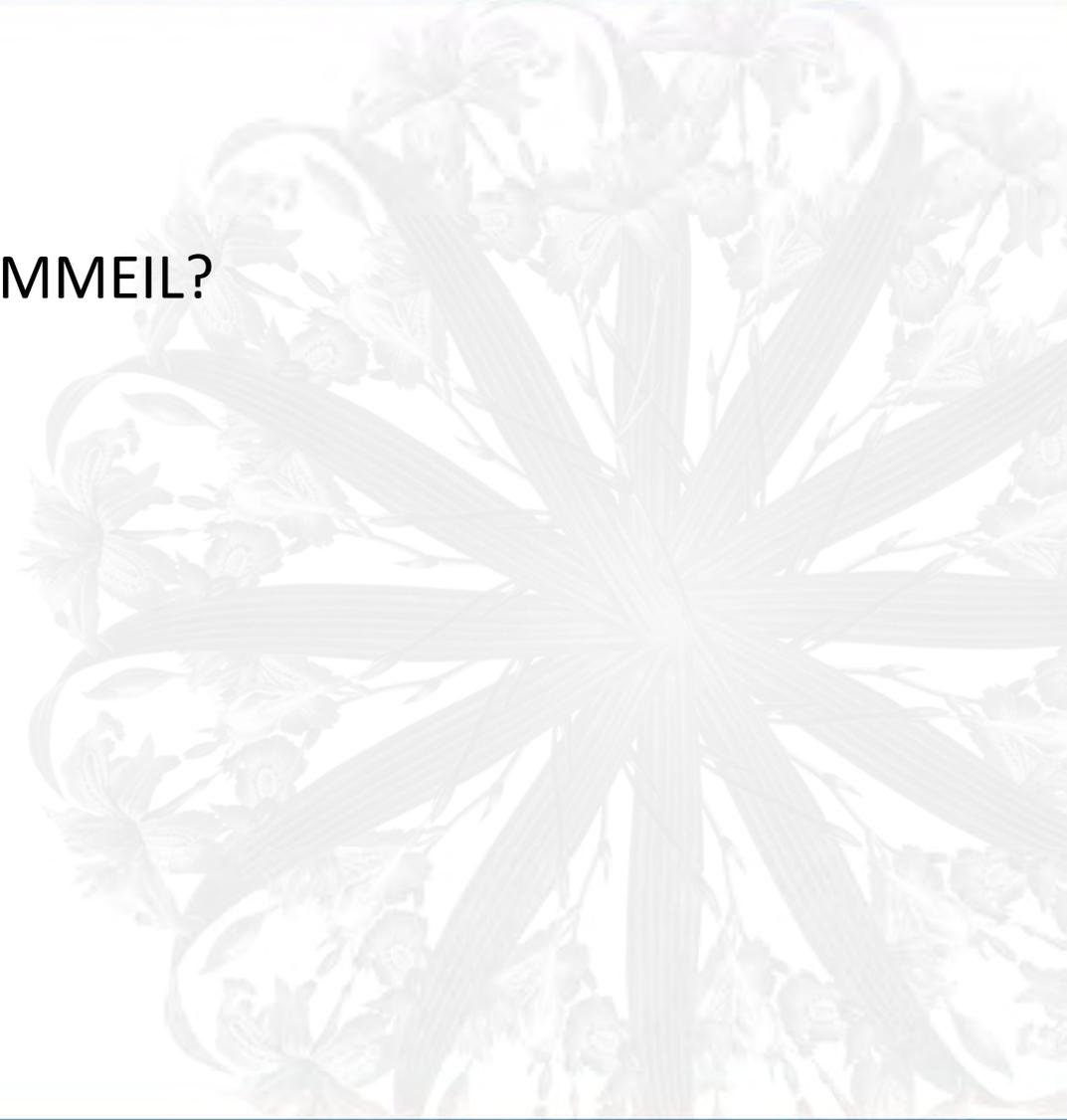
Président de la SSMA (Société Savante de Médecine Anthroposophique)

Président de l'AREMA (Association pour la Recherche et l'Enseignement en Médecine Anthroposophique)



# Le Mystère du Sommeil

- POURQUOI OU POUR QUOI LE SOMMEIL?
- LE SOMMEIL : UNE PETITE MORT?



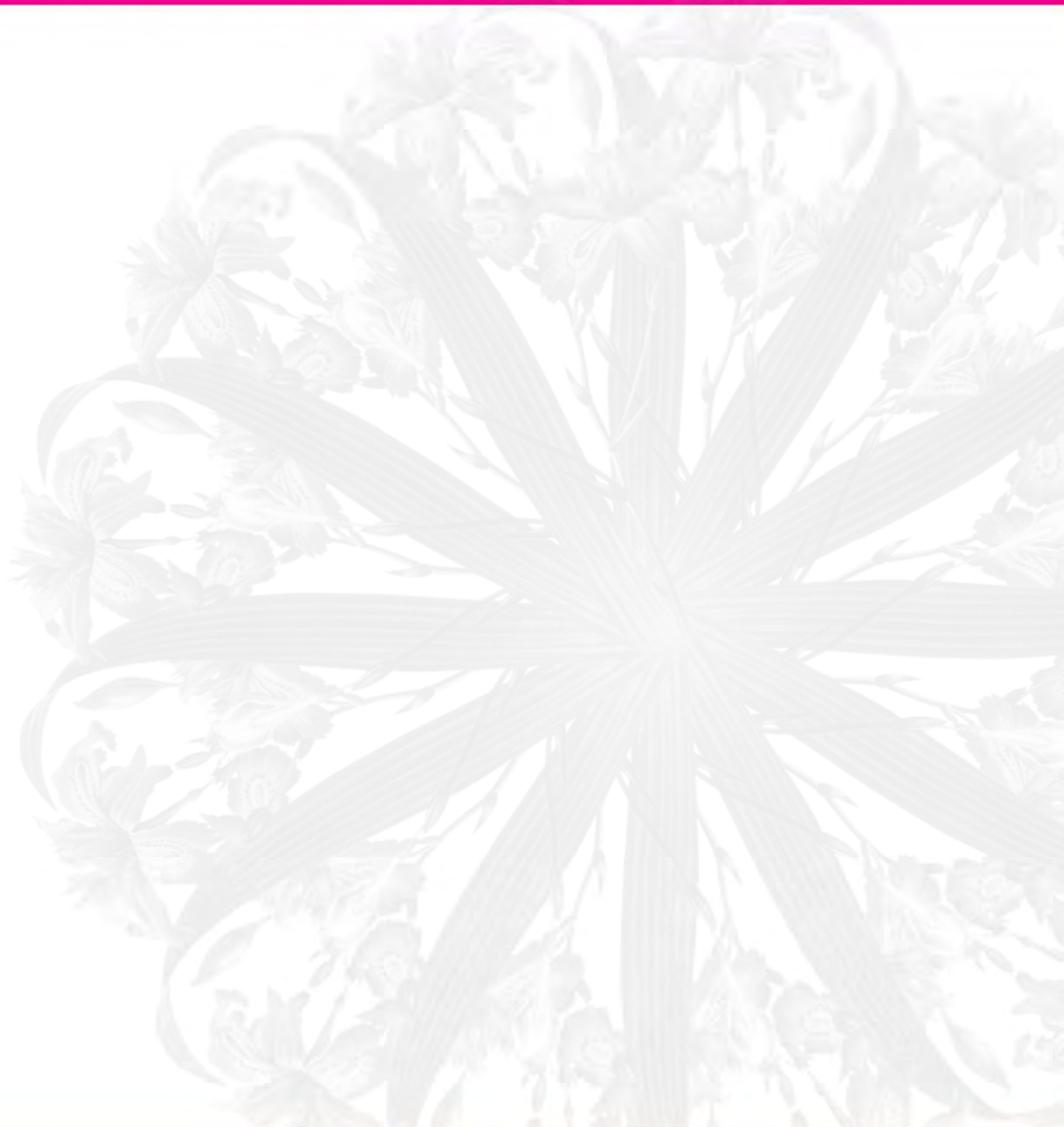
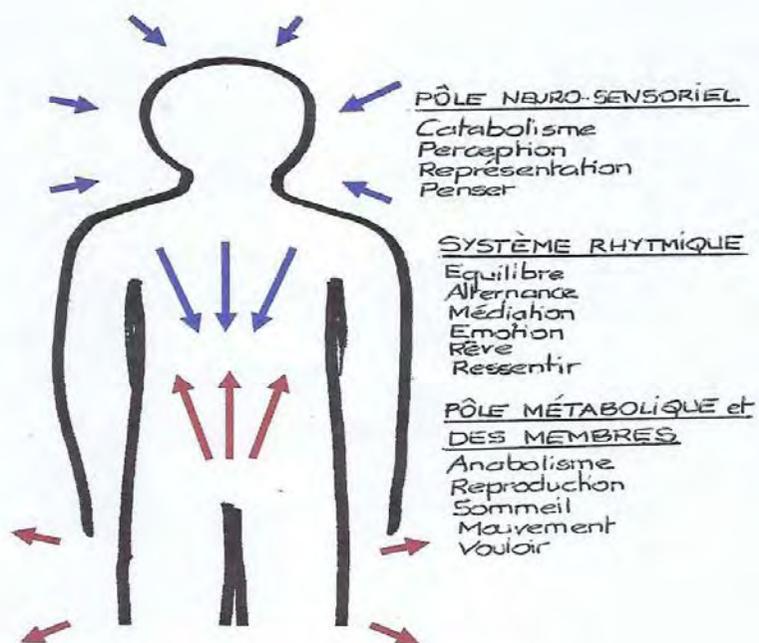
- L'être humain, une globalité hiérarchisée : La constitution quadripartite et la tripartition fonctionnelle.
- La métamorphose des forces de vie en forces de conscience : veille et sommeil, une unité indissociable.
- L'alternance de la veille et du sommeil.
- L'Homme de jour et l'Homme de nuit.

## LA CONSTITUTION QUADRIPARTITE

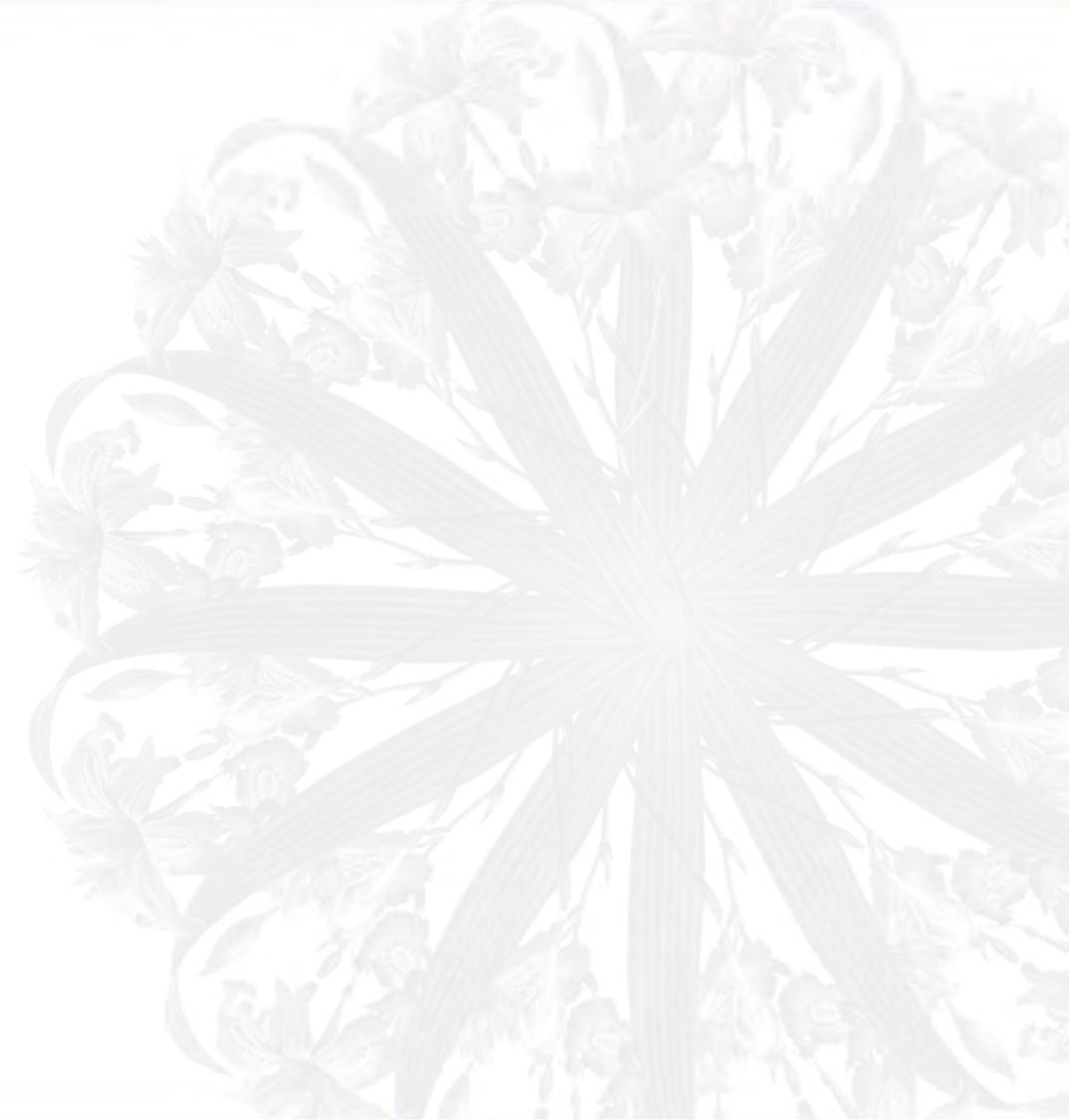
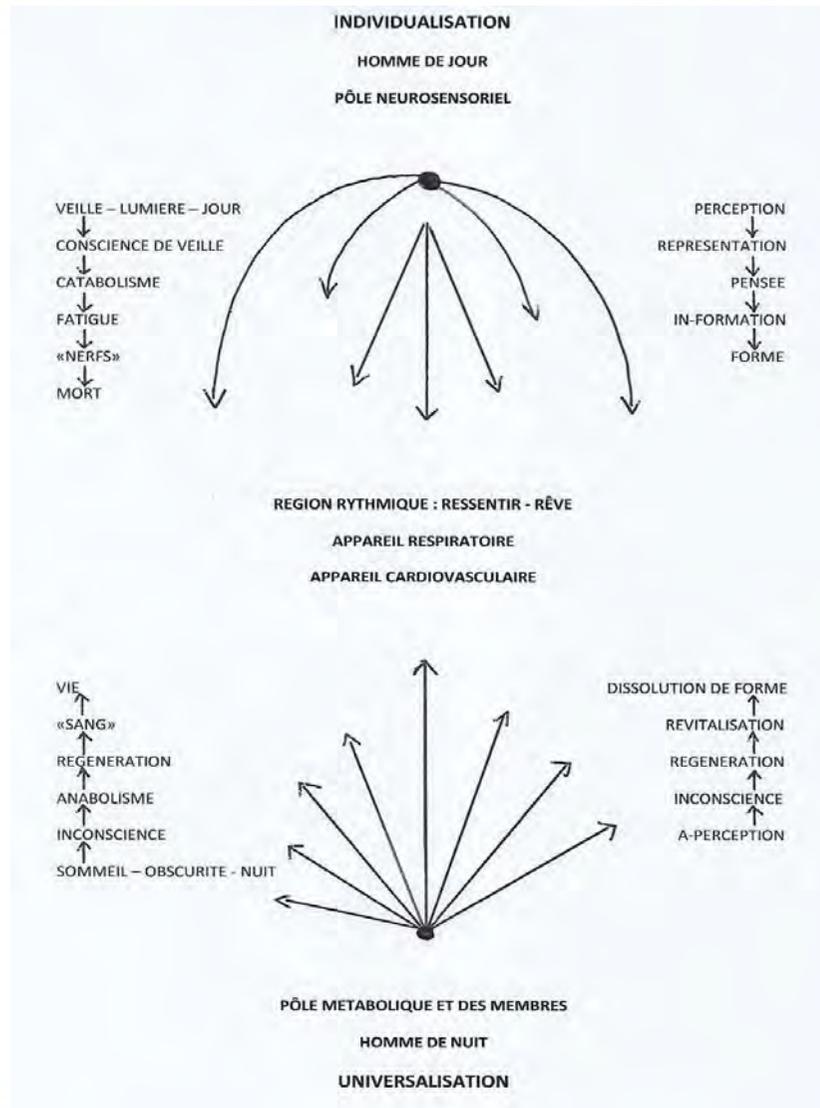
Minéraux	Plantes	Animaux	Humains	Phénomène
			„Esprit“	Conscience de soi, penser, volonté libre, „Je“, contrôle de soi, conscience morale, découverte du sens, spiritualité
		„Psychisme“	↑ ↓ „Psychisme“	Conscience, sensation, douleur, sympathie, antipathie, émotions, désirs, instincts, tonicité, mouvement
	„Vie“	„Vie“	↑ ↓ „Vie“	Croissance, autopoïèse, reproduction, métabolisme, nutrition, autoguérison, autodéfense, etc.
„Matière“	„Organisme“ “(matière organique)”	„Corps Physique“	↑ ↓ „Corps Physique“	Niveau physico-chimique, structures,



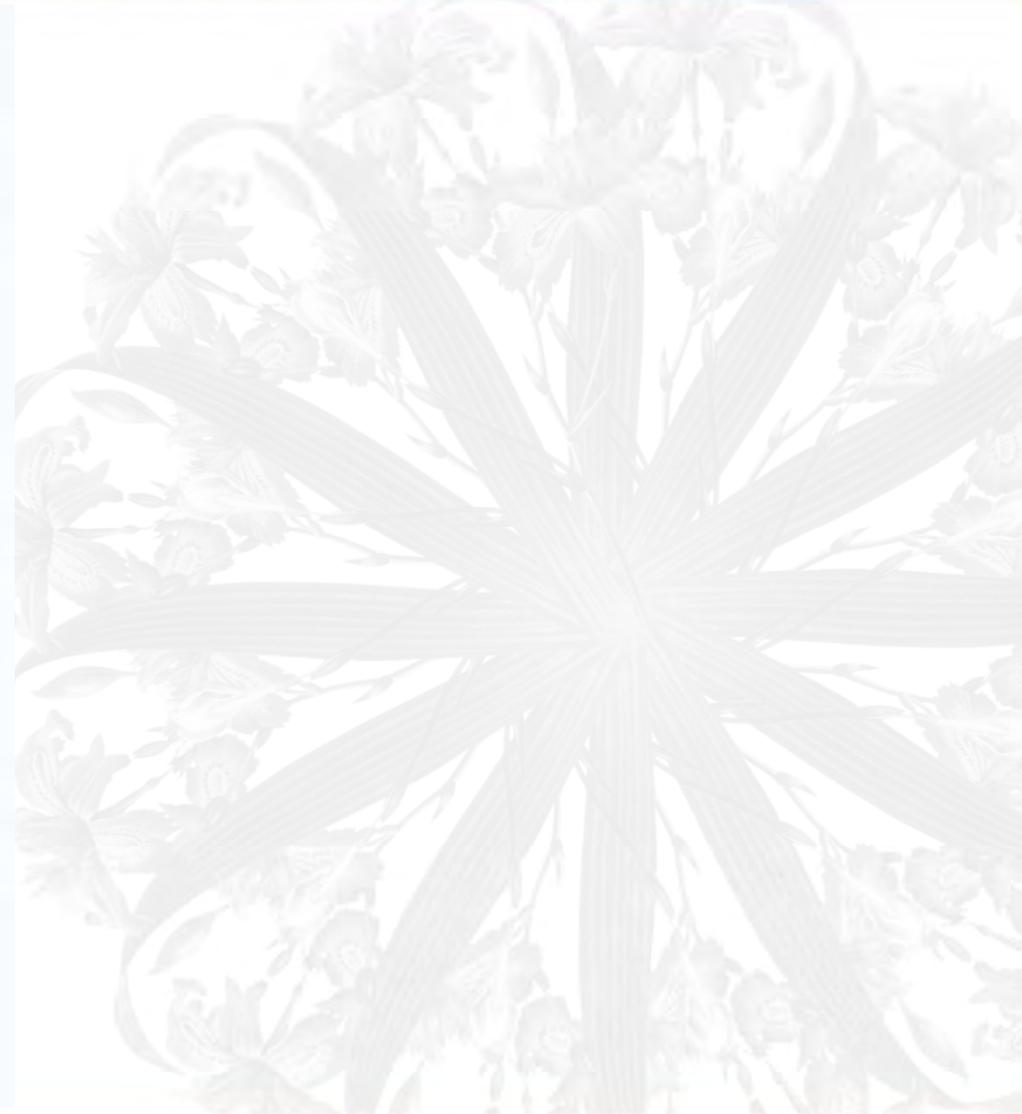
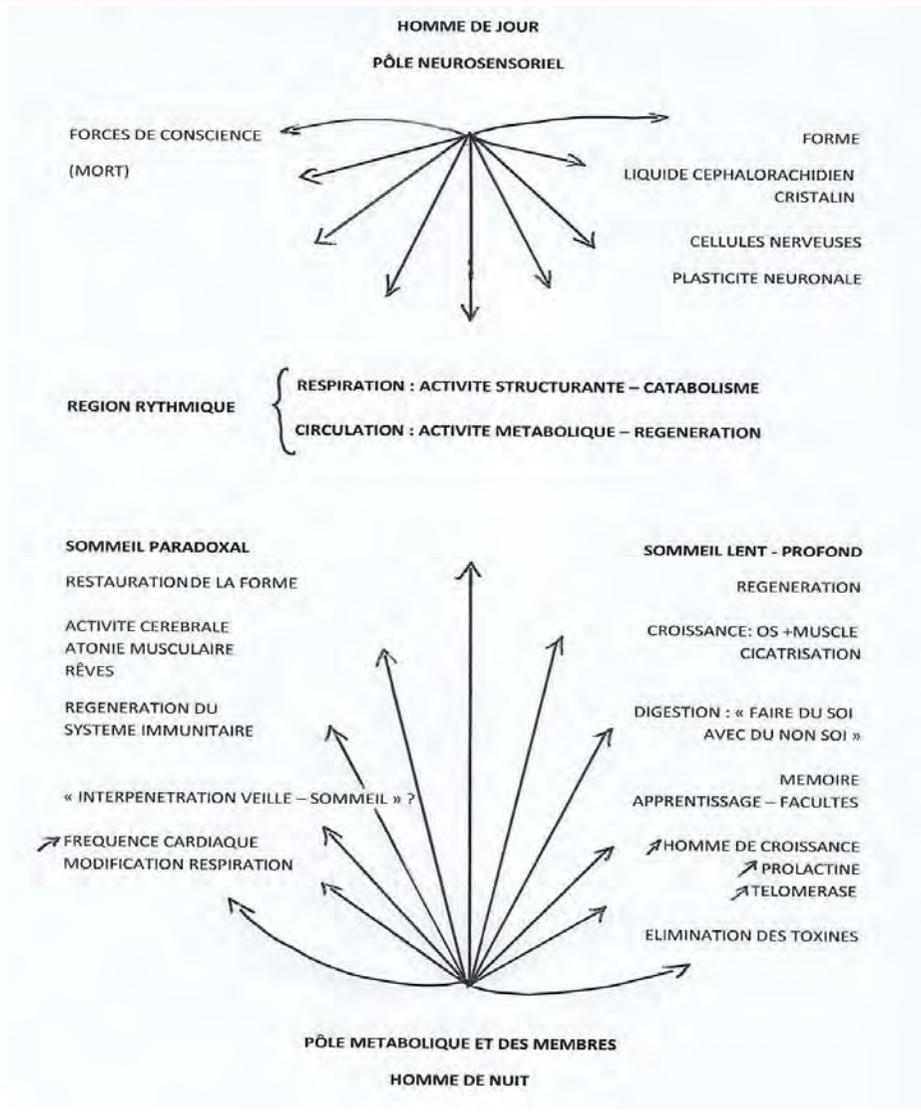
## LA TRIPARTITION FONCTIONNELLE



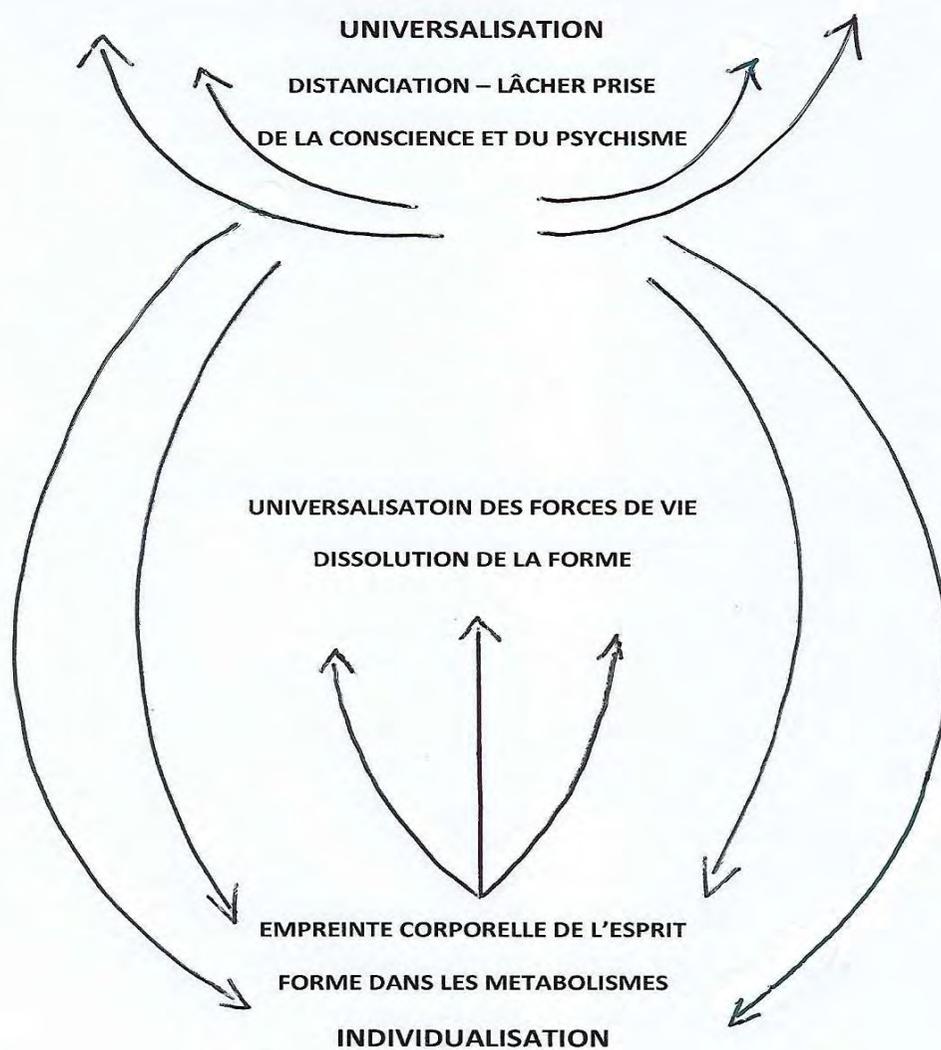
# 2èmes JOURNÉES DU GETCOP : LES TROUBLES DU SOMMEIL ET LES THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES PERSONNALISÉES



# 2èmes JOURNÉES DU GETCOP : LES TROUBLES DU SOMMEIL ET LES THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES PERSONNALISÉES



## 2èmes JOURNÉES DU GETCOP : LES TROUBLES DU SOMMEIL ET LES THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES PERSONNALISÉES



- **Les signes pathologiques** : les troubles du sommeil sont des processus normaux se manifestant au mauvais endroit au mauvais moment.
- **Les troubles du sommeil** sont la manifestation d'un déséquilibre de l'alternance Homme de jour et Homme de nuit.

## LES TRAITEMENTS DES TROUBLES DU SOMMEIL

- Rétablir l'équilibre dynamique entre pôle neurosensoriel et pôle métabolique et des membres.
- Le rôle équilibrant de la région rythmique.
- L'indispensable participation active du patient : la modification du style de vie.

# HYGIENE DE VIE

Pendant la journée :

- ↘ Le stress
- ↘ Sur-information
- ↘ « Corps étrangers », chocs psychiques

Le soir :

- Préparation au sommeil
- Méditation
- Relaxation
- Arts Thérapies



# TRAITEMENTS MEDICAMENTEUX

- Applications externes :
  - HUILE DE LAVANDE (mollets)
  - CUPRUM D1 pommade Weleda (mollets et pieds)
  - OXALIS D1 pommade Weleda (plexus solaire)
  - Aurum Metal D5/Oleum Aeth Lavande 0,3%/Oleum aeth Rose 0,3% aa pommade (région thoracique)

## TROUBLES DE L'ENDORMISSEMENT:

- Distanciation neurosensorielle et psychique.
- Lâcher prise de la conscience individuelle.

PHOSPHORUS D30 dilution ou granules → Lumière  
SULFUR D30 dilution ou granules → Chaleur  
Le soir

} Universalisation de  
l'individualité et de la conscience

OU

AVENA SATIVA D4/VALERIANA D4/CALCAREA CARB D8/PHOSPHORUS D25/SULFUR D25 aa dilution  
20 gouttes le soir

ARSENICUM ALBUM D20 dilution ou granules }  
COFFEA D30 dilution ou granules } Apaiser le psychisme  
Le soir

## LE MATIN : INCARNATION

- PHOSPHORUS D6 dilution ou granules  
5 granules ou 20 gouttes
- SULFUR D6 dilution ou granules  
5 granules ou 20 gouttes



## LE SOIR : ACTIVITE REVITALISANTE

- Lien des corps supérieurs (individualité – psychisme) avec le pôle métabolique : Empreinte différenciante de « l'esprit individuel » dans l'organisme.
  - ARGENTUM D6 Trituration  
2 mesures le soir au coucher
  - ARGENTITE D6 Trituration  
2 mesures le soir au coucher

- HYPER NEUROSENSORIALITE DE L'HOMME DE JOUR
  - MELISSA CUPRO CULTUM D2 Dilution (Apaiser l'activité rénale)  
20 gouttes 2 fois par jour.
  
- HARMONISATION DE LA REGION RYTHMIQUE ENTRE NEUROSENSORIALITE ET METABOLISME:
  - AURUM D10/ANTIMONIUM D6/HYOSCYAMUS D5 aa Dilution  
20 gouttes 2 fois par jour.

# REVEILS NOCTURNES : HARMONISATION DES FONCTIONS METABOLIQUES

## LE MATIN :

- CHELIDONIUM D1 Dilution (fonction biliaire)  
20 gouttes

## LE SOIR:

- FRAGARIA VESCA 20%/VITIS VINIFERA aa 20% comprimés (soutien de l'anabolisme hépatique)  
2 comprimés avec 20 gouttes de
- KALIUM CARBONICUM D6 dilution

# CHAGRINS – CHOCS PSYCHIQUES « Corps étrangers non digérés » et MALADIE CANCEREUSE

- BRYOPHYLUM 50% Trituration\*  
2 mesures le soir.
- BRYOPHYLUM ARGENTO CULTUM D2 Dilution  
20 gouttes le soir.

