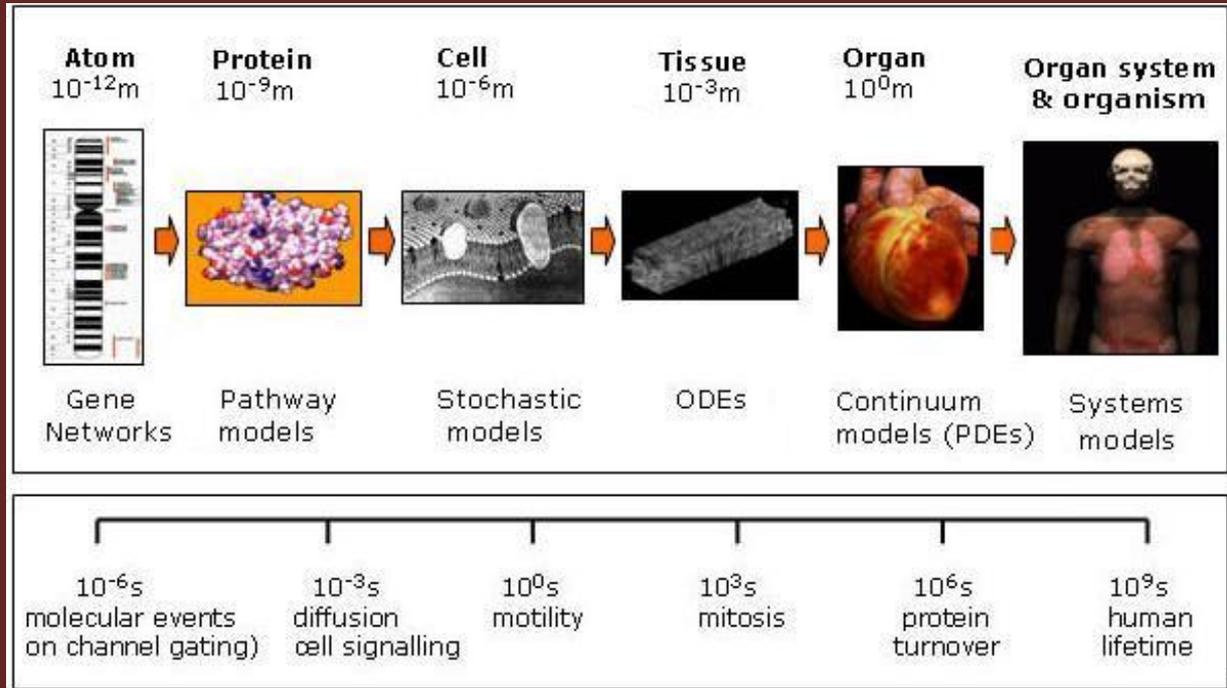




Pierre  
ATHIAS



## Les Echelles du Vivant



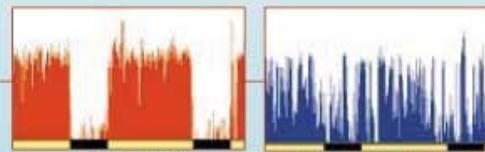
Pierre  
ATHIAS

## Les Rythmes du Vivant

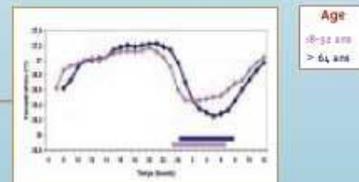
### Notre corps a des rythmes naturels

Au cours de 24h, l'activité, la température et la tension artérielle présentent des variations régulières. Ces rythmes peuvent être altérés en cas de maladie ou au cours du vieillissement.

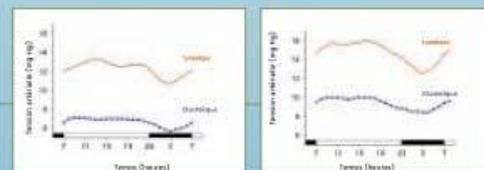
Cycle  
activité-repos



Température  
corporelle



Tension  
artérielle



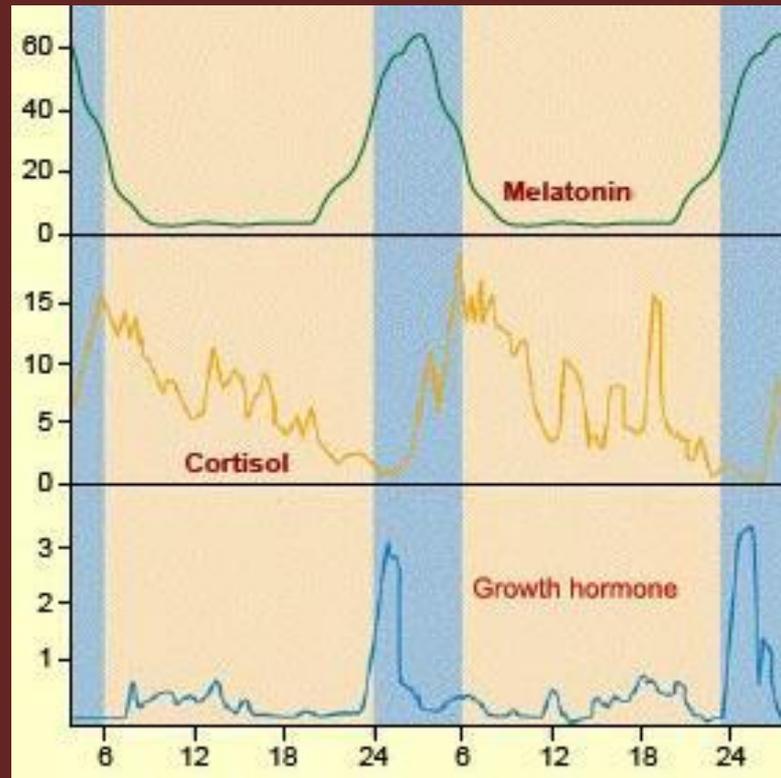
LA CHRONOBIOLOGIE ETUDIE LES RYTHMES BIOLOGIQUES  
ET LEURS IMPLICATIONS POUR LA SANTÉ





