

Dépression et rythmes de vie : Des rythmes biologiques aux rythmes sociaux

Emmanuel Haffen

Service de Psychiatrie de l'Adulte

Laboratoire de Neurosciences - EA 481 - IFR 133

CIC - IT



Inserm

Institut national
de la santé et de la recherche médicale

Les Journées de l'AFTAD, novembre 2009

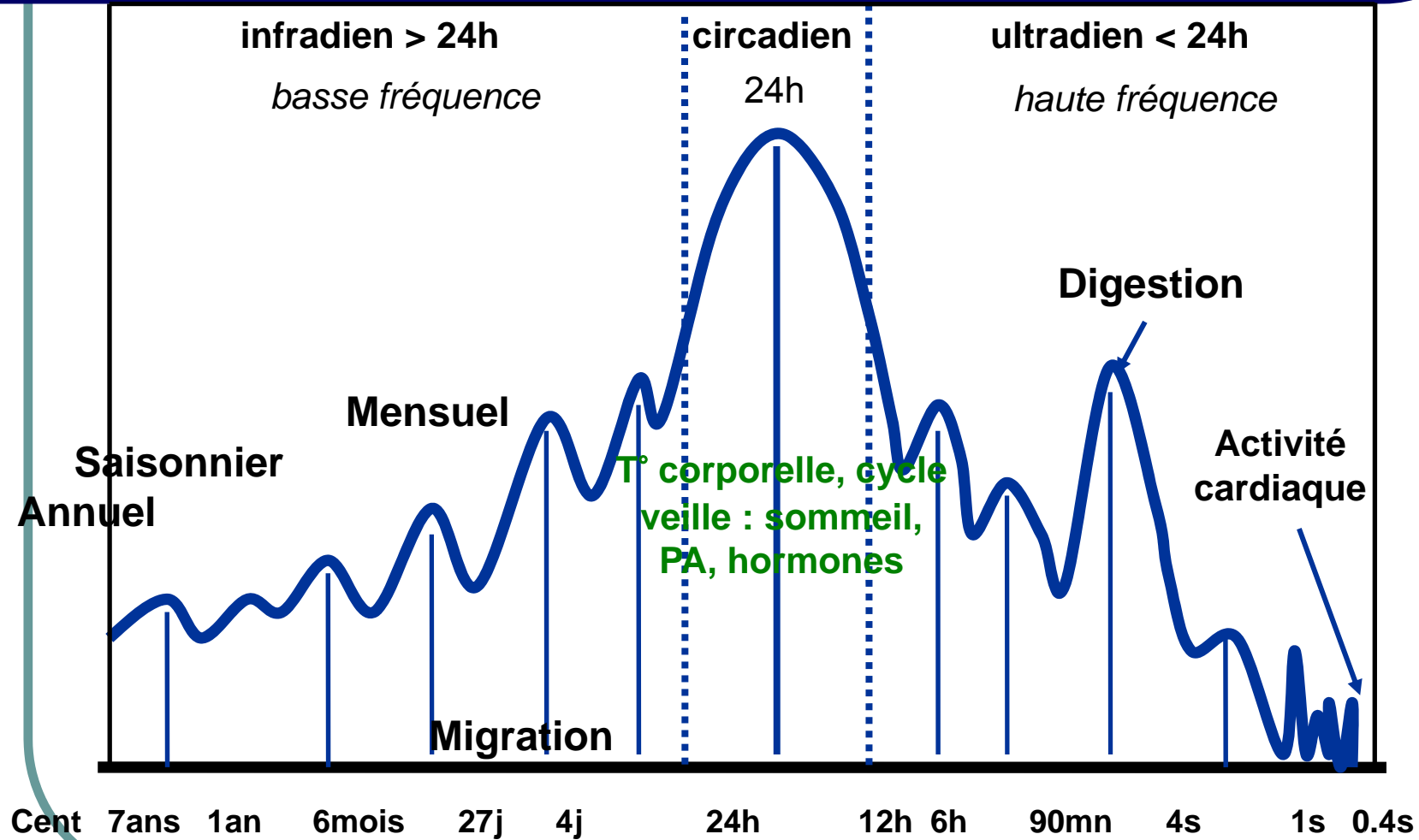
Rythmes circadiens chez le déprimé

- Rythmes biologiques - Modélisation
- Désynchronisation des rythmes circadiens
- Fonctionnement des rythmes circadiens
- Génétique et contrôle des rythmes circadiens
- Rythmes sociaux et rythmes circadiens

Rythmes circadiens chez le déprimé

- Rythmes biologiques - Modélisation
- Désynchronisation des rythmes circadiens
- Fonctionnement des rythmes circadiens
- Génétique et contrôle des rythmes circadiens
- Rythmes sociaux et rythmes circadiens

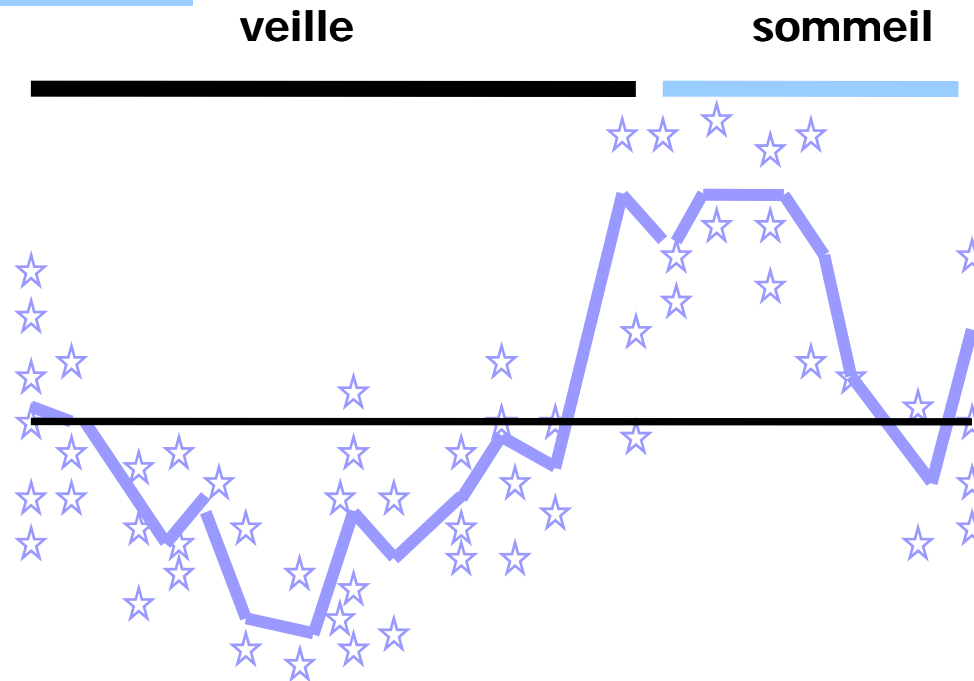
Rythmes Biologiques



Modélisation des rythmes circadiens

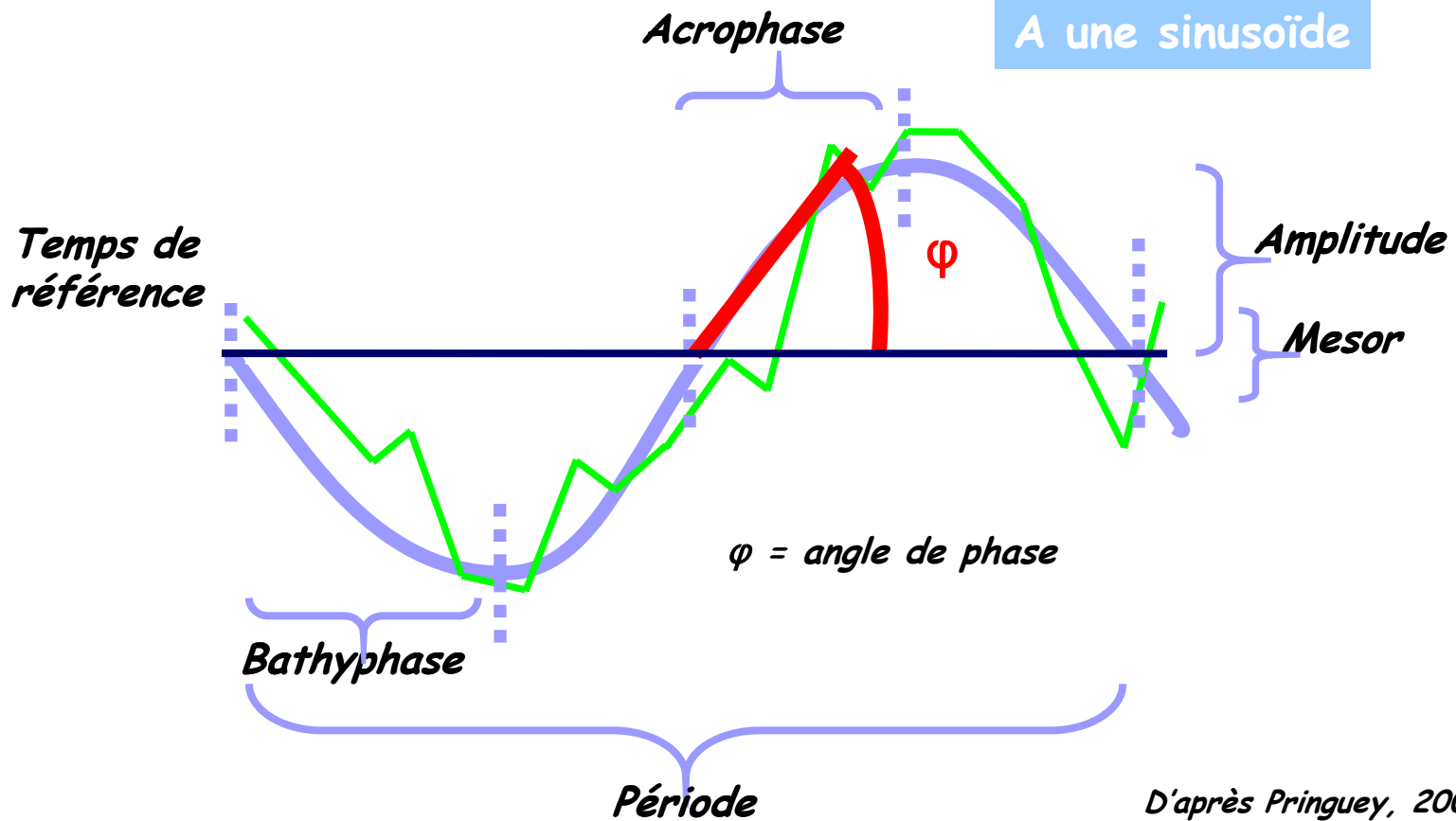
$$y(t) = M + A\cos(\omega t + \phi)$$

D'un nuage de points
A une ligne brisée



D'après Pringuey, 2007

Modélisation des rythmes circadiens



Rythmes circadiens chez le déprimé

- Rythmes biologiques -Modélisation
- Désynchronisation des rythmes circadiens
- Fonctionnement des rythmes circadiens
- Génétique et contrôle des rythmes circadiens
- Rythmes sociaux et rythmes circadiens