\*Ana paula Simoes-Wüst, Tazin Al Hassani, Bons Müller-Hübenthal : Sleep Quality Improves During treatment With Bryophyllum Pinnatum : An Observational Study of Cancer patients. Integrative Cancer Therapies 14[5]/2014 : pages 452-459.

# LE SYNDROME DES JAMBES SANS REPOS

- CUPRUM ACETICUM D3/ZINC VALERIANA D3 aa Dilution  
20 gouttes matin et soir.
- ZINCUM VALERIANA D3 Dilution\*  
20 gouttes LE SOIR.
- ZINCUM METAL D20 Dilution  
20 gouttes au coucher.
- CUPRUM METAL D1 Pommade  
En application sur les mollets le soir au coucher.

\*Kröz M., Anders S., Braeur D., et al. : Zincum Valerianicum beim Restless-Legs-Syndrom. Erfahrungskunde 58/2009. S. 121-128.

## TERREURS NOCTURNES

- HYOSCYAMUS D6 ou D15 Granules  
5 granules au coucher.
- STRAMONIUM D15 Granules  
5 granules au coucher.

## SOMNAMBULISME

- BRYOPHYLUM ARGENTO CULTUM D2 Dilution  
20 gouttes au coucher.



## APNEES DU SOMMEIL

– CINIS TABACI D6 Trituration  
2 mesures au coucher.

– CUPRUM ACETICUM D4/RENINE D8/TABACUM D10 aa Dilution  
20 gouttes 2 fois par jour matin et soir.

2èmes JOURNÉES DU GETCOP



TROUBLES DU SOMMEIL  
& LES THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES PERSONNALISÉES

Phyto-aromathérapie et sommeil

Jacques Fleurentin

# Phyto-aromathérapie et sommeil

2<sup>e</sup> journées Getcop Metz 27-28 septembre 2019

**Dr. Jacques FLEURENTIN**

[www.ethnopharmacologia.org](http://www.ethnopharmacologia.org)

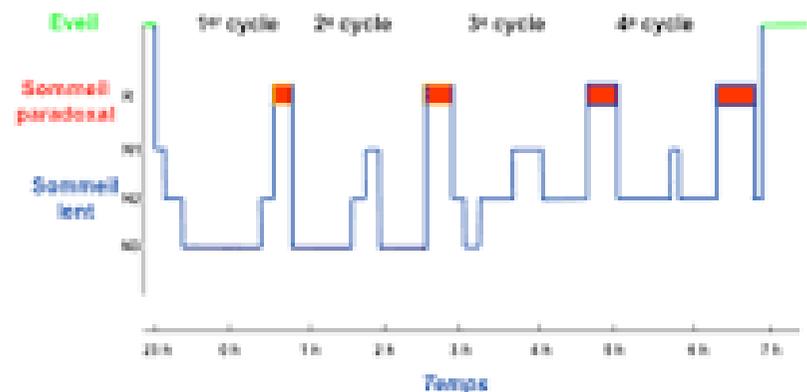
[www.pharmacie-fleurentin.fr](http://www.pharmacie-fleurentin.fr)



**Cloître des Récollets, Metz, France**

# Physiologie et troubles du sommeil

- ◆ Période de repos avec 5 cycles de 90 min
  - sommeil à ondes lentes, 1 à 2h, sommeil récupérateur,
  - sommeil à ondes rapides, 10 à 20 min, rêve, mémorisation apprentissage
- ◆ Rythme individuel, cycle veille sommeil
- ◆ Troubles
  - **Insomnie** : bruit, décalage, stress, douleur, pathologie (jambe sans repos, névrose apnée)
  - **Hypersomnie**



# Diagnostic insomnie

- ◆ Difficulté d'endormissement, réveils multiples, réveil matinal précoce, sommeil non réparateur
- ◆ Aigue : 1 à plusieurs nuits quelques semaines
- ◆ Chronique : 3 nuits par semaines 4 semaines (10%) souvent lié à anxiété ou dépression



# Conséquences

- ◆ Troubles de l'humeur de la vigilance, absentéisme, relations sociales
- ◆ Épidémiologie : 10 % des patients insomnie chronique : femmes < hommes



## Les médicaments psychotropes : 30 % dorment mal, 9 millions prennent des tranquillisants

- ◆ **Sédatifs et anxiolytiques** (diminution de l'agitation, baisse des réactions émotionnelles).  
Benzodiazépines (bromazépam),
- ◆ **Somnifères** : cyclopyrrolones (zopiclone), imidazopyridine (zolpidiem), benzodiazépine (nitrazépam), antiallergique (doxylamine)
- ◆ **Antidépresseurs** : stimulent l'humeur, imipraminique (clomipramine), sérotoninergique (fluoxétine, paroxétine, seropram), IMAO
- ◆ **Neuroleptiques** : tranquillisants majeurs

# Thérapeutique conventionnelle de l'insomnie

## Aigüe

- ◆ Rassurer le patient
- ◆ Traitement hypnotique de 2 à 4 semaines
- ◆ Évaluation du traitement

## Chronique

- ◆ Si troubles associés : traitement spécifique
- ◆ Technique psycho-comportementale
- ◆ Traitement hypnotique : 2 à 4 semaines puis évaluation
- ◆ Si échec autres traitements

## Les risques de dépendance physique et psychologique aux somnifères et effets secondaires délétères

Hypnotique : 4 semaines

Anxiolytique : 12 semaines

**Au delà :**

- ◆ Accoutumance
- ◆ Dépendance
- ◆ Tolérance
  
- ◆ Sevrage : plusieurs mois, voir quelques années

**Effet rebond après sevrage**

- ◆ Angoisse
- ◆ Insomnie
- ◆ Agoraphobie
- ◆ Douleur musculaire
- ◆ Perte de mémoire

# Propositions

- ◆ Hygiène de vie
- ◆ Horaires réguliers
- ◆ Durée du sommeil variable selon individu et l'âge
- ◆ Plus de stimulants après 16 h : café, thé, vit C, pas de bain chaud, alcool endort mais réveil nocturne



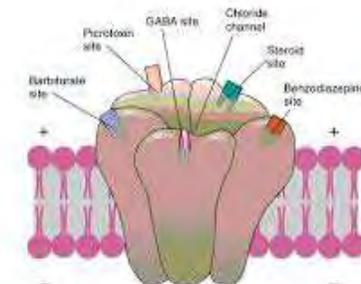
# Les tests d'évaluation en pharmacologie pré-clinique

- ◆ Les tests d'induction du sommeil chez la souris



- ◆ Les tests d'exploration de la souris en milieu familier ou non familier

- ◆ Les tests sur récepteurs cellulaires in vitro



# L'apport de la psychopharmacologie : étude comportementale

- ◆ instinct de curiosité et besoin d'exploration
- ◆ face à des stimuli nouveaux :
  - des réponses exploratrices : locomotion, investigation, adaptation
  - des réponses néotiques d'évitement : approche, enfouissement, immobilité
  - des réponses néotiques d'agression :
  - défense du territoire



# Le test des deux compartiments : environnement familial (Misslin)

- ◆ un compartiment familial dans lequel les souris s'habituent pendant 24 h
- ◆ un deuxième compartiment accessible librement :  
mesures :
  - activité exploratrice
  - préférence néotique

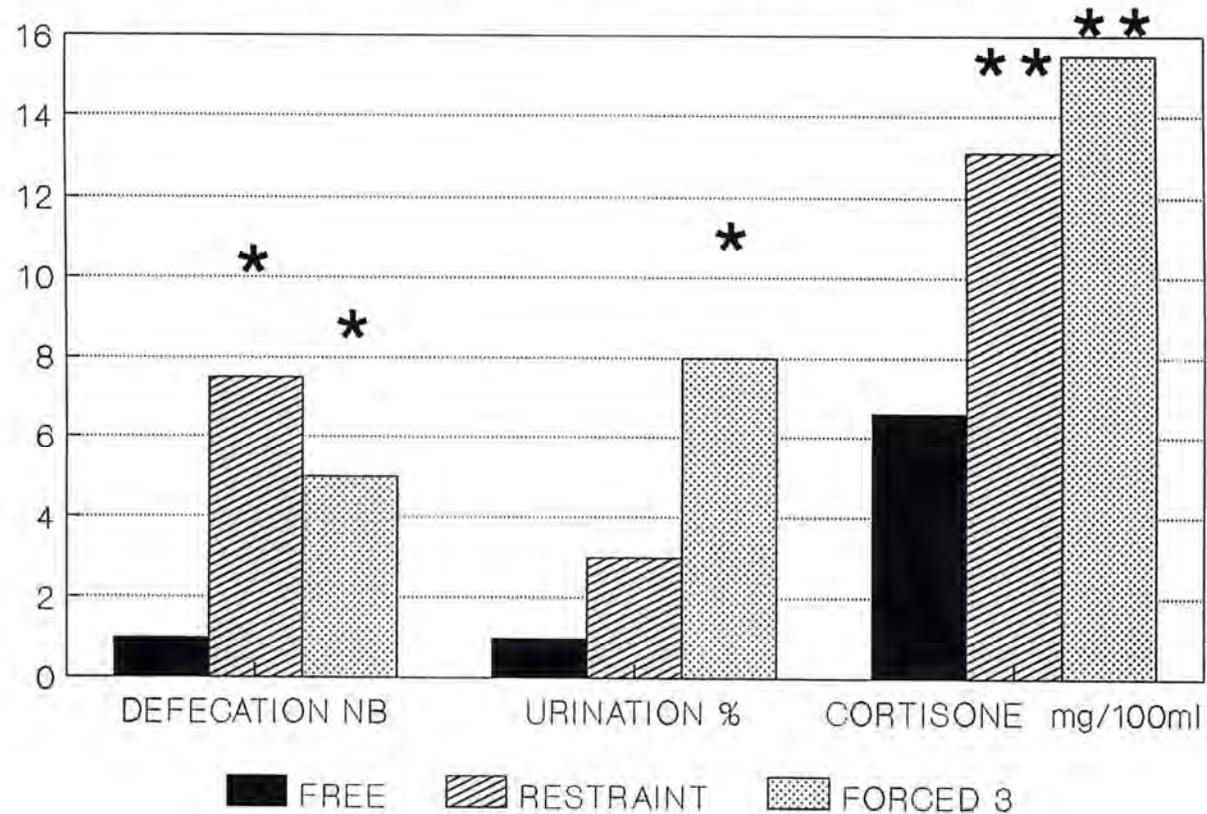
FAMILIER



NOUVEAU

# test des deux compartiments chez la souris (Misslin, 1988)

## EXPLORATORY SITUATIONS



# Test de l'escalier chez la souris: environnement contraignant

- ◆ souris placées de force dans une enceinte nouvelle éclairée
- ◆ Plantes administrées 30 min avant le test
- ◆ Relevé des marches montées et des redressements



# Pavot de Californie, *Eschscholtzia californica* parties aériennes, Papaveracées

## Botanique

- ◆ Herbacée Ouest Californie
- ◆ feuilles découpées linéaires

## Tradition

Ethnies indiennes

- Douleur (tête, dents)
- désinfectant

## ◆ Chimie

Alcaloïdes (0,5 %)

- Protopine
- Protoberbérine
- Apomorphine

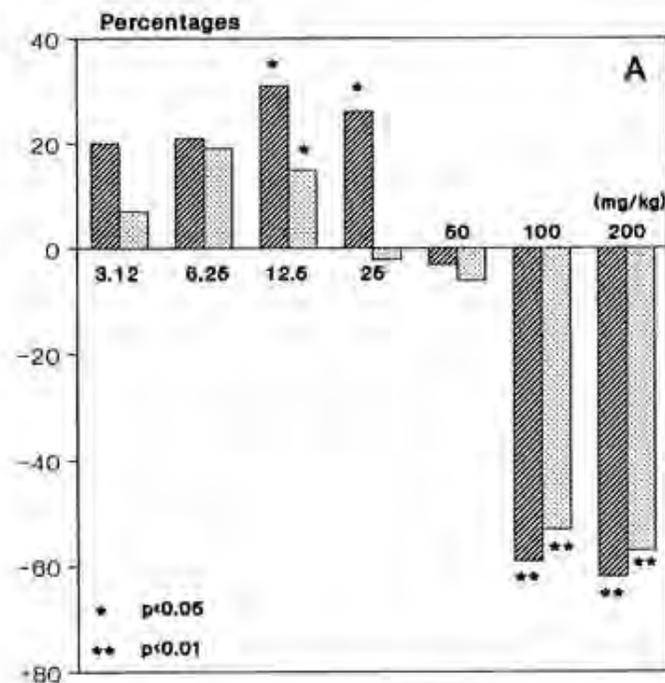
Flavonoïdes

Caroténoïdes



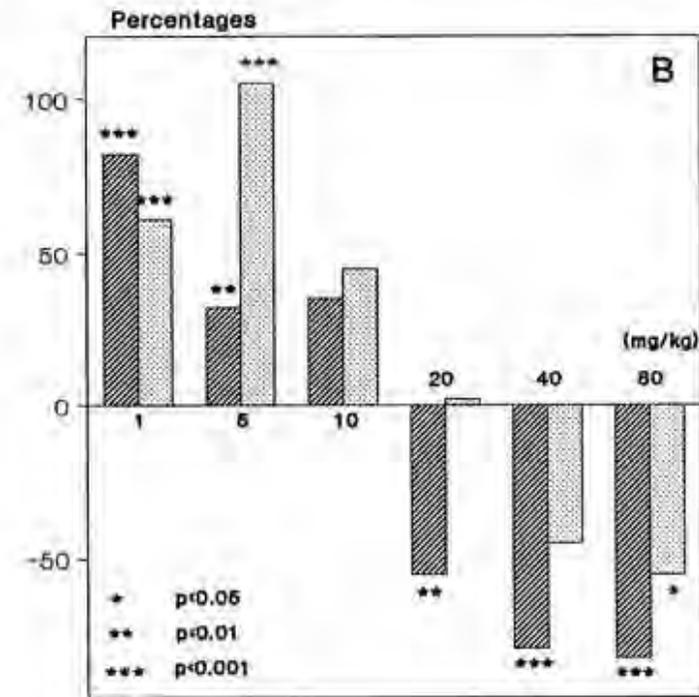
# Test de l'escalier chez la souris : marches montées et redressements

(Planta Medica, 1991)



■ Rearings    ■ Steps climbed

◆ Eschscholtzia



■ Rearings    ■ Steps climbed

Chlorazepate

# Eschscholtzia

Ph Fr monopole



## ◆ Pharmaco

Extraits aqueux et hydroalcooliques

- Anxiolytique : dose faible
- Sédatif : dose forte
- Inducteur du sommeil
- Analgésique non opiacé
- affinité récepteur benzodiazépine
- Pas effets myorelaxant, antidépresseur, neuroleptique

Alcaloïdes isolés : peu actifs

## ◆ Indications

- Anxiété : 2 à 3x/j
- Nervosité : 2 à 3x/j
- Insomnie, réveil nocturne: 30 min avant coucher et si réveil nocturne

## ◆ Posologie

- Infusion : 6 à 10 g
- Gélule ext aq : 2 à 3/j
- Gélule poudre : 4 à 5 /j
- Ext fluide Eps : 5 ml 1 à 2 fois/

Enfant > 15 ans

# Mélisse, *Melissa officinalis* feuilles, Lamiacées

## Botanique

◆ Orient méditerranéen, herbacée vivace

**Tradition** : Médecine grecque et arabe : digestif chagrin; XIX<sup>e</sup> hystérie

## Chimie

- Ac triterpéniques
- Flavonoïdes
- Ac phénols (4 %) (ac rosmarinique)
- Huile essentielle. (néral, géranial, citonnellal)



# Mélisse

Ph Eur libre



## ◆ Pharmacologie

- Sédatif : dose faible
- Inducteur du sommeil
- Spasmolytique (HE)
- Analgésique non opiacé
- Autres : antiviral ext aqueux (herpès *in vitro* et clinique), antiulcéreux, hypocholestérolémiant,
- Enfant > 12 ans

## ◆ Indications

- Troubles digestifs
- Nervosité
- Sommeil

## ◆ Posologie

- ◆ **Infusion** : 2,5 à 5 g
- ◆ Extrait fluide Eps : 5 ml/j 1 à 2x/j
- ◆ UE : herpès labial



# Passiflore, *Passiflora incarnata*

## Parties aériennes, Passifloracées

### Botanique

- ◆ Liane originaire du Brésil

**Tradition** : Indiens : stress, abcès, douleur

XIX<sup>e</sup> : insomnie, hystérie

### Parties aériennes

### Chimie

- Flavonoïdes (1,5 %) isovitexine,
- Alcaloïdes (harmane)
- Pyrone : maltol



# Passiflore

Ph Eur monopole



## ◆ Pharmacologie

- Sédatif (ext aqueux)
  - Anxiolytique  
(hydroalcoolique)
- clinique
- Inducteur du sommeil
  - Antispasmodique

PA isolé : -

Enfant > 12 ans

## ◆ Indications

- Nervosité, anxiété : 1 à 3x/j
- Sommeil : 3 à min ac coucher ou si réveil nocturne

## ◆ Posologie

- Infusion : 4 à 8 g
- Gélule ext HA : 1 à 3/j
- Gélule poudre :
- Extrait fluide Eps : 5 ml  
1 à 2/j

# Valériane, *Valeriana officinalis*

## Rhizomes, Valerianacées

### Botanique

- ◆ Herbacée Europe, zone humides

### Tradition

Indiens : fatigue,

Grecs et chinois : sédatifs, douleur,

XX<sup>e</sup> : hystérie

### Chimie

- Sesquiterpènes : valéranone, (0,17%) acide valérénique
- Iridoïdes : valépotriates
- Huile essentielle (3ml/kg) bornéol
- Acide gaba



# Valériane

Ph Eur monopole



## ◆ Pharmacologie

- Sédatif (extrait hydroalcoolique)
- Inducteur du sommeil
- Antalgique non opiacé
- Hypotenseur
- Anticonvulsivant (ac. valérénique)
- affinité récepteurs benzodiazépine

## ◆ Indications

- Nervosité, rumine
- Sommeil : repas soir, coucher

## Posologie

- Décoction : 2,5 à 5 g
- Gélule ext HA : 2 gel /j
- Gélule poudre
- Extrait fluide Eps :

Enfant > 12 ans

# Tilleul, *Tilia cordata*, *T. platiphyllus*

## Inflorescences, Tiliacées

### Botanique

- ◆ Arbre européen, 20-30 m

### Tradition

- XVII<sup>e</sup> : nervosité, toux, migraine, maux de rein

### Chimie

- Polyphénols flavonoidiques (tiliroside)
- Mucilages
- Huile essentielle (farnésol)



# Tilleul

Ph Eur libre



## ◆ Pharmacologie

- Anxiolytique
- Sédatif (huile essentielle)
- Récepteurs gabaergiques (ext aqueux)
  
- aubier : bile antispasmodique,

## ◆ Indications

- Sommeil
- Nervosité
- UE : prurit : infusion 50 g/l

## ◆ Posologie

- Infusion : 2,5 à 5 g/j
  
- aubier : sécrétion biliaire, (monopole)

# Aubépine, *Crataegus monogyna*, *C. laevigata* sommités fleuries, Rosacées

## Botanique

◆ Arbuste épineux, hémisphère  
Nord

## Tradition

- XIVe : goutte`
- XIXe : palpitation, insomnie

## Chimie

- Flavonoïdes (1-5 %)  
hypéroside, vitexine,  
orientine
- Oligomères procyanidiques
- Amines biogènes



# Aubépine

Ph Eur monopole



## ◆ Pharmacologie

- Coronarodilatateur
- Cardiotonique
- Antiarythmique
- Hypotenseur
- Sédatif (ext aqueux)
- Antispasmodique (teinture)
- Enfants > 6ans

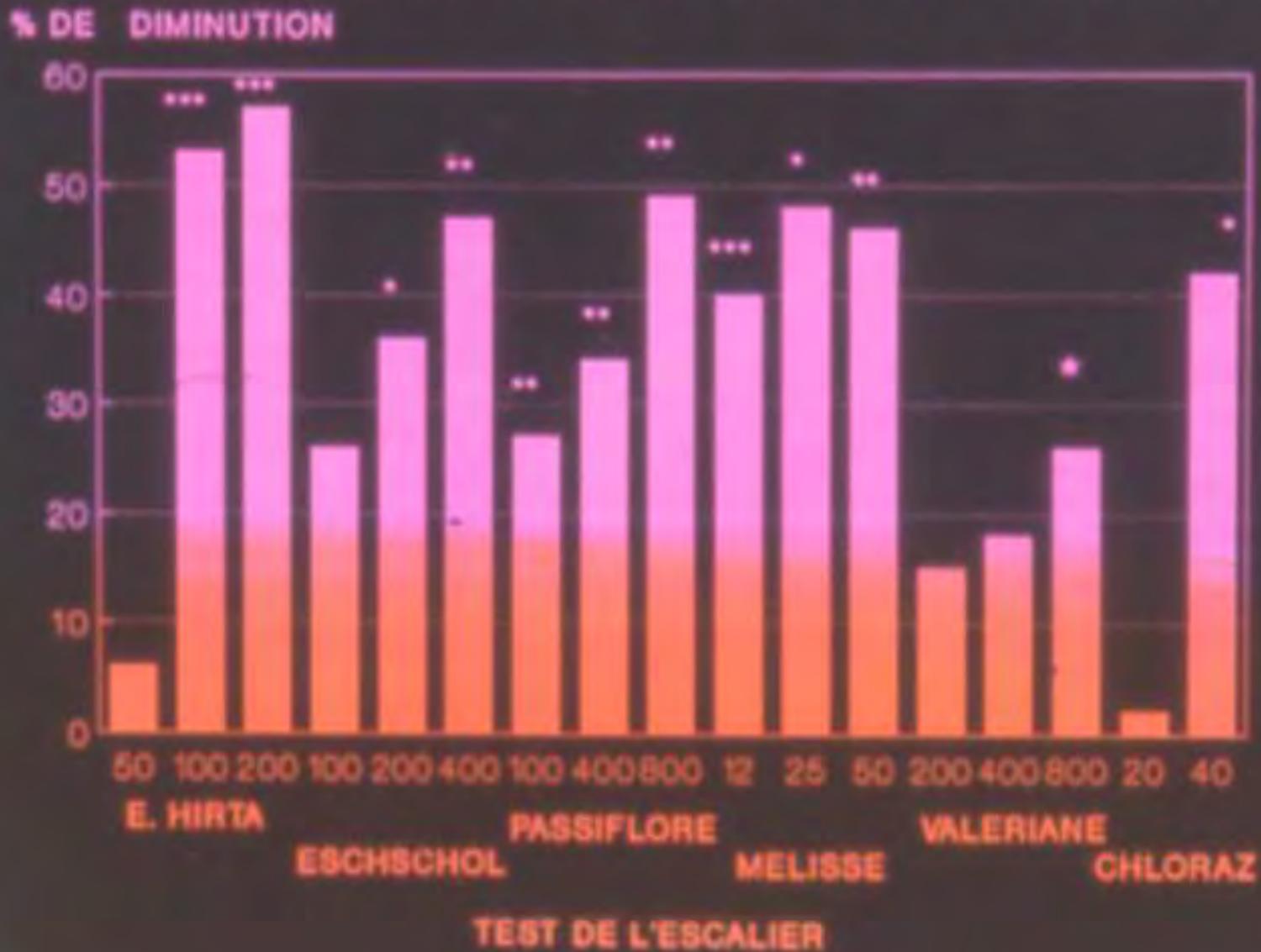
## ◆ Indications

- Palpitations cardiaques cardiaque
- Nervosité, irritabilité
- sommeil

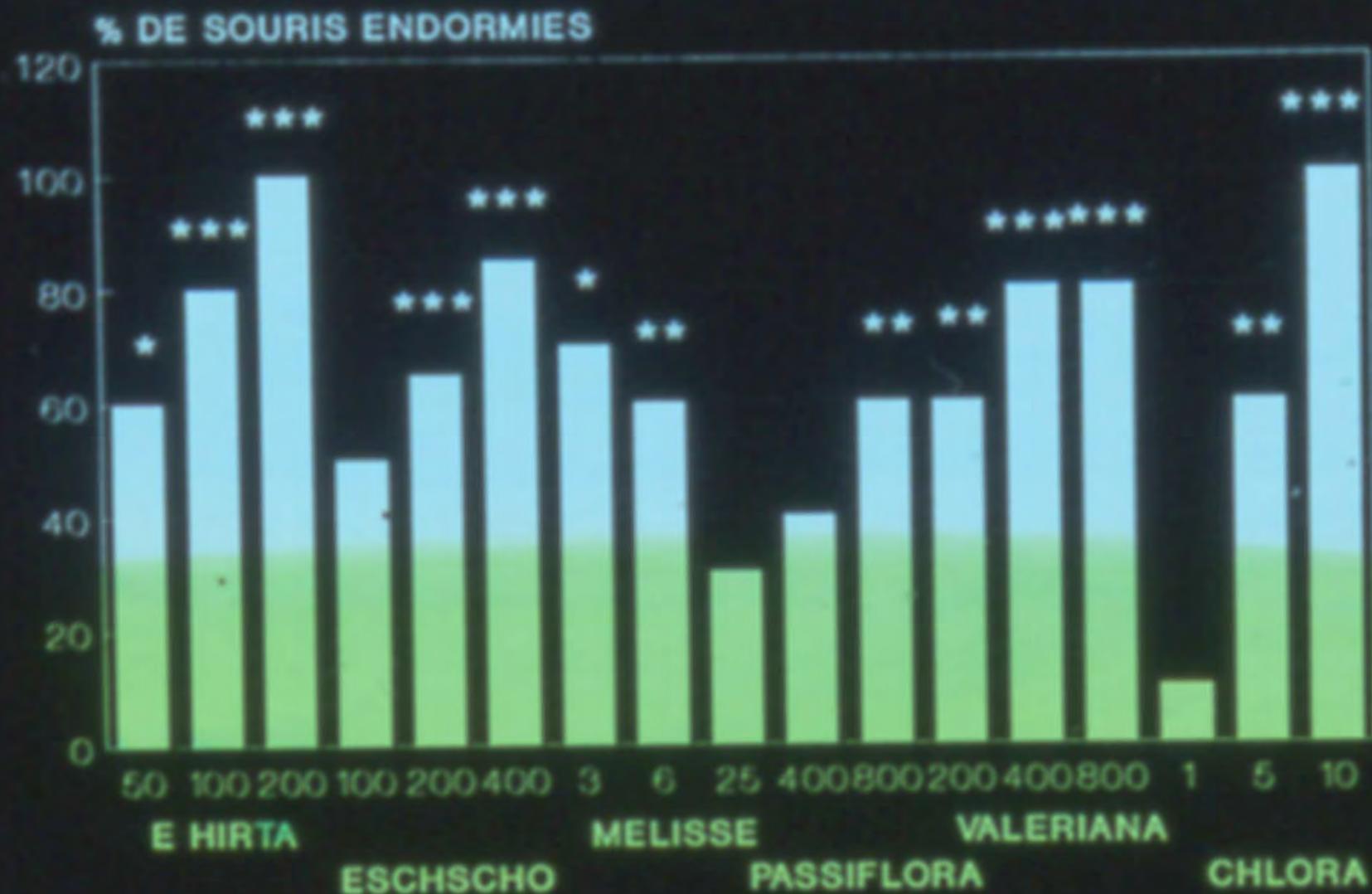
## ◆ Posologie

- Infusion : 2,5 à 5 g
- Gélule extrait HA : 2 gel/j
- Gélule poudre
- Extrait fluide Eps

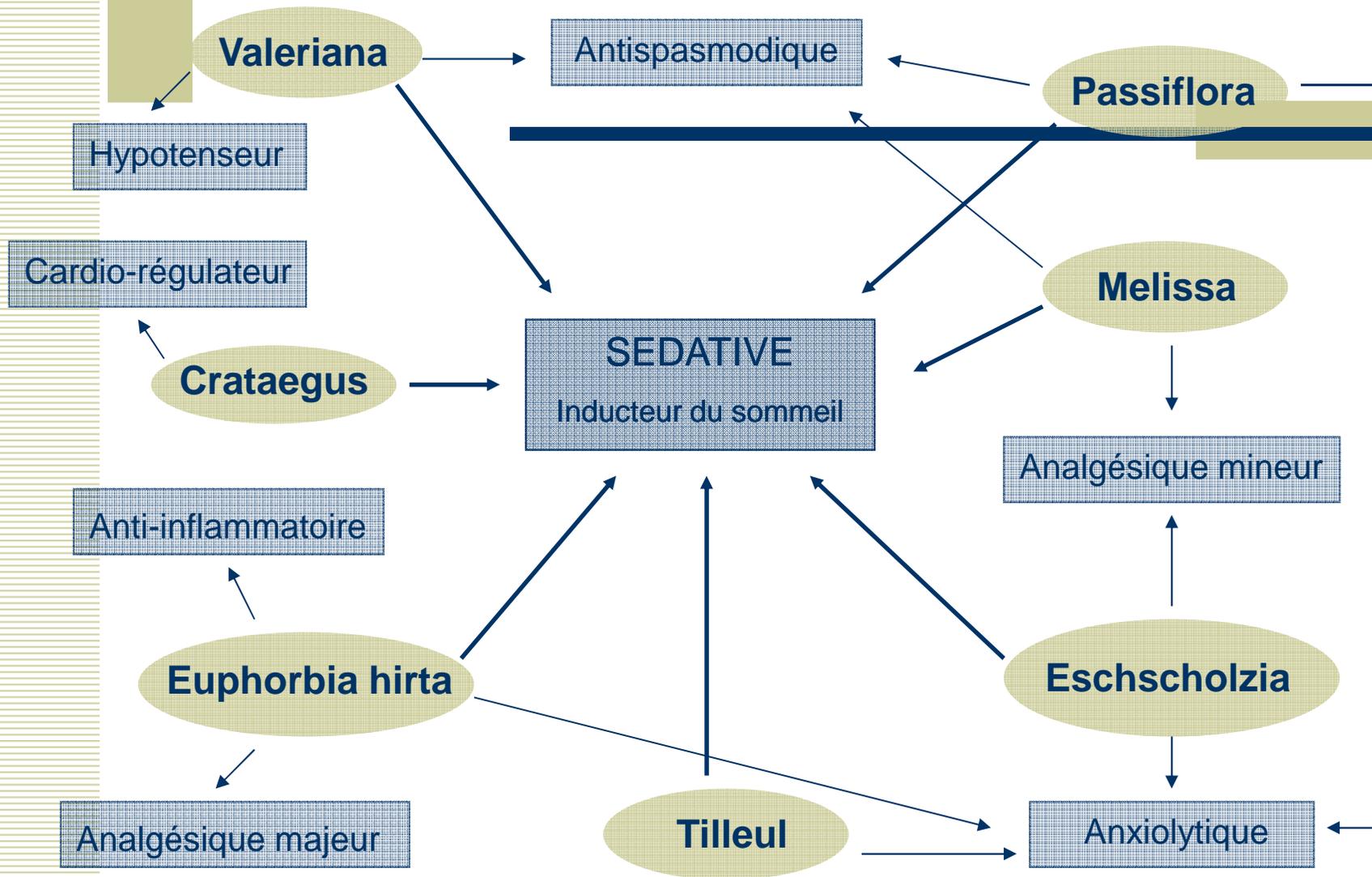
# MARCHES MONTEES CHEZ LA SOURIS



# INDUCTION DU SOMMEIL CHEZ LA SOURIS



# Profil pharmacologique de plantes sédatives



# Herbe charpentier, carmentine, *Justicia pectoralis* feuilles, parties aériennes, Acanthacées

## Botanique

- ◆ Amérique tropicale, herbacée ramifiée, fleurs mauve, rosée

## Tradition

- ◆ Antilles Guyane : gastro-entéro, refroidissement, entorse
- ◆ Cuba, Costa Rica : sédatif