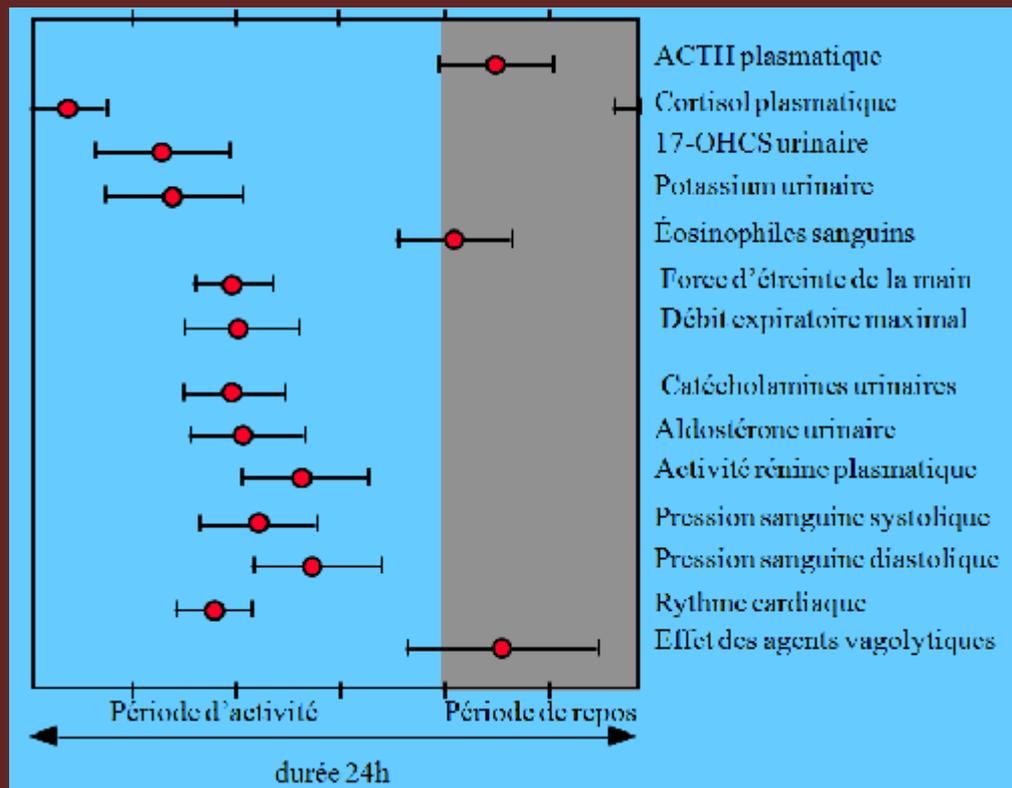
Pierre  
ATHIAS

Exemples  
de Cycles



Pierre  
ATHIAS

Exemples de Cycles



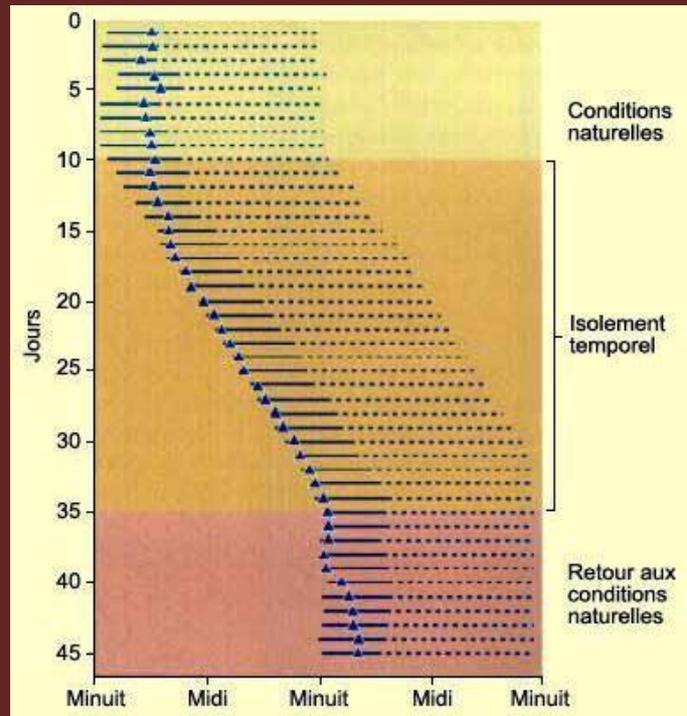


Pierre  
ATHIAS

## Effet de l'isolement

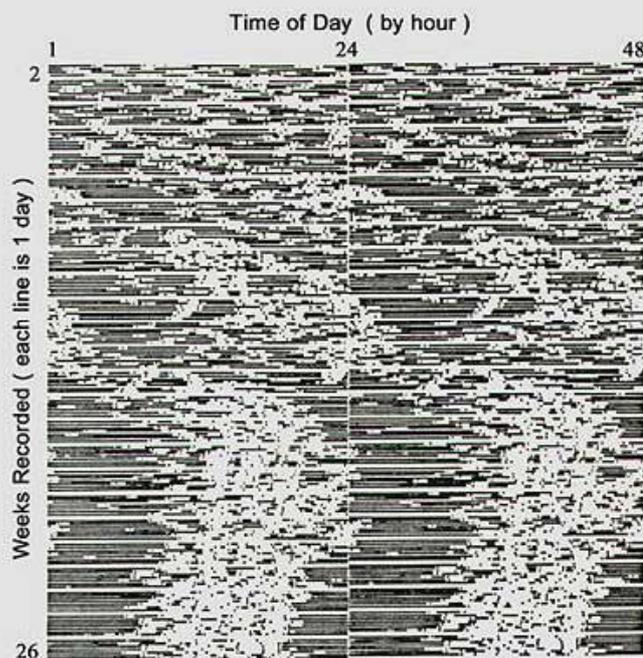


Le jeune  
spéléologue  
M. Siffre en  
1962



Pierre  
ATHIAS

## Maturation des Rythmes Circadiens



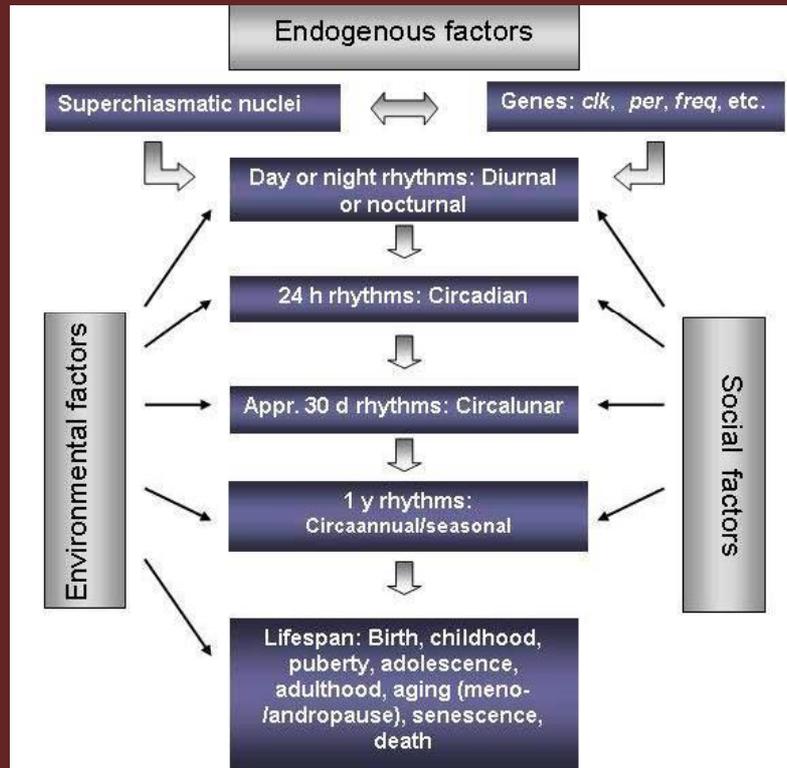
The sleep-wake record of a human baby. The record is double plotted so that the horizontal axis is 48th; the record extends from the second to the 26th week after birth.





Pierre  
ATHIAS

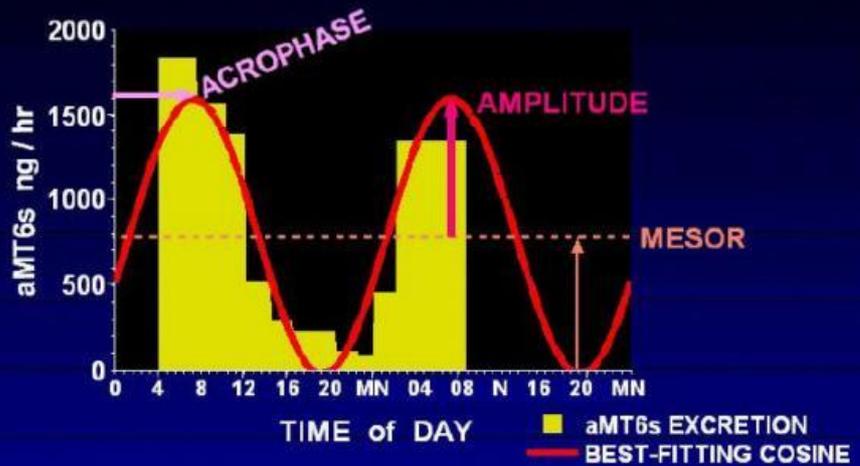