Dépression : désynchronisation des rythmes circadiens

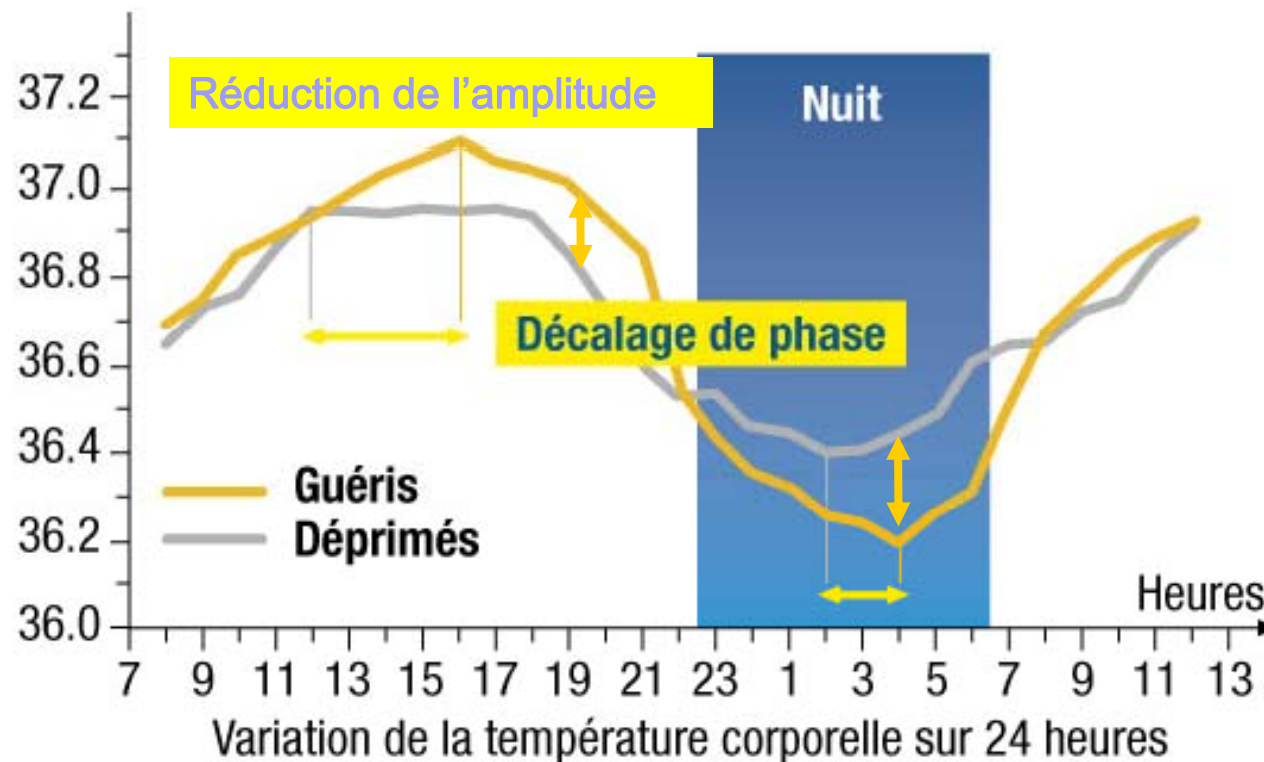
- Premières études chronobiologiques (Georgi 1947, Reiss 1949, Bryson 1954, Rizzo 1954) : **modifications de la distribution temporelle** de l'excrétion urinaire des 17 cétostéroïdes chez les patients cyclothymiques
- **Avance de phase** d'un rythme biologique dans la dépression (Lobban et al 1963, Moody et Alsopp 1969) : hypothèse d'altération de la synchronisation (Papousek 1975)
- Mise en évidence de **modifications circadiennes** de différents paramètres cliniques, biologiques et électrophysiologiques (Pringuey 1977, Kupfer 1980, Pflug 1983, Wehr et Goodwin 1980, 1983)

Sechter et Poirel, 1985

Dépression : désynchronisation des rythmes circadiens

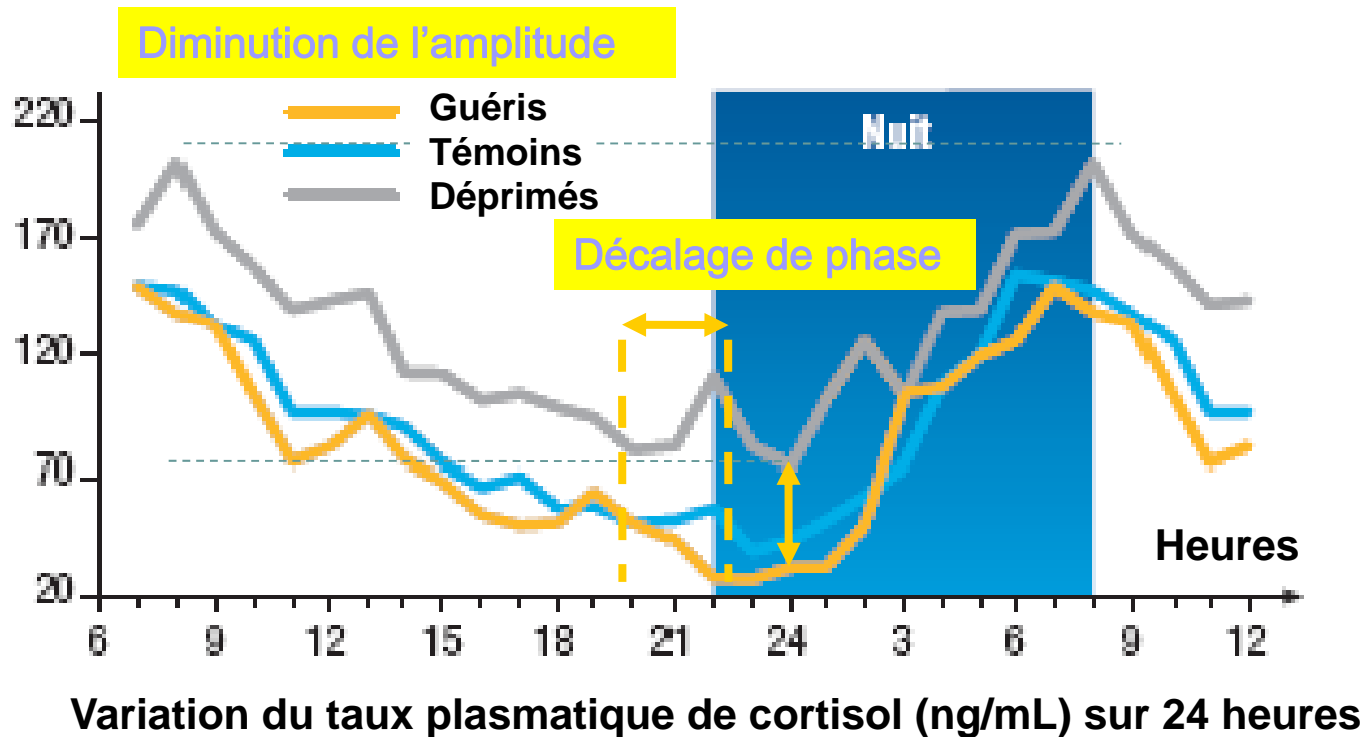
- Paramètres biologiques
 - Température corporelle
 - Sécrétions neuroendocrines
 - Cortisol
 - Mélatonine
- Paramètres électrophysiologiques, cliniques
 - Vigilance, Cycle veille - sommeil
 - Humeur