## Composition

- ◆ Der coumarinique : coumarine, ombelliférone
- ◆ C-hétérosides : swertisine
- ◆ Lignane, phytostérols



# Herbe charpentier

## Ph Fr

### Pharmacologie

- ◆ Sédatif : décoction, EEG  
sédation
- ◆ Anti-inflammatoire, analgésique
- ◆ Bronchodilatateur
- ◆ Antibactérien : infection  
respiratoire mais pas intestinale

### Indication

- ◆ Nervosité, maux estomac, toux,  
plaies

### Posologie (Longuefosse)

- ◆ Infusion 5 g/litre 3 tasses/j

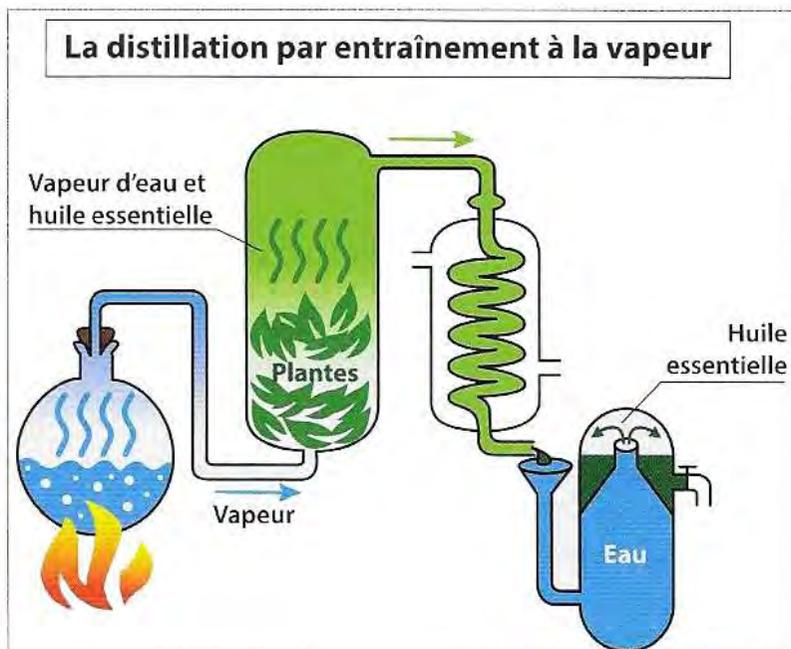


# Structures sédatives sur le SNC

- ◆ **Esters monoterpéniques** : acétate de linalyle, formiate de géranyle, anthranylate de méthyle : lavande, lavandin, mandarine, oranger amer
- ◆ **Alcools monoterpéniques** : linalol, géraniol, alpha terpinéol : lavande fine, lavandin, verveine, géranium bourbon
- ◆ **Aldéhydes monoterpéniques** : citral : verveine citronnée
- ◆ **Carbure monoterpénique** : limonène

# Invention de l'alambic et de la distillation par la médecine arabo-persane

- ◆ La tradition alchimique et la distillation sont rapportées du Moyen-Orient par les croisés



# HE Lavande vraie, *Lavandula angustifolia*

## Fleurs Lamiacées



**Botanique** : méditerranéen

### Tradition

- ◆ Médecine arabe : foie, rate, fumigation
- ◆ Cazin : nervosité, digestion, bronches
- ◆ Distillée depuis le 16<sup>e</sup> s

Rendement 0,3-0,5 %

### Composition

- ◆ HE : (13ml/kg) alcool MT linalol, esters MT acétate de linalyle, carbures MT ocimène
- ◆ Acide rosmarinique
- ◆ Flavonoïdes, tanins

### Pharmacologie

- sédatif, inducteur sommeil
- antispasmodique
- antimicrobien : HE
- insecticide : HE
- anti-inflammatoire et antalgique : HE

### Indications

Nervosité, endormissement

UE : plaies, coup soleil, érythème, affection buccales

### Posologie

infusion : 3 à 6 g/j

Enfants > 12 ans

# HE feuille petit grain bigaradier

## *Citrus aurantium*, Rutacées

### ◆ Composants

- Alcools MT : **linalol** 15-30 %, alpha terpinéol 3,5-7,5 %
- Esters MT : **acétate de linalyle** 40-55 %

### ◆ Propriétés

- Sédatif, anxiolytique anticonvulsivant (linalol)
- Stimule la concentration (acétate de linalyle)
- Antalgique
- Antimicrobien

### ◆ Utilisation

- Cutanée diluée dans huile macadamia
- Inhalation
- Diffusion
- Voie orale sur prescription



# HE Mandarinier, *Citrus reticulata* zeste Rutacées

## Constituants

- Carburess MT : , limonène (65-94)  
gamma terpinène (16-22 %)

## Propriétés

- Sédatif, anxiolytique, inducteur du sommeil
- Détoxifiant, hépatoprotecteur
- Antimicrobien,
- Digestif

## Posologie

- Inhalation sèche
- Diffusion
- Voie orale : 1 à 3 gouttes
- photosensibilisant



Indochine

# HE Bergamotier *Citrus bergamia* zeste, Rutacées



**Botanique** : Asie tropicale

## **Tradition**

- ◆ Culture en Calabre (17<sup>e</sup> s)
- ◆ Nancy bergamote 1850
- ◆ Valnet : stimulant gastrique, coliques, vermifuge

## **Constituants : zeste**

- Carbures MT : limonène (30-45 %) gamma g- terpinène (6-10 %),
- Esters MT : acétate de néryle et linalyle (22-36 %)
- Alcool MT : **linalol** (3-15 %)
- Furocoumarine : bergaptène

## **Propriétés**

- Sédatif, euphorisant, anxiolytique (linalol)
- Stimule la mélatonine
- Détoxifiant
- Baisse cholestérol

## **Indications**

- ◆ Décalage horaire, travail horaire variable

## **Posologie**

- ◆ Voie orale 1 à 4 gouttes
- ◆ inhalation sèche, diffusion

# HE Ylang-ylang, *Cananga odorata* fleur, Annonacées



## Botanique

- ◆ Arbre des Comores et de Madagascar

## Tradition

- ◆ Madagascar : stress, insomnie
- ◆ Indonésie : anxiété
- ◆ Valnet : tachycardie, impuissance

## Constituants fleur

- ◆ acétate, salicylate et benzoate de benzyle
- ◆ **linalol** (5-7 %), farnésol  
ocimène 4-16  
betacaryophyllène, germacrène D  
>30 % :

## Propriétés

Antispasmodique  
Relaxant  
Asthénie sexuelle  
Réduit rythme card et resp  
Antibactérien, antifongique  
Antioxydant

## Utilisation

Cutanée diluée (5 à 10 %) dans HV  
Inhalation sèche, diffusion  
Orale sur prescription



## Les troubles du sommeil en résumé

Si besoin,  
associer 2 plantes  
et 1 huile essentielle

Nervosité  
Surmenage



Endormissement  
Rythme perturbé



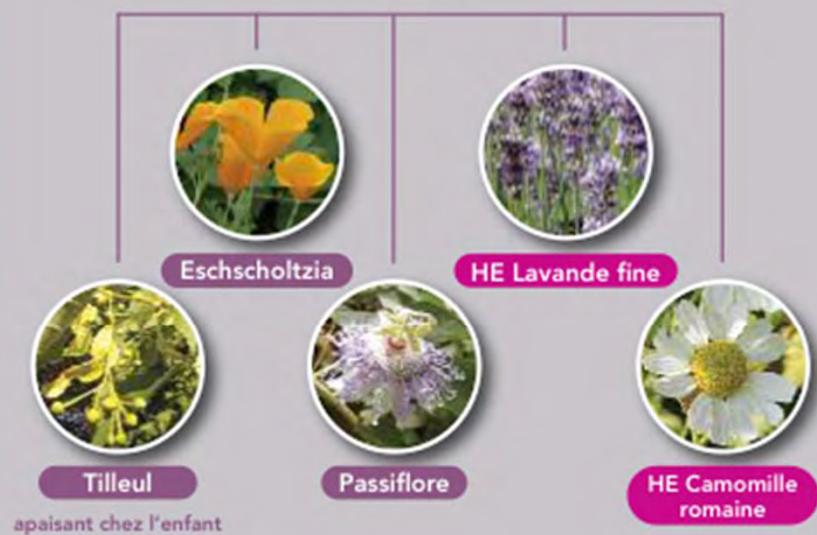
Nervosité  
Spasmes abdominaux



Bouffées  
de chaleur



Stress  
Anxiété



Irritabilité  
Grignotage  
Humeur  
changeante



Inhibition  
Rumination  
Surmenage



Oppression thoracique  
Palpitations  
Irritabilité



# Société Française d' Ethnopharmacologie

Metz, France

Une revue : ***Ethnopharmacologia*** depuis 1987

Un site : [www.ethnopharmacologia.org](http://www.ethnopharmacologia.org)

Un réseau : **600 membres** dans le monde

Une formation : **en septembre** depuis 1997

Des éditions d' **ouvrages et une bibliothèque**



Cloître des récollets, Metz, France

# De la plante au médicament ethnopharmacologie appliquée formation, SFE

- ◆ Anthropologie et ethnobotanique
- ◆ Méthode d' évaluation en laboratoire
- ◆ Application sur le terrain
- ◆ Phytomédicaments et développement durable
- ◆ Biodiversité, brevetabilité et développement durable



**Metz, 1 - 6 septembre 2020**

Jacques Fleurentin

Du bon usage  
de  
**l'aromathérapie**

Les huiles essentielles qui soignent



Editions OUEST-FRANCE

JACQUES FLEURENTIN

PRÉFACE JEAN-MARIE PELT

Du bon usage  
des plantes  
qui soignent

PHOTOGRAPHIES JEAN-CLAUDE HAYON



Editions OUEST-FRANCE



JACQUES FLEURENTIN  
BERNARD WENIGER

UN TOUR DU MONDE des plantes qui soignent

UNE BELLE FLEUR JAUNE DE L'ILE DE LA RÉUNION, de flamboyantes grappes de baies rouges chinoises, un roucou américain, ce majestueux baobab dominant la savane africaine et l'olivier de Méditerranée... Ces plantes s'épanouissent autour du monde et possèdent toutes des vertus médicinales !

Cet ouvrage présente dans un langage clair une sélection de 81 plantes issues de régions du monde (Afrique, Amériques, Chine, Outremer, Europe) où depuis toujours le savoir thérapeutique des plantes se transmet et s'enrichit constituant ainsi au fil du temps des pharmacopées.

Toutes les plantes d'ici et d'ailleurs figurant dans ce superbe ouvrage richement illustré sont inscrites dans des pharmacopées officielles (française, européenne ou chinoise, par exemple) ou des pharmacopées traditionnelles régionales.

Jacques Fleurentin et Bernard Weniger, docteurs en pharmacie et globe-trotters des médecines traditionnelles, présentent les plantes en commençant par la botanique, abordant ensuite l'histoire de leurs usages, la chimie, les propriétés pharmacologiques, les indications thérapeutiques et les posologies d'utilisation, sans oublier les aspects réglementaires. Différentes annexes dont un index thérapeutique et un glossaire permettent de mettre à profit ce précieux savoir.

ISBN : 978-2-7373-7899-7



9 782737 378997  
Editions OUEST-FRANCE

POB ETC 274  
YVANGELINE



JACQUES FLEURENTIN • BERNARD WENIGER

## UN TOUR DU MONDE des plantes qui soignent

AFRIQUE, AMÉRIQUES, CHINE, OUTREMER, EUROPE



Éditions OUEST-FRANCE



# Traditions thérapeutiques et médecine de demain

les enjeux de l'ethnopharmacologie

Jacques Fleurentin - Bernard Weniger - Geneviève Bourdy  
Préface de Jean-Marie Pelt



Editions OUEST-FRANCE

# Troubles du sommeil et Crénothérapie

## Docteur GRAVELIER Camille

Laboratoire Interpsy (EA 4432) Axe thématique PRISME  
(Groupe de Recherche Pratiques Innovantes en Santé Mentale et Environnementale) de l'université Lorraine  
Laboratoire Médecine Légale et Droit de la Santé  
9, avenue de la forêt de Haye BP 20199 - 54505 Vandœuvre-lès Nancy  
[camille.gravelier@univ-lorraine.fr](mailto:camille.gravelier@univ-lorraine.fr)

## Docteur DUBOIS Olivier

Cliniques et Thermes de Saujon  
Etablissement Thermal, B.P. 30  
17600 Saujon  
[odubois@thermes-saujon.fr](mailto:odubois@thermes-saujon.fr)

## Professeur BOULANGÉ Michel

Laboratoire d'hydrologie et climatologie médicale  
9, av de la forêt de Haye  
CS 50184 54505 Vandœuvre-lès Nancy

## Professeur KANNY Gisèle

CHRU Nancy - Rue du Morvan, 54500 Vandœuvre-lès-Nancy  
Laboratoire d'hydrologie et climatologie médicale  
9, av de la forêt de Haye CS 50184 54505 Vandœuvre-lès Nancy  
[gisele.kanny@univ-lorraine.fr](mailto:gisele.kanny@univ-lorraine.fr)



# Introduction (1)

## Crénothérapie

- vient du grec *krên* (source) et *therapeia* (traitement)
- Utilisation thérapeutique des eaux thermales et minérales sur leur lieu d'émergence.
- L'eau thermale exerce des effets physiques par la décontraction musculaire qu'elle induit, mais aussi par ses actions antispasmodiques, thermiques et vasomotrices.

## En France: La Cure thermale

- Forfait de 18 jours de soins
- Mises en œuvre et suivies par le médecin thermal :
  - 3 consultations dédiées: début, milieu, fin de la cure
- Conventionnellement prises en charge par l'assurance maladie, sur prescription médicale.
- 12 catégories de pathologies : rhumatologie, voies respiratoires et ORL, neurologie, maladies cardio-artérielles, troubles du métabolisme et maladies digestives, psychiatrie, les troubles du développement de l'enfant, dermatologie, gynécologie, phlébologie, affections bucco-linguales, les affections urinaires.



# Introduction (2)



## Les Troubles du sommeil

- Peuvent évoluer dans le contexte d'affections psychiques et/ou somatiques
- Concernent plus de 1/3 de la population générale.
- Genèse liée à différents facteurs : stress, troubles anxieux, burn-out, douleurs chroniques, troubles digestifs, alimentation inadaptée, consommation d'excitants, perturbations de l'hygiène de vie...

Le traitement thermal a démontré un effet bénéfique sur le sommeil dans différentes indications. Des cures spécifiques sont proposées pour le traitement des troubles du sommeil associés à une anxiété, un burn-out, une dépression et pour le sevrage des benzodiazépines, en particulier hypnotiques.

# Des centres thermaux dédiés aux troubles du sommeil

## Centres thermaux agréés pour les affections psychosomatiques et la neurologie

- Bagnères-de-Bigorre, Divonne-les-Bains, Néris-les-Bains, Saujon et Ussat-les-Bains.
- Prise en charge globale et multidisciplinaire
  - associe crénothérapie par les eaux thermales tièdes ou chaudes, éducation thérapeutique et thérapie de soutien.
  - Consultation médicale initiale:
    - Evaluation des troubles du sommeil et identification de leurs causes.
    - Programme de soins personnalisé.
  - Soins sont quotidien dans un forfait global de 72 soins au cours de la cure (soit environ 4 soins par jour).
    - bains hydromassants dans des eaux chaudes,
    - d'aérobains,
    - de bains associant des jets massants et l'aérobain,
    - des bains calmes (sans jets) en piscine,
    - des massages sous affusion d'eau thermale.



1. Dubois O. Indications de la Crénothérapie. L'Encéphale. 2009;35:S133-6.

2. Lo Re F, Ledrans M, Dubois O, Boulangé M, Kanny G. Impact du lâcher-prise sur les effets d'une cure thermale à orientation psychosomatique en fin de cure et 4 mois plus tard, auprès de 27 curistes des thermes de Saujon en septembre 2016. Press Therm Climat. 2018;155:29-44.

3. Dubois O. Fondements de l'hydrothérapie en psychiatrie. L'Encéphale. 2007;33:695-6.

## Des centres thermaux dédiés aux troubles du sommeil (2)

- Peuvent être complétés par des soins psychocorporels, des séances de groupe de parole, d'éducation thérapeutique, des séances de sophrologie, de nutrition ou de gymnastique douce.
  - Durée globale environ 1H30 / jour.
  - Peut être complété par un suivi psychiatrique à visée de conseils thérapeutiques et psycho-éducatifs (1).
- Dimension sociothérapeutique :
- Rencontrer des personnes souffrant des mêmes troubles qu'eux
  - Rupture avec l'environnement habituel, à un probable effet « lâcher-prise » (2)
  - Exercice physique, au retour à un meilleur équilibre des fonctions homéostatiques et à l'expérience partagée avec d'autres curistes qui agit comme une thérapie de groupe (3)
- Diminution de l'anxiété, Détente, Relaxation musculaire et favorise le Rétablissement de la qualité du sommeil.

1. Dubois O. Indications de la Crénothérapie. L'Encéphale. 2009;35:S133-6.

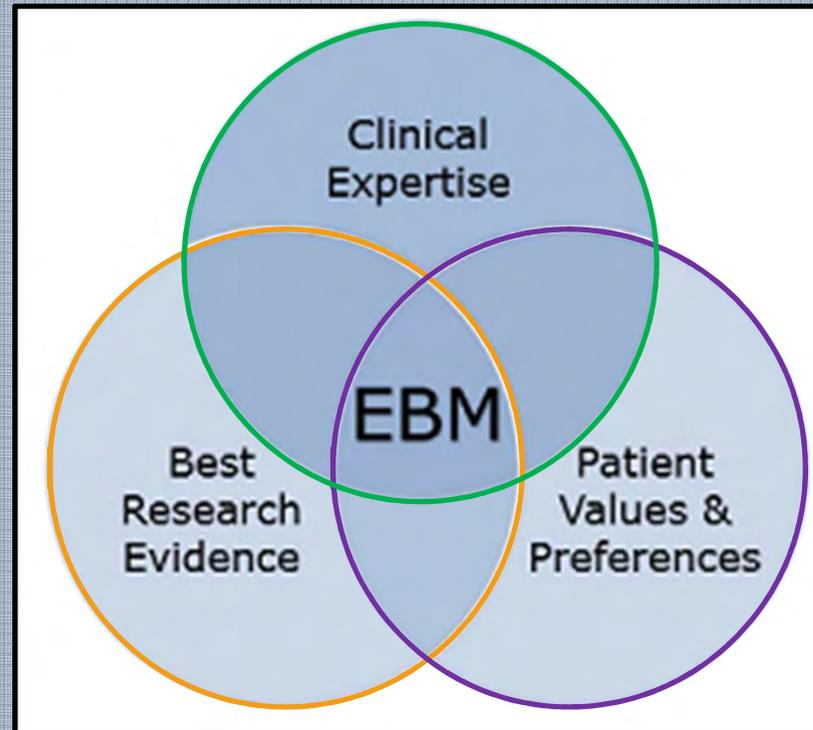
2. Lo Re F, Ledrans M, Dubois O, Boulangé M, Kanny G. Impact du lâcher-prise sur les effets d'une cure thermale à orientation psychosomatique en fin de cure et 4 mois plus tard, auprès de 27 curistes des thermes de Saujon en septembre 2016. Press Therm Climat. 2018;155:29-44.

3. Dubois O. Fondements de l'hydrothérapie en psychiatrie. L'Encéphale. 2007;33:695-6.



# Une médecine fondée sur les preuves

Evidence Based Medicine



# L'effet de la cure thermale sur le sommeil

## Essai randomisé Allemand, conduit en 2017

- Objectif: évaluer les effets des bains hyperthermiques sur le sommeil chez des patients atteints de troubles dépressifs.
- 36 patients (17 dans le groupe « bains hyperthermiques » et 19 dans le groupe placebo)
- 2 interventions par semaine pendant 4 semaines.
- Résultats: Il existe, à 8 semaines, une différence significative en terme d'amélioration de l'insomnie chez les patients bénéficiant de bains chauds (40°C) pendant 30 minutes environ et d'un repos de 30 minutes enveloppés dans des serviettes chaudes et bouillottes versus placebo (bains tièdes avec lumière LED verte de 400 lux) (9).

La qualité du sommeil est améliorée, en lien avec une augmentation de la température corporelle de 2,4 °C.

# L'effet de la cure thermale sur les troubles du sommeil associés au burn-out

## **Burn-out ou Syndrome d'épuisement professionnel**

- Problème de santé majeur de nos sociétés modernes.
- 4 principaux symptômes : fatigue, stress, perte de motivation et troubles du sommeil (7).
- **Etude Autrichienne de 2010 (8)**
  - 65 travailleurs en situation de burn-out qui suivaient initialement une cure pour des douleurs musculosquelettiques.
  - Administration de 3 à 4 soins par jour pendant 3 semaines, 6 jours sur 7, comparable aux cures thermales françaises conventionnées
  - (massage sous l'eau, bains à base d'eau minérale naturellement gazeuse, l'application de boues, des exercices à sec ou dans l'eau et des séances de relaxation en groupe).
  - ont montré l'effet significativement positif d'une cure thermale de trois semaines sur ces symptômes:
  - à la fin de la cure et ce jusqu'à 3 mois plus tard (8)

7. Ekstedt M, Söderström M, Åkerstedt T, Nilsson J, Søndergaard H-P, Aleksander P. Disturbed sleep and fatigue in occupational burnout. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 2006;32:121-31. 2. Shakespeare-Finch J et al. A meta-analytic clarification of the relationship between posttraumatic growth and symptoms of posttraumatic distress disorder. *Journal of Anxiety Disorders*. 2014;28(2):223-9.

8. Blasche G, Leibetseder V, Marktl W. Association of Spa Therapy with Improvement of Psychological Symptoms of Occupational Burnout: A Pilot Study. *CMR*. 2010;17:132-6.

# L'effet de la cure thermale sur les troubles du sommeil associés au burn-out (2)

## Burn-out ou Syndrome d'épuisement professionnel

### – Etude aux thermes de Saujon

- 27 curistes (2). Proposant une définition du *lâcher-prise*
- *Lâcher-prise* = Attitude globale consistant à mettre au repos, sans effort de maîtrise, les processus de défense psychique lorsqu'ils ont pris le dessus sur les modes de réaction habituellement adaptés. L'éloignement des « stressseurs » comme le déconditionnement psychique induit par la balnéothérapie semblent être des éléments-clé du processus.
- Objectif: étudier le rôle de la détente ressentie au cours des soins proposés en cure thermale à orientation psychosomatique sur l'évolution des manifestations cliniques en fin de cure et à 4 mois.
- Résultats:
  - Une amélioration significative de la qualité du sommeil, du nombre de points douloureux et de l'intensité de la douleur est démontrée.
  - Il existe un lien statistique significatif entre la qualité et la rapidité du « lâcher prise » et l'amélioration à 4 mois des troubles anxieux, des troubles du sommeil et de l'asthénie psychique.

2. Lo Re F, Ledrans M, Dubois O, Boulangé M, Kanny G. Impact du lâcher-prise sur les effets d'une cure thermale à orientation psychosomatique en fin de cure et 4 mois plus tard, auprès de 27 curistes des thermes de Saujon en septembre 2016. Press Therm Climat. 2018;155:29-44.

7. Ekstedt M, Söderström M, Åkerstedt T, Nilsson J, Søndergaard H-P, Aleksander P. Disturbed sleep and fatigue in occupational burnout. Scandinavian Journal of Work, Environment & Health. 2006;32:121-31. 2. Shakespeare-Finch J et al. A meta-analytic clarification of the relationship between posttraumatic growth and symptoms of posttraumatic distress disorder. Journal of Anxiety Disorders. 2014;28(2):223-9.

8. Blasche G, Leibetseder V, Marktl W. Association of Spa Therapy with Improvement of Psychological Symptoms of Occupational Burnout: A Pilot Study. CMR. 2010;17:132-6.

# L'effet de la cure thermale sur les troubles du sommeil associés à la dépression

## Essai randomisé, conduit en 2017

- Objectif: évaluer les effets des bains hyperthermiques sur le sommeil chez des patients atteints de troubles dépressifs.
- 36 patients (17 dans le groupe « bains hyperthermiques » et 19 dans le groupe placebo)
- 2 interventions par semaine pendant 4 semaines.
- Résultats: Il existe, à 8 semaines, une différence significative en terme d'amélioration de l'insomnie chez les patients bénéficiant de bains chauds (40°C) pendant 30 minutes environ et d'un repos de 30 minutes enveloppés dans des serviettes chaudes et bouillottes versus placebo (bains tièdes avec lumière LED verte de 400 lux) (9).

La qualité du sommeil est améliorée en lien avec une augmentation de la température corporelle de 2,4 °C.

9. Naumann J, Grebe J, Kaifel S, Weinert T, Sadaghiani C, Huber R. Effects of hyperthermic baths on depression, sleep and heart rate variability in patients with depressive disorder: a randomized clinical pilot trial. BMC Complementary and Alternative Medicine [Internet]. 2017 [cité 15 avr 2019];17. Disponible sur: <http://bmccomplementalternmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12906-017-1676-5>

10. Etat des lieux de la consommation des benzodiazépines - Point d'Information - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. [cité 20 avr 2019]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/Etat-des-lieux-de-la-consommation-des-benzodiazepines-Point-d-Information>

# L'effet de la cure thermale dans le sevrage des benzodiazépines

## Médecine conventionnelle

- En 2015, on estime que 13,4 % de la population française a consommé au moins une fois une benzodiazépine (10,3 % anxiolytiques et 5,6 % hypnotiques) durant l'année (10).

Indications normalement limitées : troubles sévères du sommeil, aux cas d'insomnie occasionnelle ou transitoire.

- Efficaces à court terme pour traiter les troubles anxieux et les troubles du sommeil, les BZD présentent des risques de surconsommation, de dépendance, de baisse de vigilance, d'accident (domestiques, AVP). La période d'arrêt recommandée est située entre 4 et 10 semaines. Leur prise régulière est associée à une altération des fonctions cognitives avec un lien possible avec la démence.
- Les thérapies cognitives et comportementales ont montré leur intérêt dans le sevrage mais posent le problème de leur accessibilité et de leur efficacité limitée. La cure thermale présente des aspects thérapeutiques spécifiques qui peuvent répondre à cette indication :
  - des **soins crénotherapiques** quotidiens dans le cadre d'un forfait conventionnel de 72 soins,
  - un **suivi médical** et un protocole psychoéducatif spécifique validé,
  - la constitution de **groupes de patients**, toujours performants dans les protocoles de sevrage,
  - des acteurs de soins dédiés s'inscrivant dans une **démarche interdisciplinaire** (médecins, infirmiers, hydrothérapeutes, kinésithérapeutes, diététiciens, psychologues),
  - une **durée** de 3 semaines adaptée pour structurer et initier le sevrage.

11. Dubois O, Salamon R, Germain C, Poirier M-F, Vaugeois C, Banwarth B, et al. Balneotherapy versus paroxetine in the treatment of generalized anxiety disorder. Complementary Therapies in Medicine. 2010;18:1-7.

12. Dubois O, Hergueta T, Diallo A, Salamon R, Vaugeois C, de Maricourt P, et al. Protocole psychoéducatif en cure thermale pour sevrage de benzodiazépines : mise en place, faisabilité. Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique. 2015;173:525-30.

13. Dubois O, Jaafari N, Harika-Germaineau G, Baltag T, Frêche B. Efficacité de la médecine thermale en psychiatrie. Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique. 2018;176:910-4.

# L'effet de la cure thermale dans le sevrage des benzodiazépines

## Etude Stop-Tag, 2010 (11)

- Multicentrique (quatre centres thermaux français), prospective, comparative et randomisée
- 237 patients, tirés au sort. Un groupe (120 patients) était traité par paroxétine pendant 2 mois, l'autre groupe (117 patients) par cure thermale pendant 3 semaines.
- A 8 semaines, la cure thermale apporte une amélioration significative, supérieure de 44 % à l'effet de la paroxétine. Au total 22 % des patients du groupe cure thermale étaient considérés comme guéris versus 7,5 % dans le groupe paroxétine. L'amélioration obtenue était significativement supérieure à 8 semaines par rapport à 4 semaines. La crénothérapie montre une action progressive et **durable** au moins jusqu'à 6 mois). Elle semble d'autant plus active que le TAG est sévère (13).
- *Résultats*: a démontré l'efficacité du thermalisme à orientation psychosomatique dans le traitement du trouble anxieux généralisé (TAG) en comparaison à celui de référence, la paroxétine (11).

Suivant les résultats de l'étude Stop-Tag (11), les soins thermaux peuvent s'apparenter à un traitement anxiolytique de compensation au moment de l'arrêt des psychotropes (12).

11. Dubois O, Salamon R, Germain C, Poirier M-F, Vaugeois C, Banwarth B, et al. Balneotherapy versus paroxetine in the treatment of generalized anxiety disorder. *Complementary Therapies in Medicine*. 2010;18:1-7.

12. Dubois O, Hergueta T, Diallo A, Salamon R, Vaugeois C, de Maricourt P, et al. Protocole psychoéducatif en cure thermale pour sevrage de benzodiazépines : mise en place, faisabilité. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*. 2015;173:525-30.

13. Dubois O, Jaafari N, Harika-Germaineau G, Baltag T, Frêche B. Efficacité de la médecine thermale en psychiatrie. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*. 2018;176:910-4.