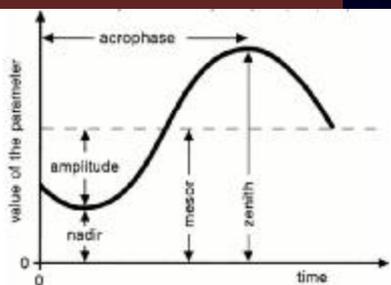
## Les Rythmes du Vivant



Pierre  
ATHIAS

## Paramètres Chronobiologiques

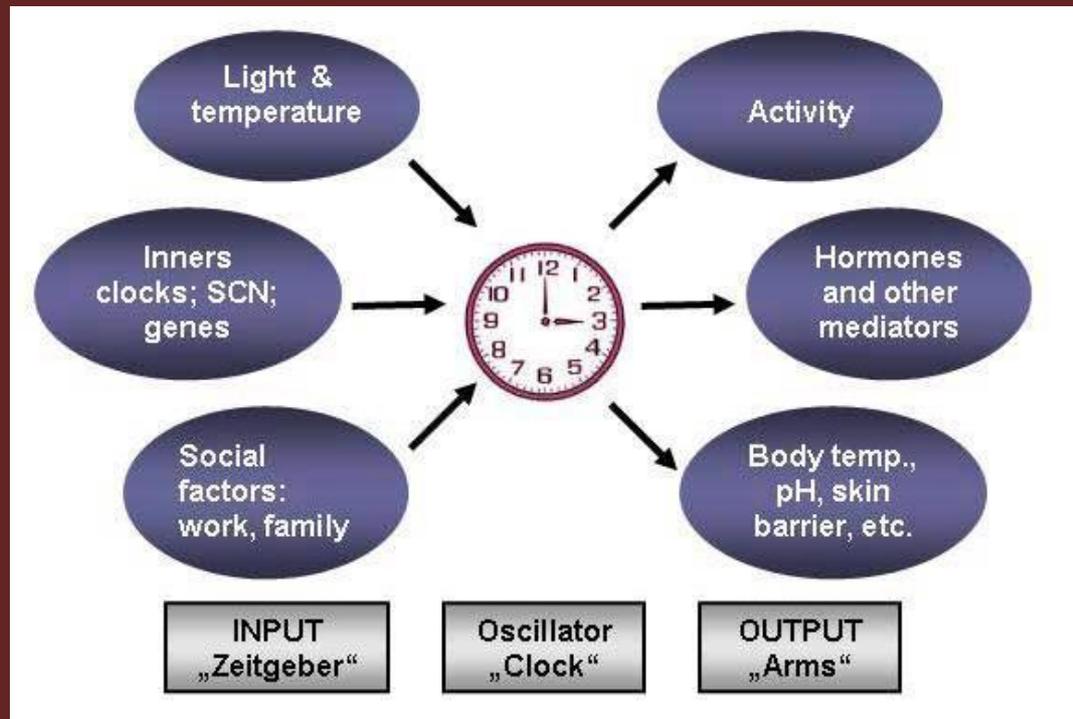
### COSINE - FITTING to ESTIMATE ACROPHASE, AMPLITUDE, and MESOR





Pierre  
ATHIAS

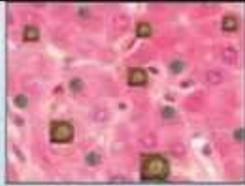
## Facteurs des Rythmes Circadiens



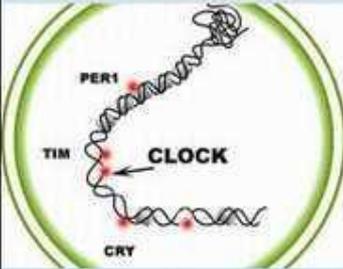
Pierre  
ATHIAS

## Mécanismes Moléculaires

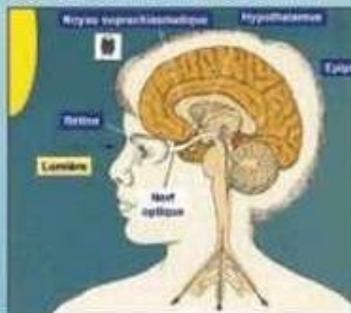
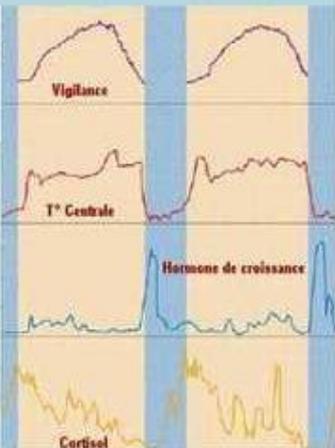
Chaque cellule de l'organisme possède une horloge moléculaire qui règle ses activités sur 24 heures.



