

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Grenoble, le 19 février 2026

Quand les apnées du sommeil mettent le métabolisme en décalage horaire

Les apnées du sommeil touchent près d'un milliard de personnes dans le monde et provoquent des épisodes répétés de manque d'oxygène pendant la nuit appelés hypoxie intermittente. Une étude menée par des scientifiques de l'Université Grenoble Alpes, de l'Inserm et du CHU Grenoble Alpes, publiée ce jour dans la revue *Science Advances* montre que ces épisodes réorganisent l'horloge biologique du foie, modifiant les rythmes quotidiens de son activité métabolique. Ces résultats mettent en lumière un aspect jusqu'ici méconnu de la maladie et pourraient aider à mieux cibler le moment optimal d'administration des traitements pour en améliorer l'efficacité.

Si les conséquences pathologiques de l'hypoxie intermittente dans les apnées du sommeil sont bien documentées, leur impact sur les rythmes biologiques de l'organisme, gouverné par l'horloge circadienne, reste encore peu exploré.

Dans cette étude, les scientifiques ont utilisé un modèle murin d'hypoxie intermittente chronique pour analyser, sur l'ensemble du cycle jour-nuit, les effets de ce stress respiratoire sur l'organisme. En se focalisant sur le foie, organe central de la régulation énergétique, ils ont combiné des approches transcriptomiques, métabolomiques et physiologiques afin de suivre les adaptations de l'activité métabolique hépatique au fil du temps.

Les résultats montrent que l'hypoxie intermittente ne se contente pas d'altérer certaines voies énergétiques majeures orchestrées par le foie, telles que le métabolisme du glucose et des lipides, mais qu'elle en reprogramme profondément l'organisation circadienne. Par exemple, l'analyse métabolomique révèle que près de la moitié des métabolites hépatiques présentent un rythme sur 24 heures et que plus d'un tiers d'entre eux acquièrent un nouveau rythme sous hypoxie intermittente. Cette redistribution des rythmes métaboliques au cours de la journée traduit une véritable reprogrammation temporelle de l'activité hépatique et met en lumière une dimension jusqu'ici sous-estimée des apnées du sommeil.

Ces travaux ouvrent ainsi de nouvelles perspectives en chronomédecine. En reprogrammant les rythmes métaboliques du foie, l'hypoxie intermittente pourrait modifier la réponse de l'organisme à certains médicaments, notamment ceux agissant sur la glycémie ou le métabolisme lipidique. Leur

efficacité pourrait ainsi varier selon l'heure de la journée, avec des moments optimaux d'administration différents de ceux observés chez des personnes ne présentant pas ce trouble respiratoire. Cela souligne l'intérêt d'intégrer la dimension temporelle dans la prise en charge des apnées du sommeil.



Légende photo : Les scientifiques ayant coordonné cette étude (de gauche à droite) : Dr Guillaume Vial et Dr Émilie Montellier, premiers auteurs (Inserm), puis les auteurs seniors Professeurs Jean-Louis Pépin (UGA - CHU Grenoble-Alpes) et Dr Jonathan Gaucher (Université Grenoble Alpes).

Lien de téléchargement de la photo : <https://filesender.renater.fr/?s=download&token=584de031-a026-4b34-ab4c-0a27acc38f3d>

Title: Chronic intermittent hypoxia reshapes circadian metabolic architecture in a model of sleep apnea

Short title: Sleep apnea reprograms circadian metabolism

Emilie Montellier, Guillaume Vial, Sophie Bouyon, Kousha Changizi Ashtiani, Sherif Abdelkarim, Emeline Lemarie, Antoine Boutin, Kenichiro Kinouchi, Pierre Baldi, Jean-Louis Pépin, Jonathan Gaucher

Contacts presse

Université Grenoble Alpes - Muriel Jakobiak-Fontana

Directrice adjointe communication

muriel.jakobiak@univ-grenoble-alpes.fr

mob : 06 71 06 92 26

Inserm - Léa Roy

Attachée de presse

lea.roy@inserm.fr

Tél. [+33 \(0\)1 44 23 67 75](tel:+33(0)144236775)

CHU Grenoble Alpes - Zoé Fertier

Directrice communication

ZFertier@chu-grenoble.fr

Tel : [04 76 76 50 98](tel:0476765098)

Contact scientifique

Jonathan Gaucher, enseignant-chercheur UGA

Laboratoire Hypoxie et Physiopathologies cardiovasculaires et respiratoires (HP2 – UGA / INSERM /

CHU Grenoble Alpes)

jonathan.gaucher@univ-grenoble-alpes.fr