# L'effet de la cure thermale dans le sevrage des benzodiazépines (2)

## Etude SPECTh (Sevrage Psychoéducatif en Cure Thermale)

- **Objectif:** proposer à des patients présentant une consommation chronique de benzodiazépines avec état anxieux, une prise en charge en thérapie cognitive et comportementale, définie et encadrée pour le sevrage de benzodiazépines dans le cadre d'une cure thermale de 3 semaines.
- 70 patients recrutés.
- Le protocole comportait 4 interventions :
  - 72 soins dans le cadre du forfait thermal (bains bouillonnants, douche thermale, massage sous affusion d'eau thermale, bains en piscine),
  - un suivi médical au moins hebdomadaire constitué d'entretiens à visée psycho-éducative,
  - deux entretiens psychothérapeutiques individuels (un à visée motivationnelle, l'autre préparatoire de la post-cure),
  - un programme psycho-éducatif assuré par un psychologue sous forme de 6 ateliers de 2 heures visant à comprendre la maladie et à y faire face,
  - quatre séances d'entraînement à la relaxation.

13. Dubois O, Jaafari N, Harika-Germaine G, Baltag T, Frêche B. Efficacité de la médecine thermale en psychiatrie. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*. 2018;176:910-4. 14. Shakespeare-Finch J et al. A meta-analytic clarification of the relationship between posttraumatic growth and symptoms of posttraumatic distress disorder. *Journal of Anxiety Disorders*. 2014;28(2):223-9.

14. De Maricourt P, Gorwood P, Hergueta T, Galinowski A, Salamon R, Diallo A, et al. Balneotherapy Together with a Psychoeducation Program for Benzodiazepine Withdrawal: A Feasibility Study. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2016;2016:8961709

15. Dubois O. Bilan de quatre années de l'école thermale du stress de Saujon. *Press Therm Climat*. 2017;154:110-4.

# L'effet de la cure thermale dans le sevrage des benzodiazépines (3)

## Etude SPECTh (Sevrage Psychoéducatif en Cure Thermale)

- Résultats: Démonstration de l'intérêt de la crénothérapie pour réaliser le sevrage des benzodiazépines chez les patients anxieux, consommateurs chroniques et motivés pour l'arrêt (80 % utilisaient des benzodiazépines depuis plus de 3 ans) :
  - 41 % des curistes ont arrêté de manière stable la prise de tranquillisants 6 mois après la cure (14),
  - 75 % d'entre eux ont pu la réduire d'au moins 50%.
- L'étude a par ailleurs permis de comparer le groupe des patients « totalement sevrés » (41 %) à celui des « non totalement sevrés » (59 %). L'amélioration clinique est significativement supérieure sur les échelles HAD (*Hospital Anxiety and Dépression scale*), l'inventaire de dépression de Beck et aux 5 symptômes de sommeil suivis (délai d'endormissement, qualité et durée du sommeil, sensation de récupération et d'énergie au réveil) dans le groupe « arrêt total », à 6 mois (13).
- Parmi ces patients, 44% considèrent la cure comme aussi efficace que les médicaments et 41 % comme plus efficace (15).

13. Dubois O, Jaafari N, Harika-Germaineau G, Baltag T, Frêche B. Efficacité de la médecine thermale en psychiatrie. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*. 2018;176:910-4. 14. Shakespeare-Finch J et al. A meta-analytic clarification of the relationship between posttraumatic growth and symptoms of posttraumatic distress disorder. *Journal of Anxiety Disorders*. 2014;28(2):223-9.

14. De Maricourt P, Gorwood P, Hergueta T, Galinowski A, Salamon R, Diallo A, et al. Balneotherapy Together with a Psychoeducation Program for Benzodiazepine Withdrawal: A Feasibility Study. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2016;2016:8961709

15. Dubois O. Bilan de quatre années de l'école thermale du stress de Saujon. *Press Therm Climat*. 2017;154:110-4.

# Mécanismes d'action

## Ils sont pluriels

- **Climat** propice des stations thermales (climat de plaine ou océanique) sans grands écarts de température ni importantes variations barométriques: conditions idéales pour le repos et l'amélioration du sommeil (4).
- **Lithium** : présent dans certaines eaux thermales. C'est un régulateur de l'humeur. L'action bénéfique peut être également liée à l'amélioration de la douleur chez les curistes souffrant d'algies musculosquelettiques ou psychosomatiques sensibles à la sédation et l'anxiolyse. Le corps est stimulé par la chaleur et la pression de l'eau thermale. Ce stimulus induit une relaxation musculaire et diminution de la sensation douloureuse (théorie du *gate control*) (16).
- **Balnéothérapie:**
  - La pratique d'un ou plusieurs bains par jour est culturelle au Japon. Une étude portant sur 617 japonais bénéficiant d'un bilan médical de routine a démontré que le groupe des personnes qui prenaient un bain chaud (40 à 42°C) au moins 7 fois par semaine rapportait un ressenti de bonne santé et une meilleure qualité de sommeil (17). Plusieurs études ont montré que les bains hyperthermiques amélioraient le sommeil chez les sujets sains et les personnes insomniaques (17–20).
  - Cette action est associée à des modifications électroencéphalographiques qui consistent en une augmentation significative du sommeil à ondes lentes (ondes delta), d'un plus grand accès au stade 4 du sommeil et d'une diminution du sommeil paradoxal (16–19).
- Principale hypothèse physiopathologique = Blocage de la nociception en agissant sur les thermo- et mécano-récepteurs.

La diminution du stress est démontrée par la variation des taux de cortisol, d'ACTH et des substances opiacées endogènes. Le taux salivaire de cortisol, qui est un marqueur de stress baisse après des soins par balnéothérapie (22).

Une autre hypothèse pourrait consister en la stimulation des cellules alpha MSH cutanées à potentiel endocrine surrénalien (23).

16. Dönmez A, Karagülle MZ, Tercan N, Dinler M, İşsever H, Karagülle M, et al. SPA therapy in fibromyalgia: a randomised controlled clinic study. *Rheumatol Int.* 2005;26:168-72.

17. Hayasaka S, Shibata Y, Goto Y, Noda T, Ojima T. Bathing in a bathtub and health status: A cross-sectional study. *Complementary Therapies in Clinical Practice.* 2010;16:219-21.

18. Horne JA, Reid AJ. Night-time sleep EEG changes following body heating in a warm bath. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology.* 1985;60:154-7.

19. Dorsey CM, Lukas SE, Teicher MH, Harper D, Winkelman JW, Cunningham SL, et al. Effects of Passive Body Heating on the Sleep of Older Female Insomniacs. *J Geriatr Psychiatry Neurol.* 1996;9:83-90.

20. Liao W-C. Effects of passive body heating on body temperature and sleep regulation in the elderly: a systematic review. *International Journal of Nursing Studies.* nov 2002;39(8):803-10.

# Conclusion

Les troubles du sommeil ont des conséquences importantes sur la qualité de vie et le fonctionnement diurne des personnes qui en sont atteintes.

Ils sont associés au risque de conduites addictives (abus d'alcool et de médicaments psychotropes).

La cure thermale est une thérapie non médicamenteuse, qui a démontré son efficacité dans le traitement de cette pathologie ainsi que de celles qui peuvent en être à l'origine (anxiété, dépression, burn-out).

En associant les soins thermaux et un programme psychoéducatif, l'espace thermal s'avère être une structure particulièrement bien adaptée pour la mise œuvre du sevrage des benzodiazépines.

21. Bunnell D, Agnew J, Horvath S, Jopson L, Wills M. Passive Body Heating and Sleep - Influence of Proximity to Sleep. *Sleep*. 1988;11:210-9.

22. Toda M, Morimoto K, Nagasawa S, Kitamura K. Change in salivary physiological stress markers by spa bathing. *Biomedical Research*. 2006;27:11-4.

23. Kock A, Schauer E, Schwarz T, Luger T. Msh-Alpha and Acth Production by Human Keratinocytes - a Link Between the Neuronal and the Immune-System. *J Invest Dermatol*. 1990;94:543-543

# Merci pour votre attention

THANK YOU  
THANK YOU  
THANK YOU  
THANK YOU



# 2èmes JOURNÉES DU GETCOP



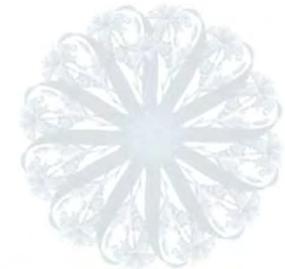
## TROUBLES DU SOMMEIL & LES THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES PERSONNALISÉES

Place de l'homéopathie  
dans les troubles du sommeil

Dr Antoine Demonceaux

GETCOP

Septembre 2019



METZ CONGRÈS ROBERT SCHUMAN 27-28 SEPTEMBRE 2019



Heureux...!



# Le sommeil

- Un motif de consultation : 10 M personnes
- Un problème de santé publique : 5 à 7% de consommateurs de psychotropes
- Les personnes âgées

# Homéopathie : les enjeux

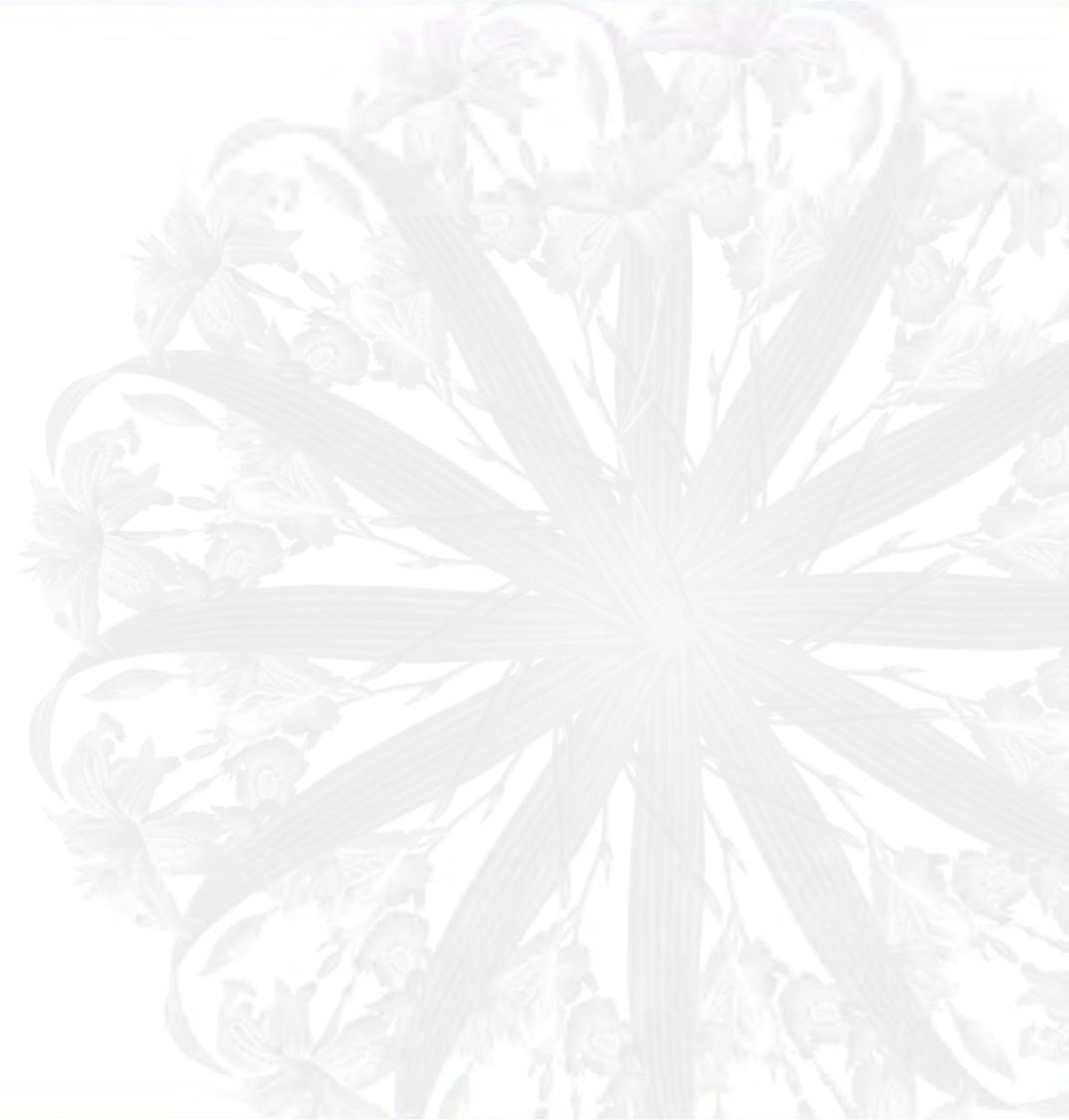
- Thérapeutique appréciée des patients (74%) population pour :
  - ✓ Son efficacité
  - ✓ Son innocuité
- Consommation réduite de psychotropes à résultat égal (EPI3)

# Etat des lieux

- Médecin généraliste prescripteur à 90% des psychotropes
- Mal formé
- Désarmé sur le plan thérapeutique

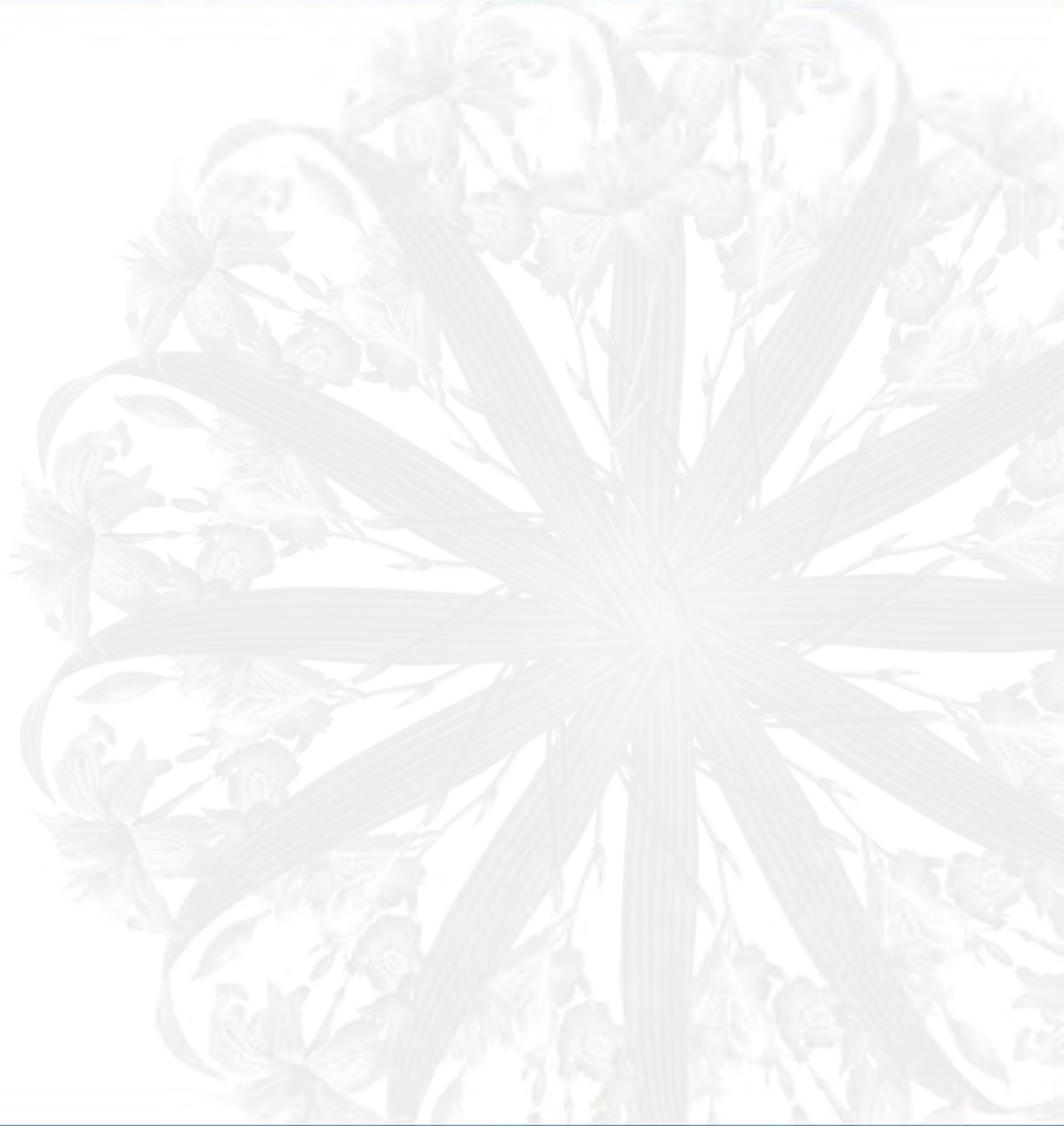
# Etat des lieux

- Poids
- Immunité
- Problèmes psychogènes
- Diabète
- AVC
- Cardiovasculaire
- Cancer



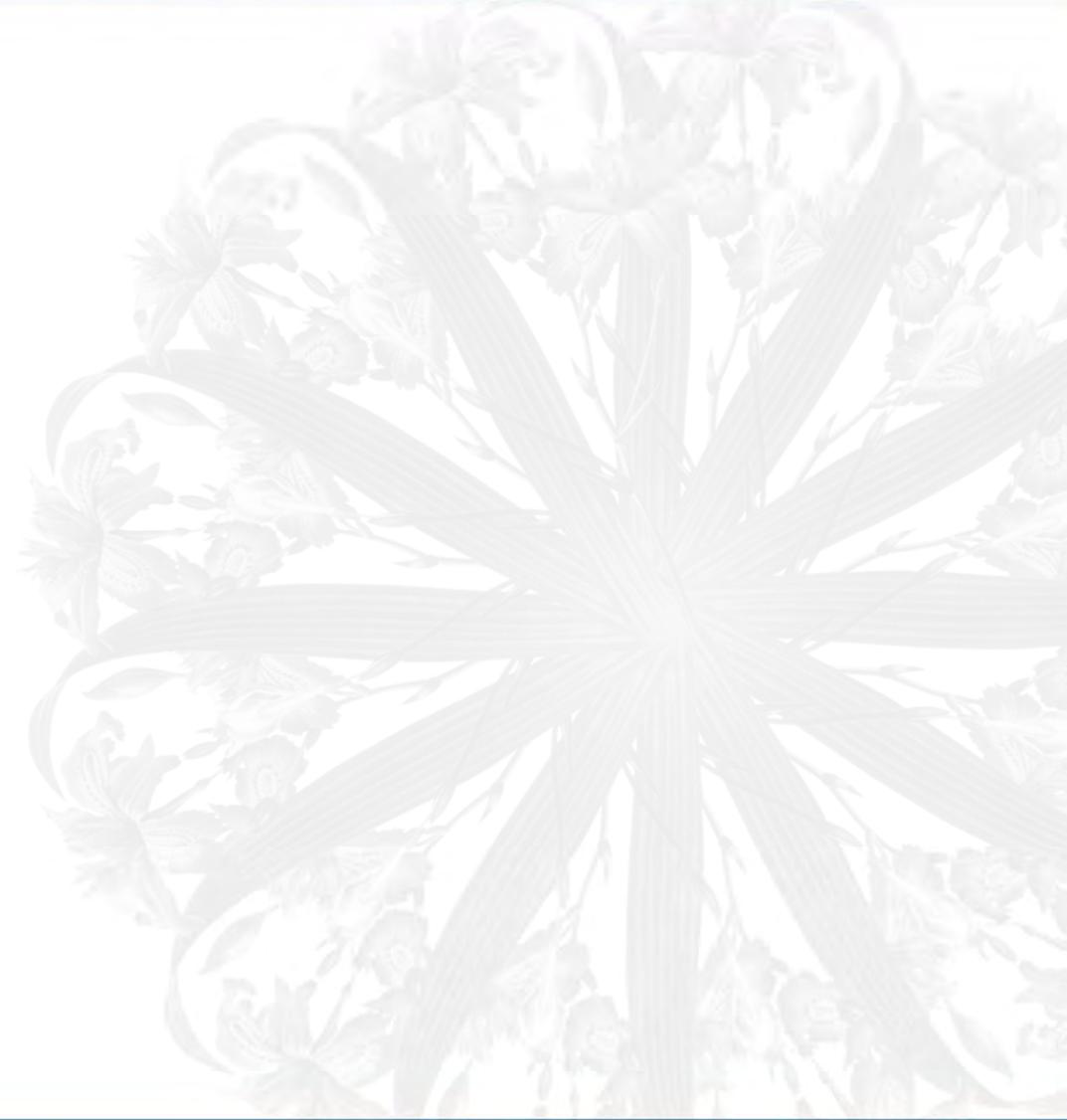
# Place de l'homéopathie

- Au sein de la médecine intégrative
- Symptomatique
- Traitement global



# Quelques exemples

- **Gelsemium**
- **Ignatia**
- **Nux vomica**



# Evaluation

- **Ce qui est fait :**

1. Recherche fondamentale
2. Recherche clinique
3. Evaluations pharmaco épidémiologiques



# Evaluation

- **Ce qui est fait :**

1. Recherche fondamentale

- ✓ Les hautes dilutions : Demangeat, Rey, Elia
- ✓ **Gelsemium** : inhibition du site GABAergique : Venard et Col

# Evaluation

**Gelsemium sempervirens** en 5CH et 9 CH a un effet sédatif, anxiolytique et analgésique par la stimulation de la biosynthèse de l'alloprégnanolone, qui elle-même potentialise la modulation allostérique de l'inhibition du système GABAergique

# Evaluation

- **Ce qui est fait :**
  2. Recherche clinique
    - ✓ **Dépression** modérée à sévère en période de péri et post ménopause versus Fluoxétine 20mg versus placebo. Etude positive. Non retenue car sur 133 patientes !

## Evaluation

**Dépression modérée à sévère** chez des patientes en péri et post ménopause, par rapport au placebo et au traitement de référence (Fluoxétine 20 mg/jour). Cette étude randomisée en double aveugle a été réalisée auprès de 133 patientes pendant 4 à 6 semaines. Les résultats de cette étude montrent que les patientes du groupe homéopathie présentent une **amélioration** de leur dépression **supérieure** à celle du groupe traité par **placebo** et **comparable** à celle du groupe traité par **Fluoxétine**

# Evaluation

- **Ce qui est fait :**

3. Evaluations pharmaco épidémiologiques

- ✓ **EPI3** une des plus grandes études pharmaco économique épidémiologique effectuée en Europe à ce jour

# Evaluation

## Ce qui reste à faire :

1. Fondamental : mode d'action, modélisation de la pharmacie interne, les systèmes d'information (cellulaires, tissulaires...)
2. Evaluation de médicaments
3. Etudes dans la vraie vie (limites de l'EBM), EPE

# Formation

- **Etudiants** : relation malade médecin, thérapeutiques alternatives
- **Médecins, pharmaciens, sages femmes**
- **Paramédicaux** (exemple des soins de support)

Art : Les preuves pour la prise de décision en santé : au delà des études randomisées / contrôlées.

- NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDECINE, 2017 :

« Il y a toujours un argument pour plus de recherches et de meilleures études, mais attendre plus d'études est souvent une décision implicite pour ne pas agir ou pour agir sur la base d'une pratique antérieure plutôt que sur la base des meilleures preuves disponibles »

Fieden TR : N England J Med; 2017 ; 377(5); 465-475

La médecine de demain

**Sera intégrative !**



## 2èmes JOURNÉES DU GETCOP : LES TROUBLES DU SOMMEIL ET LES THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES PERSONNALISÉES

- “*La privation de sommeil fait grossir : mythe ou réalité ?*” dirigée en 2016 par Marjolaine Georges. <https://www.therasomnia.com/dossiers/journee-du-sommeil-2019-quand-nos-modes-de-vie-nuisent-a-notre-sommeil>
- 
- Université de Chicago en 2012, dirigée par Kristen Knutson. <https://www.therasomnia.com/dossiers/journee-du-sommeil-2019-quand-nos-modes-de-vie-nuisent-a-notre-sommeil>
- Revue de (3) recherches étudiées en 2012 par des scientifiques de l'Université de Pennsylvanie. <https://www.therasomnia.com/dossiers/journee-du-sommeil-2019-quand-nos-modes-de-vie-nuisent-a-notre-sommeil>
- Megan Ruitter à l'Université de Birmingham en Alabama (2012).
- <https://www.therasomnia.com/dossiers/journee-du-sommeil-2019-quand-nos-modes-de-vie-nuisent-a-notre-sommeil>
- Faculté de médecine de l'Université de Warwick, dirigée en 2011 par le professeur Francesco Cappuccio. <https://www.therasomnia.com/dossiers/journee-du-sommeil-2019-quand-nos-modes-de-vie-nuisent-a-notre-sommeil>
- Le cancer colorectal (étude de l'American Cancer Society, 2010) ou un cancer du sein chez les femmes ménopausées (hôpital universitaire de Cleveland, 2012). <https://www.therasomnia.com/dossiers/journee-du-sommeil-2019-quand-nos-modes-de-vie-nuisent-a-notre-sommeil>
- <https://bdsp-ehesp.inist.fr>
- <https://ansm.sante.fr>

## 2èmes JOURNÉES DU GETCOP : LES TROUBLES DU SOMMEIL ET LES THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES PERSONNALISÉES

- Demangeat J-L, Nanonized solvent superstructures in ultramolecular aqueous dilutions : twenty's years research using water proton NMR relaxation. *Homeopathy* 2013- 102 : 87 – 105
- **Elia V. and al, Experimental evidence of stable water nanostructures in extremely dilute solutions, at standart pressure and temperature.** *Homeopathy* 2014 Jan; 103(1): 44-50.
- Rey L. *Physica A* 2003 ; 323 :67-74
- Reilly D.T., Taylor M.A., Mc Sharry C., Aitchison T., Is homeopathy a placebo response ? Controlled trial of homeopathic potency, with pollen in hayfever as model ; *Lancet* (1986) 2 :8512 (881-886)
- Linde K., Jonas W. re the clinical effects of homeopathy placebo effects ? *Lancet* 1997 ; 350 : 834-843
- Kleijnen J., Knipschild P., Riet G., Clinical trials of homeopathy. *BMJ* 1991 : 316-23
- Macias Cortes EC., et al Individualized homeopathic treatment and fluoxetine for moderate to severe depression in peri and post menopausal women (HODEP-MENOP study) : a randomized, double dummy, double blind, placebo-controlled trial. *PLoS One*. 2015 Mar 13 ;10 : e0118440. Doi : 10.1371/journal.pone.0118440.ecollection 2015
- GRIMALDI-BENSOUDA L.; ENGEL P.; MASSOL J.; GUILLEMOT D.; AVOUAC B.; DURU G.; LERT F.; MAGNIER A.M.; ROSSIGNOL M.; ROUILLON F.; ABENHAIM L.; BEGAUD B.; EPI3-LA-SER group. Who seeks primary care for sleep, anxiety and depressive disorders from physicians prescribing homeopathic and other complementary medicine? Results from the EPI3 population survey. *BMJ Open*, 2012, 2(6): e001498. doi: 10.1136/bmjopen-2012-001498. ; 1-10.
- GRIMALDI-BENSOUDA L.; ABENHAIM L.; MASSOL J.; GUILLEMOT D.; AVOUAC B.; DURU G.; LERT F.; MAGNIER A.M.; ROSSIGNOL M.; ROUILLON F.; BEGAUD B. for the EPI3-LA-SER Group. Utilization of psychotropic drugs by patients consulting for sleeping disorders in homeopathic and conventional primary care settings: the EPI3 cohort study. *Homeopathy* 2015 104(3):170-5.
- Harrison CC., and al, The effect of a homeopathic complex on psychophysiological onset insomnia in males : a randomized pilot study. *Altern Ther Health Med*. 2013 Sep-Oct; 19(5):38-43.
- [Christine Venard, Naoual Boujedaini, Ayikoe Guy Mensah-Nyagan, Christine Patte-Mensah](#) 1Comparative Analysis of Gelsemine and Gelsemium sempervirens Activity on Neurosteroid Allopregnanolone Formation in the Spinal Cord and Limbic System. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>

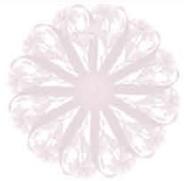
Bonne nuit !