Des gènes spécifiques constituent le mécanisme principal de cette horloge biologique



Un pacemaker naturel situé dans le cerveau coordonne les rythmes des cellules et de l'organisme entier et les ajuste à l'alternance jour-nuit

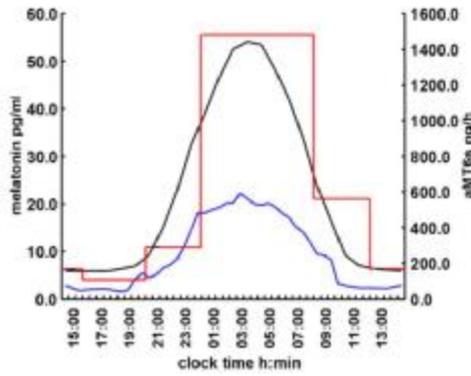



The complex block contains text, a microscopic image, a DNA diagram, a brain diagram, and a series of graphs showing circadian rhythms for vigilance, central temperature, growth hormone, and cortisol.

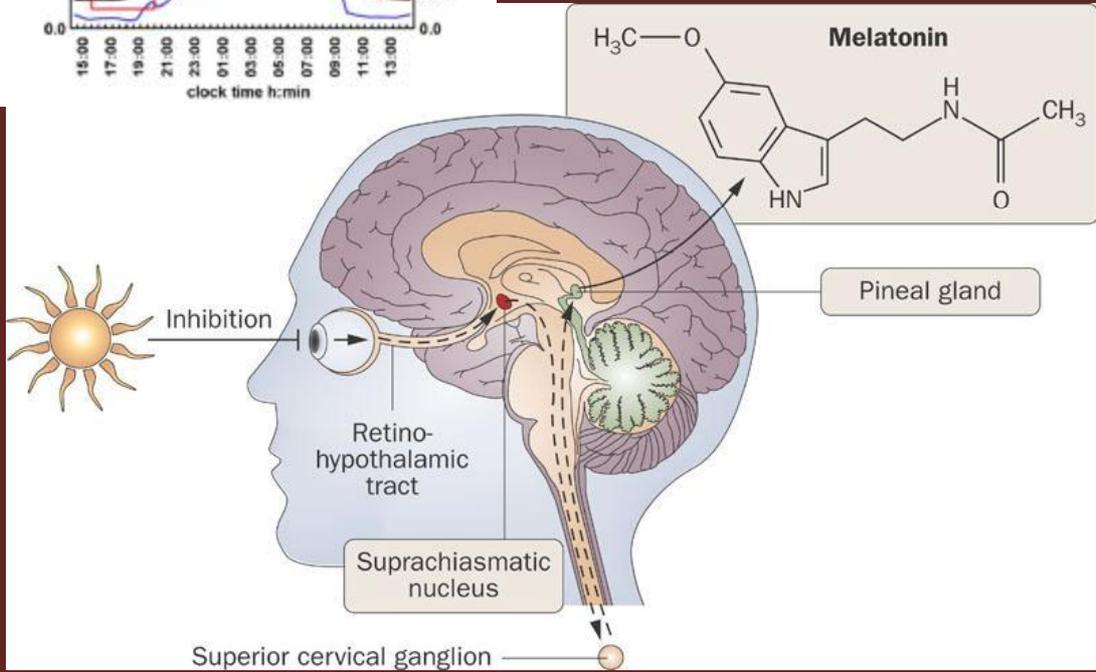




Pierre  
ATHIAS



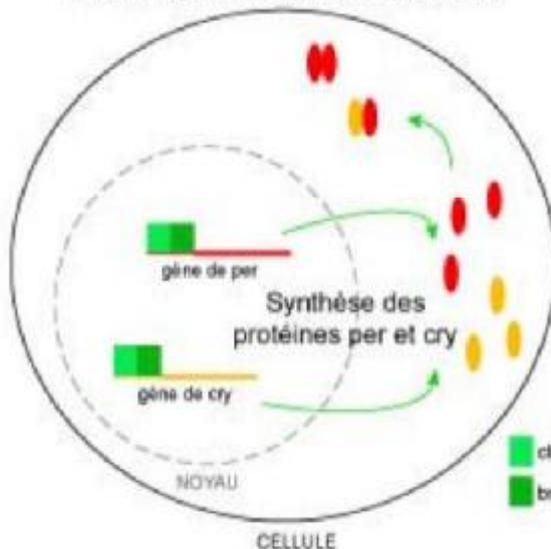
## Mécanismes Cérébraux



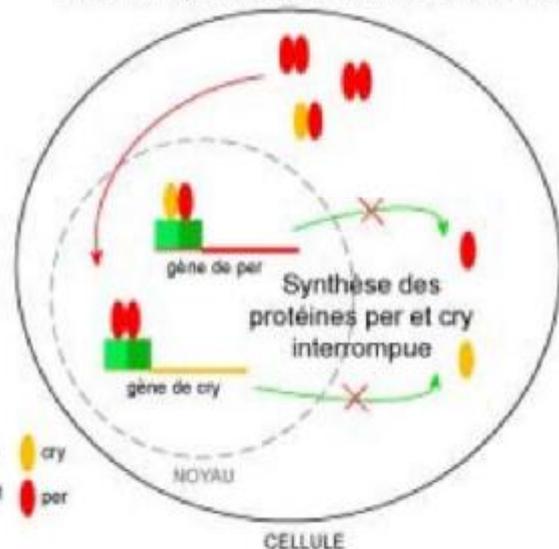
Pierre  
ATHIAS

## Mécanisme Moléculaire de l'Horloge

Dans un premier temps,  
la fixation de clock et bmal1 sur les gènes de per et cry  
induit la synthèse des deux protéines