Température corporelle et rythmes circadiens



Souète et al 1989

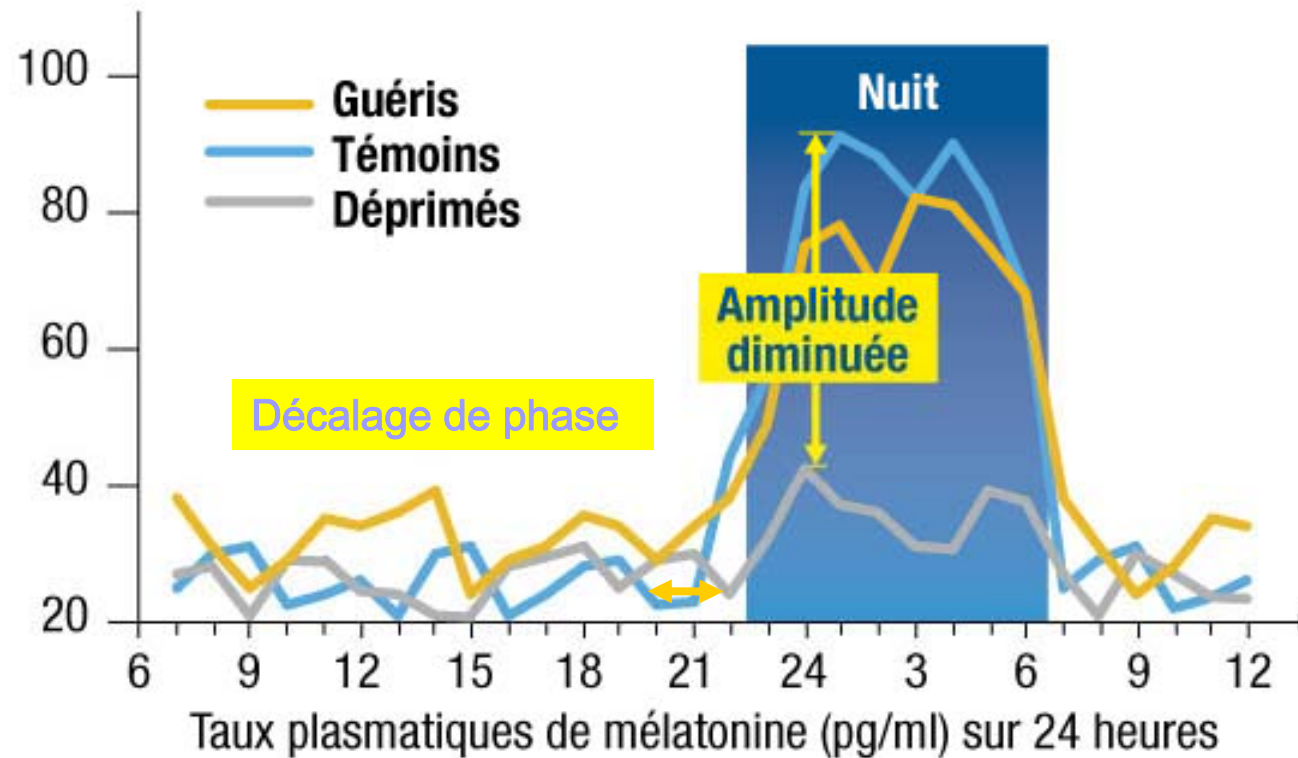
Cortisol et rythmes circadiens



Souète et al, 1989

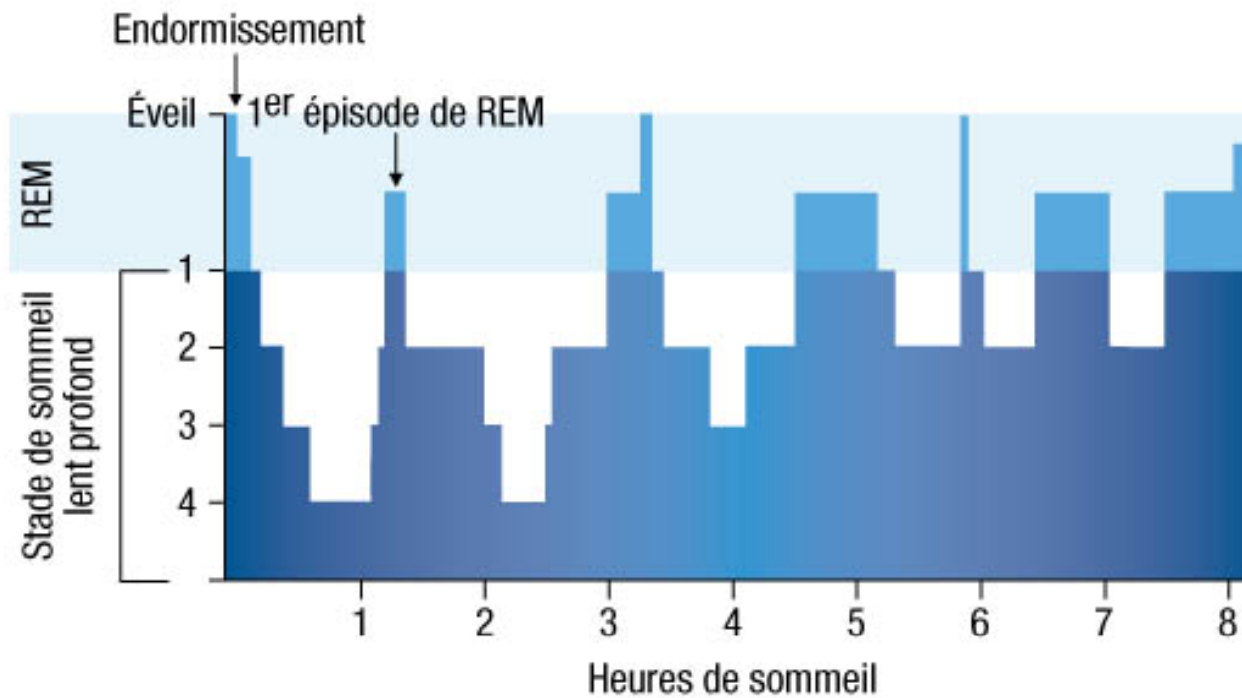
Les Journées de l'AFTAD, novembre 2009

Mélatonine et rythmes circadiens

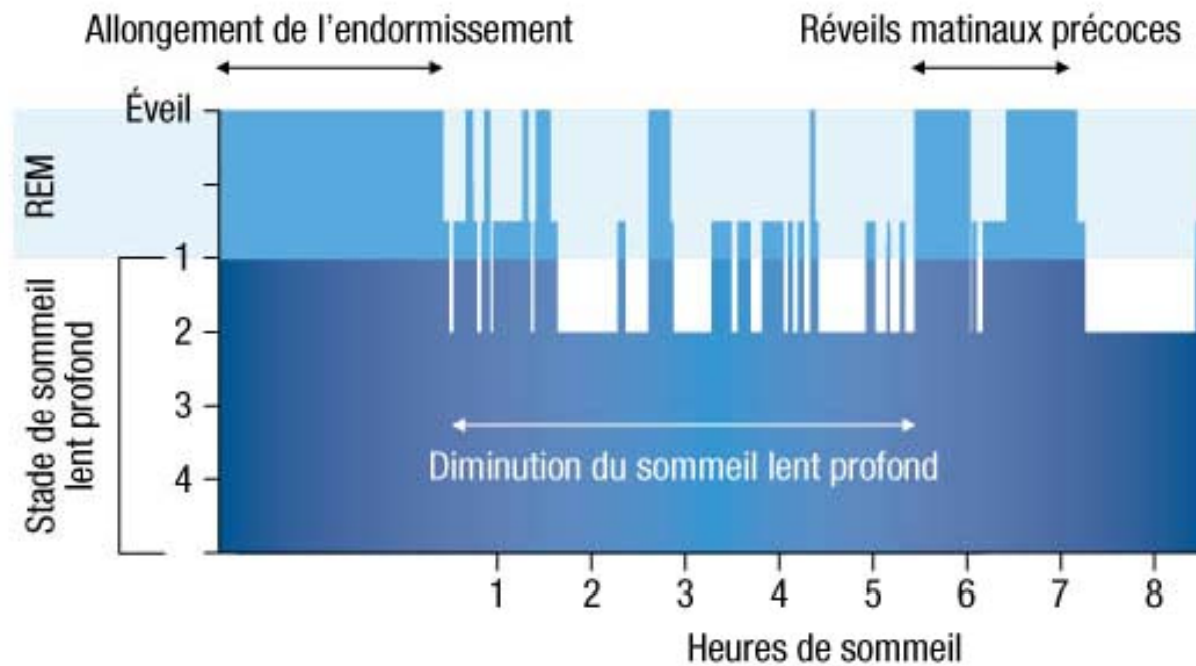


Souète et al. 1989, Beck-Friis et al 1985, Mendlewicz 1982, Crasson 2004

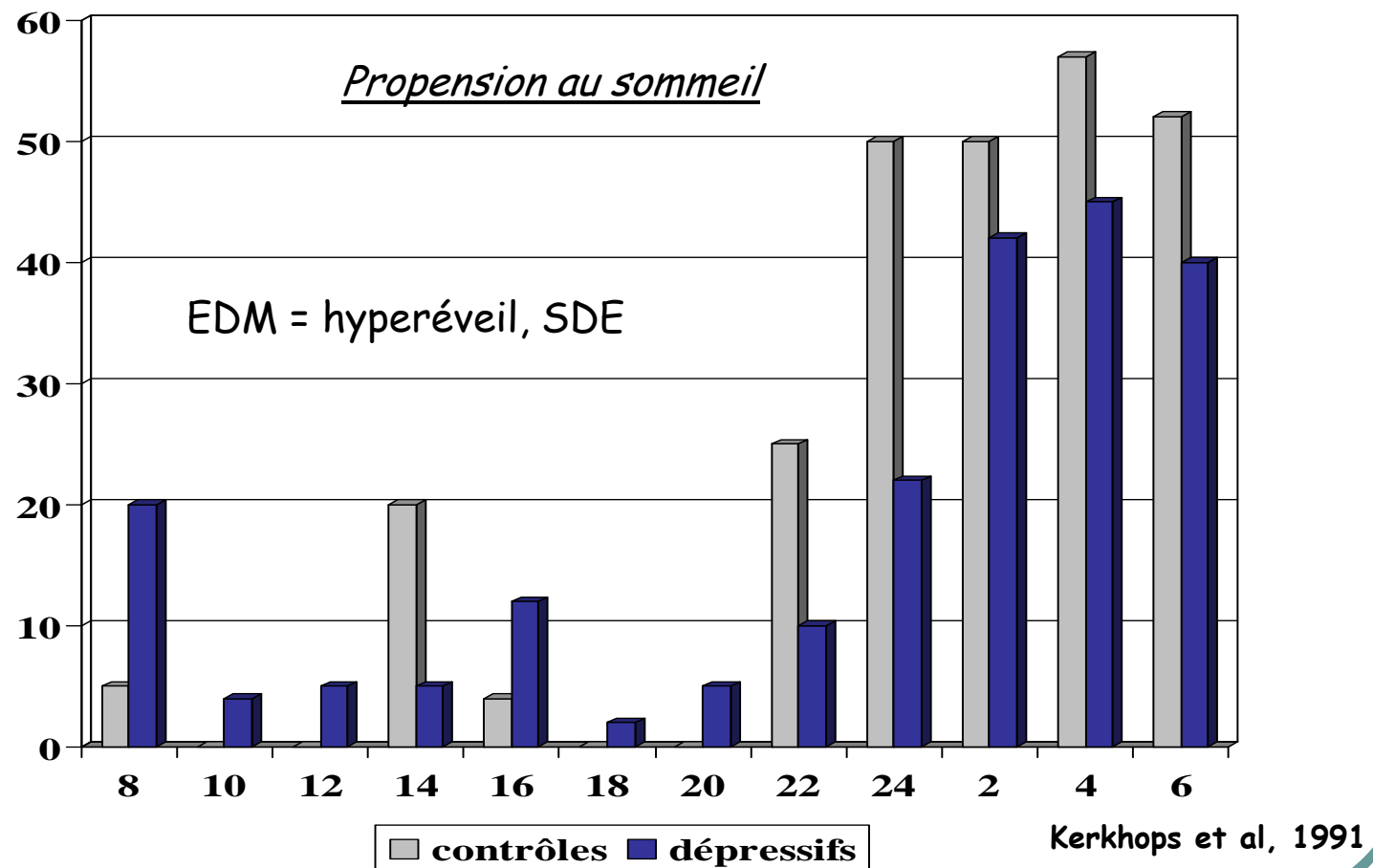
Sommeil et rythmes circadiens



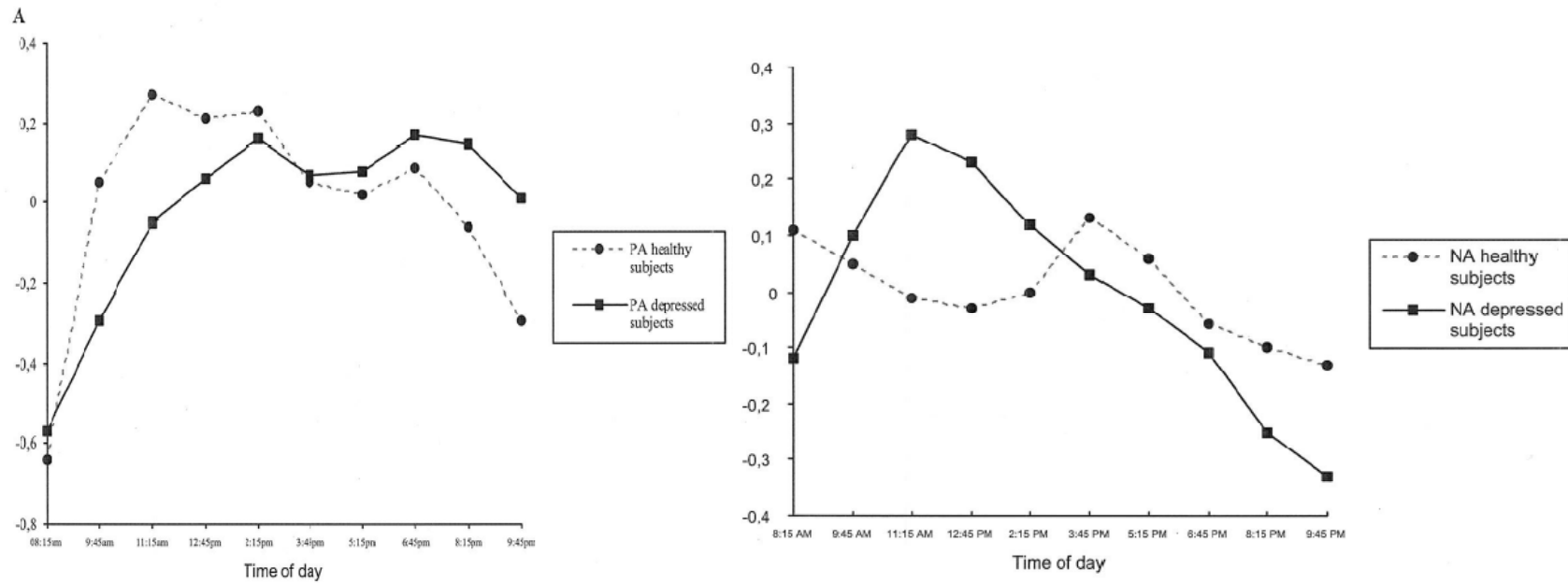
Sommeil et rythmes circadiens



