



Ecran et sommeil

Aurore GUYON, PhD

Unité de sommeil pédiatrique, HFME, Lyon

06/10/2023

Plan

01

Rappels

Le sommeil et sa
régulation

03

Sensibilité de

Résultats enfant vs
adulte

02

Effets des écrans

Chez l'enfant

04

Contre mesures

Facteurs protecteurs
Recommandations



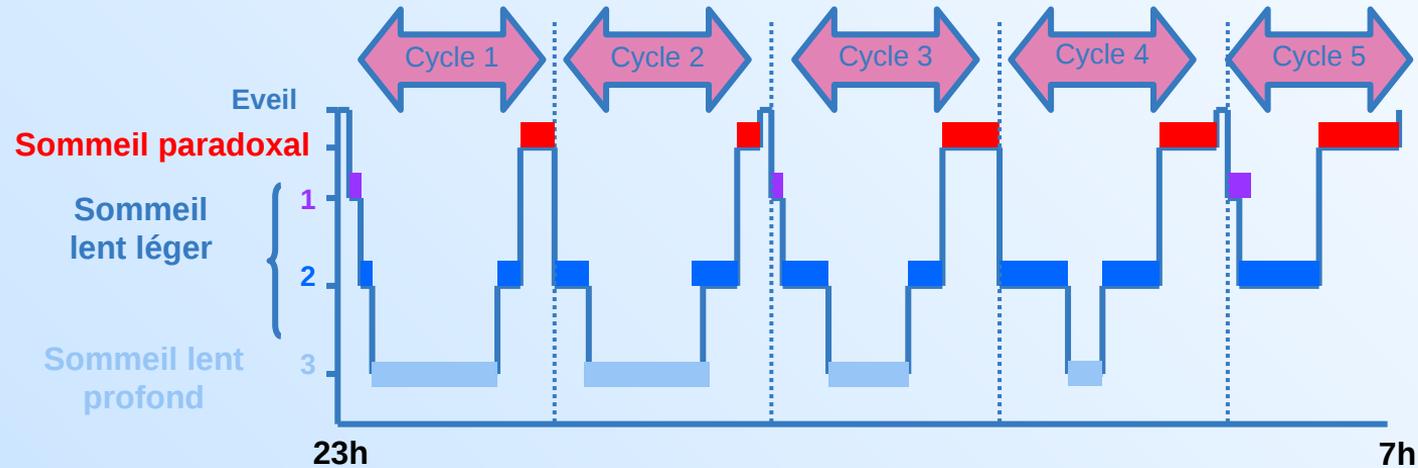
01

Le sommeil

Comment ça marche ?

