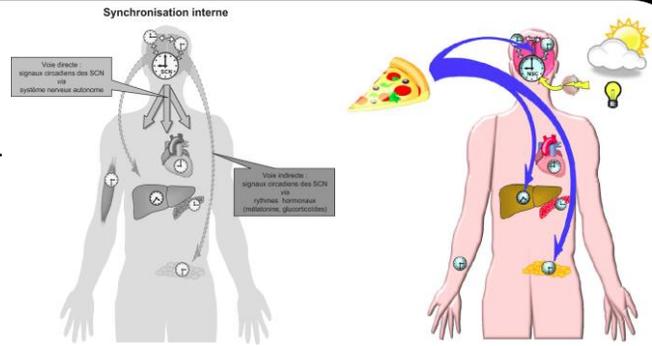


La physiologie et le comportement des organismes sensibles à la lumière **oscillent** avec une période d'environ **24h**.

En plus de la lumière, nos horloges présentes dans nos organes sont synchronisées par l'alimentation.



**Travail de nuit**

Maladies cardio-vasculaires  
Syndrome métabolique  
Infections  
Cancer du sein

**Jet lag**

Obésité  
Troubles digestifs

**Perturbations du sommeil**

Night eating syndrome (hyperphagie, obésité, sécrétion grélinine et mélatonine perturbées)

Des modifications de notre rythme sont associées à des **désordres métaboliques**.

**Suppression des gènes CLOCK et BMAL1 dans la souris**

**Phénotype diabétique**

**Hyperglycémie**

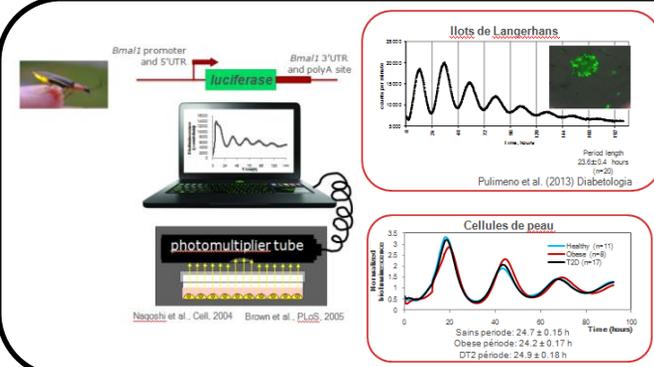
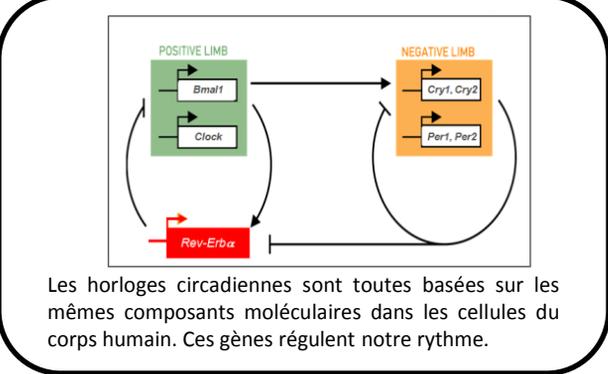
**Sécrétion insuline**

**Diminution taille îlots**

Marcheva et al., disruption of the clock components CLOCK and BMAL1 leads to hypoinsulinemia and diabetes, Nature 2010

**Une horloge fonctionnelle est essentielle au métabolisme.**

- Sans horloge (suppression du gène *Clock*), les souris deviennent obèses.
- Sans horloge circadienne pancréatique, la fonction du pancréas endocrine est déréglée débouchant sur un diabète.



- Suivre la bioluminescence de la luciférase sous le contrôle de promoteurs circadiens dans des cellules en culture est un formidable outil pour étudier les horloges circadiennes moléculaires.
- Chez l'homme, nous avons démontré la présence du rythme circadien dans les îlots de Langerhans, les cellules musculaires, les cellules de la peau et les cellules de la thyroïde.