Vigilance et rythmes circadiens

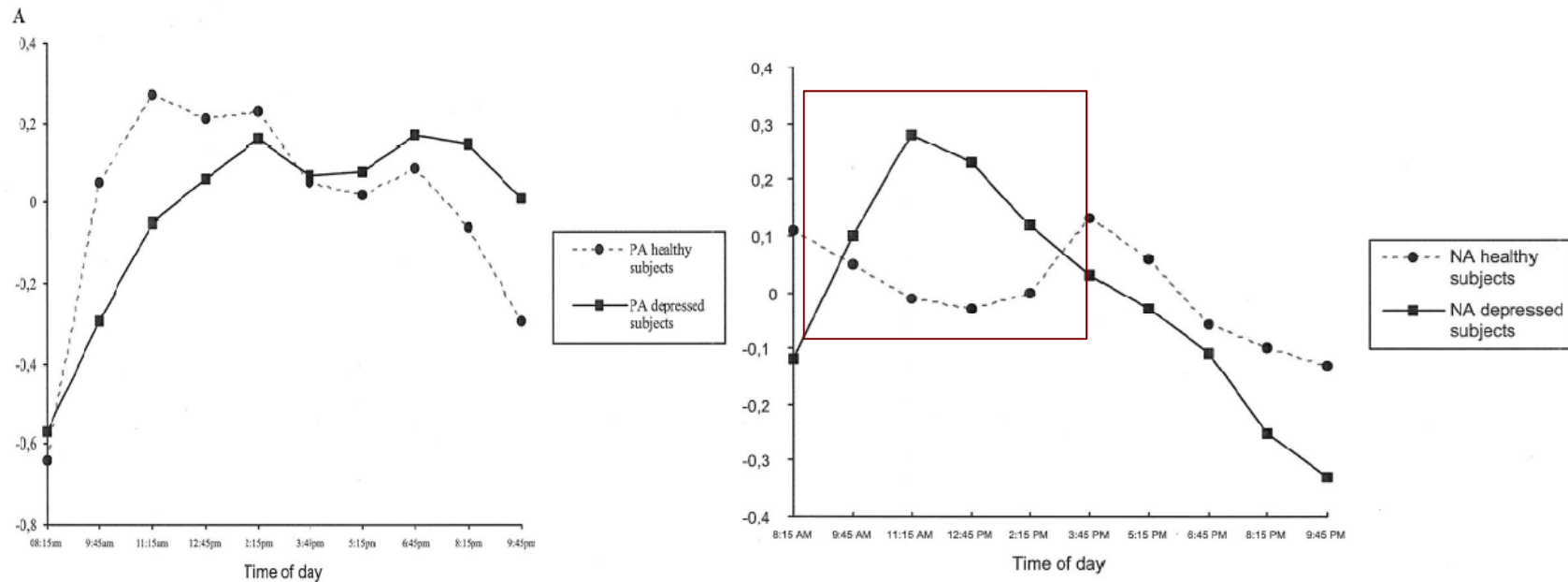


Humeur et rythmes circadiens



Peteers eet al, 2006

Humeur et rythmes circadiens

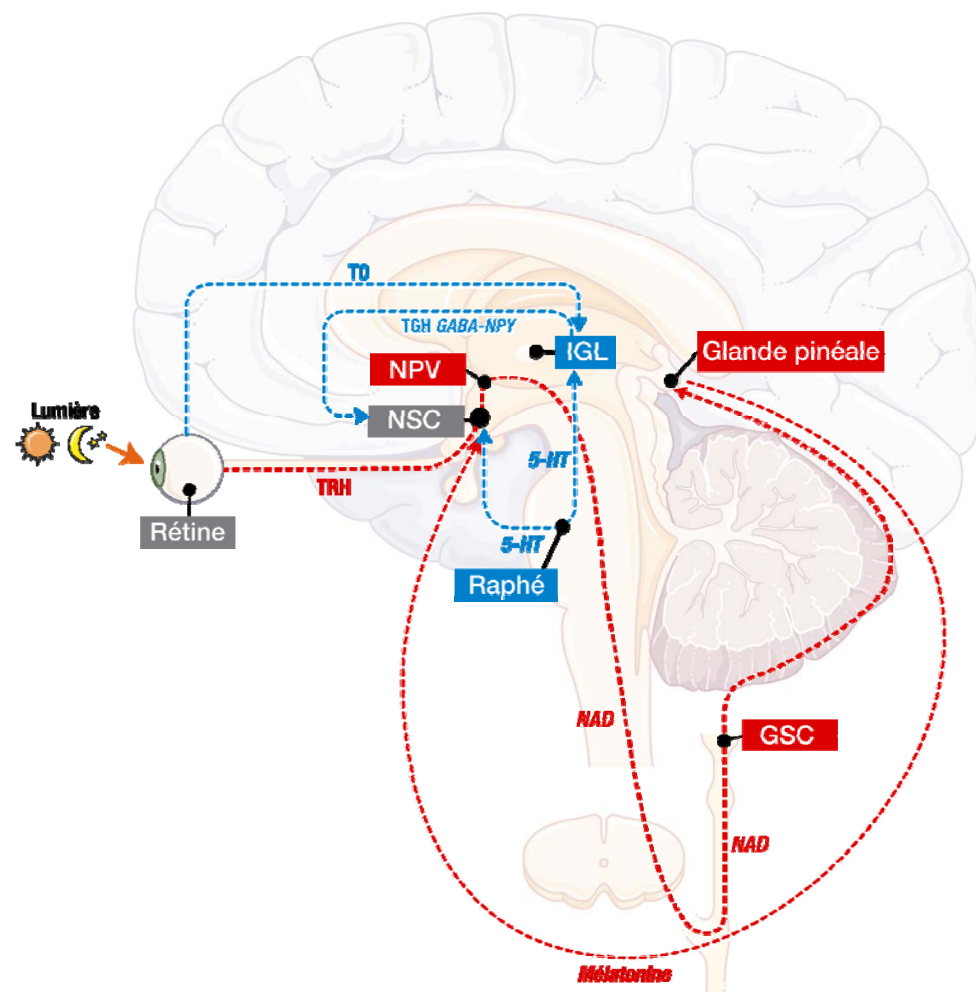


Peteers eet al, 2006

Rythmes circadiens chez le déprimé

- Rythmes biologiques - Modélisation
- Désynchronisation des rythmes circadiens
- Fonctionnement des rythmes circadiens
- Génétique et contrôle des rythmes circadiens
- Rythmes sociaux et rythmes circadiens

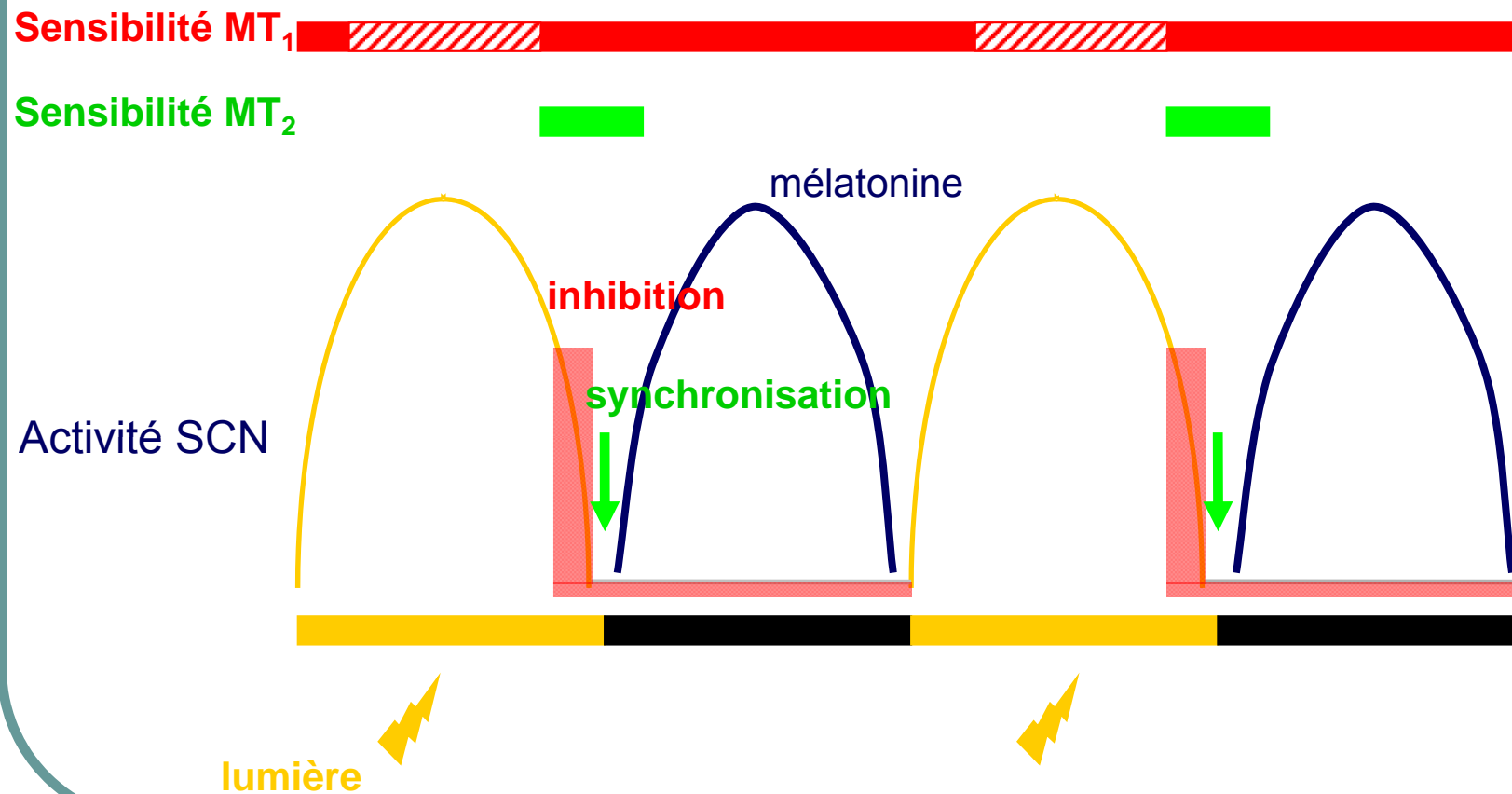
Noyau suprachiasmatique : l'horloge interne