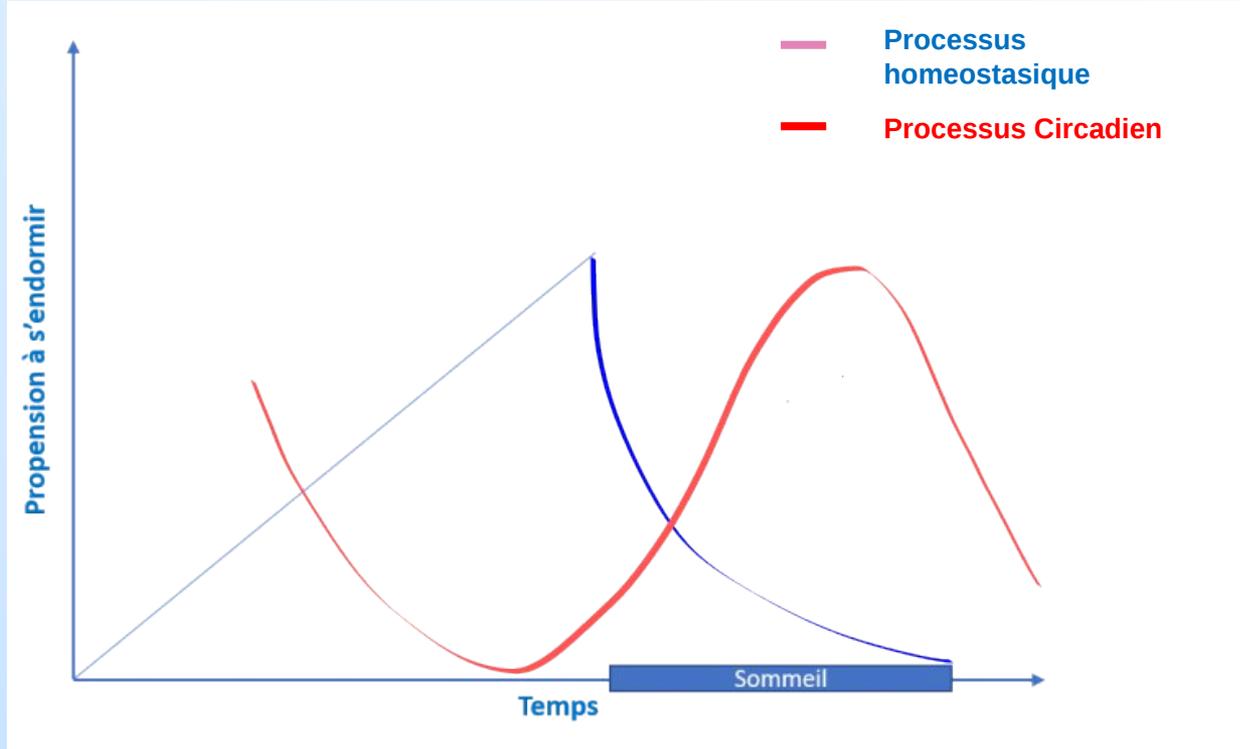


Rappels physiologiques : la qualité du sommeil

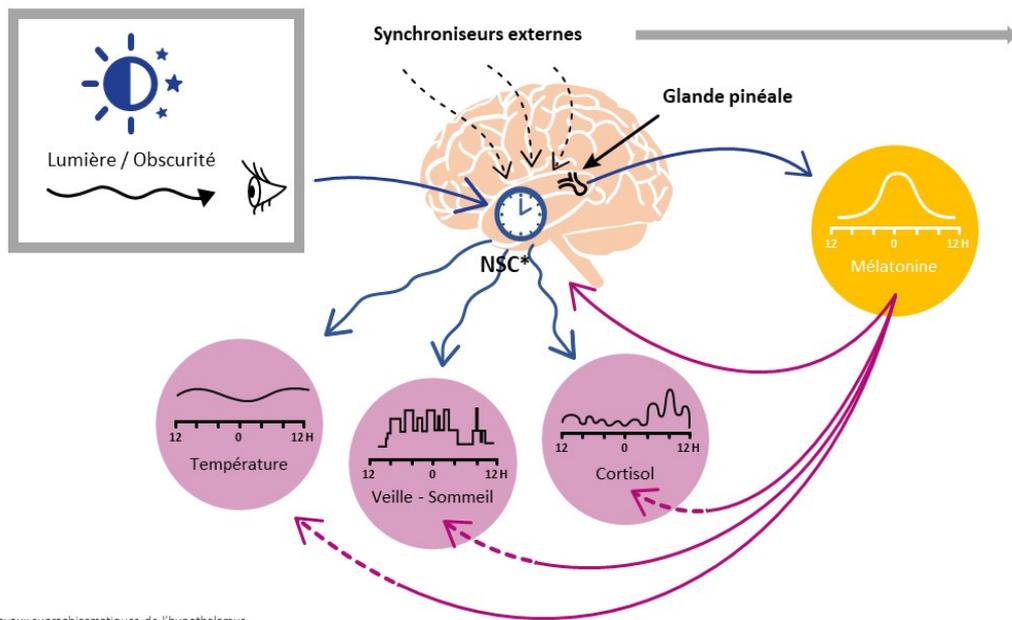


- Régularité du cycle veille sommeil
- Quantité de sommeil (quantité cumulée de chacun des stades)
- Qualité de sommeil (fragmentation)