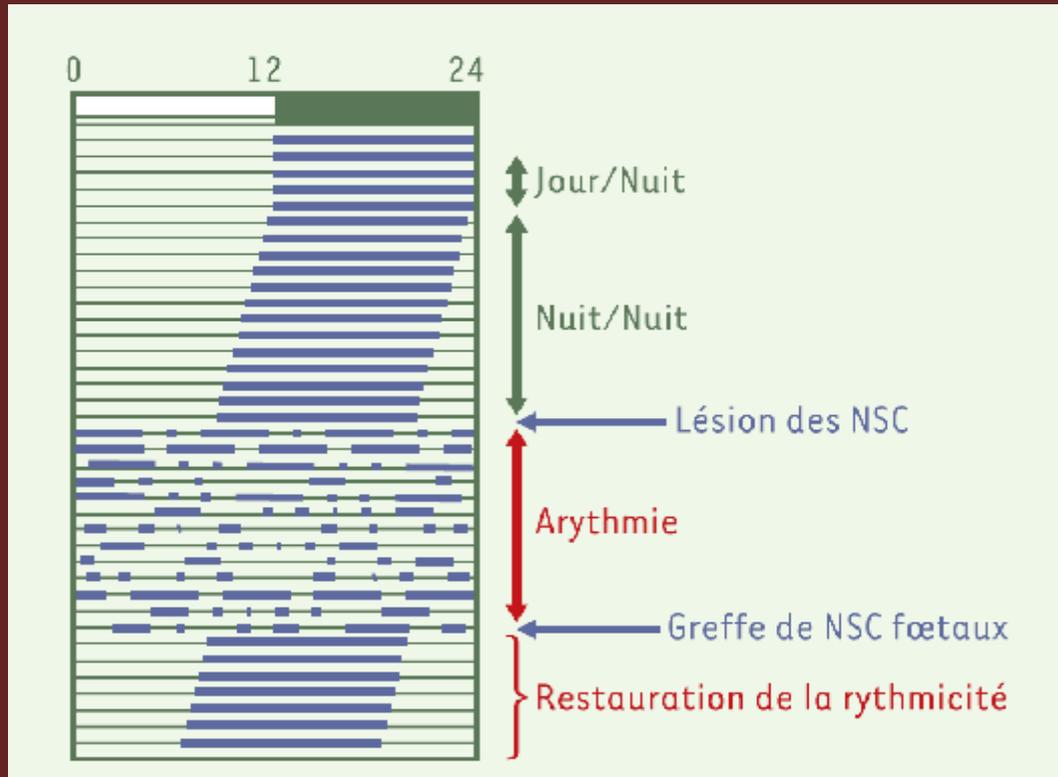
Dans un second temps,  
l'association de per et cry suivie de leur retour  
dans le noyau bloque l'activité de clock/bmal1