# 2èmes JOURNÉES DU GETCOP



## TROUBLES DU SOMMEIL & LES THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES PERSONNALISÉES

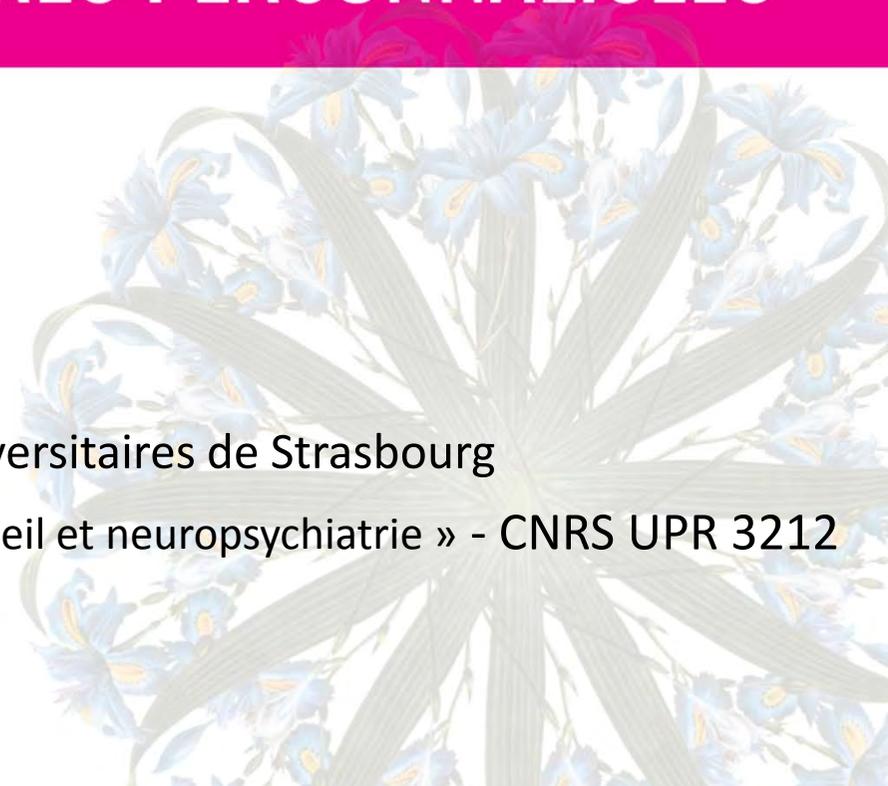


### Sommeil et Luminothérapie

**Dr Henri Comtet**

Centre des Troubles du Sommeil, CIRCSom – Hôpitaux Universitaires de Strasbourg

Equipe 9 « Lumière, rythmes circadiens, homéostasie du sommeil et neuropsychiatrie » - CNRS UPR 3212



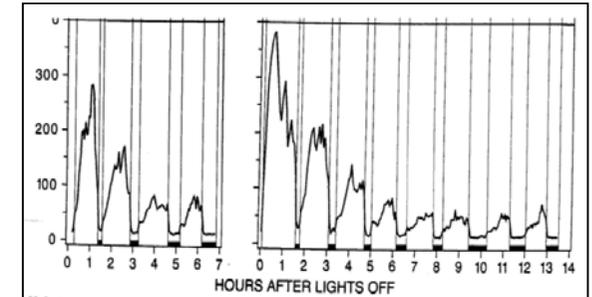
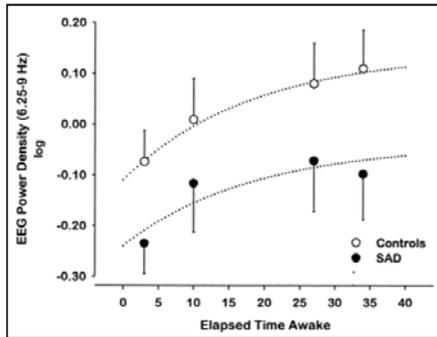
## PLAN

- **Rappels physiologiques**
  - Processus homéostasique et circadien
  - Effets de la lumière
  - Modèle de régulation du sommeil à 3 processus
- **La luminothérapie**
  - **Principes d'utilisation**
    - Moment d'application
    - Durée d'utilisation
    - Intensité lumineuse
    - Spectre lumineux
  - **Appareils de luminothérapie**
  - **Précautions d'emploi**
  - **Indications**
    - Troubles du rythme circadien
    - Troubles de l'humeur
    - Autres indications
- **Perspectives**

## PLAN

- **Rappels physiologiques**
  - Processus homéostasique et circadien
  - Effets de la lumière
  - Modèle de régulation du sommeil à 3 processus
- **La luminothérapie**
  - **Principes d'utilisation**
    - Moment d'application
    - Durée d'utilisation
    - Intensité lumineuse
    - Spectre lumineux
  - **Appareils de luminothérapie**
  - **Précautions d'emploi**
  - **Indications**
    - Troubles du rythme circadien
    - Troubles de l'humeur
    - Autres indications
- **Perspectives**

# LE PROCESSUS HOMEOSTASIQUE

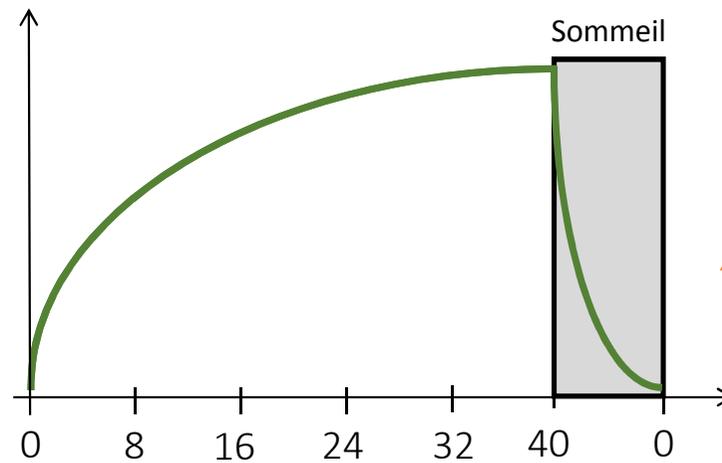


Cajochen et al. 1995, 2000 :  
Puissance thêta-alpha  
(6,25 – 9 Hz)

Dijk et al. 1990 :  
Puissance delta  
(0,5 – 4 Hz)

EEG éveil :  
puissance  $\theta$ - $\alpha$   
(6,25 – 9 Hz)

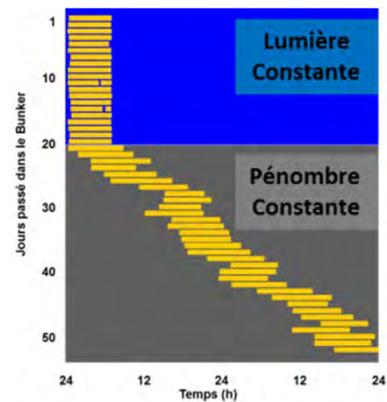
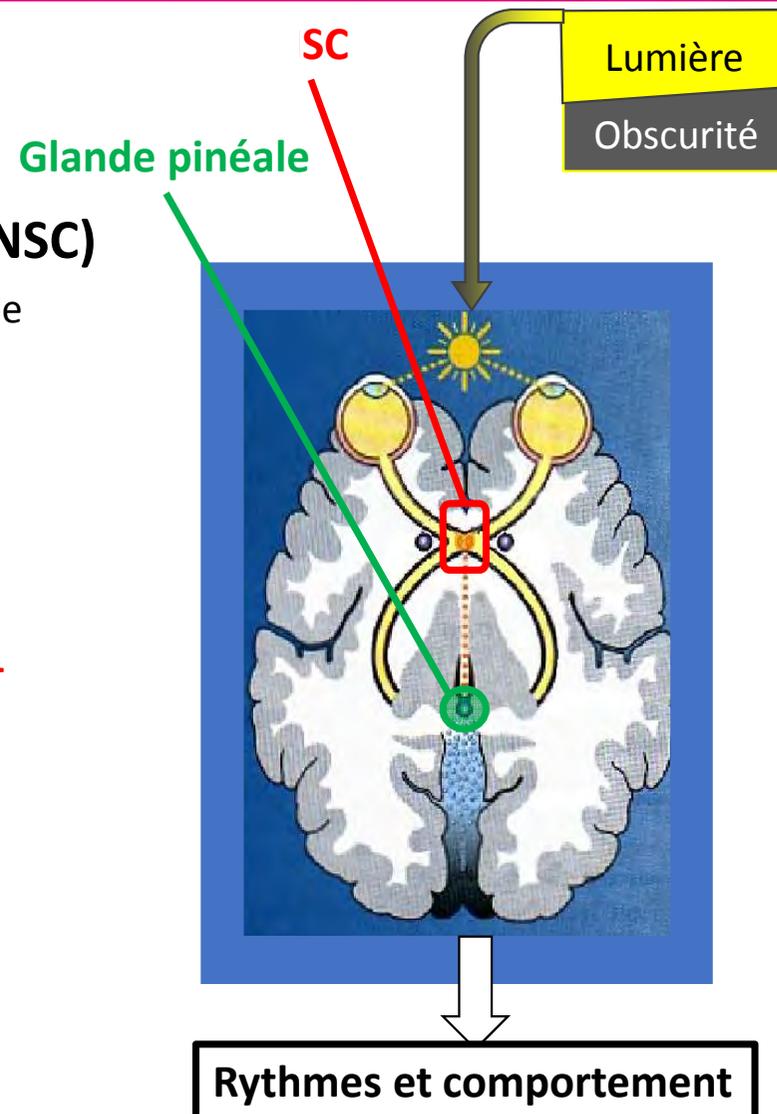
EEG sommeil :  
puissance  $\delta$   
(0,5 – 4 Hz)



Temps passé éveillé (heure)

## LES RYTHMES CIRCADIENS

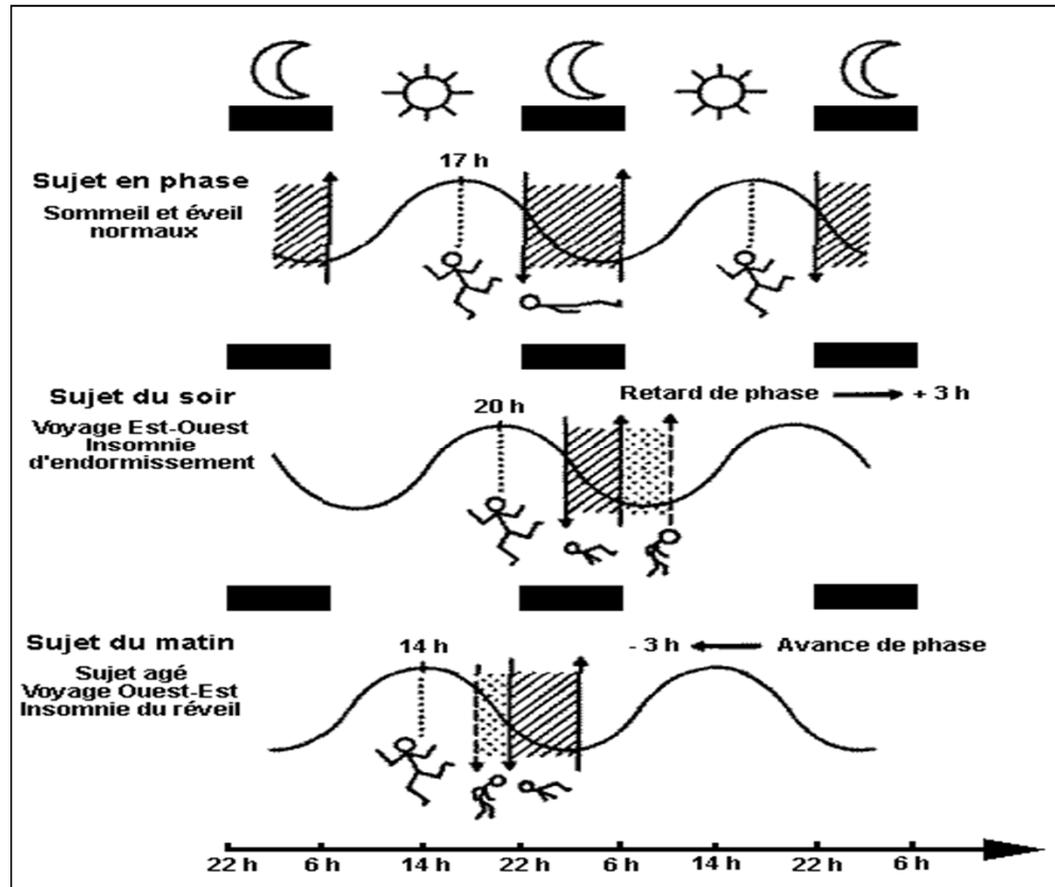
- **HORLOGE PRINCIPALE**
- **Noyaux supra-chiasmatiques (NSC)**
  - Génèrent spontanément un rythme de période ( $\tau$ )  $> 24h$  et  $< 25h$
- **Glande Pinéale** => MELATONINE
- **Horloges PERIPHERIQUES**
- **SYNCHRONISATEURS** externes
  - **Alternance lumière obscurité +++**
  - Activité physique
  - Alimentation
  - Interactions sociales
  - Médicaments, ...



*Modifié Aschoff, 1965*

# LES RYTHMES CIRCADIENS

## Variations interindividuelles : CHRONOTYPE



M.-J. Challamel

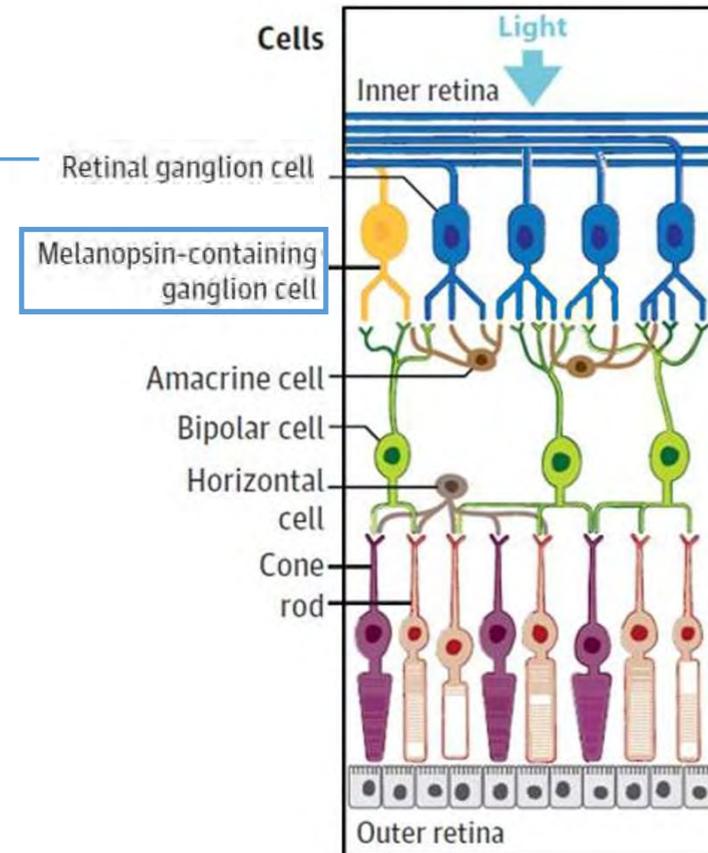
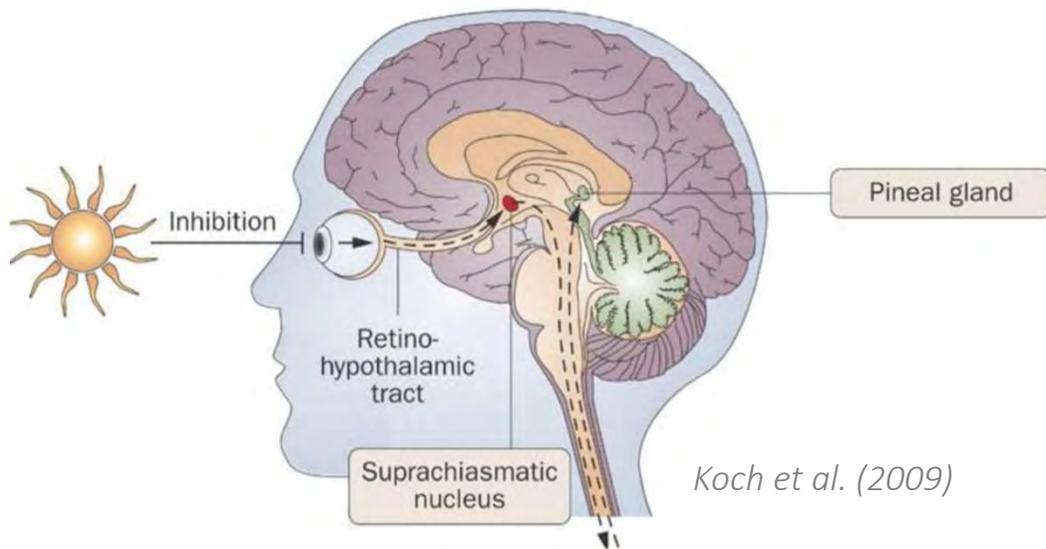
# EFFETS DE LA LUMIERE

## Voie non visuelle

Lumière



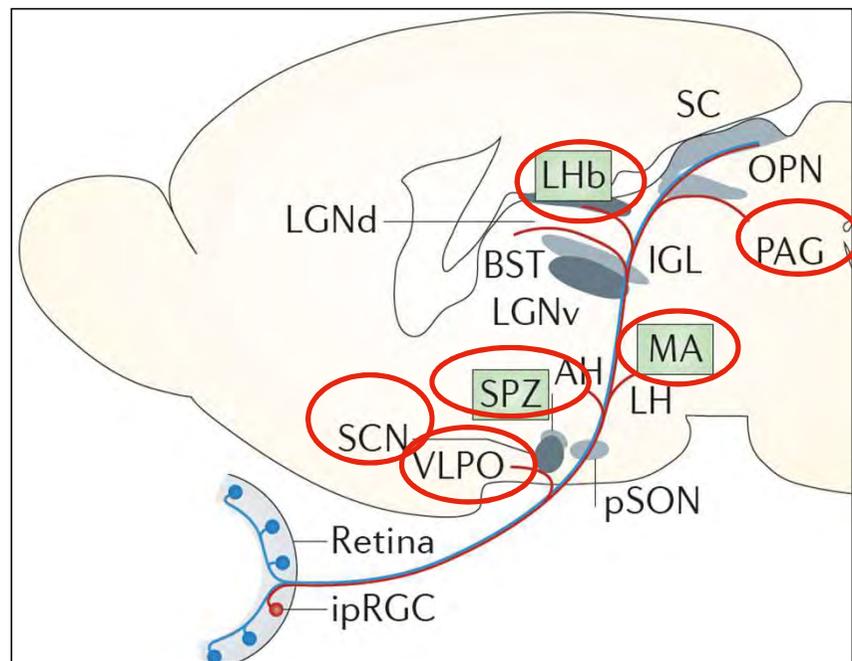
- Voie visuelle
- Voie non-visuelle



Adapté de Meltzer et al. (2017)

## EFFETS DE LA LUMIERE

### *Voie non visuelle*

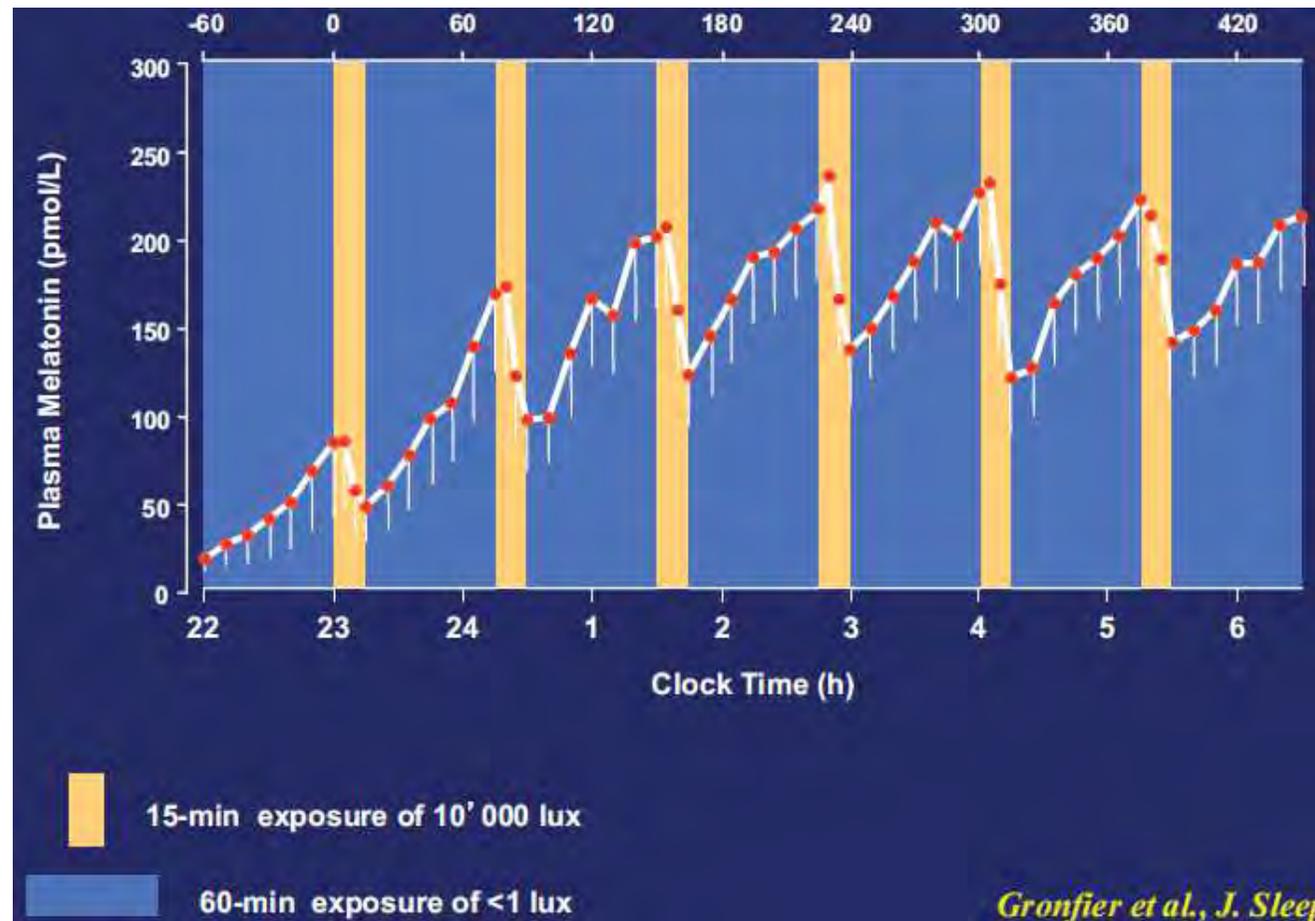


*Le Gates et al., 2014*

- **Modulation de l'humeur**  
Habenula latéral (LHb)
- **Régulation des comportements défensifs**  
Substance grise periaqueducale (PAG)
- **Régulation des émotions**  
Amygdale médiale (MA)
- **Régulation circadienne du sommeil et de l'activité locomotrice**  
Zone sous paraventriculaire (SPZ)
- **Photoentrainement circadien**  
Noyaux supra chiasmatiques (SCN)
- **Régulation des états de veille/sommeil**  
Aire préoptique ventrolatérale (VLPO)

## ACTION DE LA LUMIÈRE

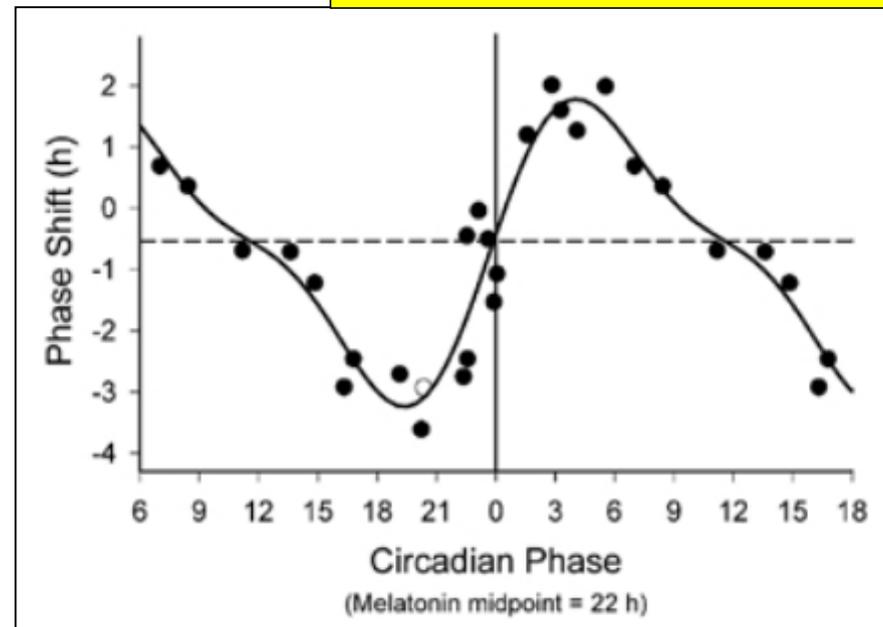
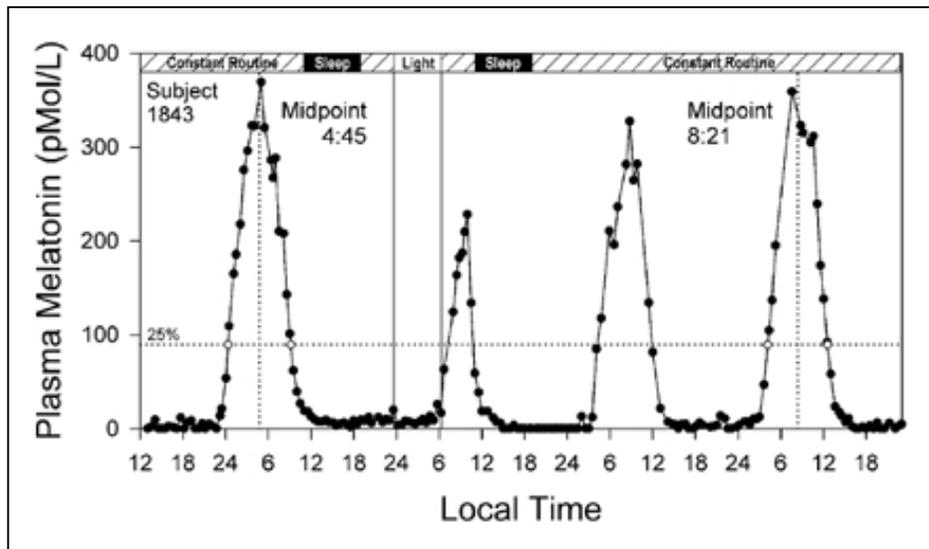
... immédiate : suppression de mélatonine



# ACTION DE LA LUMIÈRE

... sur les rythmes circadiens

**Courbe de réponse de phase :**  
Selon le moment de l'exposition lumineuse, différent impact sur les rythmes



Khalsa et al. 2003

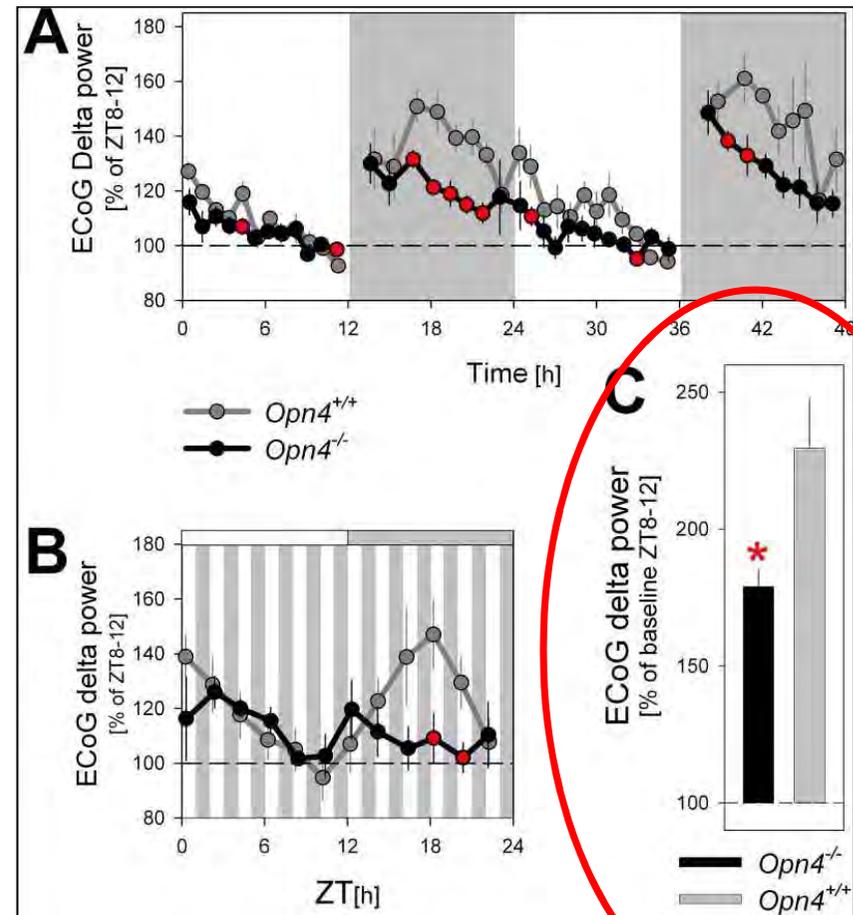
## ACTION DE LA LUMIERE

... sur l'homéostat de sommeil

*Sur la souris dépourvue de mélanopsine,  
l'accumulation de la pression de sommeil est altérée ...*

*Tsai et al. 2003*

*Chez l'homme, publication  
prochaine de résultats...*



## ACTION DE LA LUMIERE

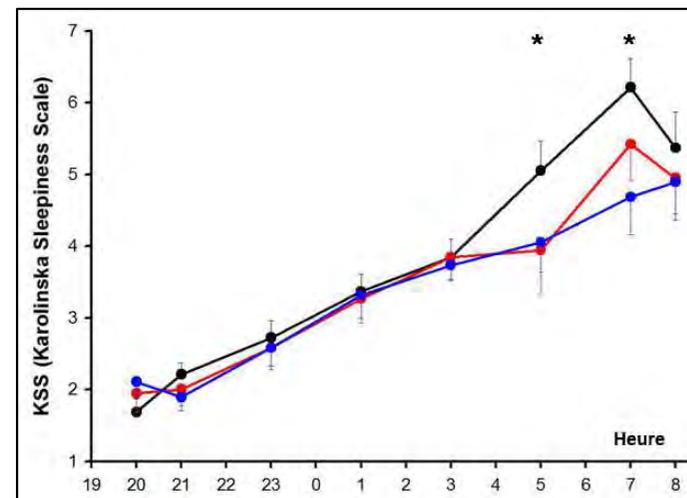
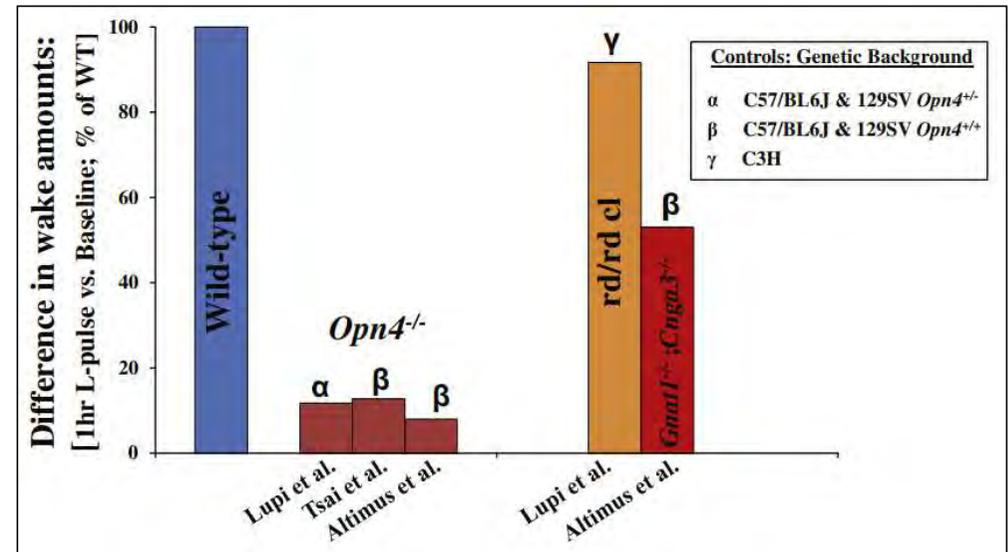
... directe, sur la vigilance

*Sur la souris dépourvue de mélanopsine, la stimulation lumineuse ne provoque plus le sommeil...*

*Hubbard et al., 2013*

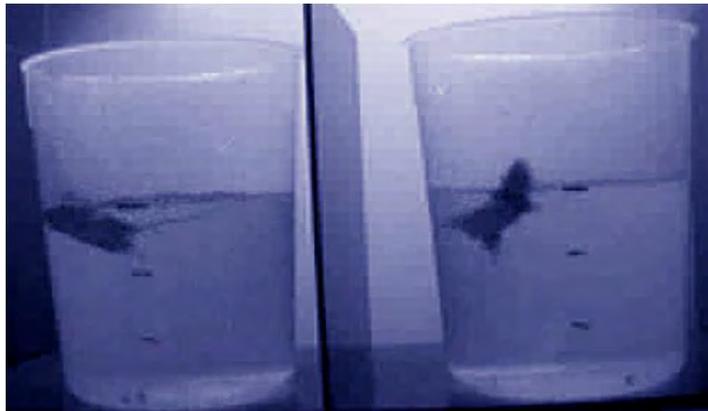
*Chez l'homme, les effets directs de la lumière neutralisent les effets de la privation de sommeil sur la vigilance*