La régulation du sommeil



Le processus circadien



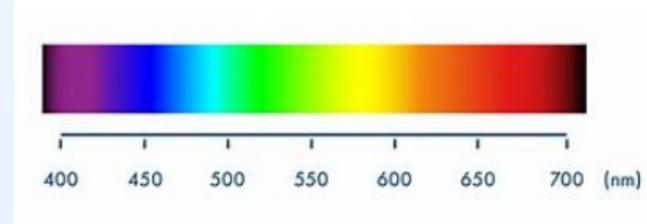
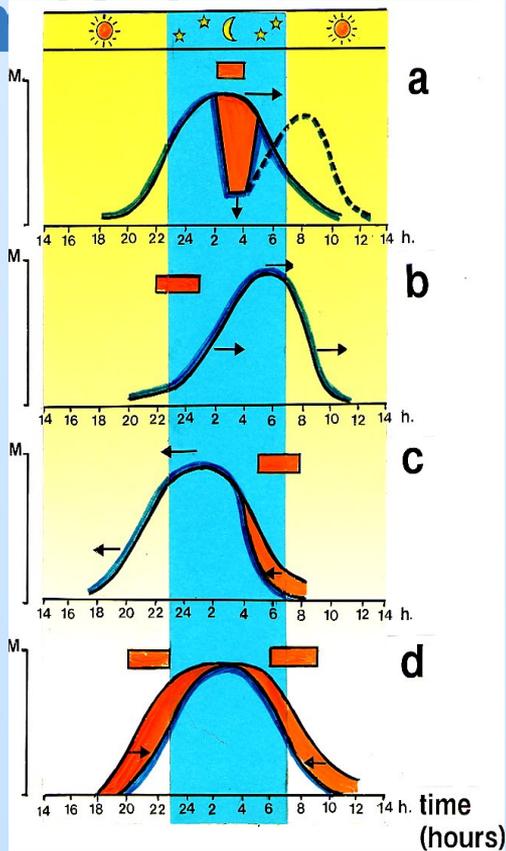
Concept de Zeitgebers (synchroniseur) :
facteurs externes d'environnement participant
à une synchronisation des horloges
biologiques ^(15,16) :

- Activité physique
- Interactions sociales
- Heures des repas
- Heure du coucher

*NSC : noyaux supra-chiasmatiques de l'hypothalamus

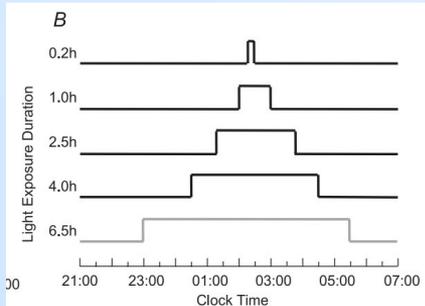
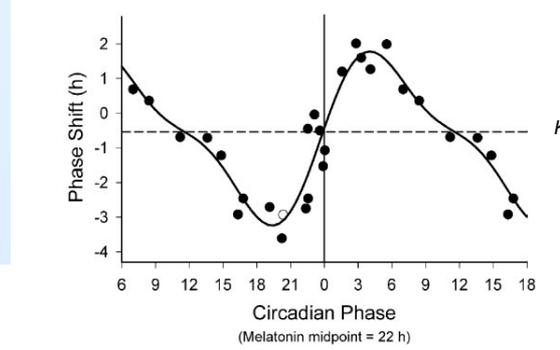
Exposition à la lumière et sécrétion de

n



C'est particulièrement la lumière bleue qui a un impact sur la synchronisation de l'horloge interne

