



## Information presse

---

### Hommes et femmes : à chacun son horloge...

**Au lever et au coucher, les hommes et les femmes n'ont pas les mêmes habitudes. Par exemple, on sait que les femmes ont tendance à se lever et se coucher plus tôt en moyenne que les hommes. Est-ce pour autant que l'homme et la femme ont une horloge biologique réglée différemment ? Des chercheurs américains en collaboration avec Claude Gronfier, chargé de recherche à l'Inserm, viennent de montrer que l'horloge biologique des femmes avance plus rapidement que celle des hommes. De plus, les femmes ont 2,5 fois plus de chance d'avoir un rythme circadien (circa: proche de, dies: 24h) inférieur à 24 heures. Ce décalage horaire pourrait expliquer pourquoi l'insomnie touche 50% plus de femmes que d'hommes. Les résultats de cette étude menée sur 157 personnes (52 hommes et 105 femmes) suivies dans un laboratoire américain spécialisé pendant un mois, sont disponibles en ligne sur le site de la revue [PNAS](#).**

L'horloge biologique circadienne (circa: proche de, dies: 24h) est indispensable à la vie de tous les organismes vivants. Elle permet de rester synchronisé à la journée de 24 heures définie par l'alternance du jour et de la nuit. Toutes les grandes fonctions biologiques, sont, directement ou indirectement, contrôlées par ce système : le cycle veille-sommeil, le système cardiovasculaire, digestif et immunitaire mais aussi les sécrétions hormonales, les performances cognitives... La vitesse de l'horloge n'est pas exactement la même pour toutes les espèces. Chez l'Homme, le cerveau la règle entre 23h30 et 24h30. Tous les jours, les « pendules doivent donc être remises à l'heure » par la lumière, en particulier le cycle lumière-obscurité qui corrige, selon les individus, l'avance ou le retard par rapport à la durée du jour de 24 heures.

Dans cette étude réalisée dans un laboratoire américain (Harvard Med School, Boston, USA), les chercheurs ont mesuré la longueur du cycle de l'horloge circadienne intrinsèque de 52 femmes et 105 hommes, d'âges compris entre 18 et 74 ans. Les participants de l'étude ont été observés entre 2 et 6 semaines, dans un environnement spécial, en l'absence d'informations temporelles, pour déterminer la vitesse du cycle de leur horloge circadienne.

D'une part, l'équipe américaine en collaboration avec Claude Gronfier de l'Inserm, relève que la durée moyenne du cycle circadien est, en moyenne, très légèrement supérieure à 24 heures chez les hommes et les femmes, cela indépendamment de l'âge. D'autre part, l'étude apporte des éléments très nouveaux. L'horloge biologique circadienne des femmes est plus rapide que celle des hommes : la durée du cycle circadien des femmes est, en moyenne, plus court de 6 minutes par rapport à celui des hommes. De plus, les chercheurs ont conclu que les femmes ont 2.5 fois plus de chance que les hommes d'avoir un rythme circadien de

moins de 24 heures. Pour ces dernières, cela signifie que la journée définie par l'horloge biologique est terminée avant que 24 heures ne soient écoulées. Ce décalage nécessite donc un réajustement de l'horloge tous les jours par rapport à la durée du jour de 24 heures.

« *Ce résultat pourrait expliquer pourquoi les femmes se réveillent en moyenne plus tôt* », explique Claude Gronfier. En effet, si le réajustement n'est pas effectif, l'horloge des femmes prend de l'avance chaque jour et elles ont envie de se coucher et de se lever un peu plus tôt que la veille. Dans la vie quotidienne, les femmes se couchent plus tard que ce que recommande leur horloge biologique mais celle-ci sonne toujours tôt. « *Cette désynchronisation entre l'heure biologique et l'heure réelle du coucher entraînerait une diminution de la durée du sommeil et des difficultés à s'endormir. Cela pourrait expliquer pourquoi l'insomnie a une prévalence beaucoup plus élevée parmi les femmes* » suggère Claude Gronfier.

Les chercheurs mettent l'accent sur ce dernier point car « *connaître cette différence entre hommes et femmes permettrait d'adapter les stratégies thérapeutiques (photothérapie, mélatonine...) actuellement utilisées pour traiter les troubles des rythmes biologiques et du sommeil. On pourrait par exemple moduler l'heure d'administration et la dose selon le sexe* » souligne Claude Gronfier.

## Sources

### [Sex difference in intrinsic circadian period in humans](#)

Jeanne F. Duffy<sup>1</sup>, Sean W. Cain, Anne-Marie Chang, Andrew J. K. Phillips, Mirjam Y. Münch<sup>2</sup>, Claude Gronfier<sup>3</sup>, James K. Wyatt<sup>4</sup>, Derk-Jan Dijk<sup>5</sup>, Kenneth P. Wright, Jr.<sup>6</sup>, and Charles A. Czeisler<sup>1</sup>  
Division of Sleep Medicine, Department of Medicine, Brigham and Women's Hospital and Division of Sleep Medicine, Harvard Medical School, Boston, MA 02115

1 E-mail: [jduffy@hms.harvard.edu](mailto:jduffy@hms.harvard.edu) or [caczeisler@rics.bwh.harvard.edu](mailto:caczeisler@rics.bwh.harvard.edu).

2 Solar Energy and Building Physics Laboratory, Swiss Federal Institute of Technology, Station 18, CH-1015, Lausanne, Switzerland.

3 Department of Chronobiology, INSERM U846, Stem Cell and Brain Research, Bron F-69500, France; and University of Lyon, Lyon I, UMR-S 846, Lyon, France.

4 Sleep Disorders Service and Research Center, Rush University Medical Center, Chicago, IL 60612-3833.

5 Surrey Sleep Research Centre, University of Surrey, Guildford GU2 7XP, United Kingdom.

6 Present address: Department of Integrative Physiology, Sleep and Chronobiology Laboratory, Center for Neuroscience, University of Colorado, Boulder, CO 80309.

## Proceedings of the National Academy of Sciences

En ligne le 2 mai 2011

DOI: 10.1073

## Contact chercheur

### **Claude Gronfier**

Chargé de recherche Inserm  
Unité Inserm 846 Institut cellule souche et cerveau  
Département de chronobiologie  
18 avenue Doyen Lepine,  
69500 Bron  
[Claude.gronfier@inserm.fr](mailto:Claude.gronfier@inserm.fr)  
04 72 91 34 89

## Contact presse

Juliette Hardy  
01 44 23 60 98  
[presse@inserm.fr](mailto:presse@inserm.fr)