



# Le décalage horaire : comment aider vos patients?

Chaque année, plusieurs millions de voyageurs et les membres du personnel navigant souffrent de troubles d'adaptation reliés à la traversée de fuseaux horaires sur des vols est-ouest. Comment pouvez-vous les aider à réduire les effets indésirables liés au décalage horaire?

Par Diane B. Boivin, M.D., Ph. D.

## Qu'est-ce que le décalage horaire?

Les troubles des rythmes circadiens forment une catégorie particulière de troubles de l'éveil et du sommeil; ils sont attribuables à un désalignement temporel entre le besoin naturel de sommeil du patient et les normes sociales. Le décalage horaire appartient aux types extrinsèques de cette catégorie, car il n'est pas causé par un état médical ou neurologique. La perturbation du cycle veille-sommeil associée à la traversée rapide de fuseaux horaires entraîne une insomnie transitoire et de la fatigue diurne. La durée de ces troubles dépend de la direction du vol et du nombre de fuseaux horaires traversés.<sup>1</sup>



La D<sup>re</sup> Boivin est professeure adjointe, département de psychiatrie, Université McGill, et directrice, Centre d'étude et de traitement des rythmes circadiens, Hôpital Douglas.

## Quelles sont les causes?

Les troubles d'adaptation causés par la traversée de fuseaux horaires sont interprétés comme étant le résultat d'une privation aiguë de sommeil et surtout d'un défaut d'alignement entre l'oscillateur circadien et l'heure locale. En effet, ce phénomène ne survient pas dans les vols nord-sud et ne dépend pas du fait qu'il s'agisse d'un vol d'allée ou de retour.<sup>2,3</sup> Ainsi, un décalage fut observé pour des vols trans-méridiens, réels ou simulés, dans les courbes diurnes

## En bref :

### Le décalage horaire : comment aider vos patients?

#### La description du problème

- La perturbation du cycle veille-sommeil associée à la traversée rapide de fuseaux horaires entraîne une insomnie transitoire et de la fatigue diurne.
- La durée de ces troubles dépend de la direction du vol et du nombre de fuseaux horaires traversés.

#### Les causes

- Une privation aiguë de sommeil.
- Un défaut d'alignement entre l'oscillateur circadien et l'heure locale.

#### Les traitements

- Une exposition judicieuse à la lumière et à l'obscurité est importante. Même la lumière des lampes d'intérieur peut avoir un effet.

de température corporelle, du rythme cardiaque, de la sécrétion plasmatique de corticostéroïdes et de mélatonine, de l'excrétion urinaire d'électrolytes et de corticostéroïdes.<sup>3-5</sup> Aussi, une détérioration significative des variables psychométriques telles que la vigilance, les performances cognitives et athlétiques fut rapportée.<sup>5-7</sup>

## Pourquoi le cycle veille-sommeil est-il perturbé?

La traversée rapide de fuseaux horaires entraîne des perturbations transitoires dans la durée des épisodes de sommeil, la latence du sommeil et du sommeil paradoxal, l'efficacité du sommeil, la durée du sommeil lent profond et du sommeil paradoxal.<sup>8</sup> Le sommeil paradoxal (phase de rêves ou des mouvements oculaires rapides [REM pour *Rapid Eye Movement*]) est sous l'emprise prédominante de l'oscillateur circadien, tandis que le sommeil lent profond dépend surtout de la fatigue accumulée. Ces troubles sont plus apparents deux jours après l'arrivée, lorsque le voyageur a récupéré partiellement son manque de sommeil associé au voyage. Ces troubles s'expliquent

par le fait que le voyageur essaie de s'ajuster de façon abrupte aux nouvelles normes sociales du pays d'arrivée tandis que son oscillateur circadien est encore beaucoup plus près de son pays d'origine. La nature précise des perturbations dépend de la direction du vol et du nombre de fuseaux horaires traversés. Par exemple, des vols vers l'est qui traversent plus de six fuseaux horaires entraînent une difficulté d'endormissement, des perturbations du sommeil au cours de la première moitié de la nuit, un retard d'apparition du sommeil paradoxal, un éveil matinal difficile et de la fatigue en début de journée. En comparaison, les vols vers l'ouest qui traversent plus de six fuseaux horaires s'associent à de la fatigue en soirée, à l'apparition plus précoce du sommeil paradoxal, à un sommeil de moins bonne qualité au cours de la dernière moitié de la nuit et à des éveils matinaux précoces.