Effets de l'heure de la journée



Effets de la durée d'exposition

Chang et al J 2012

02

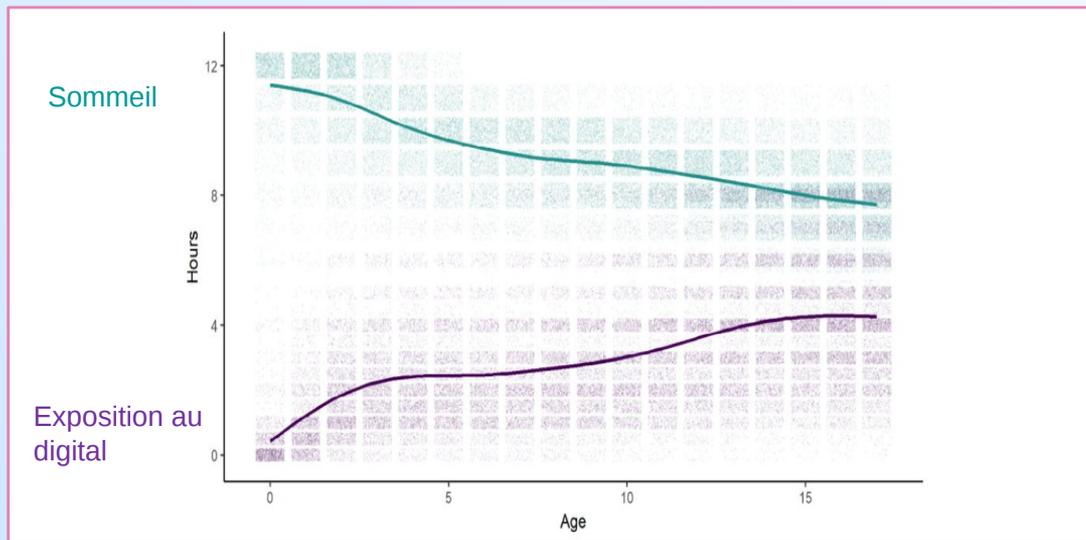
Effet des écrans

Chez l'enfant



Exposition aux écrans et sommeil

Le temps d'exposition au digital augmente entre 6 mois et 15 ans alors que la durée de sommeil diminue



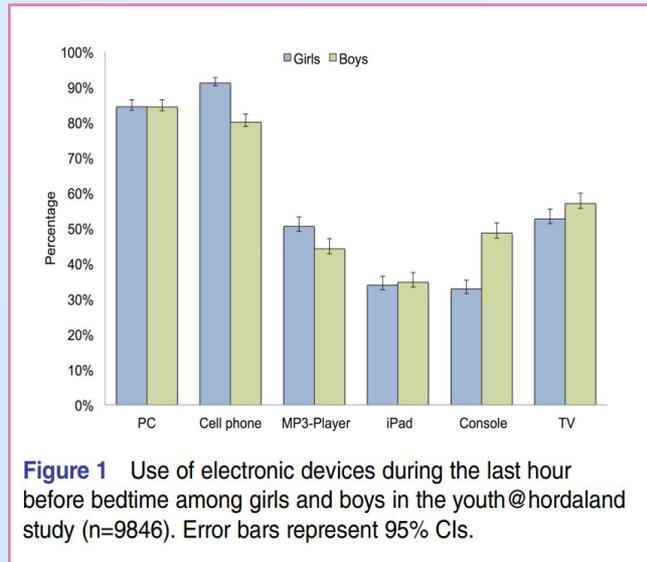
Le temps d'écran est négativement associé au temps de sommeil

Le temps d'écran est négativement associé à la qualité de sommeil

Exposition en soirée

La plupart des adolescents utilisent des appareils électroniques dans l'heure précédant le coucher.

10220 ados
17 ans en moy



L'utilisation du PC, Téléphone, mp3, console et TV dans l'heure précédant le coucher était associée à un risque plus élevé de déficit de sommeil.