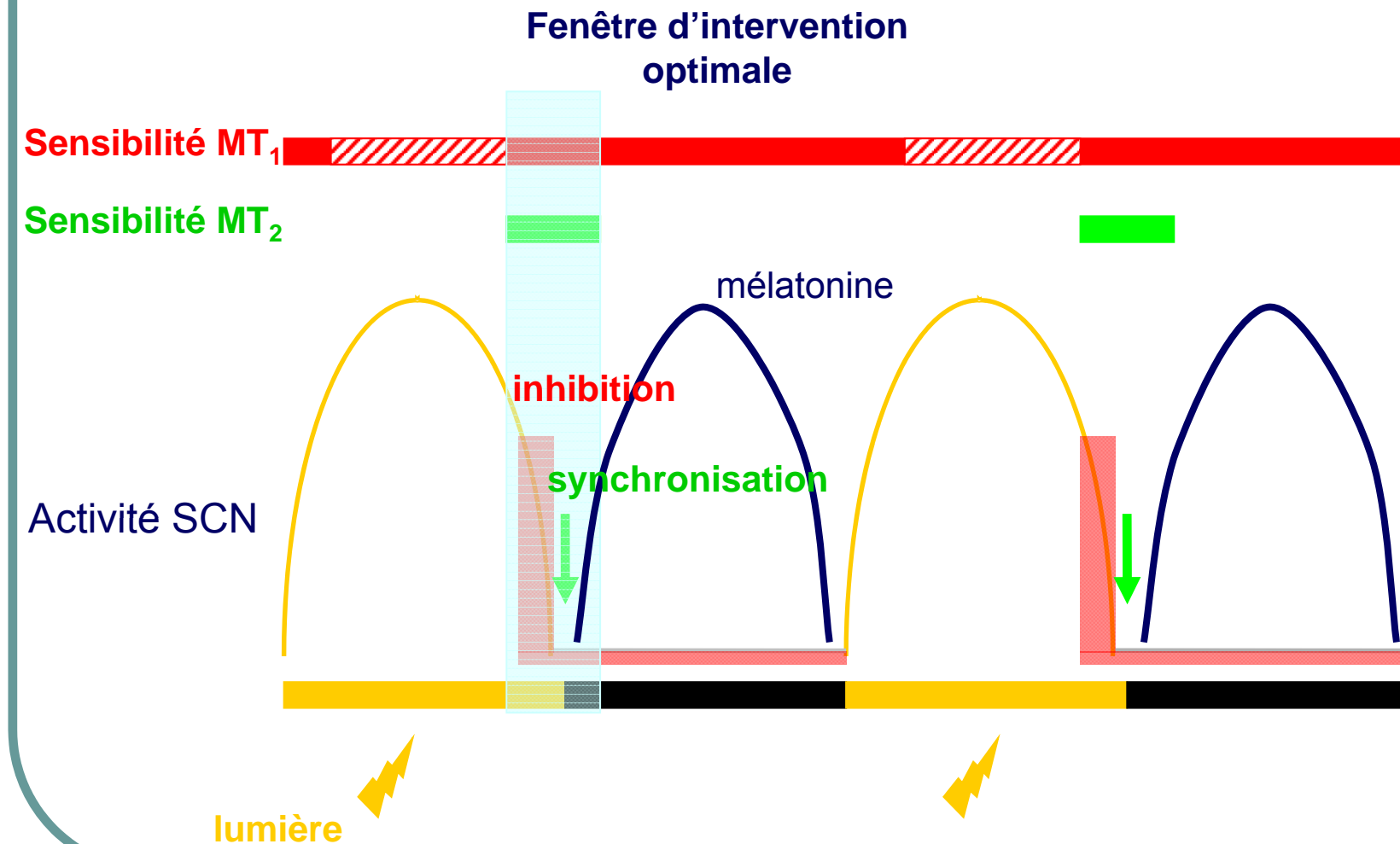
*Pevet 2005
Racagni in Press*

Les Journées de l'AFTAD, novembre 2009

Sensibilité des récepteurs MT : selon l'heure de la journée



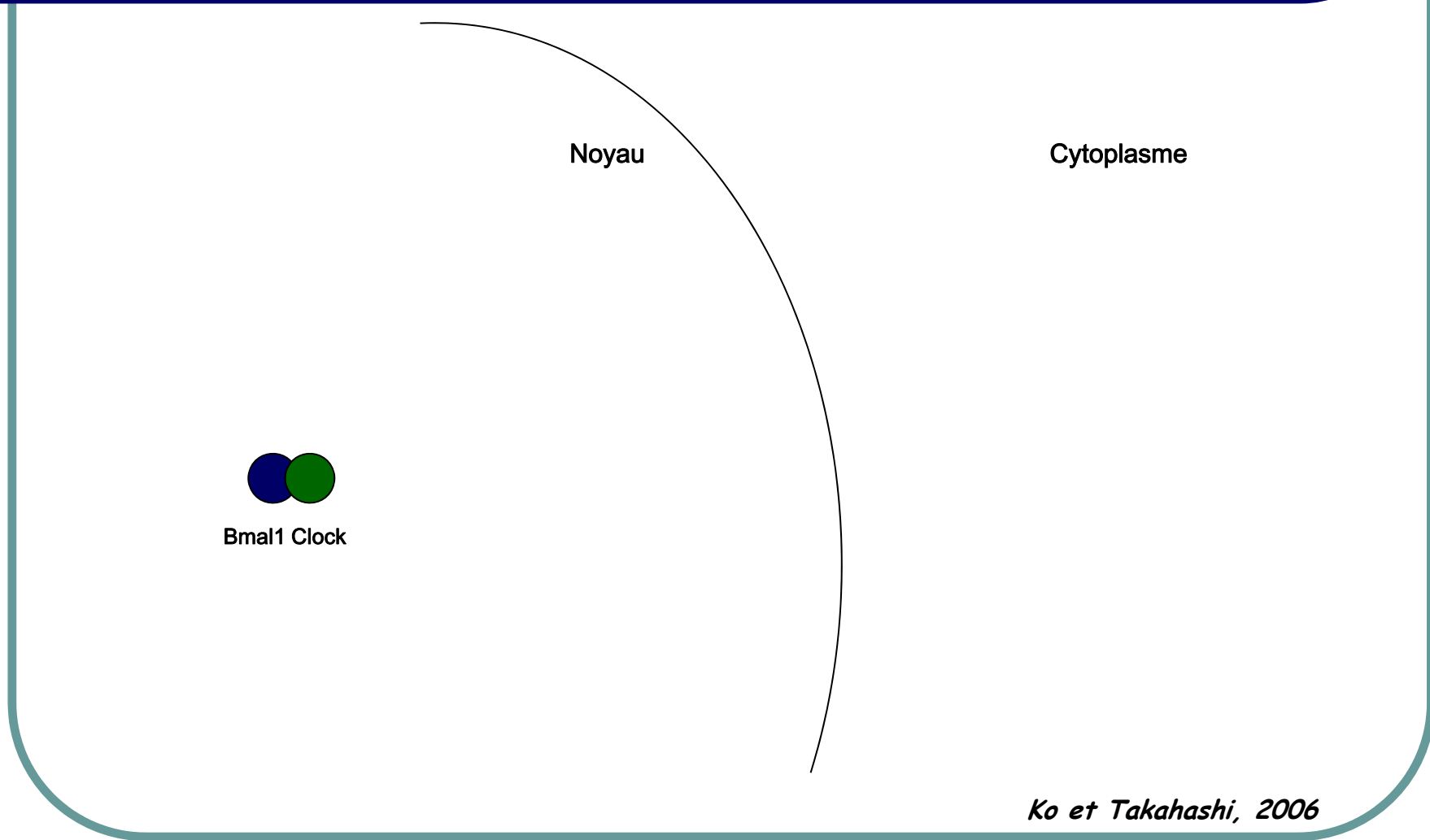
Sensibilité des récepteurs MT : selon l'heure de la journée



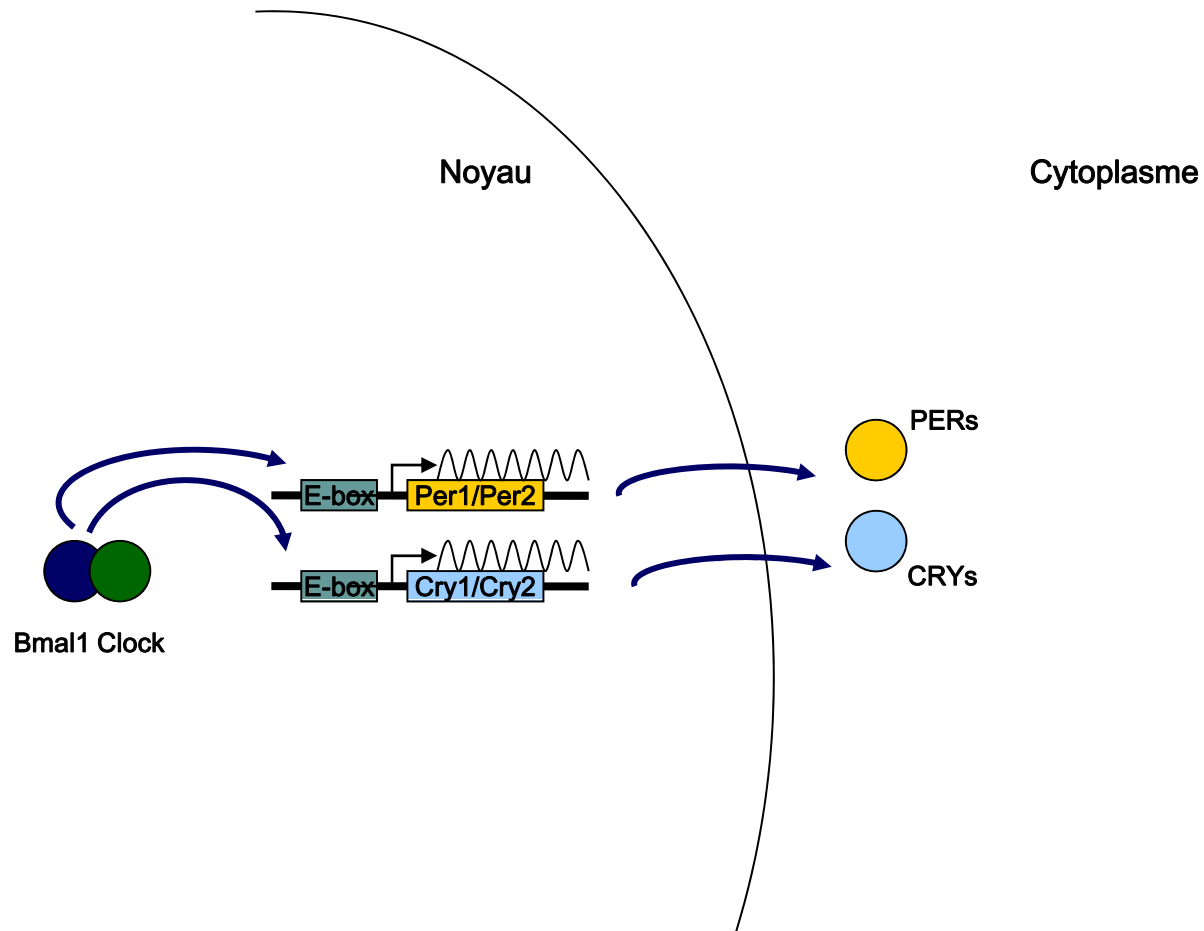
Rythmes circadiens chez le déprimé

- Rythmes biologiques - Modélisation
- Désynchronisation des rythmes circadiens
- Fonctionnement des rythmes circadiens
- Génétique et contrôle des rythmes circadiens
- Rythmes sociaux et rythmes circadiens