## Comment peut-on s'adapter au décalage horaire?

Les perturbations des rythmes diurnes et du cycle veille-sommeil mettent plusieurs jours, voire plus d'une semaine, à se normaliser.<sup>5,9</sup> La rapidité d'adaptation au décalage horaire est fonction du nombre de fuseaux

## Les symptômes du décalage horaire

- Insomnie
- Fatigue, faiblesse
- Céphalées
- Irritabilité, humeur dépressive
- Exacerbation possible des troubles mentaux (schizophrénie, maladie affective bipolaire)
- Troubles de concentration et de mémoire
- Troubles digestifs
- Troubles cardiovasculaires
- Troubles endocriniens (équilibre diabétique et maîtrise thyroïdienne plus difficiles)
- Frissons, bouffées de chaleur
- Menstruations irrégulières

### Décalage horaire de plus de 6 fuseaux horaires vers l'est

- Difficultés d'endormissement
- Perturbations du sommeil plus marquées en début de nuit
- Latence augmentée à l'apparition du sommeil paradoxal
- Éveil matinal difficile
- Fatigue en matinée et en début de journée

### Décalage horaire de plus de 6 fuseaux horaires vers l'ouest

- Fatigue en soirée
- Endormissement facile
- Latence réduite à l'apparition du sommeil paradoxal
- Perturbations du sommeil plus marquées en fin de nuit
- Éveils matinaux précoces

horaires traversés, de la rapidité du déplacement, de la direction du vol, de l'exposition à la lumière, et de variables individuelles telles que l'âge et les récents décalages horaires du voyageur.<sup>7,14,15</sup> Plusieurs rythmes physiologiques prendront jusqu'à 7 jours pour s'ajuster à des changements de 6 à 12 fuseaux horaires même si, selon des évaluations subjectives, la gravité des malaises diminue en quelques jours.<sup>3,10,11</sup>

Plusieurs chercheurs ont suggéré que les vols trans-méridiens vers l'ouest sont moins difficiles pour l'organisme parce que le délai nécessaire pour s'ajuster suit la tendance naturelle de notre oscillateur circadien.<sup>12</sup> Il est également plausible que l'exposition à la



# L'asthme est une



Le logo d'AstraZeneca est une marque de commerce d'AstraZeneca



## Le décalage horaire



lumière plus tard en soirée accentue ce phénomène en favorisant le décalage vers l'ouest des rythmes physiologiques. Comme pour les travailleurs de nuit, l'âge peut influencer sur les capacités d'adaptation de l'organisme au décalage horaire. Ainsi, un voyageur âgé est particulièrement vulnérable et peut perdre jusqu'à 3,5 fois plus de sommeil qu'un voyageur plus jeune.<sup>13</sup> Un phénomène connu sous le nom de « resynchronisation antidromique » peut également survenir lors de la traversée de 10 fuseaux horaires, surtout vers l'est. Dans ce cas, l'oscillateur circadien s'ajuste, mais dans la mauvaise direction (vers l'ouest plutôt que vers l'est) et regagne finalement une relation temporelle acceptable avec le pays de destination. Dans ce cas, l'adaptation au décalage horaire est beaucoup plus laborieuse.

### Quel est le traitement?

Une exposition judicieuse à la lumière et à l'obscurité est importante pour s'adapter harmonieusement au nouveau fuseau horaire.<sup>14</sup>

Même la lumière des lampes d'intérieur peut avoir un effet sur cette adaptation.<sup>15</sup> En général, les voyageurs qui s'exposent à la lumière solaire et restent à l'extérieur plus fréquemment dans le nouveau fuseau horaire s'adapteront plus rapidement que les autres. Il s'agit possiblement du mécanisme par lequel l'activité physique extérieure réduit les symptômes de décalage horaire, quoiqu'une action directe de l'exercice sur le cycle veille-sommeil ne peut être éliminée.

Cependant, il faut éviter une exposition à la lumière solaire précoce lors des déplacements de plus de huit fuseaux horaires vers l'est. Cette approche pourrait aggraver la situation et induire une resynchronisation antidromique. Les activités de l'équipage contribuent souvent à prolonger la période d'adaptation, car leur horaire d'activité et de repas ne tient généralement pas compte de la physiologie circadienne. Pour les gens d'affaires et les athlètes, il est recommandé d'éviter d'assister à des réunions importantes au cours des journées qui suivent l'atterrissage. Règle générale, on doit prévoir environ une journée d'adaptation par fuseau horaire traversé. L'adaptation est considérée complète quand tous les rythmes circadiens ont regagné leur position temporelle en harmonie avec le nouveau cycle veille-sommeil.

## Et la mélatonine?

L'utilisation de comprimés de mélatonine a suscité beaucoup d'intérêt comme approche possible pour soulager les malaises reliés au décalage horaire.<sup>16</sup> La mélatonine est une hormone produite en période de noirceur par la glande pinéale, et sa sécrétion est inhibée par la lumière vive. La mélatonine exercerait un effet synchronisateur sur l'oscillateur circadien opposé à celui de la lumière. Cependant, ses effets sont beaucoup plus faibles que ceux de la lumière. Il est possible que la mélatonine exerce son action thérapeutique en favorisant le sommeil et agirait à ce titre plus comme un hypnotique. Des hypnotiques conventionnels peuvent donc être tout aussi efficaces, et on préférera les comprimés à courte durée d'action à cause de leur risque moindre de somnolence diurne.