Effets de la télévision

138 enfants

5-6 ans

En moyenne, la TV est allumée 29.1 heures / semaine

- Visionnage actif : 10h / semaine

Lien entre le contenu des programmes les troubles du sommeil

↑ Temps de TV
Passif ou actif

↓ de la durée de sommeil

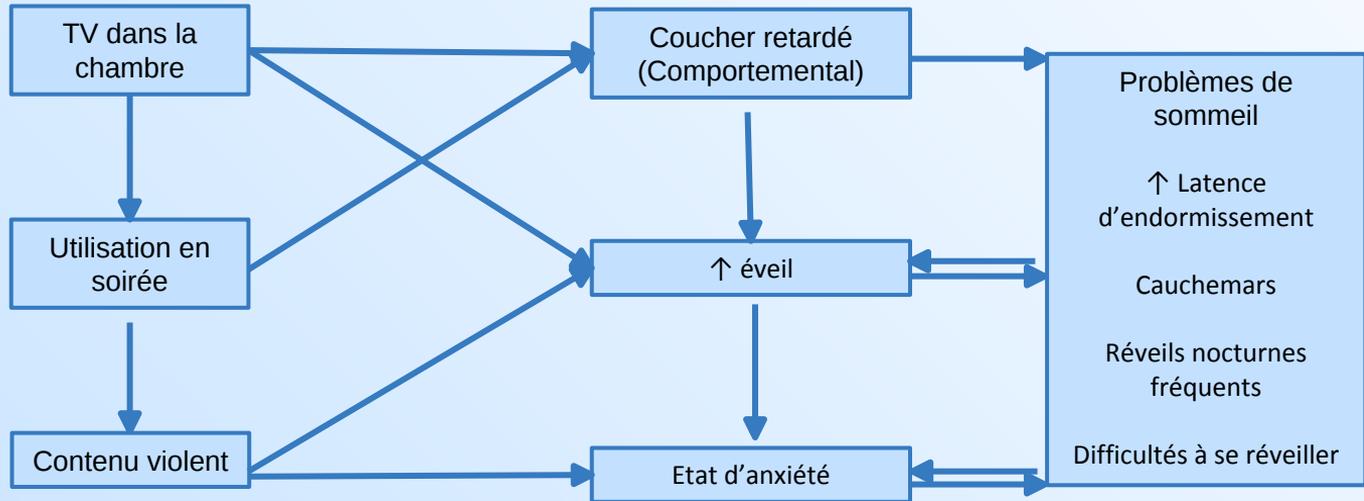
↑ des problèmes de sommeil

	<i>Parent-involved TV viewing</i>	<i>Viewing adult programs</i>	<i>TV viewing while eating/at bedtime</i>
Disorders of initiating and maintaining sleep	-0.03 (0.96)	0.03 (0.64)	0.07 (0.26)
Sleep breathing disorders	0.05 (0.45)	0.14 (0.02)	0.02 (0.72)
Disorders of arousal	0.10 (0.10)	0.15 (0.01)	0.06 (0.28)
Sleep wake transition disorders	0.05 (0.45)	0.21 (0.01)	0.18 (< 0.01)
Disorders of excessive somnolence	-0.07 (0.22)	0.16 (0.01)	0.10 (0.09)
Sleep hyperhydrosis	0.01 (0.83)	0.14 (0.02)	0.03 (0.63)
Sleep problem severity score	0.02 (0.72)	0.20 (0.01)	0.14 (0.02)