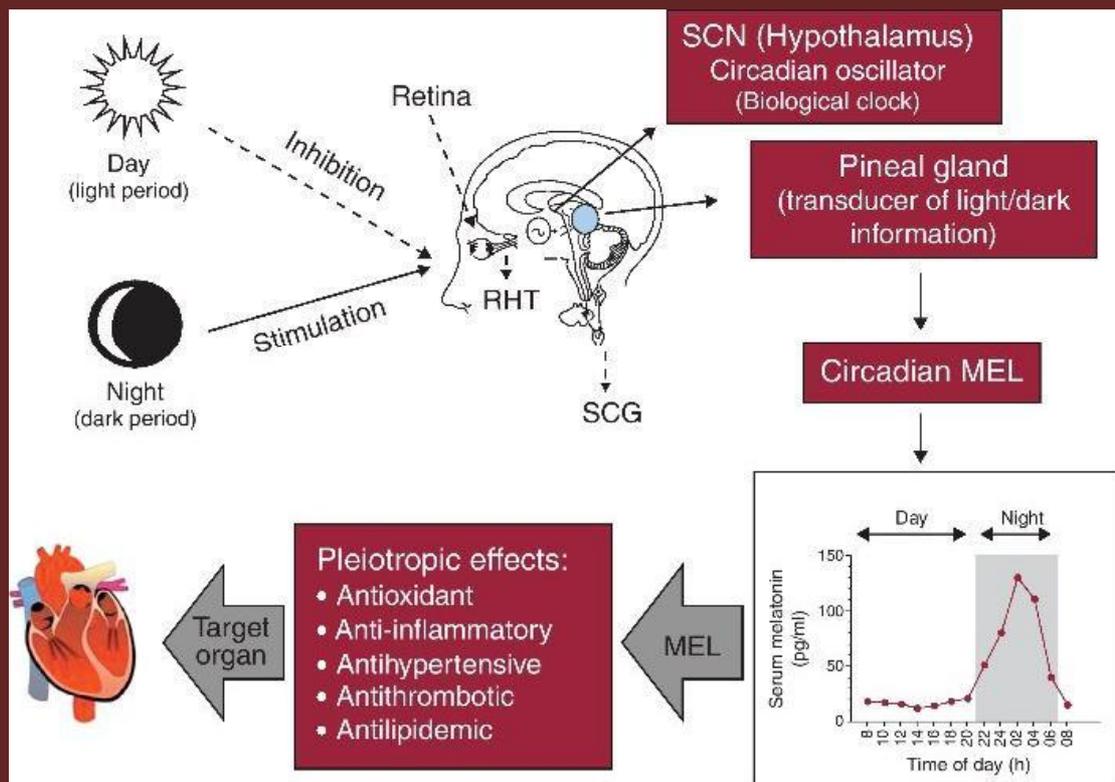
Pierre  
ATHIAS

## Indispensable noyau Supra-Chiasmatic



Pierre  
ATHIAS

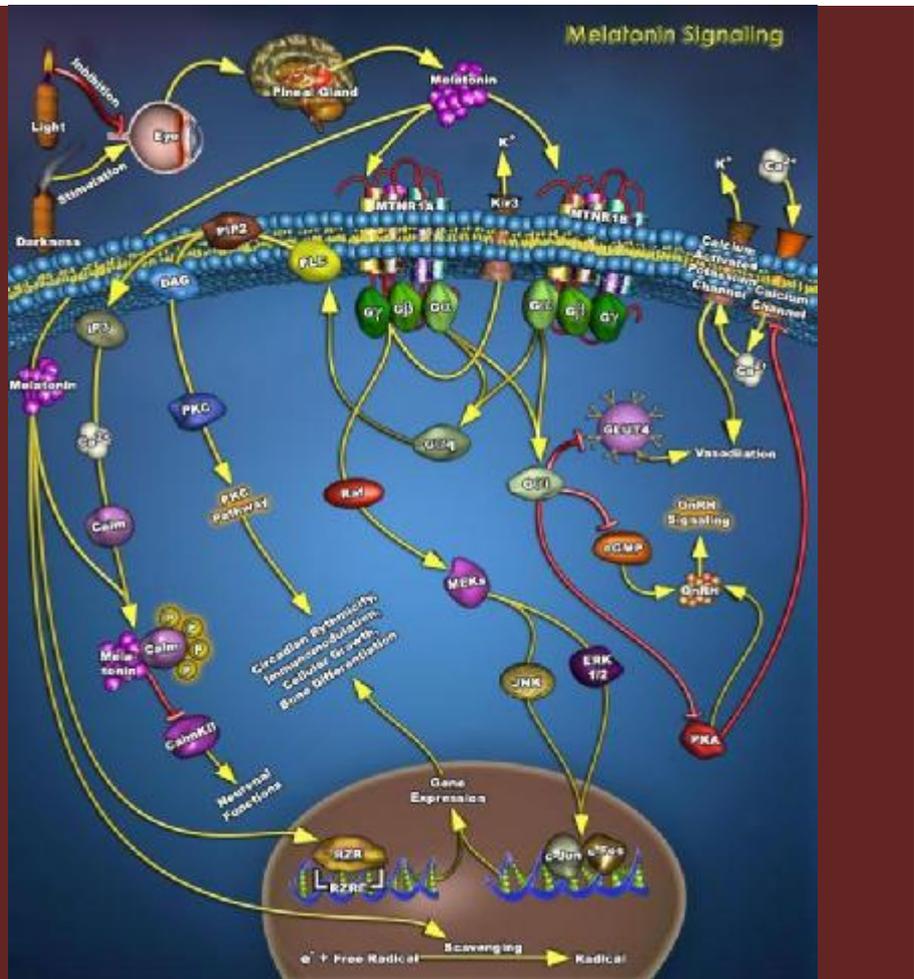
## Rôles de la Mélatonine





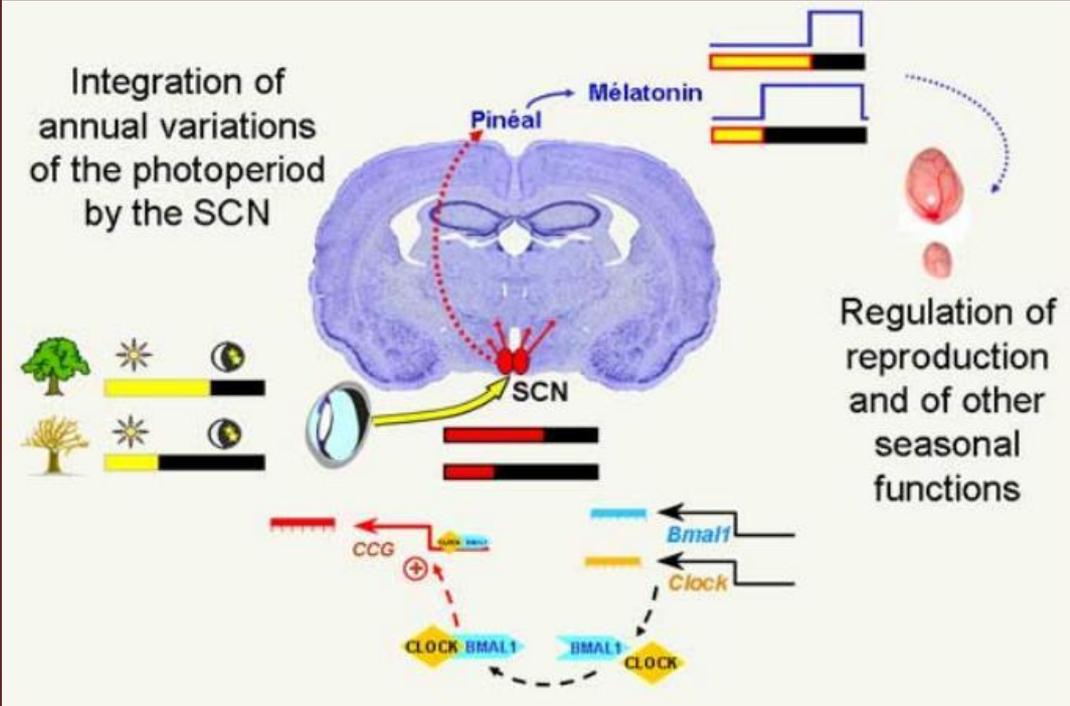
Pierre  
ATHIAS

# Voies de Signalisation de la Mélatonine



Pierre  
ATHIAS

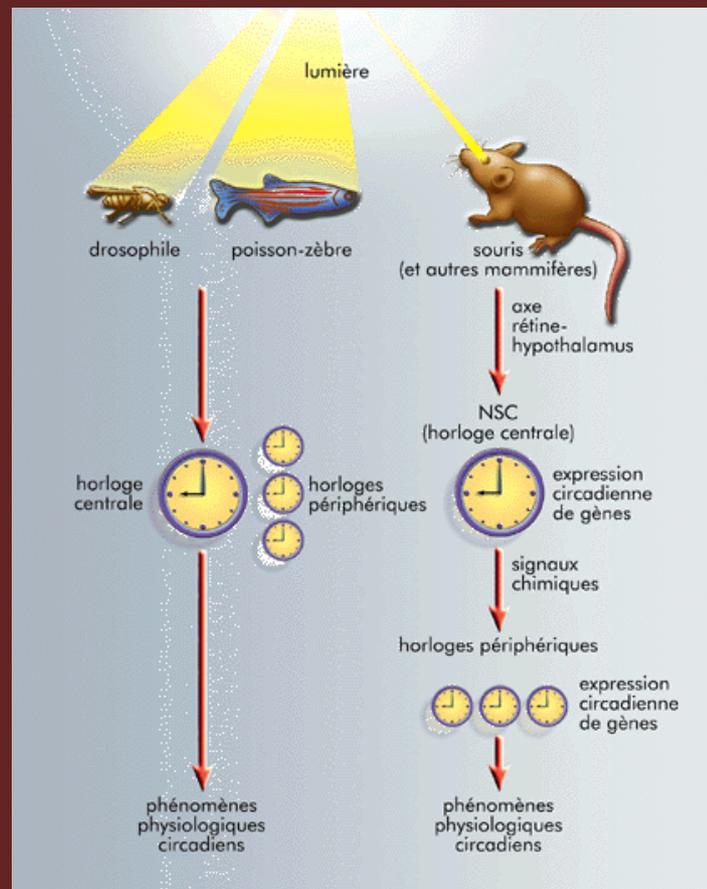