*Comtet et al., in press*

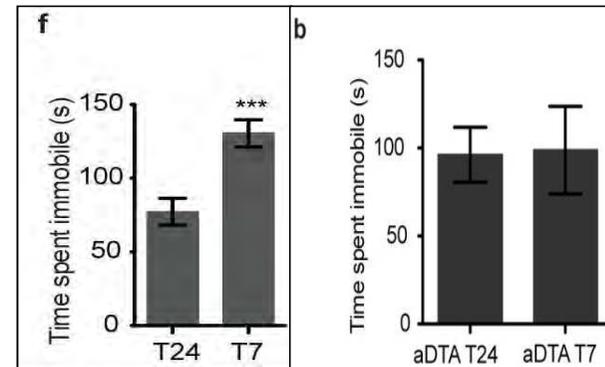


# ACTION DE LA LUMIERE

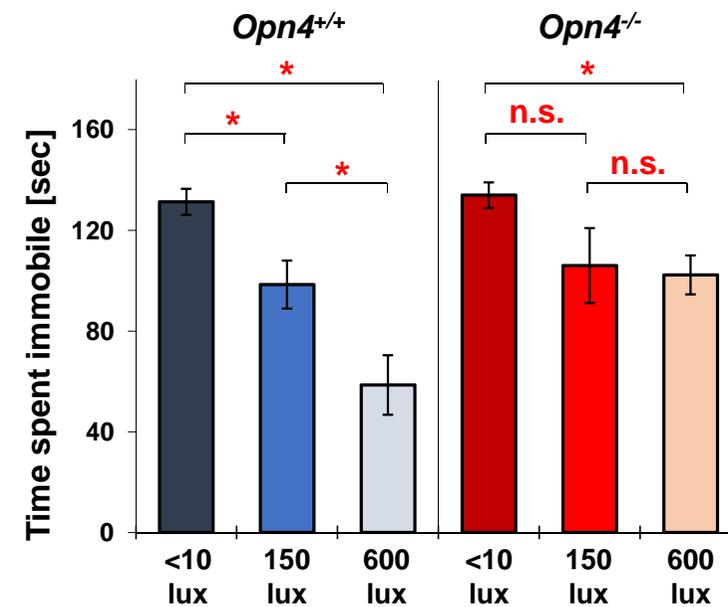
... directe, sur l'humeur



Sur la souris *dépourvue de mélanopsine*, la stimulation lumineuse n'améliore plus l'humeur



Le Gates et al., 2012



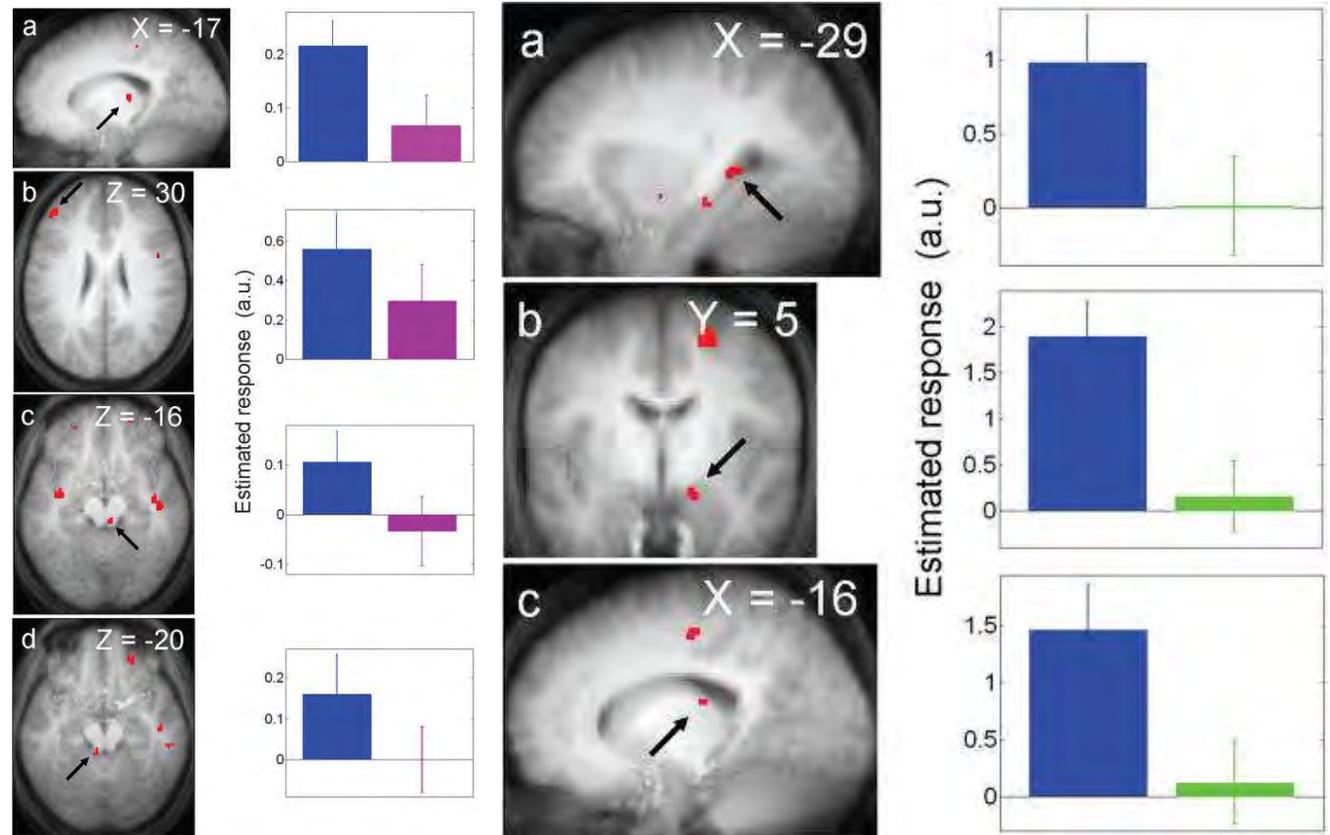
Calvel et al, in prep.

## ACTION DE LA LUMIERE

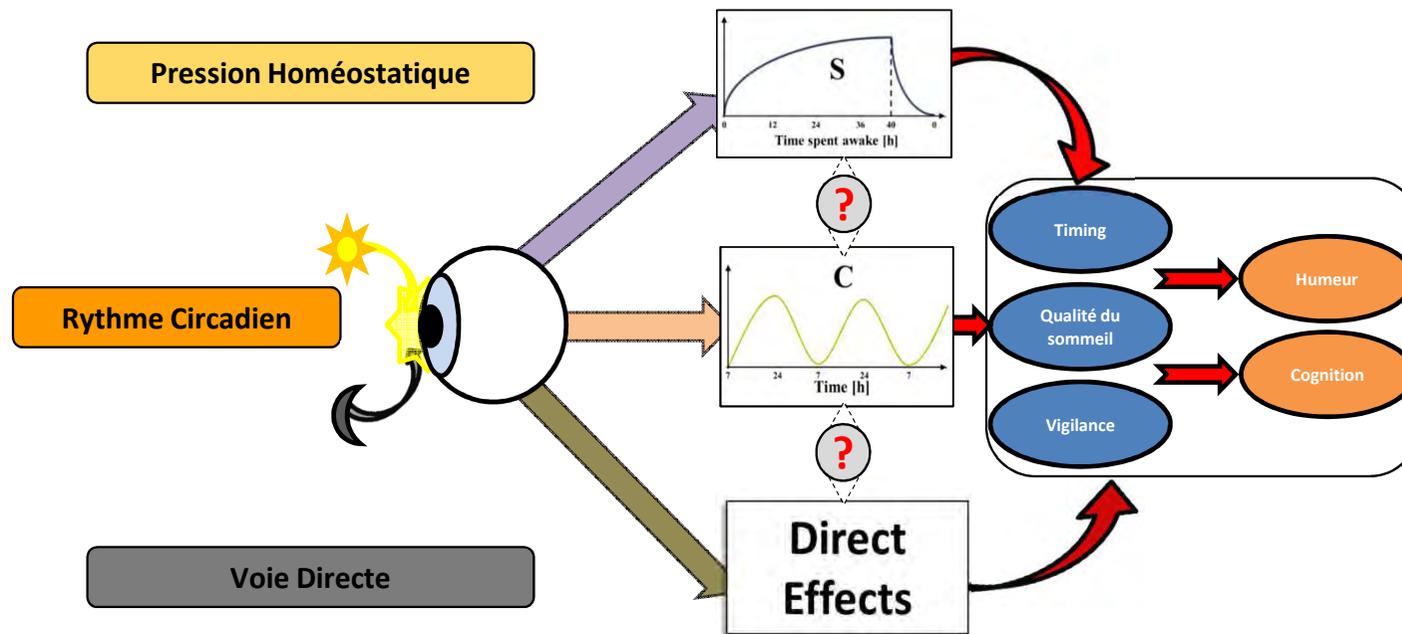
... directe, sur la vigilance et la cognition

IRM fonctionnelle, pendant tâches cognitives, sous différentes conditions lumineuses monochromatiques :  
Activations significatives dans le bleu 460 nm

Vandewalle et al., 2007



# ... VERS UN MODELE DE REGULATION DU SOMMEIL A 3 PROCESSUS



Hubbard et al.  
2013



THEORETICAL REVIEW

Non-circadian direct effects of light on sleep and alertness: Lessons from transgenic mouse models

Jeffrey Hubbard<sup>a,b</sup>, Elisabeth Ruppert<sup>a,b</sup>, Claire-Marie Gropp<sup>a,b</sup>, Patrice Bourgin<sup>a,b,\*</sup>

<sup>a</sup> CNRS-UPR 3212, Institute for Cellular and Integrative Neurosciences, Strasbourg University, Strasbourg, France  
<sup>b</sup> Department of Sleep Medicine, Strasbourg University Hospital, Strasbourg University, Strasbourg, France

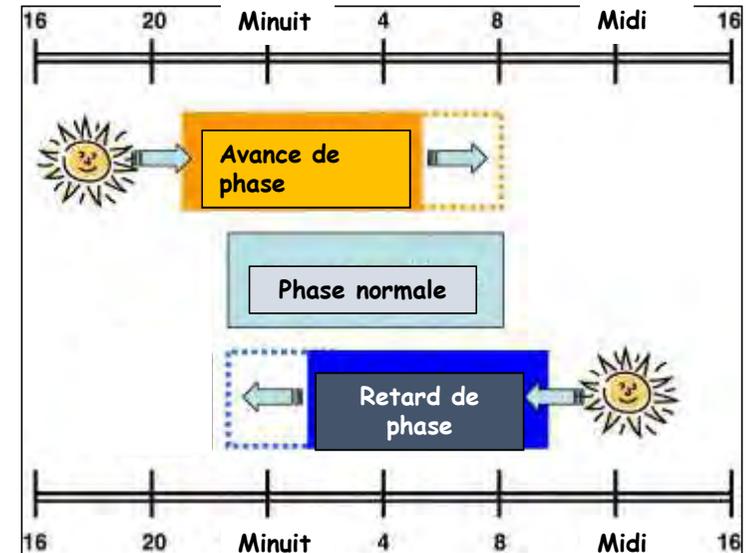
## PLAN

- **Rappels physiologiques**
  - Processus homéostasique et circadien
  - Effets de la lumière
  - Modèle de régulation du sommeil à 3 processus
- **La luminothérapie**
  - **Principes d'utilisation**
    - **Moment** d'application
    - **Durée** d'utilisation
    - **Intensité** lumineuse
    - **Spectre** lumineux
  - **Appareils de luminothérapie**
  - **Précautions d'emploi**
  - **Indications**
    - Troubles du rythme circadien
    - Troubles de l'humeur
    - Autres indications
- **Perspectives**

## LUMINOTHÉRAPIE

### Principes de traitement

- TIMING**: à quelle heure?
- INTENSITÉ**: combien de lux?
- DURÉE**: pendant combien de temps?
  
- QUALITÉ/ SPECTRE**: quelle longueur d'onde?



10,000 lux pendant 30 min.  
5,000 lux pendant 1h  
2,500 lux pendant 2h

Lumière polychromatique (blanche)  
Lumière monochromatique (bleue)  
Lumière polychromatique + bleu  
....

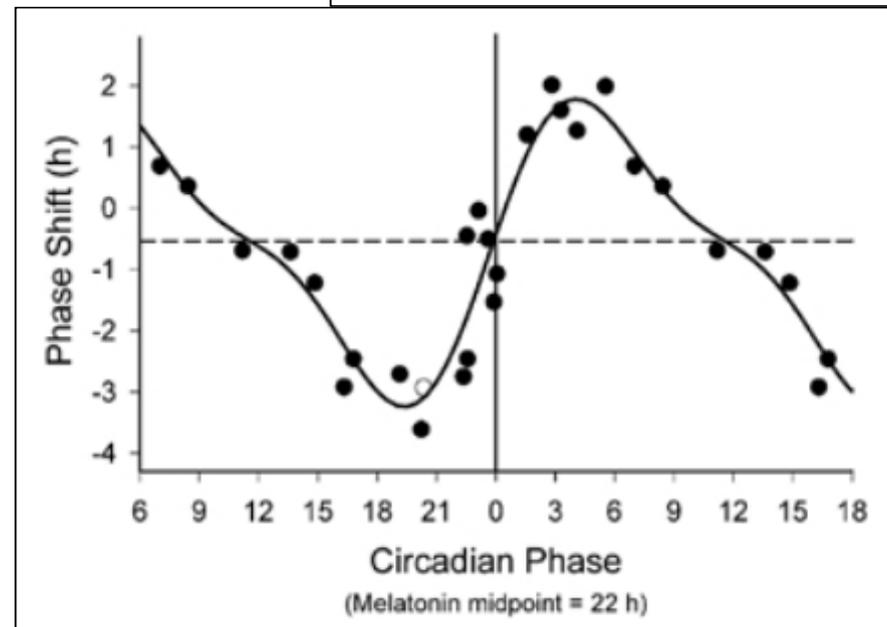
# LUMINOTHÉRAPIE

... *TIMING* !

Effet maximal de  
luminothérapie à 10,000  
lux pour décalage:  
~4.5h avant (pour  
retarder l'horloge) et  
~4 h après T° min (pour  
avancer l'horloge)

**Courbe de réponse de  
phase :**

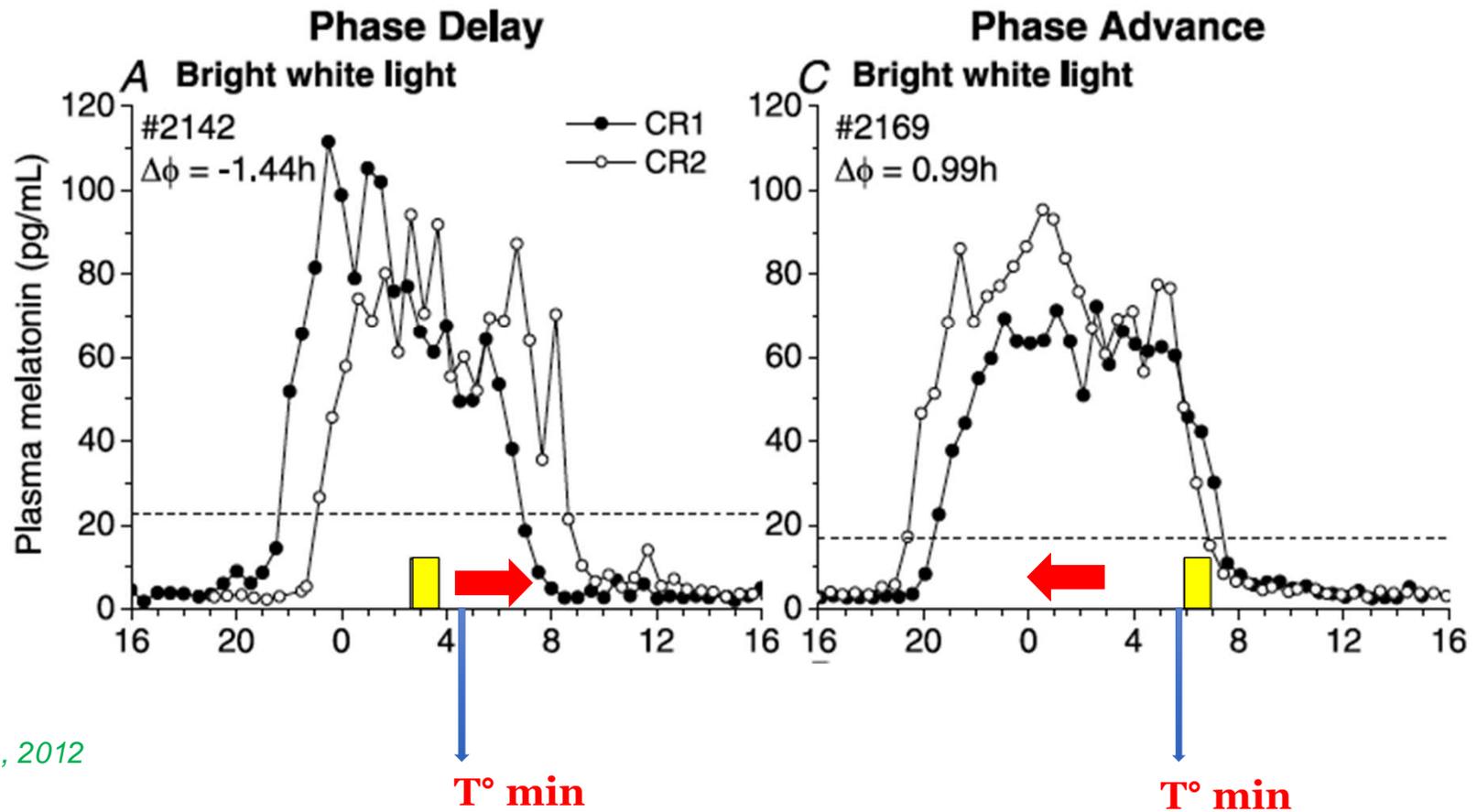
Selon le moment de  
l'exposition lumineuse,  
différent impact sur les  
rythmes



*Khalsa et al. 2003*

# LUMINOTHÉRAPIE

... *TIMING* !

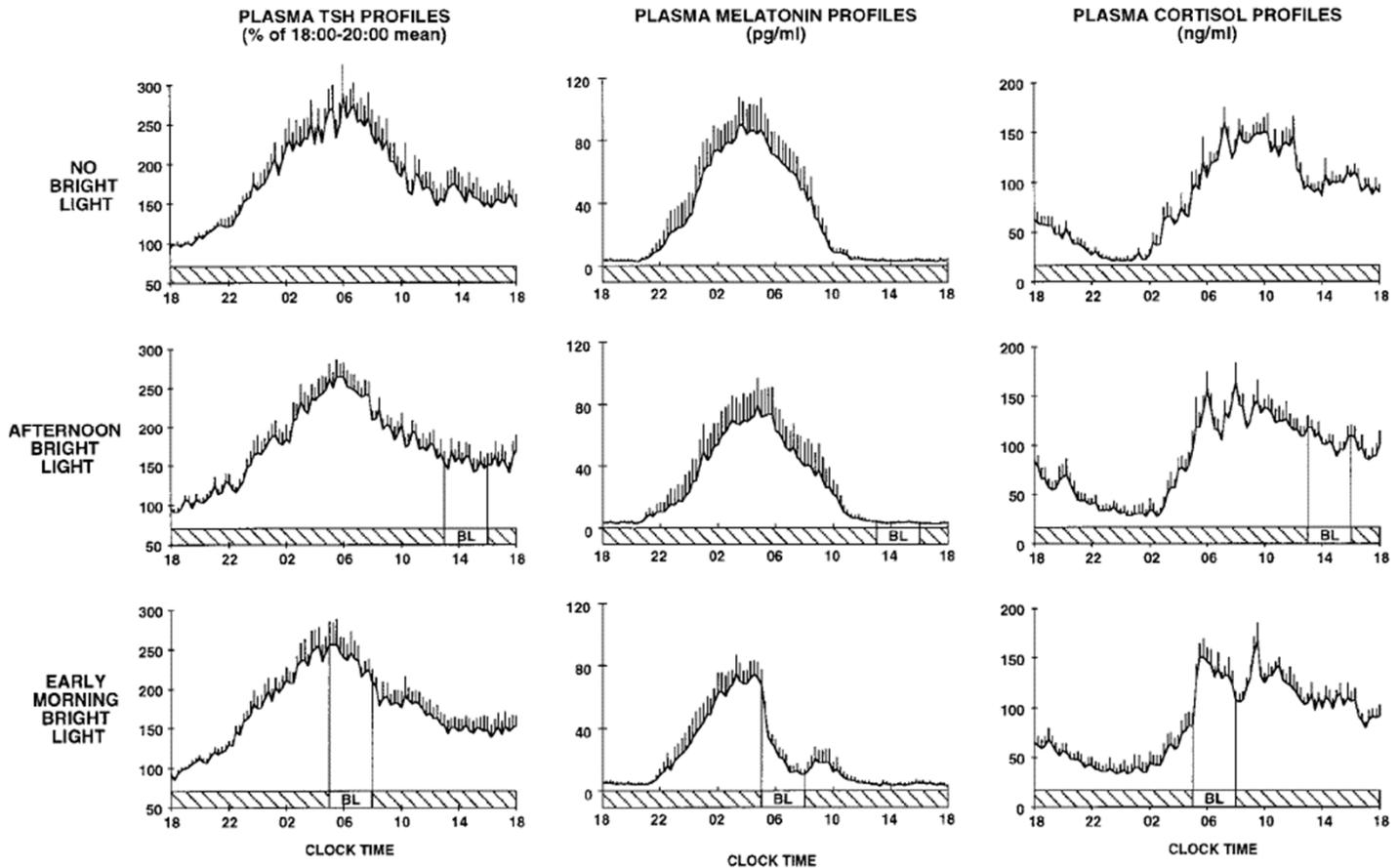


St Hilaire et al., 2012

# LUMINOTHÉRAPIE

... *TIMING* !

*Effet sur les sécrétions endocrines d'une stimulation lumineuse, selon le moment de la journée.*



*Leproult et al., 2001*

## LUMINOTHÉRAPIE

... « *DOSAGE* »!

Effet dose-dépendant de la lumière :

*Dose*

=

*[Intensité]*

x

*[Durée]*



# LUMINOTHÉRAPIE

... *INTENSITE!*

Ciel ensoleillé d'été	> 100 000 Lux
Soleil d'été au matin	~ 10 000 Lux
<b>Luminothérapie</b>	<b>10 000 Lux</b>
Ciel nuageux	1000 -3000 Lux
Lumière ambiante chambre	~ 100-300 Lux
Intérieur de navette spatiale (= dim light)	~ 10 Lux
Bougie à 1 mètre	1 Lux
Pleine lune	< 1 Lux



# LUMINOTHÉRAPIE

... *INTENSITE!*

Effet dose-dépendant de la lumière :

< 10 Lux :

*pas de réponse,*

**200 Lux :**

**saturation effet**

**suppression mélatonine**

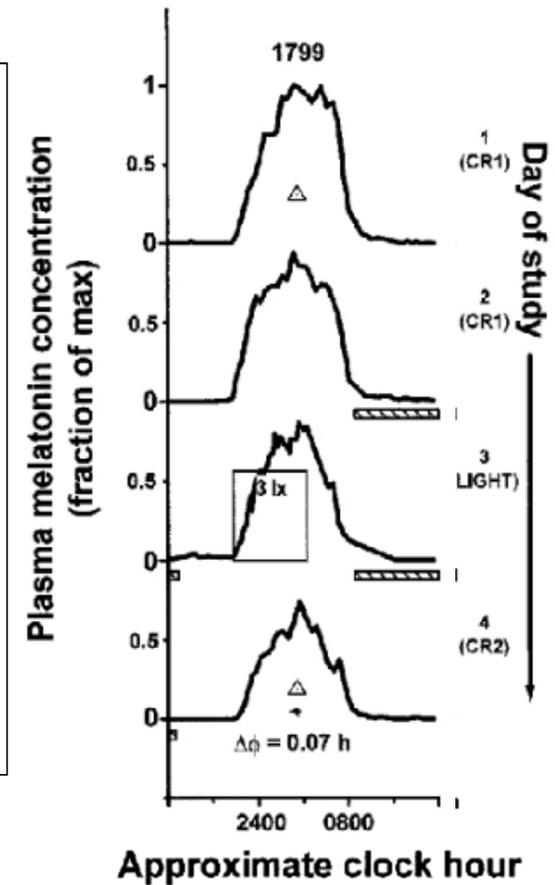
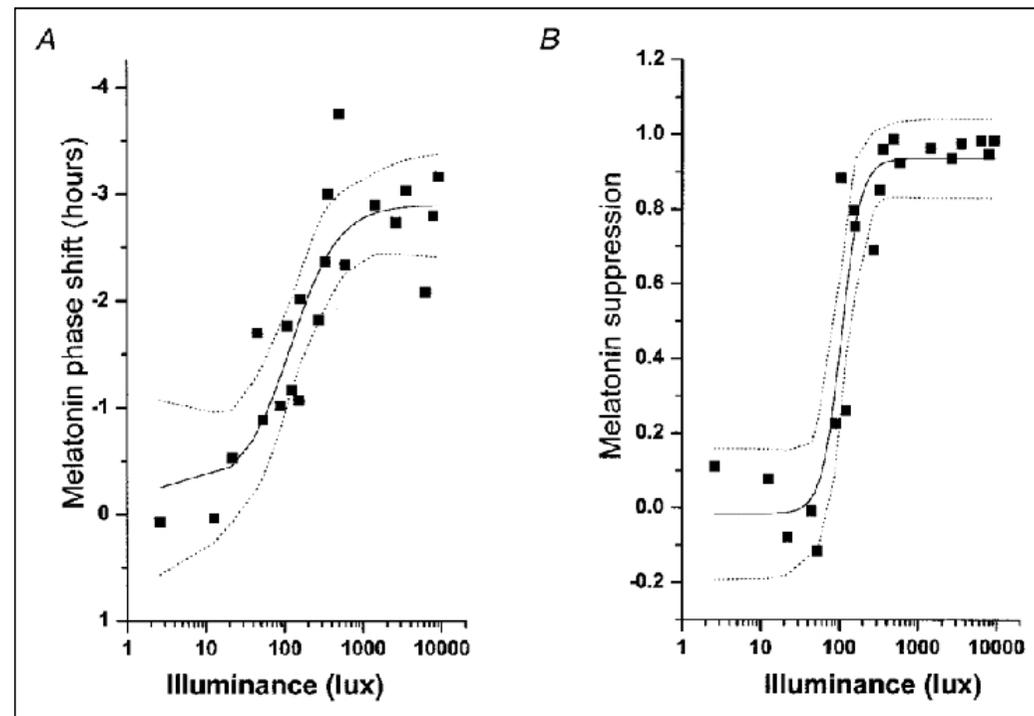
**550 Lux :**

**saturation effet**

**décalage de phase**

*(pour une stimulation la nuit, durée 6h30)*

*Zeitzer et al., 2000*



## LUMINOTHÉRAPIE

... *DUREE !*

Effet dose-dépendant de la lumière :

10 000 Lux    pendant    30 minutes

=

5 000 Lux    pendant    60 minutes

=

...



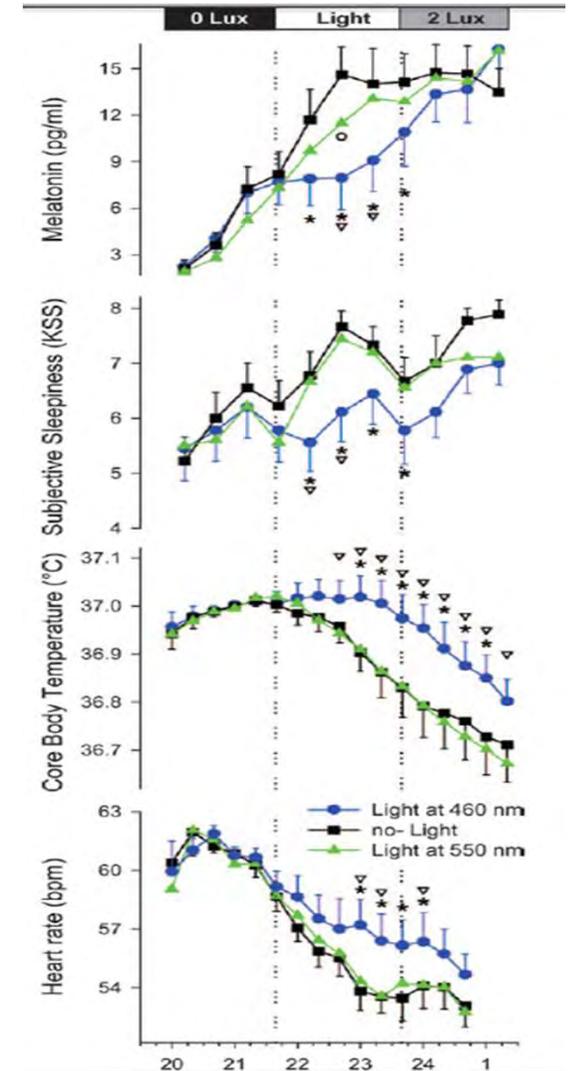
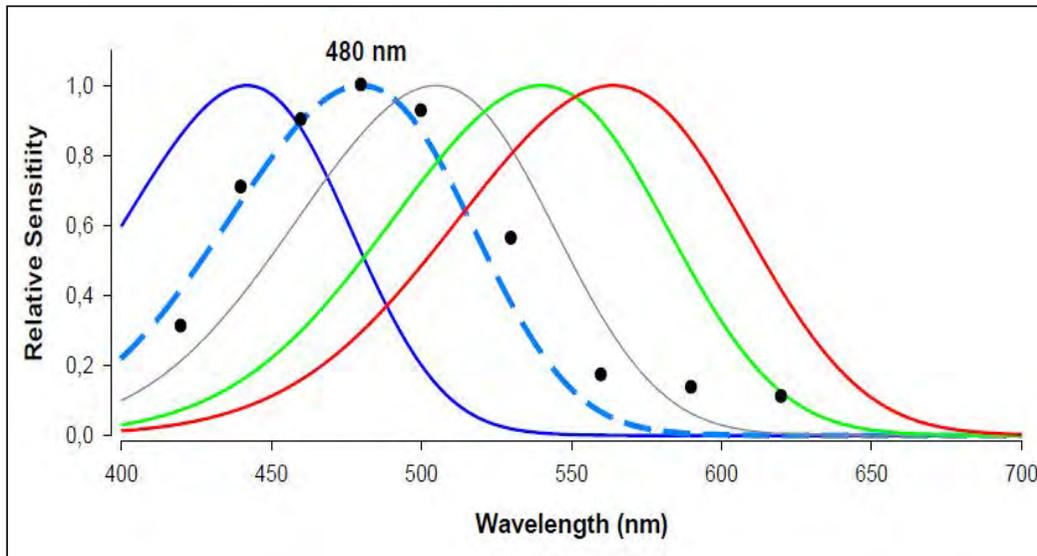
# LUMINOThÉRAPIE

## ... SPECTRE LUMINEUX!

*Pic de sensibilité*

VISUELLE => 555 nm

NON VISUELLE => ~480 nm



*Cajochen et al. 2005*

## PLAN

- **Rappels physiologiques**
  - Processus homéostasique et circadien
  - Effets de la lumière
  - Modèle de régulation du sommeil à 3 processus
- **La luminothérapie**
  - **Principes d'utilisation**
    - Moment d'application
    - Durée d'utilisation
    - Intensité lumineuse
    - Spectre lumineux
  - **Appareils de luminothérapie**
  - **Précautions d'emploi**
  - **Indications**
    - Troubles du rythme circadien
    - Troubles de l'humeur
    - Autres indications
- **Perspectives**



## LUMINOTHÉRAPIE

### Que choisir ?

❑ **“Bright light therapy”**

**Standard**

**Le plus validé**

Modèle à 10.000 LUX (pour session de 30 minutes)

+/- variateur d'intensité selon tolérance visuelle



❑ **Simulateurs d'aube**

Patients avec lever difficile

Si “bright light” incompatible professionnellement (gain de temps)



❑ **± de crépuscule**

Par ex. : personne âgée avec avance de phase,

En association avec simulateur d'aube : stabilisation des rythmes



❑ **Lunettes**

Validation versus “bright light therapy”

Nomade, adapté +++ aux personnes actives !