Rythmes circadiens : gènes horloges

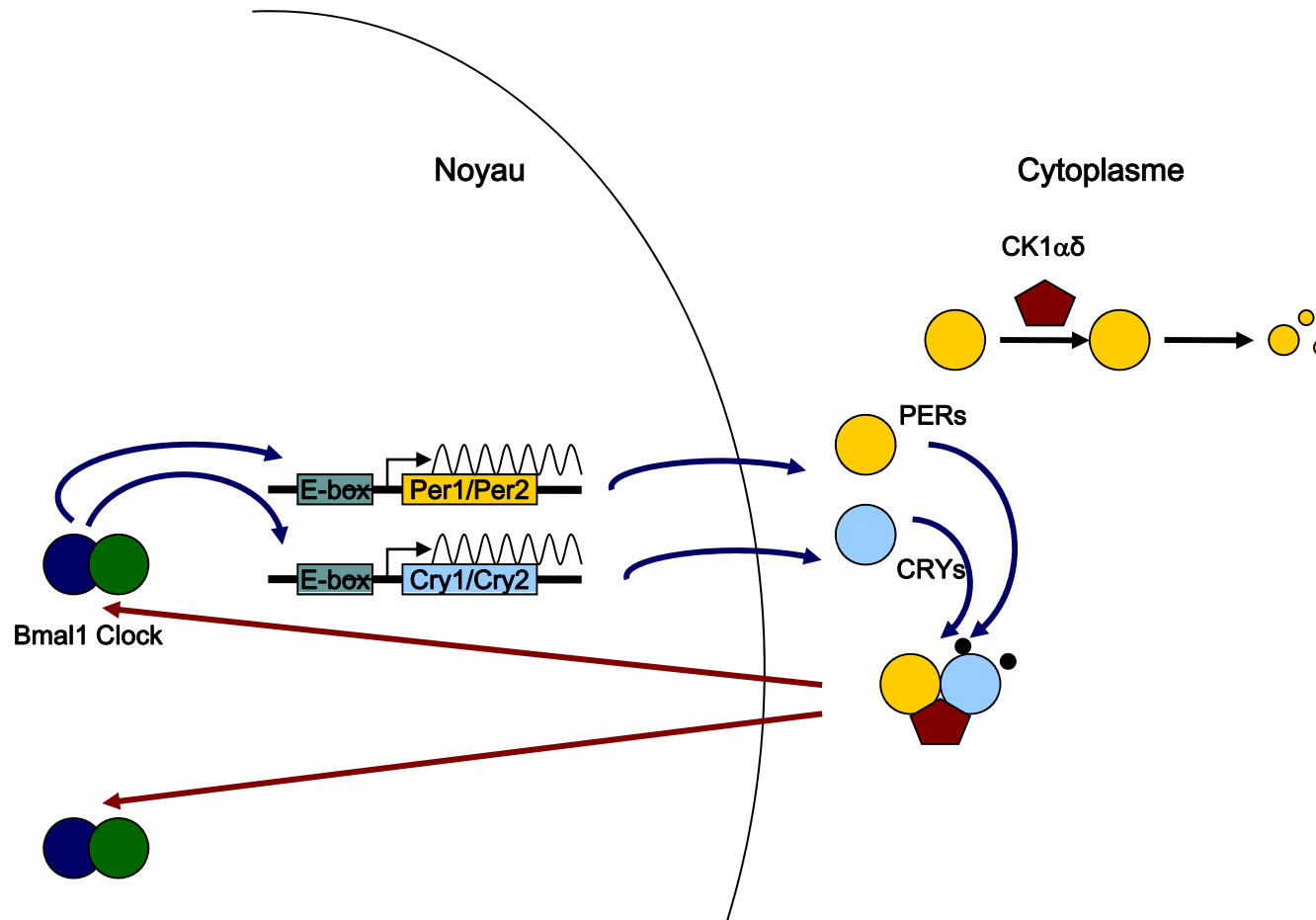


Rythmes circadiens : gènes horloges



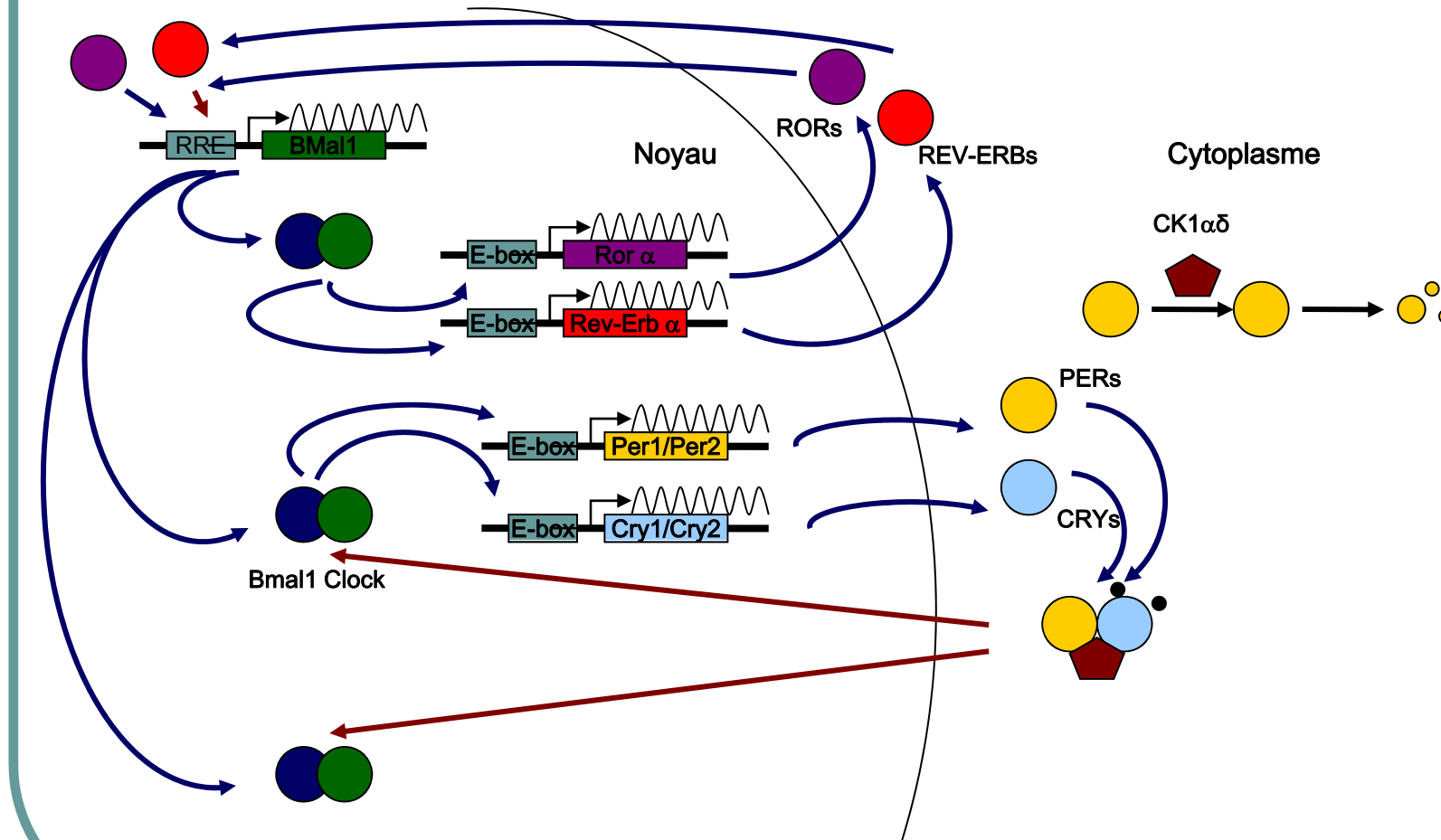
Ko et Takahashi, 2006

Rythmes circadiens : gènes horloges



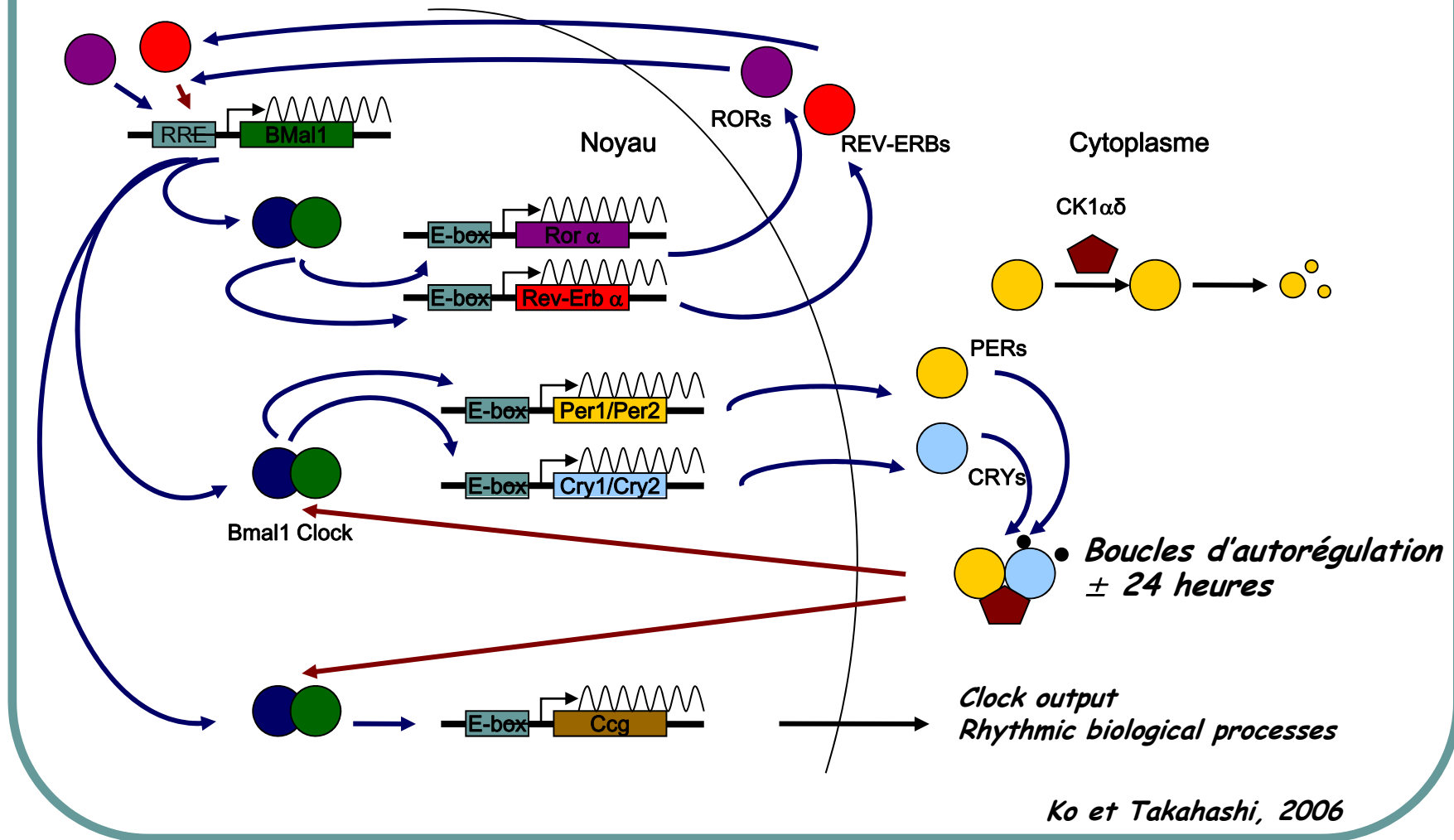
Ko et Takahashi, 2006

Rythmes circadiens : gènes horloges



Ko et Takahashi, 2006

Rythmes circadiens : gènes horloges



Rythmes circadiens : gènes horloges



Bmal1

Troubles de l'humeur
Homéostasie du sommeil



Bmal2



Clock

Troubles de l'humeur
Homéostasie du sommeil
Sensibilité aux toxiques



NPAS2

Troubles de l'humeur
Homéostasie du sommeil
Troubles cognitifs



CRYs

Troubles de l'humeur
Homéostasie du sommeil



REV-ERBs

Troubles de l'humeur
Homéostasie du sommeil



PERs

Troubles de l'humeur
Homéostasie du sommeil
Sensibilité aux toxiques
Per2 : FASPS