Effets de la télévision dans la chambre

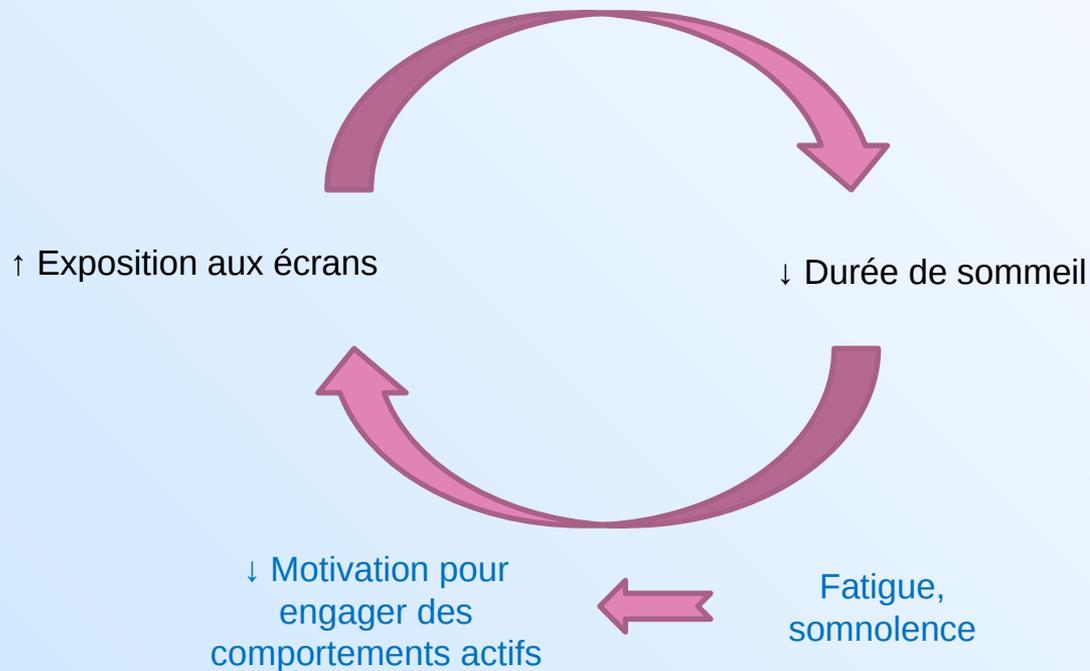
612 enfants
3-5 ans

Plus de problème de sommeil chez les enfants qui ont une TV dans leur chambre



Relation bidirectionnelle entre durée de sommeil et écrans

4983 enfants
Suivi à 4-5 ans,
6-7 ans et 8-9 ans



Effet de l'utilisation pendant la nuit

776 collégiens

Activités au cours de la nuit :

Lecture (24,5%)

Ecouter de la musique 14,3%

Activité sur écran (SMS, réseaux vidéo, TV) 26%

22,1 % de ceux qui ont ces comportements y passent plus d'une heure en cours de nuit (dont 10,3 % plus de 2 h).

74% : se fait à l'occasion d'un éveil spontané

26% : activité programmée

Attendent que tout le monde soit couché

Mettent un reveil

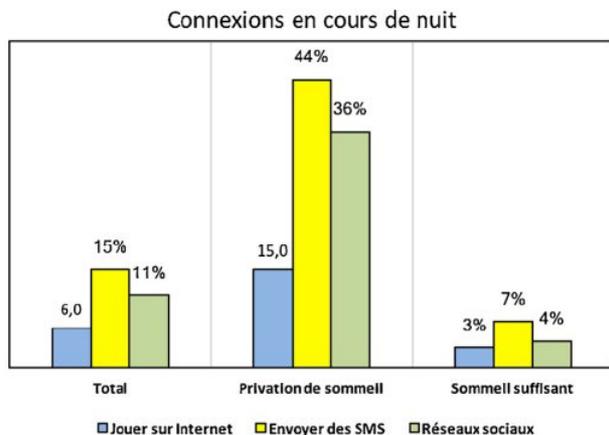
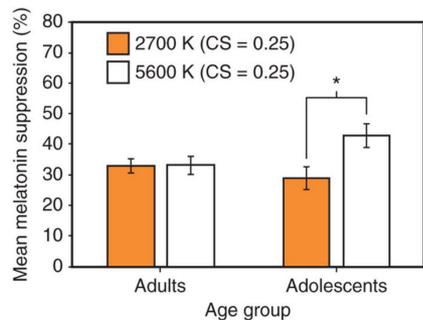
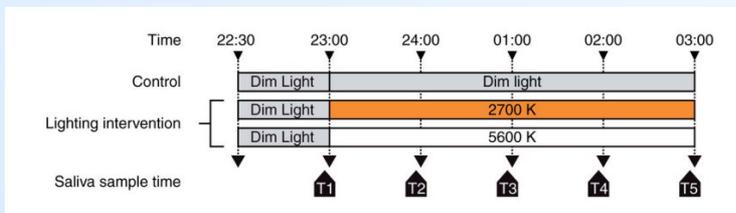


Fig. 2. Pourcentage d'activités connectées au cours d'un réveil nocturne programmé ou spontané dans l'effectif total des collégiens et répartition selon la présence ou non d'une privation de sommeil.

Les mécanismes ?