## PLAN

- **Rappels physiologiques**
  - Processus homéostasique et circadien
  - Effets de la lumière
  - Modèle de régulation du sommeil à 3 processus
- **La luminothérapie**
  - **Principes d'utilisation**
    - Moment d'application
    - Durée d'utilisation
    - Intensité lumineuse
    - Spectre lumineux
  - **Appareils de luminothérapie**
  - **Précautions d'emploi**
  - **Indications**
    - Troubles du rythme circadien
    - Troubles de l'humeur
    - Autres indications
- **Perspectives**

# LUMINOTHÉRAPIE

## *Effets secondaires*

- **OCULAIRES ?**

- Pas d'effets secondaires aigus ou à long-terme chez patient sans autre médication et sans problème ophtalmologique préalable
- Possible : vision floue, tension, photophobies au début...
- **Normes CE avec filtre UV**

- **SOMMEIL ?**

- Luminothérapie le soir trop tard: insomnie, hyperactivité
- Luminothérapie le matin trop tôt: réveil précoce, pas de réendormissement
- **Nécessité d'ajuster l'horaire**

- Céphalées

- Nausée

- Irritabilité

} Si persistent après quelques jours : diminuer la dose.

- **PSYCHIATRIQUES ?**

- Hypomanie/Manie dans le SAD (=> ajuster le timing : MIDI)
- Idées suicidaires (exceptionnel)

# LUMINOTHÉRAPIE

## *Contre-Indications ? Précautions*

- **OPHTALMOLOGIQUES ?**

- Cataracte
- DMLA
- Glaucome
- Rétinite pigmentaire
- Rétinopathie diabétique proliférative
- Herpès, ...

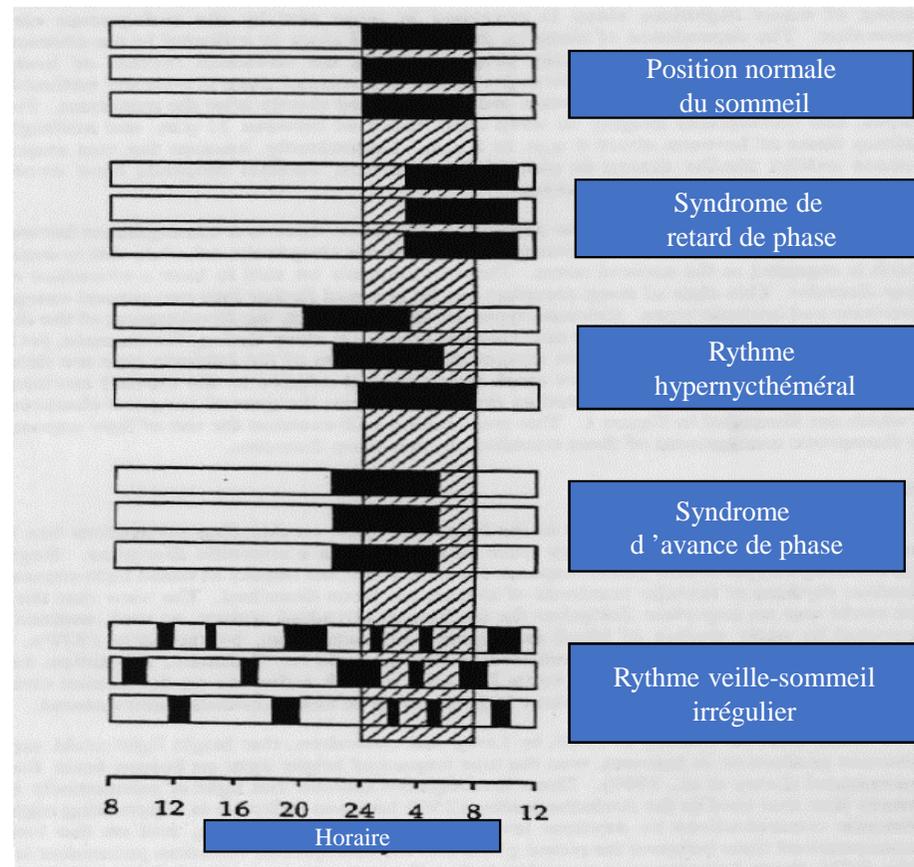
- **PSYCHIATRIQUES ?**

- Dans le traitement du SAD : précautions avec patient à expression bipolaire
  - => couvrir avec stabilisateur d'humeur
  - => adapter l'horaire, à midi.

## PLAN

- **Rappels physiologiques**
  - Processus homéostasique et circadien
  - Effets de la lumière
  - Modèle de régulation du sommeil à 3 processus
- **La lumineothérapie**
  - **Principes d'utilisation**
    - Moment d'application
    - Durée d'utilisation
    - Intensité lumineuse
    - Spectre lumineux
  - **Appareils de lumineothérapie**
  - **Précautions d'emploi**
  - **Indications**
    - **Troubles du rythme circadien**
    - Troubles de l'humeur
    - Autres indications
- **Perspectives**

## LES TROUBLES DU RYTHMES CIRCADIENS



# Troubles du rythme circadien

- **Sd d'avance de phase**

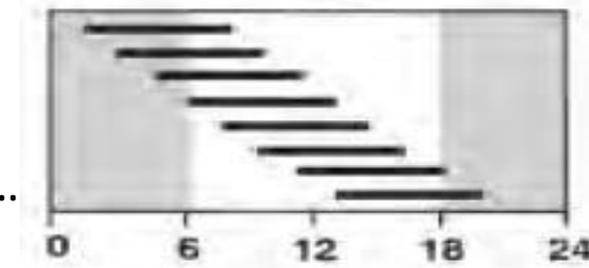
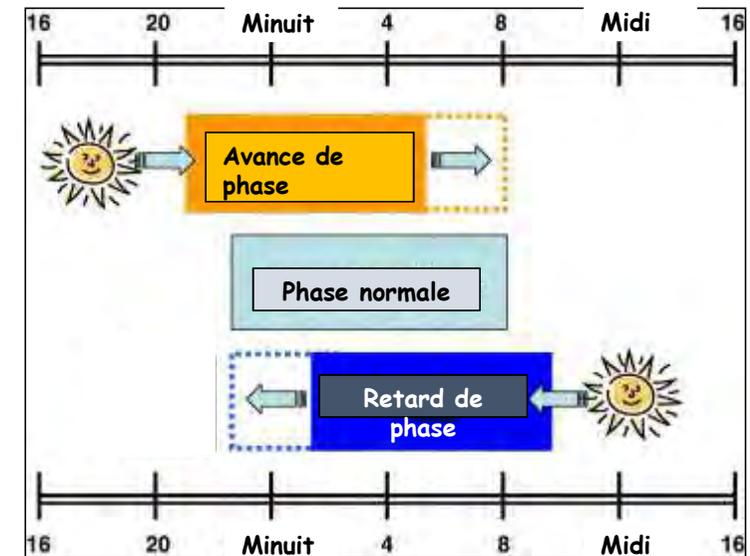
Luminothérapie (bright light / lunettes) **l'APRES-MIDI/SOIR**  
Mesures associées : hygiène de sommeil

- **Sd de retard de phase**

Luminothérapie (bright light / lunettes) **le MATIN** pour recaler l'horloge  
Mesures associées : mélatonine, hygiène de sommeil, blue-blockers le soir

- **Sd hypernycthéméral (free-running)**

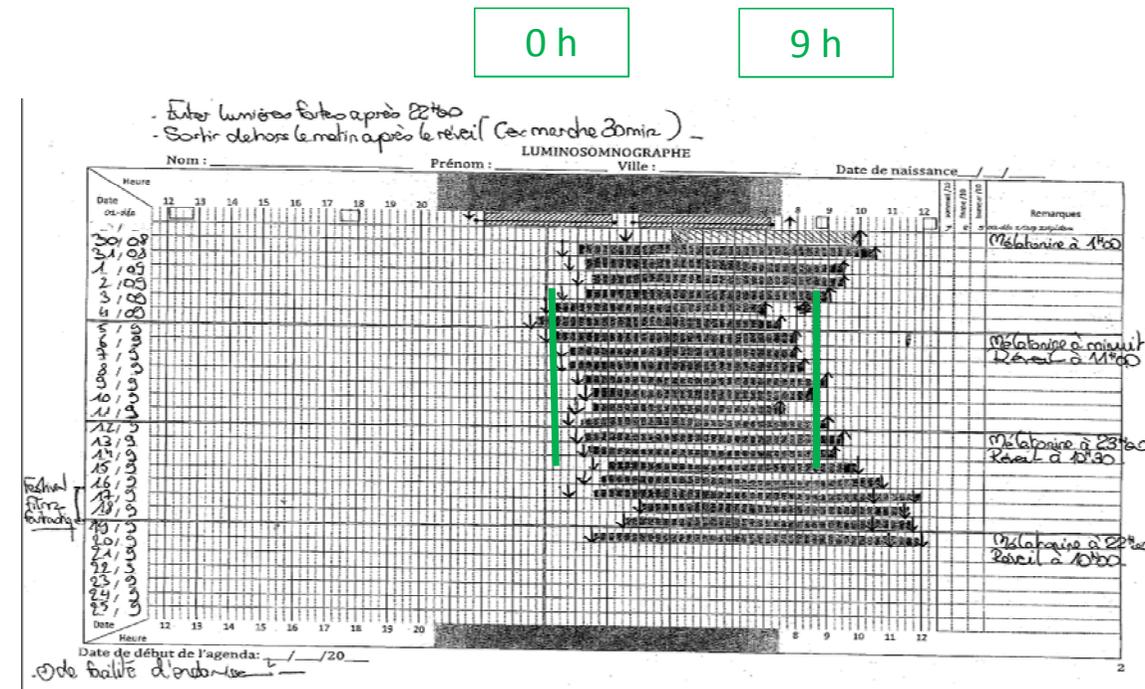
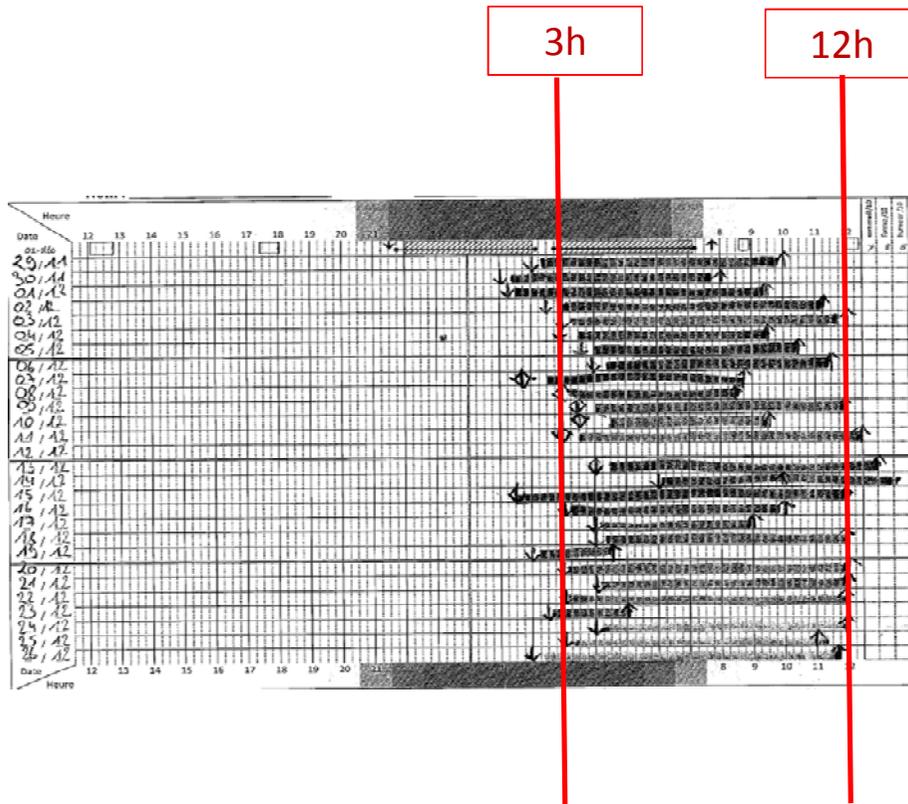
Luminothérapie (bright light / lunettes) **le MATIN** pour recaler  
Mesures associées : hygiène de sommeil, Mélatonine, bêta-bloquants, ...



# 2èmes JOURNÉES DU GETCOP : LES TROUBLES DU SOMMEIL ET LES THÉRAPIES COMPLÉMENTAIRES PERSONNALISÉES

## RETARD DE PHASE

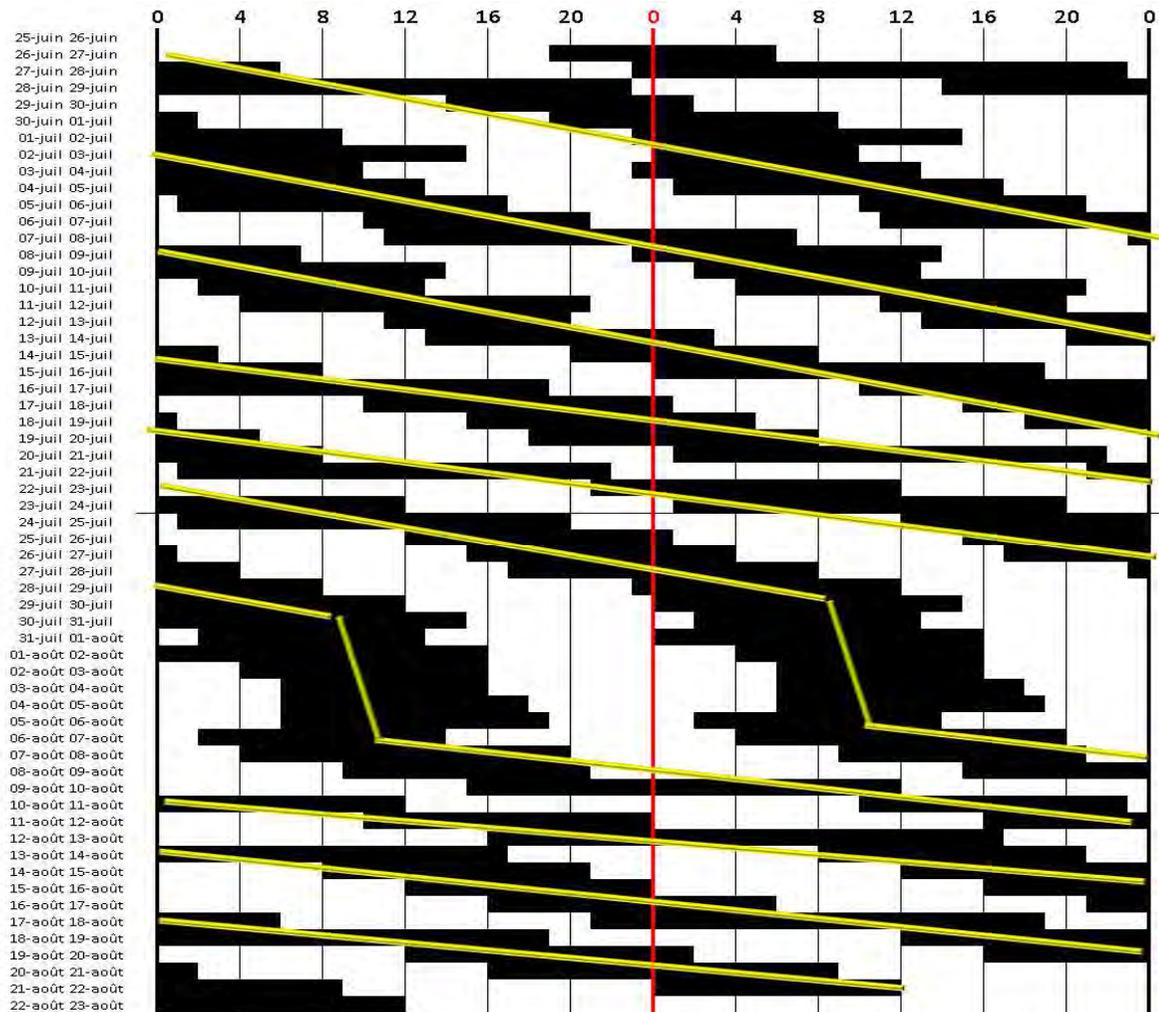
Cas de Guillaume, 27 ans



**Mélatonine le soir + LUMIERE LE MATIN**  
**+ Hygiène de sommeil ...**

LIBRE COURS

*Cas de Timothé, 20 ans*



τ 28h

τ 28h

τ 28h

τ 29,5h

τ 29,5h

**τ 25h**

τ 29,5h

τ 30h

τ 29,5h

} Luminothérapie  
au réveil (seule)

## LES TROUBLES DU RYTHMES CIRCADIENS

### *Le jet lag*

- **Vers l'Ouest:**

- ✓ Endormissement précoce et réveil précoce
- ✓ Somnolence en fin d'après midi

- **Vers l'Est:**

- ✓ Difficultés d'endormissement et de réveil
- ✓ Somnolence dans la matinée
- ✓ Réveils nocturnes

- Troubles de **régulation de la température**

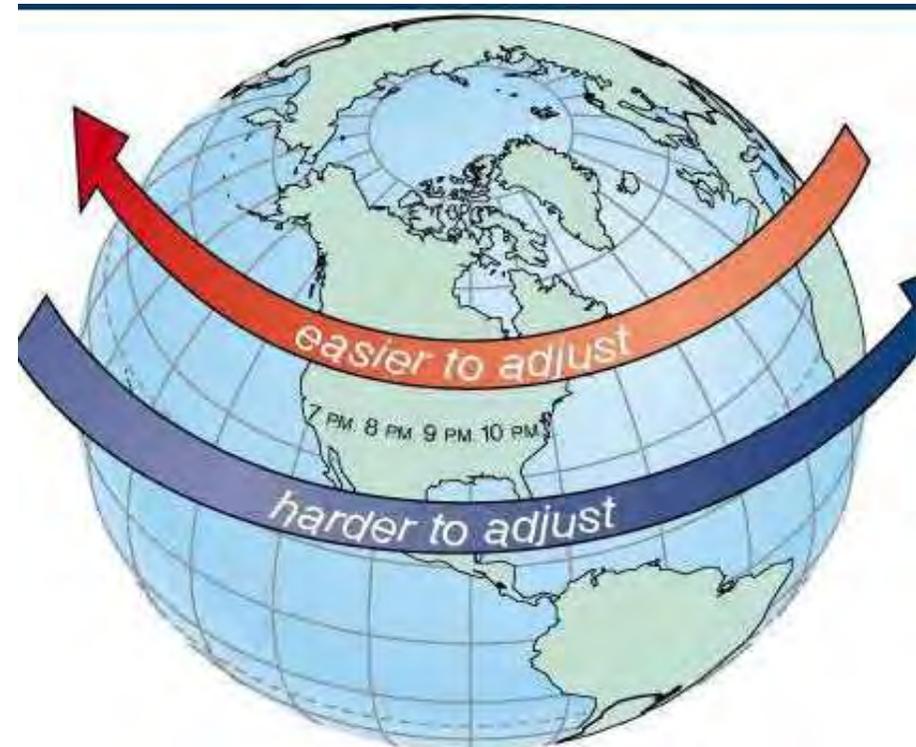
Bouffée de chaleur; frissons

- Désynchronisation **mentale**

Irritabilité, difficulté de concentration, anxiété

- Désynchronisation **physique**

Ballonnement, nausée, aggravation trouble endocrinien



## LES TROUBLES DU RYTHMES CIRCADIENS

### Le jet lag : CONSEILS

- **Hygiène alimentaire**

- ✓ Bien s'hydrater, éviter l'alcool
- ✓ Consommer des sucres lents avant le coucher et des protéines au réveil

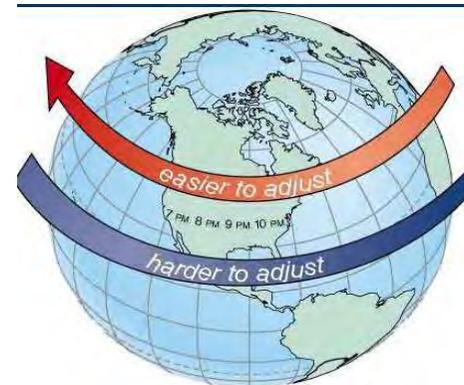
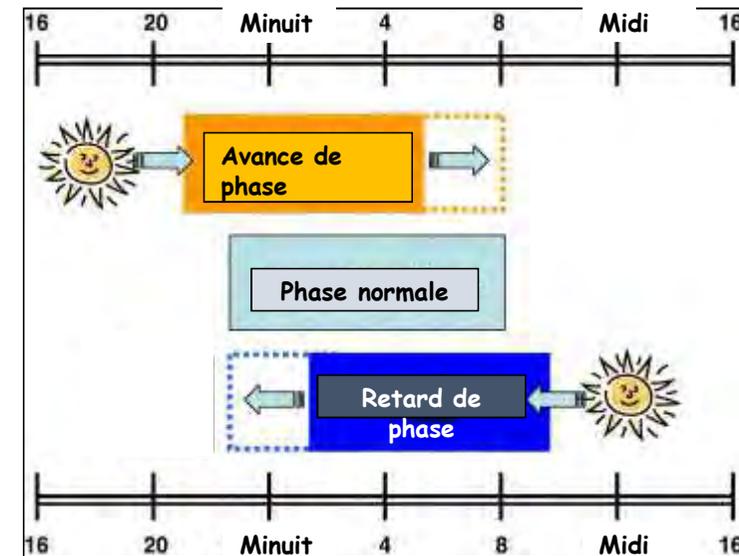
- **Accepter les synchronisateurs**

#### Voyage vers l'Ouest:

- ✓ **Lumière** et exercice physique **le soir**
- ✓ Eviter exposition lumineuse le matin

#### Voyage vers l'Est:

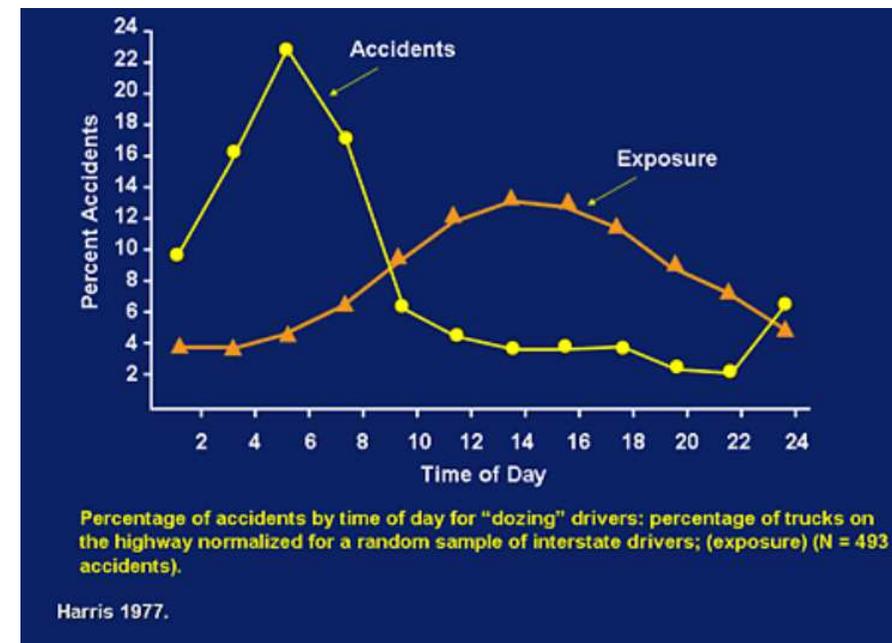
- ✓ **Lumière** et exercice physique **le matin**
- ✓ Lunette de soleil et au calme en fin de journée.



## LES TROUBLES DU RYTHMES CIRCADIENS

### *Liés au travail posté*

- Horaires atypiques de travail : **1 salarié sur 4**
- Diagnostic :
  - **Insomnie / Somnolence / Réduction temps de sommeil**
  - Travail posté depuis + 3 mois
  - Agenda de sommeil : perturbation des rythmes.
- Conséquences :
  - Humeur
  - Cardiovasculaires
  - Somnolence,...
- Problème de santé publique



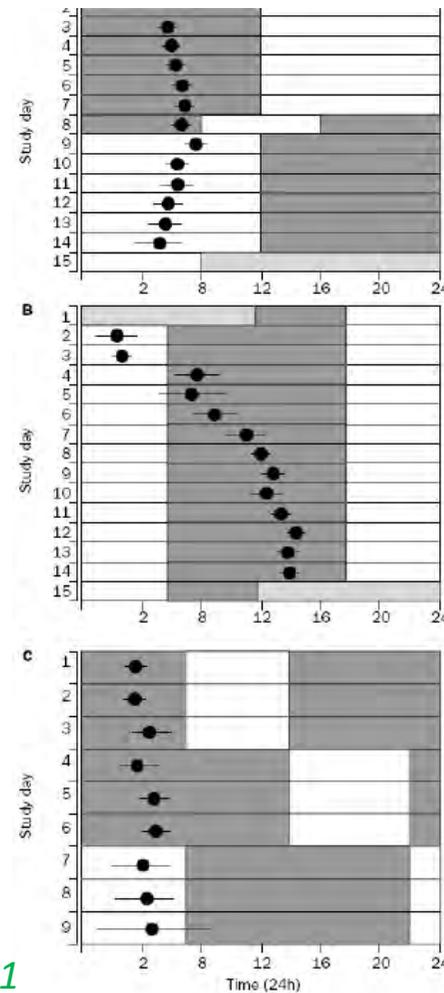
## LES TROUBLES DU RYTHMES CIRCADIENS

*Liés au travail posté*

Modification des rythmes de travail

⇒ Modification des rythmes  
veille-sommeil

⇒... mais quid des rythmes  
biologiques ?



**Jour (6 jours) => nuit (6 jours)**  
**non synchronisation**  
*Travail durant nuit biologique*  
*« Sommeil » durant journée biologique*

**matin => nuit (15 jours)**  
**Synchronisation**

**Rotations rapides (3-3-3)**  
**non synchronisation**

*Rajaratnam, Lancet 2001*

## LES TROUBLES DU RYTHMES CIRCADIENS

*Liés au travail posté*

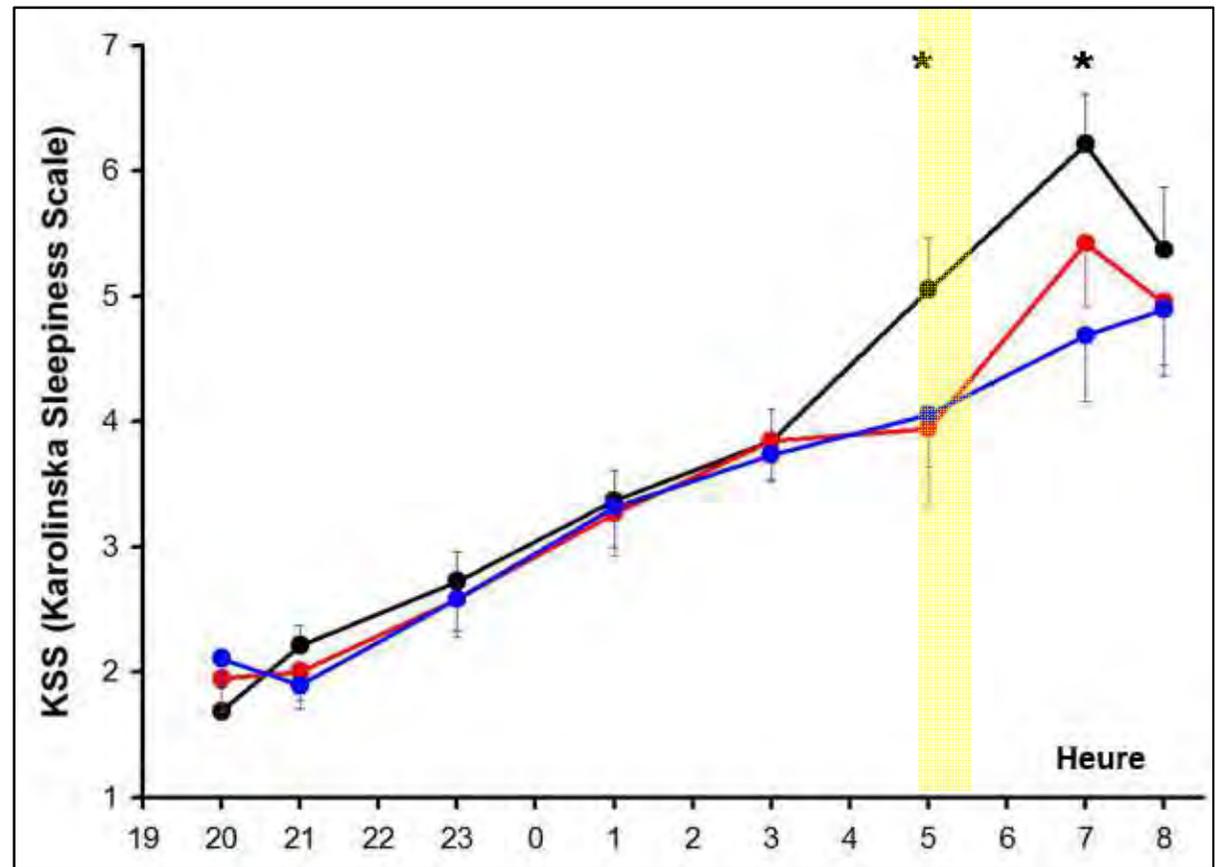
GESTION EXPOSITION LUMINEUSE

**Poste de nuit :**

- LUMIERE pendant le poste
- Lunettes de soleil au départ

... mais quel effet sur les rythmes?