# Principe des Variations Saisonnières





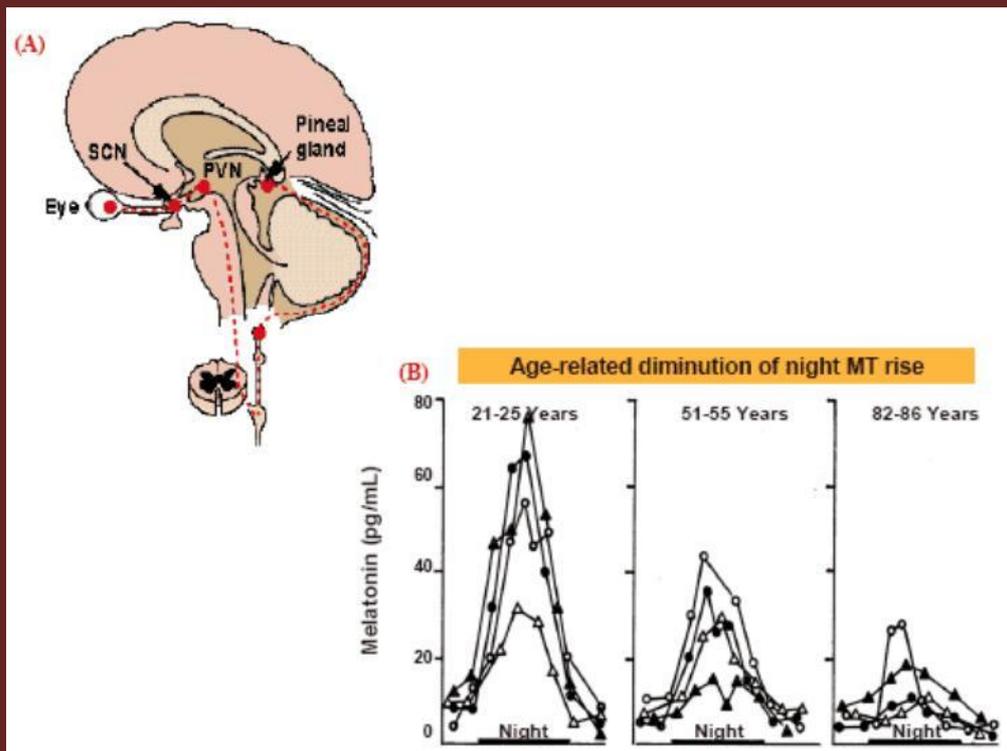
Pierre  
ATHIAS

## Variations Spécifiques



Pierre  
ATHIAS

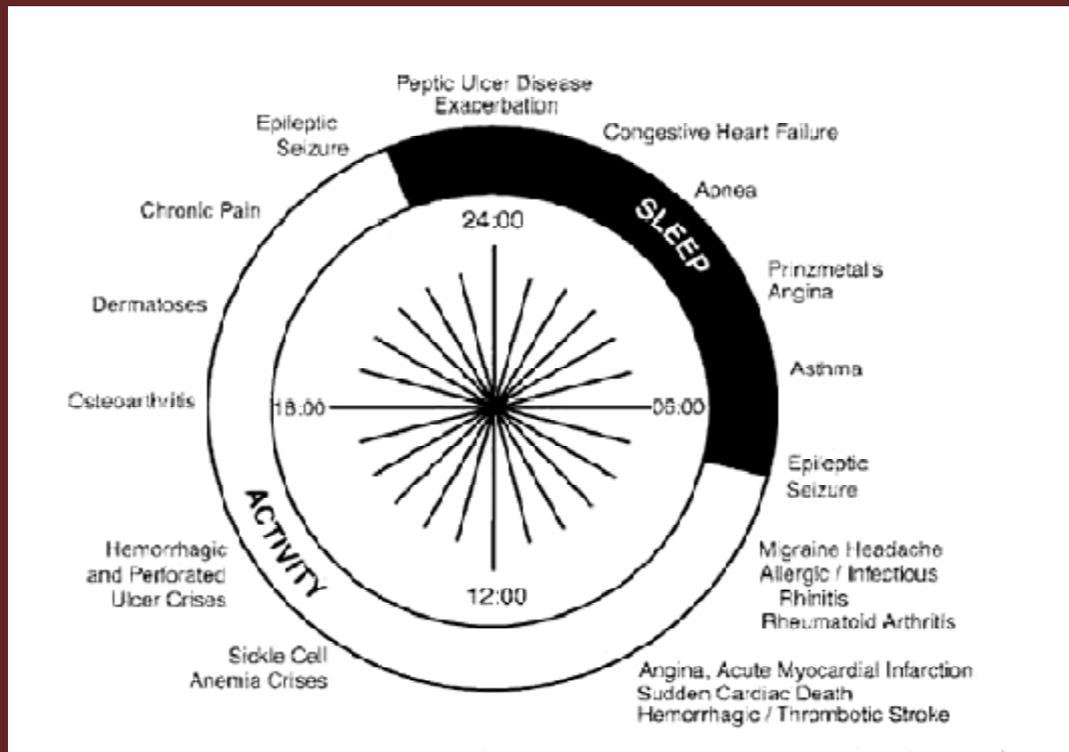
## Effet du Vieillissement





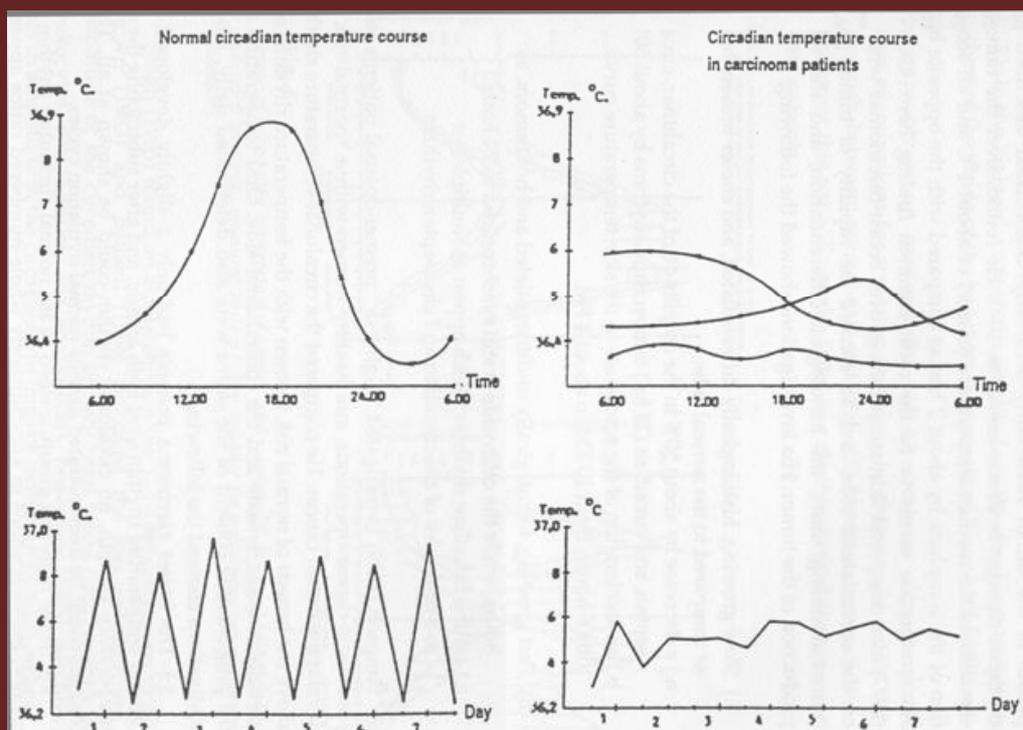
Pierre  
ATHIAS

## Dépendance Circadienne des Pathologies



Pierre  
ATHIAS

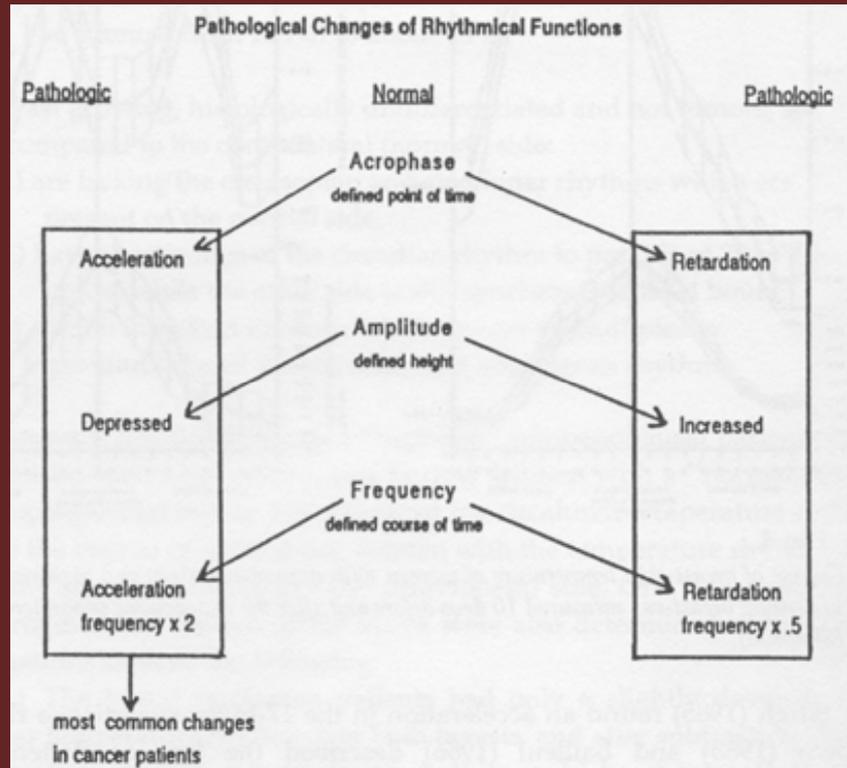