CK1 $\alpha\delta$

Modulation effet des psychotropes
et privation de sommeil
FASPS



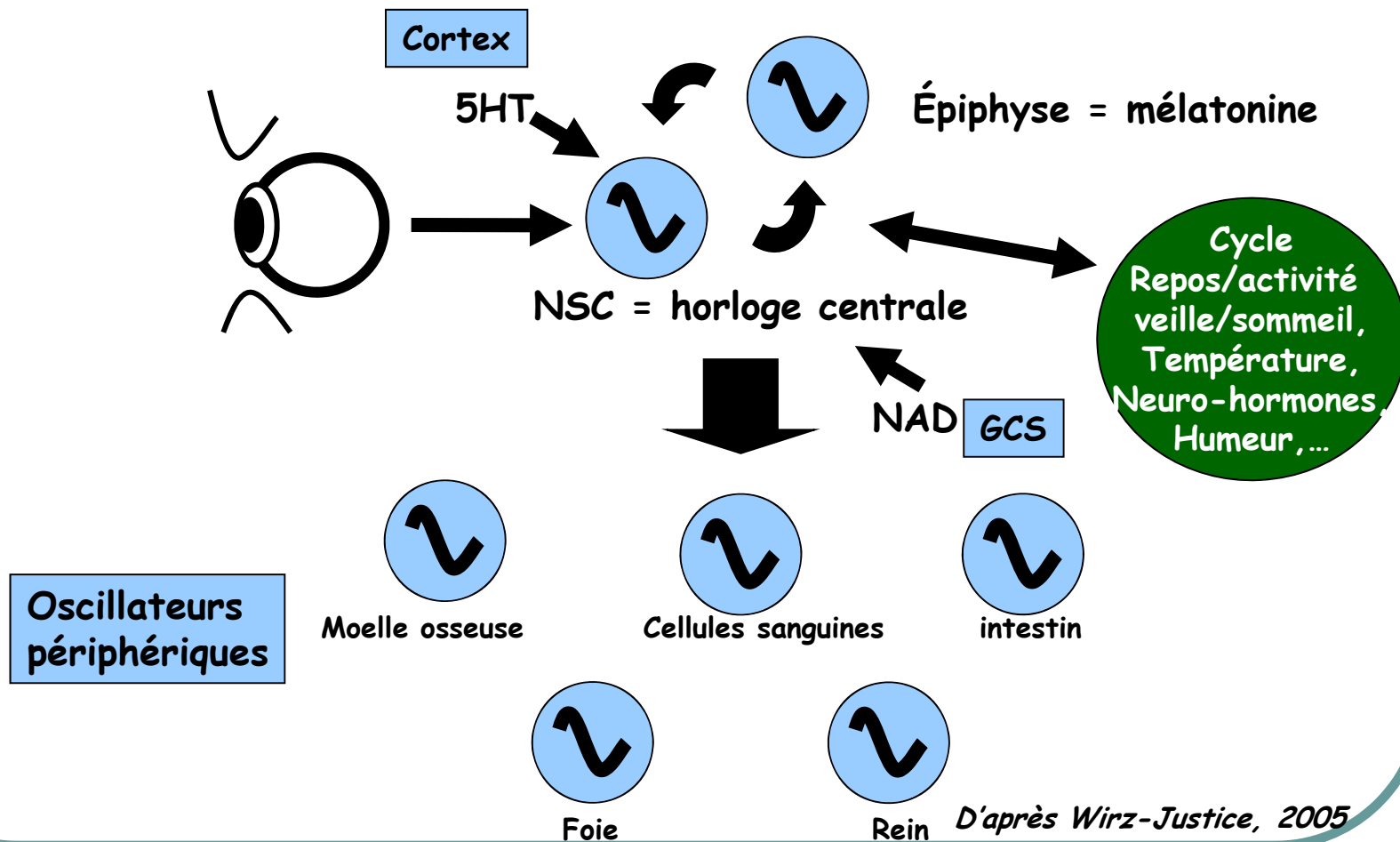
CCG

Homéostasie du sommeil

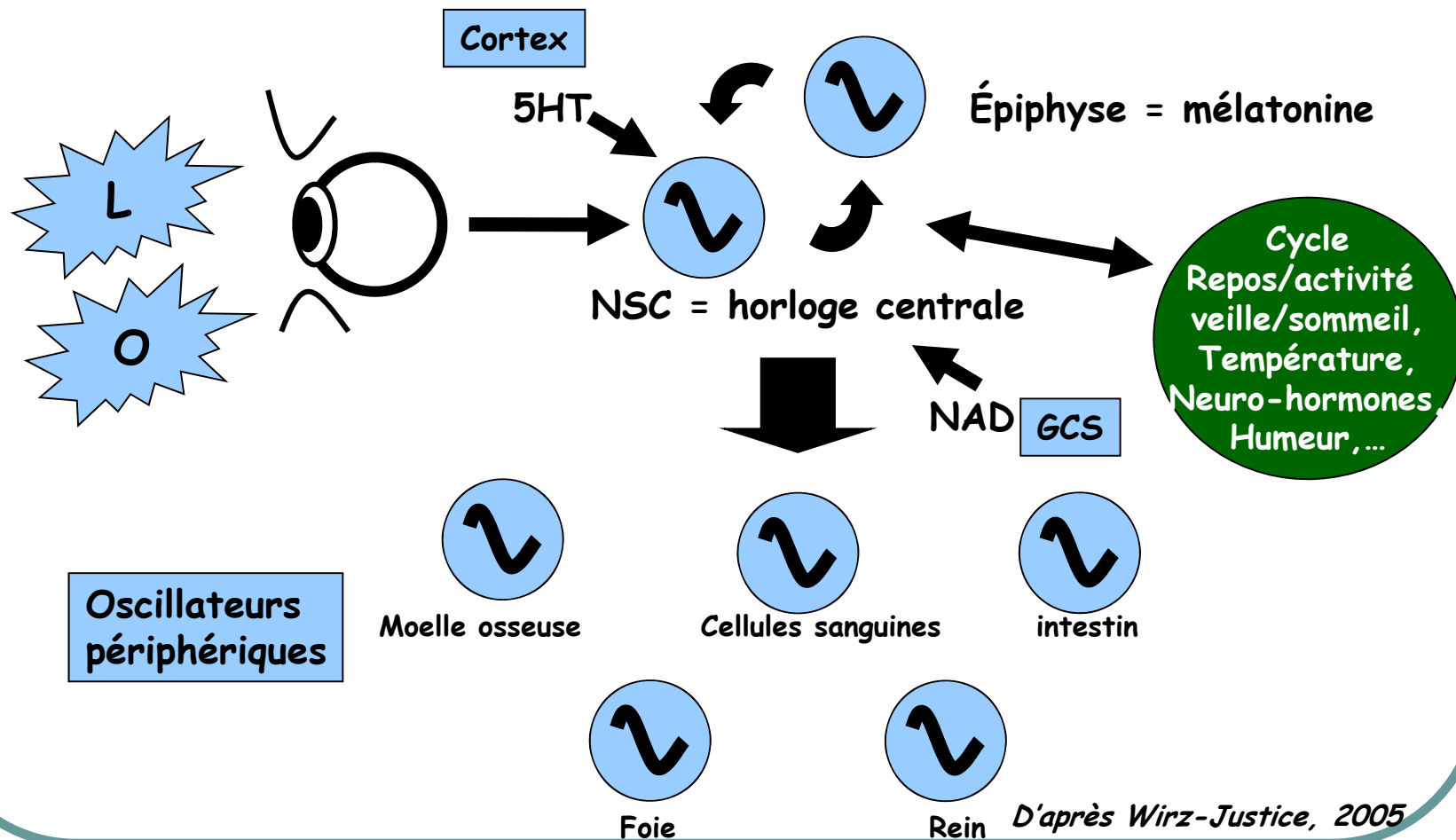
Mc Clung 2007, Barnard et Nolan, 2008

Les Journées de l'AFTAD, novembre 2009

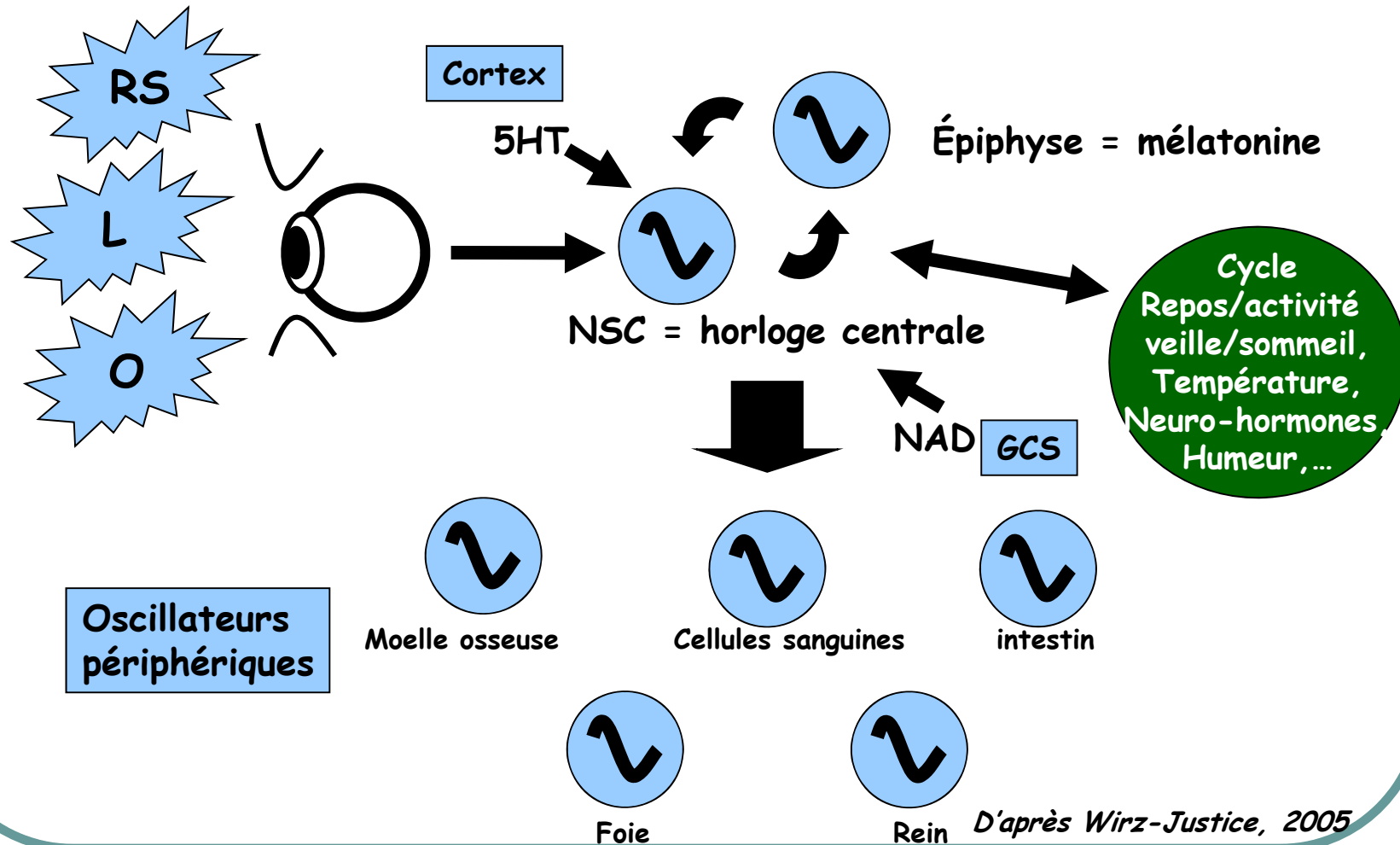
Contrôle des rythmes circadiens



Contrôle des rythmes circadiens



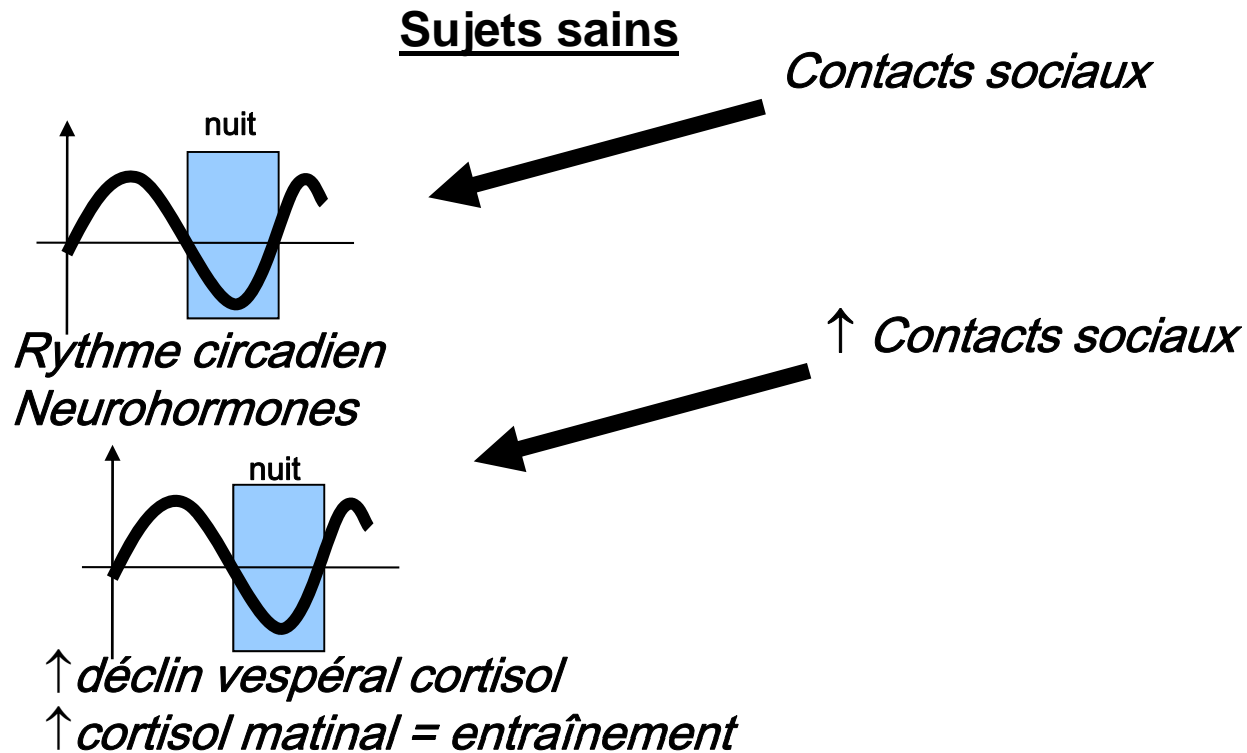
Contrôle des rythmes circadiens



Rythmes circadiens chez le déprimé

- Rythmes biologiques - Modélisation
- Désynchronisation des rythmes circadiens
- Fonctionnement des rythmes circadiens
- Génétique et contrôle des rythmes circadiens
- Rythmes sociaux et rythmes circadiens