12 ados
13-18 ans

12 adultes
32-51 ans



Plus grande suppression de sécrétion de mélatonine par les longueurs d'ondes bleu chez l'ado

Plus grande sensibilité à la lumière : diamètre pupillaire, transparence du cristallin

03

En somme

Take home message





En somme

Présence dans la chambre

Notifications au cours du sommeil



Lumière

Intensité de la lumière
Durée d'exposition
Moment de l'exposition
Composition de la lumière

Contenu

Activité cognitive associée
Activité physique associée
Suspense
Contenus violents et/ou inadaptés
Interactions sociales

A court terme



Avant le coucher

↑ vigilance

↓ Mélatonine

↑ Température centrale

↑ anxiété

La nuit

↑ latence d'endormissement
↓ Temps de sommeil
Allègement sommeil
Fragmentation sommeil



Le matin

↓ vigilance

↓ humeur positives

↑ somnolence

↑ difficultés attentionnelles

↑ Difficultés à se réveiller

A long terme

Restriction de sommeil chronique

Sommeil de mauvaise qualité



Surpoids / Obésité

Diabète

Troubles cognitifs

Troubles de l'humeur

Maladies cardio-vasculaire

Cancers

04

Les contre mesures



Effet des filtres bleu sur les écrans

Does one hour of bright or short-wavelength filtered tablet screenlight have a meaningful effect on adolescents' pre-bedtime alertness, sleep, and daytime functioning?

Melanie Heath*, Cate Sutherland*, Kate Bartel*, Michael Gradisar, Paul Williamson, Nicole Lovato, and Gorica Micic

Pas de différence sur la somnolence, architecture du sommeil

Does the iPad Night Shift mode reduce melatonin suppression?

R Nagare, MS, B Plitnick, RN, and MG Figueiro, PhD

Lighting Research Center, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, USA

Présence de suppression de mélatonine même avec les filtres

Effets de lunettes



13 ados

15-17 ans

Port des lunettes pendant 15 jours

De 18 h => coucher

Moindre suppression de mélatonine

Enfants plus lents au PVT

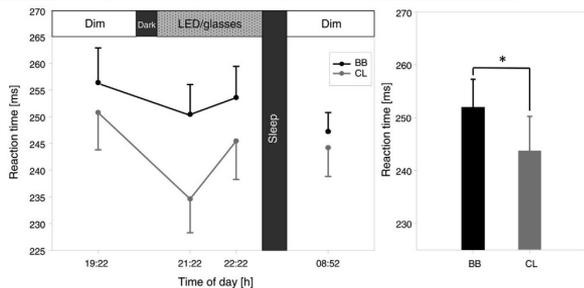
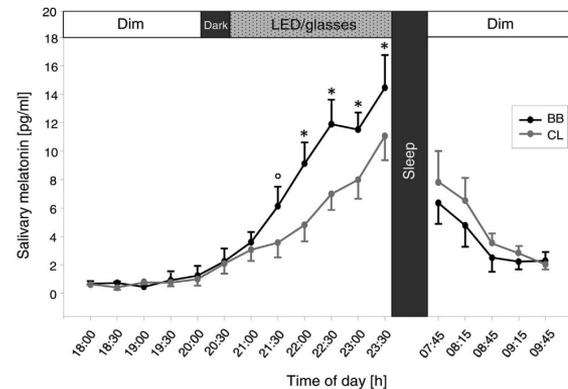


Figure 4. Psychomotor vigilance performance of 13 male subjects illustrated by 10% fastest reaction times. Left panel: time course, the x-axis indicates the mean sampling time of day, interaction between "glasses × session" was not significant ($p = .452$, left panel). Right panel: main effect of the factor "glasses" ($*p = .008$).



Pas de différences sur le sommeil

Comportements à adopter

Les stratégies les plus efficaces restent comportementales

Limitier au mieux l'exposition aux écrans

Proscrire leur utilisation 1 heure avant le coucher

Pas d'écrans dans la chambre

Pour les enfants

Contrôle du contenu

Chaque heure d'écran devrait être compensé par une heure d'activité physique

Merci pour
votre attention