## Effets des Pathologies sur les Rythmes Circadiens





Pierre  
ATHIAS

## Effets des Pathologies sur les Rythmes Circadiens

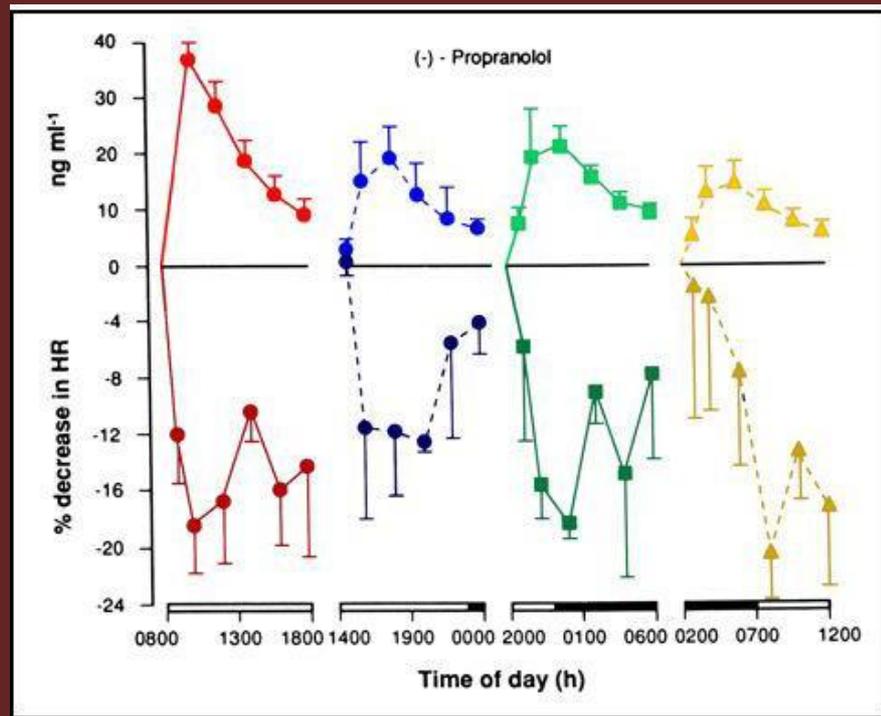


Pierre  
ATHIAS

## Exemple de Chronopharmacologie

- Propranolol:  
b-bloquant  
(Avlocardylâ )

- HR (heart rate):  
Fréquence cardiaque





Pierre  
ATHIAS

## « Recalage » d'horloge