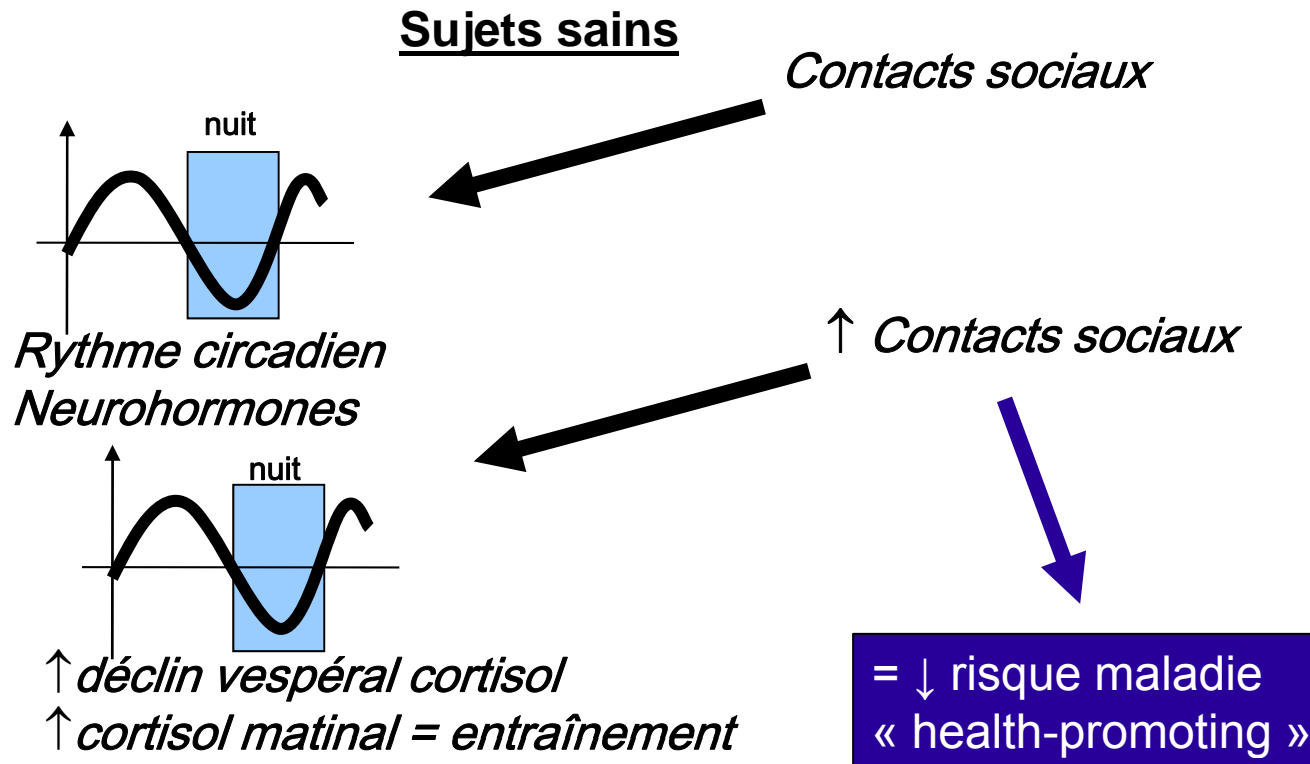
Rythmes sociaux - rythmes circadiens et dépression



Aschoff et al 1971, Elhers et al 1988, Szuba et al 1992, Stetler et al 2004, 2005, 2008

Les Journées de l'AFTAD, novembre 2009

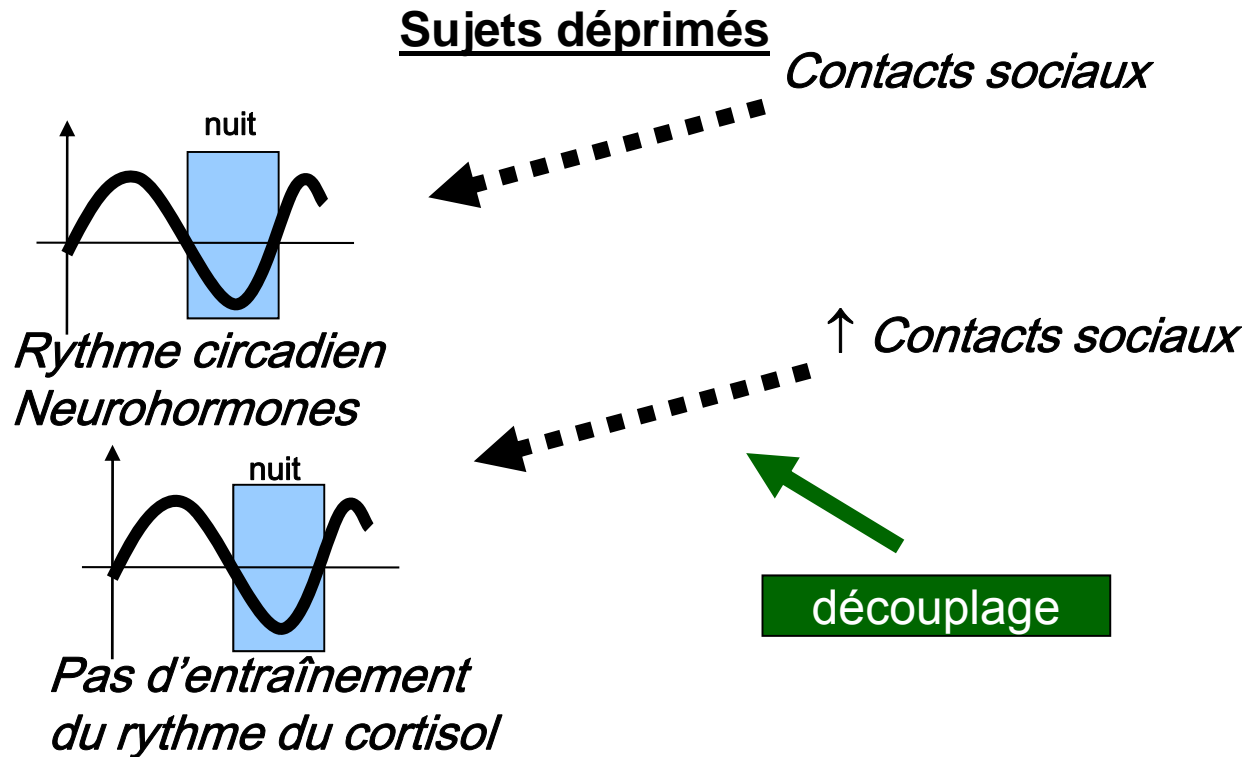
Rythmes sociaux - rythmes circadiens et dépression



Aschoff et al 1971, Elhers et al 1988, Szuba et al 1992, Stetler et al 2004, 2005, 2008

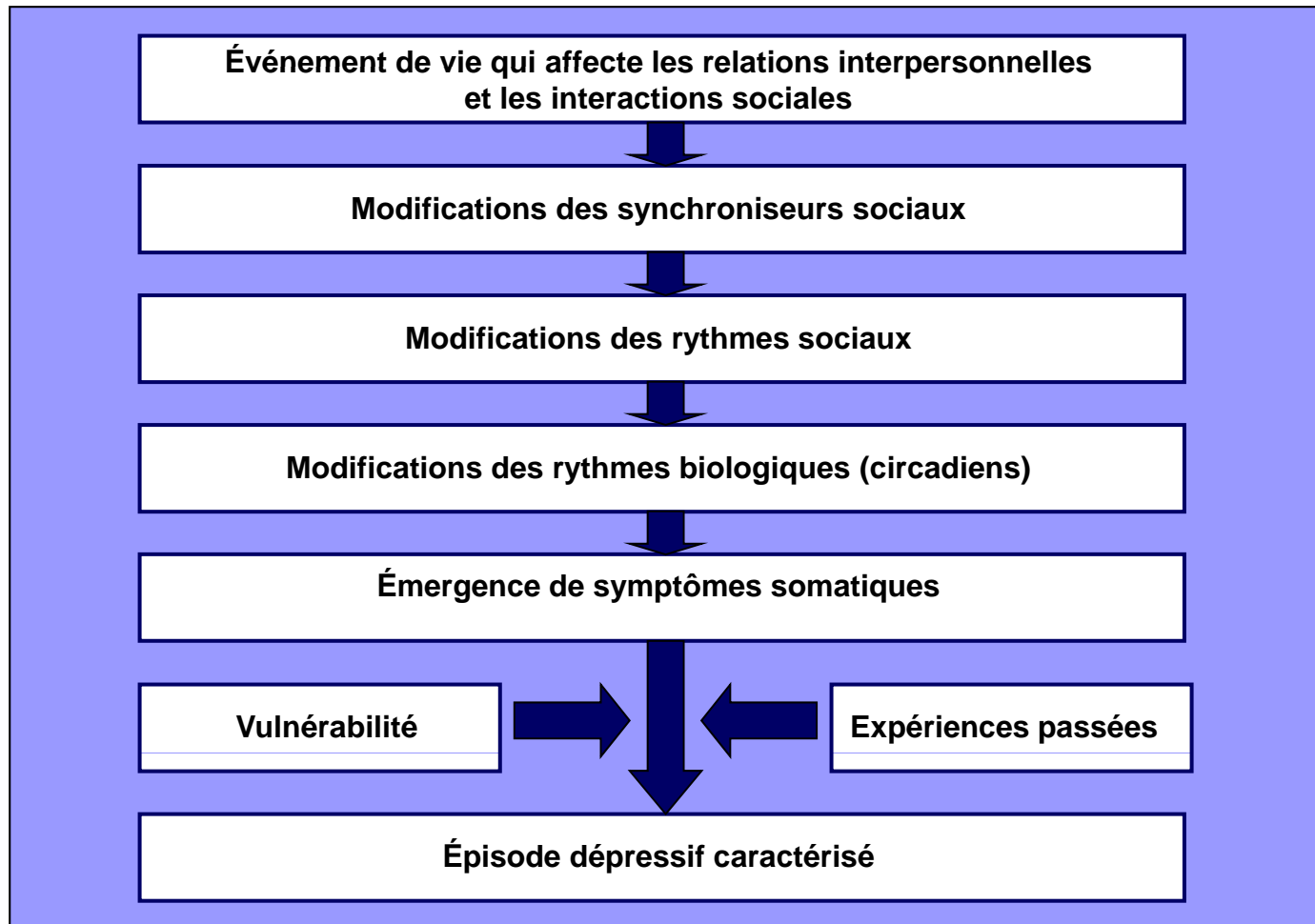
Les Journées de l'AFTAD, novembre 2009

Rythmes sociaux - rythmes circadiens et dépression



Aschoff et al 1971, Elhers et al 1988, Szuba et al 1992, Stetler et al 2004, 2005, 2008

Conclusion : rythmes et dépression



D'après Ehlers et al 1988, Frank et al 2006

Les Journées de l'AFTAD, novembre 2009