*Comtet et al, in press*



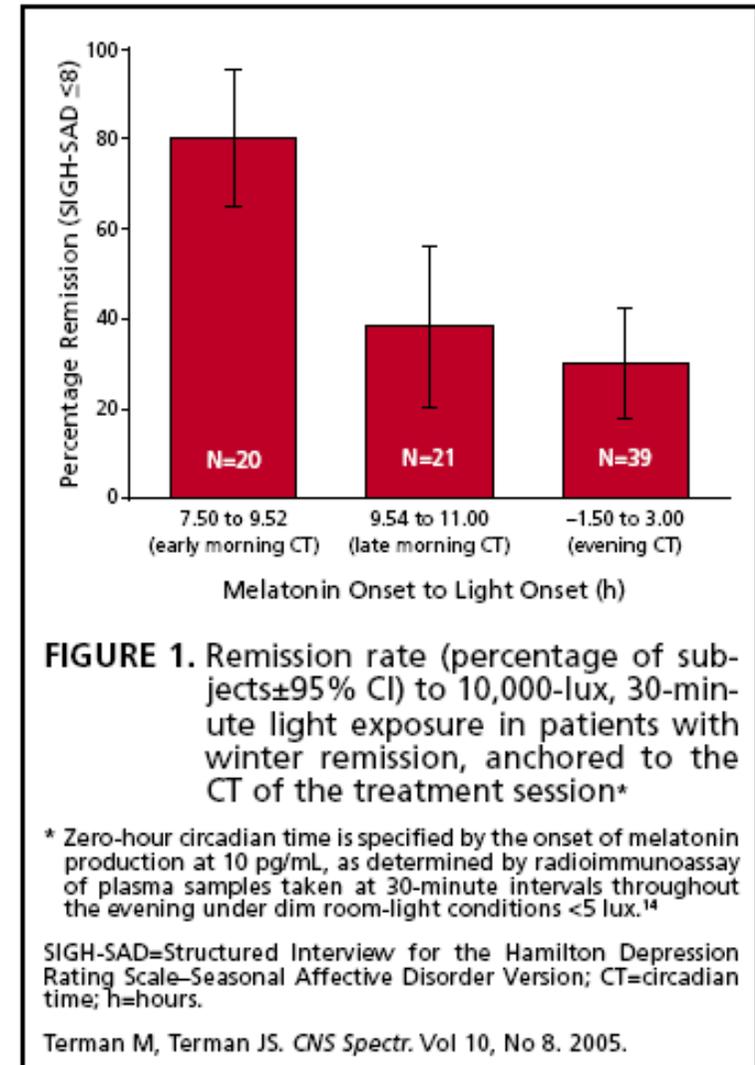
## PLAN

- **Rappels physiologiques**
  - Processus homéostasique et circadien
  - Effets de la lumière
  - Modèle de régulation du sommeil à 3 processus
- **La luminothérapie**
  - **Principes d'utilisation**
    - Moment d'application
    - Durée d'utilisation
    - Intensité lumineuse
    - Spectre lumineux
  - **Appareils de luminothérapie**
  - **Précautions d'emploi**
  - **Indications**
    - Troubles du rythme circadien
    - **Troubles de l'humeur**
    - Autres indications
- **Perspectives**

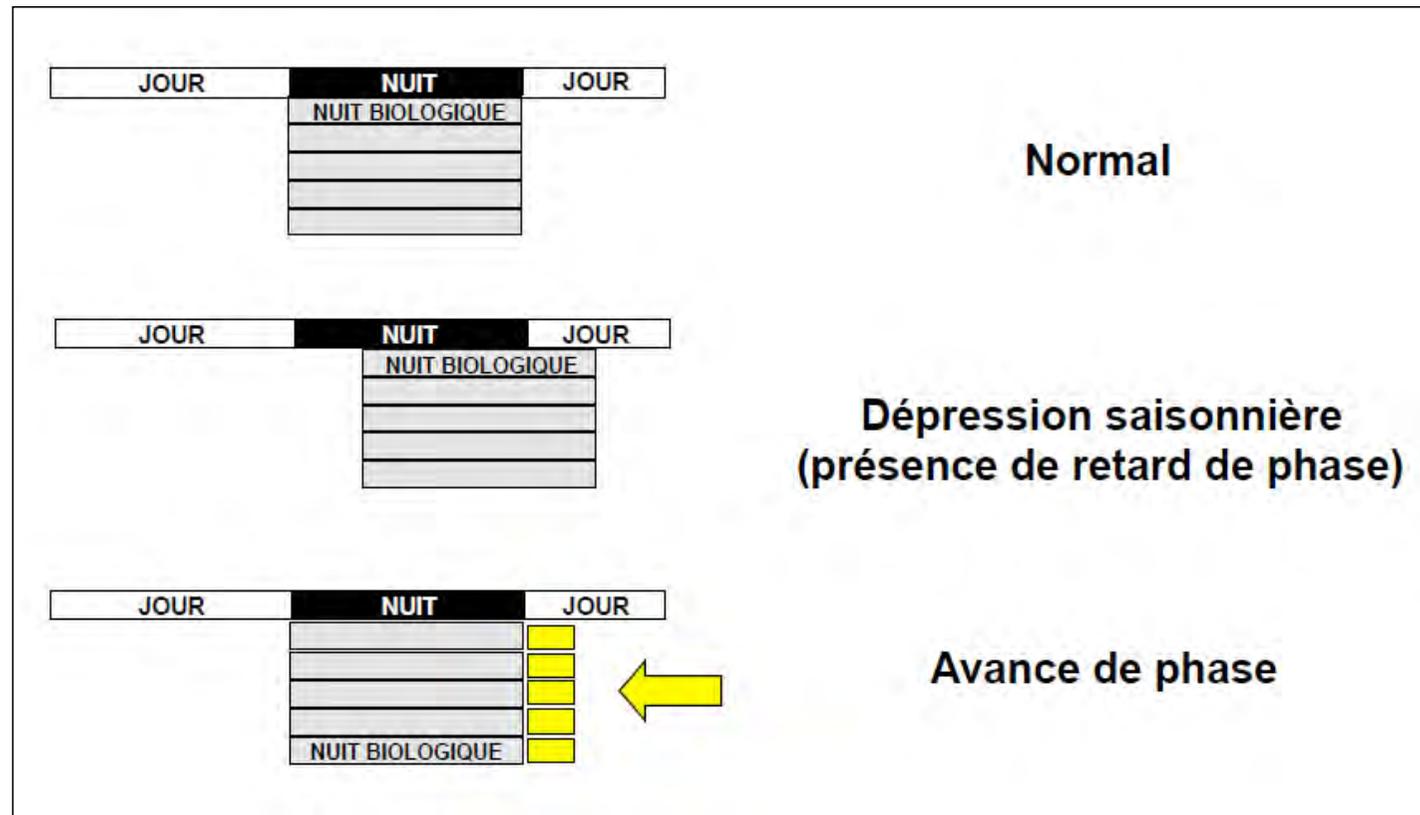
## LA DEPRESSION SAISONNIERE

- Luminosité ambiante : Rôle MAJEUR.
- **Retard de phase : prédisposition ?**
- Périodes de **dépression** (+/- (hypo-)maniaques)
- Occurrence **en hiver**, rémission au printemps
- Fatigue, somnolence, baisse d'intérêt, ...
  
- **Luminothérapie : 50-85% d'efficacité**

## TRAITEMENT DE PREMIERE INTENTION



## LA DEPRESSION SAISONNIÈRE



**Luminothérapie : 50-85% d'efficacité**

*Illustration Gronfier C.*

## LA DEPRESSION SAISONNIERE



### QUESTIONNAIRE DE CHRONOTYPE

Résultats Chronotype	Début du traitement de luminothérapie (le traitement doit durer 30 minutes)
23-26	08h15
27-30	08h00
31-34	07h45
35-38	07h30
39-41	07h15
42-45	07h00
46-49	06h45
50-53	06h30
54-57	06h15
58-61	06h00
62-65	05h45
66-68	05h30
69-72	05h15
73-76	05h00

Dans les 10 min après réveil.

- Si impossible : début plus tardif puis avance progressive
- Court/Long dormeur ?

*Terman, Wirz-Justice et al., www.cet.org*

# LA DÉPRESSION NON-SAISONNIÈRE

*Effet de la  
luminothérapie, chez  
patient SANS  
antidépresseur*

Efficacy of light therapy (bright versus dim light) in nonseasonal depressed patients without antidepressants

	Deltito et al., 1991	Mackert et al., 1991	Kripke et al., 1992	Yamada et al., 1995	Epperson et al., 2004	Loving et al., 2005a	Goël et al. 2005
Subjects	n=17	n=42	n=51	n=27	n=10	n=81	n=20
Treatment duration	1 week	1 week	1 week	1 week	5 weeks	4 weeks	5 weeks
Recruitment	Outpatients	Inpatients	Inpatients	Inpatients	Pregnant women	Older adults	Chronically depressed outpatients
Group randomisation	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Time of light sessions	Morning	Morning	Evening <sup>a</sup>	Morning or evening		Morning, midwake or evening	Morning
Blind ratings	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No <sup>b</sup>	Yes
Diagnosis of depression	DSM-III-R (unipolar, bipolar, dysthymia)	RDC (unipolar or bipolar)	DSM-III (unipolar or bipolar)	DSM-III-R (unipolar or bipolar)	DSM-IV (unipolar or bipolar)	DSM-VI (unipolar)	DSM-IV
Definition of "nonseasonal"	Informal interview	No DSM-III-R seasonal pattern	Informal interview	No DSM-III-R and no Rosenthal criteria for a seasonal pattern	No DSM-IV seasonal specifier	No DSM-IV seasonal specifier	No DSM-IV seasonal specifier and GSS <sup>c</sup> ≤ 6
Depression measure	SIGH-SAD	% responders <sup>d</sup>	Ham-D	Ham-D	SIGH-SAD	SIGH-SAD <sup>e</sup>	% remitters <sup>f</sup>
Statistical result	p>0.05	p=0.75 <sup>g</sup>	p=0.023	p=0.025	p=0.88	p>0.05	p<0.05 <sup>h</sup>

SIGH-SAD = Structured Interview Guide for the Hamilton Depression Rating Scale, Seasonal Version (Williams, 1988), RDC = Research Diagnostic Criteria (Spitzer et al., 1978), Ham-D = Hamilton Rating Scale for Depression (Hamilton, 1967).

<sup>a</sup> Few patients received morning and evening light sessions.

<sup>b</sup> Except for a few patients who were rated on the observer-rater version of the SIGH-SAD.

<sup>c</sup> Global Seasonal Score (Rosenthal et al., 1987).

<sup>d</sup> Defined as a 50% reduction in Ham-D scores.

<sup>e</sup> Self-rated version.

<sup>f</sup> Defined as a SIGH-SAD score ≤ 8.

<sup>g</sup> p value for a Yates-corrected  $\chi^2$  (computed for this review).

<sup>h</sup> p value for a Fisher exact test (computed for this review).

Efficacité **comparable** aux inhibiteurs de la recapture de la sérotonine dans la dépression uni et bipolaire (Golden et al. 2005)

*Even, Schröder et al, 2007*

# LA DEPRESSION NON-SAISONNIERE

*Effet de la  
luminothérapie, chez  
patient AVEC  
antidépresseur*

**=> EFFET SYNERGIQUE**

Efficacy of light therapy (bright versus dim light) in nonseasonal depressed patients receiving antidepressants

	Holsboer-Trachslers et al., 1994	Beauchemin and Hays, 1997	Loving et al., 2002	Prasko et al., 2002	Martiny et al., 2005a				
Subjects	n=28	n=19	n=13	n=20 <sup>a</sup>	n=102				
Treatment duration	4 weeks (but daily sessions only for the 1st week)	1 week	1 week	3 weeks	5 weeks				
Recruitment	Inpatients	Inpatients	Outpatients	Inpatients	Outpatients				
Group randomisation	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes				
Time of light sessions	Morning	Morning	Morning	Morning	Morning				
Blind ratings	Yes	No	No	Yes	Yes				
Diagnosis of depression	DSM-III-R	DSM-IV	DSM-IV	DSM-III-R	DSM-IV				
Definition of "nonseasonal"	Not mentioned	No DSM-IV seasonal specifier	Informal interview	No DSM-III-R seasonal pattern	No DSM-IV seasonal specifier				
Antidepressant	Trimipramine	Ongoing antidepressant	Ongoing antidepressant	Imipramine 150 mg/J	Sertraline				
Depression measure	% response <sup>b</sup>	% remission <sup>c</sup>	POMS	Ham-D <sup>d</sup>	Ham-D	% remission <sup>c</sup>	% response <sup>b</sup>	% remission <sup>c</sup>	Ham-D scores
Statistical result	p=0.053 <sup>e</sup>	p=0.007 <sup>e</sup>	p=0.02	p=0.025 <sup>f</sup>	p>0.05	p=0.74 <sup>g</sup>	p=0.006	p=0.015	p<0.01

Ham-D = Hamilton Rating Scale for Depression (Hamilton, 1967), SIGH-SAD = Structured Interview Guide for the Hamilton Depression Rating Scale, Seasonal Version (Williams, 1988), POMS = Profile of Mood States (McNair et al., 1988).

<sup>a</sup> Sample size for the 2 subgroups of interest.

<sup>b</sup> Defined as a 50% reduction in Ham-D scores.

<sup>c</sup> Remission was defined as a score below 8 on the Ham-D.

<sup>d</sup> Self-rated version.

<sup>e</sup> p value for the  $\chi^2$  computed by us for the patients under trimipramine alone versus trimipramine+bright light therapy.

<sup>f</sup> The authors excluded an outlier.

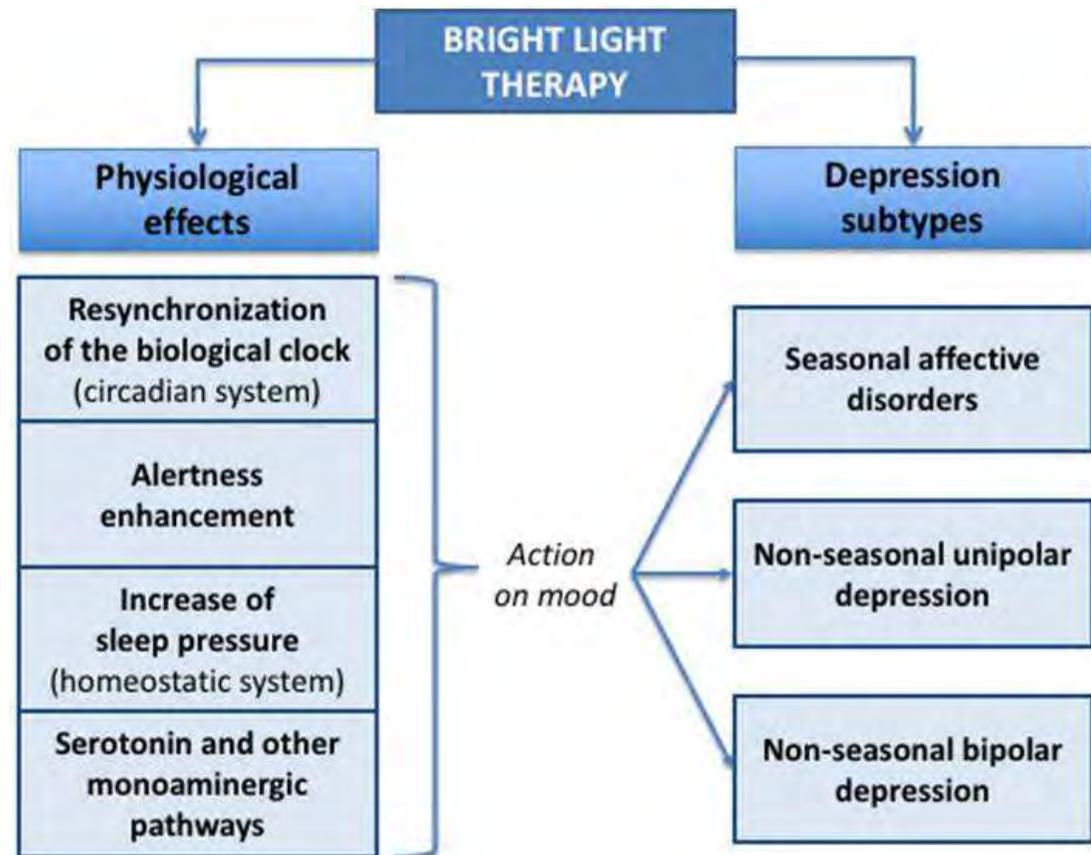
<sup>g</sup> p value for a Yates-corrected  $\chi^2$  for the patients who achieved remission (computed for this review).

*Even, Schröder et al, 2007*

## LA DEPRESSION NON-SAISONNIERE

*Déterminants de l'efficacité de la lumineothérapie dans les troubles de l'humeur*

*Maruani J, Geoffroy PA, 2019*



## LA DEPRESSION NON-SAISONNIERE

- Méta-analyse en cours :
  - Luminothérapie vs Antidépresseurs
  - Luminothérapie + Antidépresseurs vs Antidépresseurs seuls

7 études (n=397)

- 110 patients: luminothérapie+antidépresseur
- 109 patients: luminothérapie+placebo
- 178 patients: antidépresseur+lampe placebo

Critères DSM: épisode dépressif majeur modéré à sévère

Durée d'intervention de 2 à 8 semaines (médiane 5 semaines)

- **Luminothérapie aussi efficace que le traitement antidépresseur ?**
- **Association luminothérapie+antidépresseur plus efficace que le traitement antidépresseur seul ?**

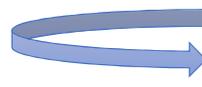
*Geoffroy, en révision*

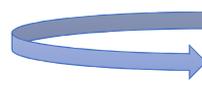
## PLAN

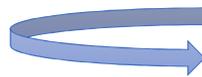
- **Rappels physiologiques**
  - Processus homéostasique et circadien
  - Effets de la lumière
  - Modèle de régulation du sommeil à 3 processus
- **La luminothérapie**
  - **Principes d'utilisation**
    - Moment d'application
    - Durée d'utilisation
    - Intensité lumineuse
    - Spectre lumineux
  - **Appareils de luminothérapie**
  - **Précautions d'emploi**
  - **Indications**
    - Troubles du rythme circadien
    - Troubles de l'humeur
    - **Autres indications**
- **Perspectives**

## INSOMNIE ?

### *Complexité et absence de consensus !*

 **Hétérogénéité** de l'insomnie: composante **multifactorielle**  
**Absence de consensus**

 “Insomnie primaire” : **Absence de preuve d'efficacité** (Friedman et al, 2009; ...)  
traiter une composante associée: circadien, humeur..  
- à visée chronobiologique:  
✓ insomnie d'endormissement: lumphothérapie le matin  
✓ réveil précoce: lumphothérapie le soir (*controversé: Lack et al.2005; Pallesen et al.2005; Suhner et al. 2002*)

 - **Effets directs** pour stabiliser le sommeil ?

✓ Rôle respectif des effets circadiens et des effets directs (sous-estimés)

✓ **Caractériser l'insomnie**, l'architecture du sommeil, son organisation circadienne (actimétrie), les facteurs associés (psychiatriques ...) .... Et s'adapter à chaque patient !

**=> PHRC InsoLux (RCT), obtenu en 2019**

## MALADIE DE PARKINSON ?

### *Symptômes moteurs et non-moteurs?*

	Active treatment (n = 18)			Placebo (n = 18)		
	Before BLT	After BLT	P	Before BLT	After BLT	P
UPDRS I	2.6 ± 1.6	1.6 ± 1.4	<0.01	1.6 ± 1.9	1.3 ± 1.5	n. s.
UPDRS II	12.6 ± 6.8	11 ± 7.7	<0.01	9.2 ± 4.6	8.8 ± 5	n. s.
UPDRS III total	20.8 ± 10.1	20.6 ± 10.8	n. s.	19.3 ± 11.5	18.4 ± 10.9	n. s.
tremor	4 ± 2.5	3.3 ± 2.5	<0.05	2.5 ± 2.5	2.2 ± 2.6	n. s.
bradykinesia	9.4 ± 3.9	10 ± 4.3	n. s.	8.2 ± 5	8.4 ± 5	n. s.
rigidity	6.7 ± 5	6.2 ± 4.6	n. s.	4.3 ± 3.9	3.8 ± 2.5	n. s.
UPDRS IV	1.8 ± 1.9	1.1 ± 1.7	<0.05	2.3 ± 2.3	2.1 ± 2.3	n. s.
BDI	9.9 ± 6.1	7.7 ± 5.1	<0.05	8.7 ± 6.1	6.5 ± 1.5	n. s.
BDI > 10 <sup>a</sup>	16.3 ± 5.9	12 ± 5.5	<0.05	14.1 ± 5.8	12 ± 6.9	n. s.
ESS	9.2 ± 4.8	7.7 ± 4.3	<0.05	7.9 ± 4.8	6.5 ± 4.4	<0.05
ESS > 10 <sup>b</sup>	13.9 ± 3.4	11 ± 3.9	<0.05	15.3 ± 3.9	11 ± 3.7	<0.05

<sup>a</sup>BDI > 10: active treatment n = 6, placebo n = 7; ESS, Epworth sleepiness scale.

<sup>b</sup>ESS > 10: active treatment n = 7, placebo n = 4.

p: paired t-test; BLT, bright light therapy; n. s., not significant; UPDRS, Unified Parkinson's Disease Rating Scale (I mentation, mood, behavior; II activities of daily living; III motor examination; IV complications of therapy); BDI, Beck's depression inventory.

*(Paus et al., 2007; Willis and Turner, 2007)*

**Luminothérapie vs placebo :**  
 "Bright LT was associated with improvements in EDS, sleep fragmentation, and sleep quality. Light therapy **may also be** beneficial for motor symptoms of PD"

*Videnovic et al, 2017)*

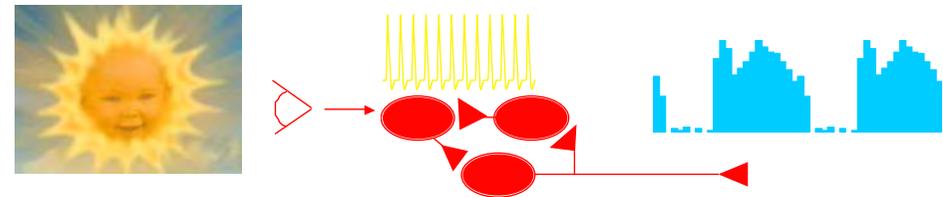
**=> PHRC Parkinson et Luminothérapie (RCT), en finalisation**

## VIEILLISSEMENT ?

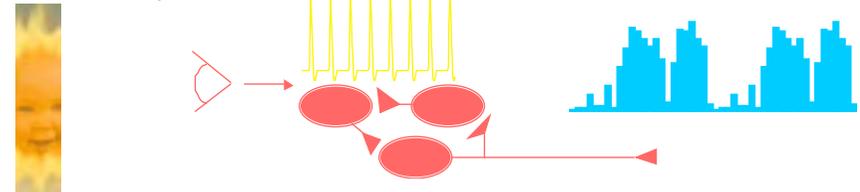
### *Symptômes moteurs et non-moteurs?*

- Diminution +++ des synchroniseurs
  - ↓ **LUMIERE +++++**
    - Lumière ambiante
    - Cataracte
    - Cécité, ...
  - ↓ Interaction sociale,
  - ↓ Activité physique
- Noyaux supra-chiasmatiques
  - Déclin fonctionnel
- Glande pinéale
  - ↓ Mélatonine

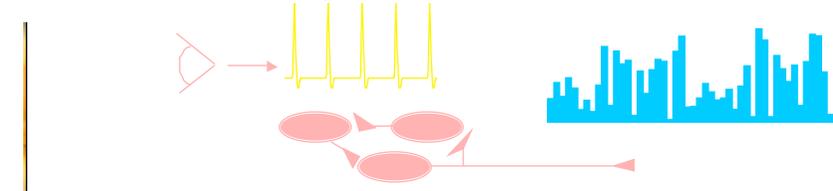
jeune ±5 h/jour



âgé ±1 h/jour



démence ± 2 min/jour



Van Someren, 2002

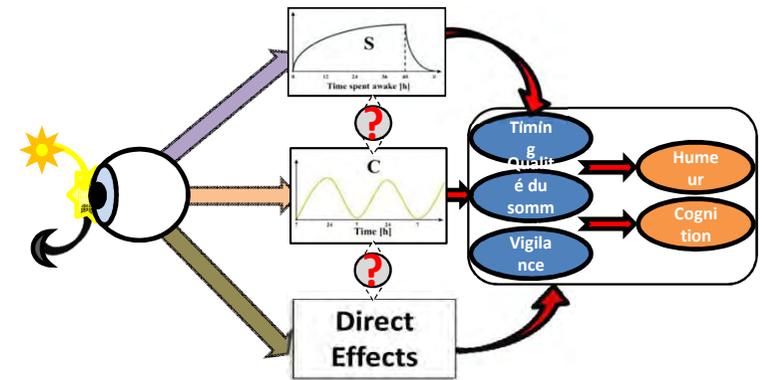
## PLAN

- **Rappels physiologiques**
  - Processus homéostasique et circadien
  - Effets de la lumière
  - Modèle de régulation du sommeil à 3 processus
- **La lumninothérapie**
  - **Principes d'utilisation**
    - Moment d'application
    - Durée d'utilisation
    - Intensité lumineuse
    - Spectre lumineux
  - **Appareils de lumninothérapie**
  - **Précautions d'emploi**
  - **Indications**
    - Troubles du rythme circadien
    - Troubles de l'humeur
    - Autres indications
- **Perspectives**

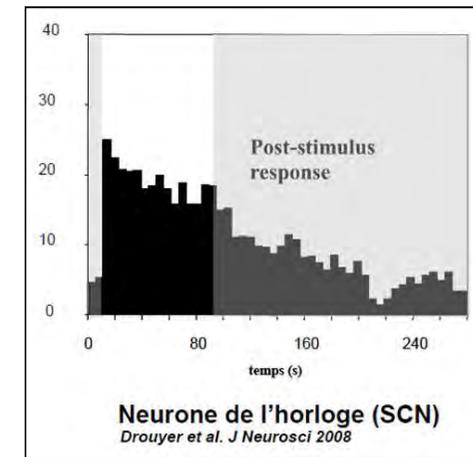
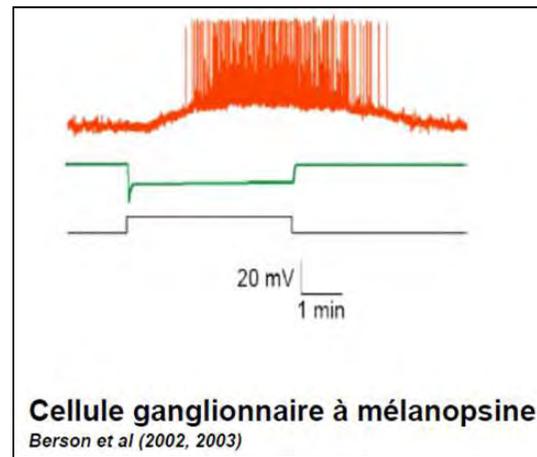
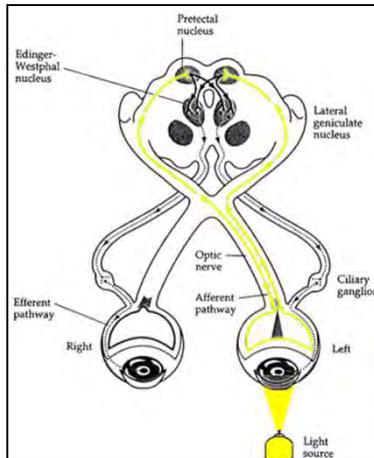
## PERSPECTIVES

- **COMPRENDRE LES MECANISMES**

- Etudes chez le sujet sain :  
Interaction Lumière / Homéostasie / Circadien



- Biomarqueurs ? => Etude par la pupillométrie



## PERSPECTIVES

- **NOUVEAUX MATERIELS**

- Plus simples et pratiques d'utilisation (lunettes ++)



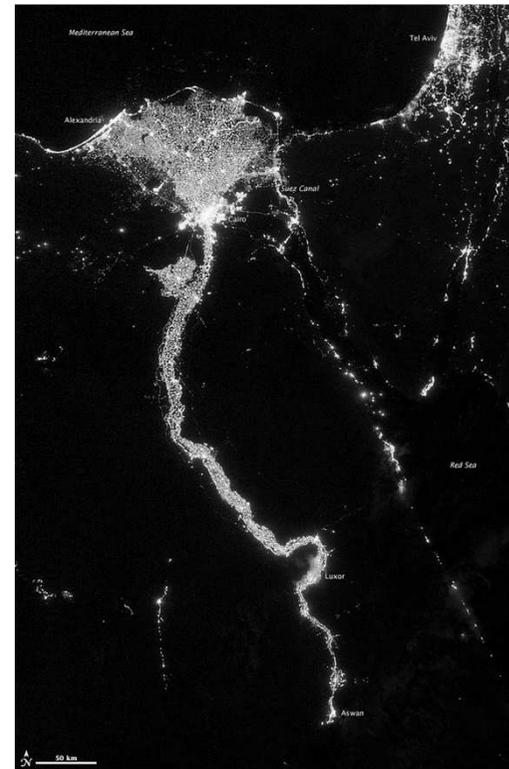
- Toujours, nécessité de **validation scientifique sérieuse, contrôlée**

## PERSPECTIVES

- **NOUVELLES INDICATIONS / RECHERCHE CLINIQUE**
  - Dépression **NON** saisonnière ++
  - Insomnie ++.
    - => Controverses (insomnie = de nombreuses formes et comorbidités !)
    - => Contrôle des facteurs confondants...
    - => PHRC InsoLux en pratique ambulatoire
  - Troubles neurologiques.
    - Parkinson ? Alzheimer ?? ...
  - Hypersomnies ?
- Toujours, nécessité de **validation scientifique sérieuse, contrôlée**

## PERSPECTIVES

- Quid de la pollution lumineuse ?



MERCI