D'autres interventions ont été proposées pour réduire les symptômes de décalage horaire tels que les diètes spéciales, l'exercice et les psychostimulants. Peu de preuves expérimentales soutiennent les effets bénéfiques de diètes anti-décalage horaire. Plus de preuves seront également nécessaires pour quantifier les effets bénéfiques d'un programme d'exercices physiques dans l'adaptation au décalage horaire. Les stimulants tels que les amphétamines, les médicaments alpha-adrénergiques ont été utilisés pour améliorer la vigilance.<sup>17</sup> Cependant, ces approches peuvent aussi nuire au sommeil et induire une dépendance et ces effets indésirables sont bien sûr à éviter. La consommation de caféine en quantité raisonnable est utile et largement répandue. Enfin, les siestes peuvent être favorables au sommeil et réduire la vigilance et représente une approche encouragée pour le personnel navigant, à condition qu'un autre membre puisse prendre la relève. *Clin*

## Comment améliorer l'adaptation au décalage horaire?

- Éviter la privation excessive de sommeil lors du voyage en s'accordant des siestes.
- S'exposer à la lumière solaire dès que possible si moins de huit fuseaux horaires sont traversés.
- Faire un usage judicieux de boissons caféinées.
- S'hydrater beaucoup lors du vol pour éviter la déshydratation.
- Maintenir une bonne hygiène de vie incluant des activités physiques.



LE DÉSIR D'EN SAVOIR PLUS  
EST-IL UNE SOURCE  
D'ANXIÉTÉ?

Consultez notre annonce dans ce numéro.

UNE DOSE PAR JOUR  
**EFFEXOR XR**  
carbamazépine

Monographie sur demande.

CPHD

# Le décalage horaire

## Références

1. Kansas, L : *The International Classification of Sleep Disorders Revised Diagnostic and Coding Manual* Thorpy, Michael J (éditeur). The American Sleep Disorders Association. Allen Press Inc, Lawrence, 2001, p. 396.
2. Endo, S, Yamamoto, T, Sasaki, M : Effects of time zone changes on sleep - west-east flight and east-west flight. *Jikeikai Med J* 125:249, 1978.
3. Arendt, J, Deacon, S : Adapting to phase shifts. An experimental model for jet lag and shift work. *Physiol Behav* 59:665, 1996.
4. Feve-Montange, M, Van Cauter, E, Refetoff, S, et coll. : Effects of "jet lag" on hormonal patterns, II. Adaptation of melatonin circadian periodicity. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 52:642, 1981.
5. Suvanto, S, Härmä, M, Ilmarinen, J, et coll. : Effects of 10h time zone changes on female flight attendants' circadian rhythms of body temperature, alertness, and visual search. *Ergonomics* 36(6):613, 1993.
6. Reilly, T, Atkinson, G, Waterhouse, J : Travel fatigue and jet-lag. *Journal of Sports Sciences* 15:365, 1997.
7. Wright, JE, Vogel, JA, Sampson, JB, et coll. : Effects of travel across time zones (jet lag) on exercise capacity and performance. *Avia Space Environ Med* 54:132, 1983.
8. Samel, A, Wegmann, H-M, Summa, W, et coll. : Sleep patterns in aircrew operating on the polar route between Germany and East Asia. *Avia Space Environ Med* 62:661, 1991.
9. Ross, JK, Arendt, J, Horne, J, et coll. : Night-shift work in Antarctica: Sleep characteristics and bright light treatment. *Physiol Behav* 57:1169, 1995.
10. Takamura, M, Murakami, N, Takahashi, K, et coll. : Rapid reentrainment of the circadian clock itself, but not the measurable activity rhythms, to a new light-dark cycle in the rat. *Physiol Behav* 50:443, 1991.
11. Spitzer, RL, Terman, M, Williams, JBW, et coll. : Jet lag. Clinical features, validation of a new syndrome-specific scale, and lack of response to melatonin in a randomized, double-blind trial. *Am J Psychiatry* 156:1392, 1999.
12. Suvanto, S, Partinen, M, Harma, M, et coll. : Flight attendants' desynchronization after rapid time zone changes. *Avia Space Environ Med* 61:543, 1990.
13. Gander, PH, Nguyen, D, Rosekind, MR, et coll. : Age, circadian rhythms, and sleep loss in flight crews. *Aviat Space Environ Med* 64:189, 1993.
14. Boulos, Z, Campbell, SS, Lewy, AJ, et coll. : Light treatment for sleep disorders: Consensus report. VII. Jet lag. [Review] [96 refs]. *J Biol Rhythms* 10:167, 1995.
15. Boivin, DB, James, FO : Phase dependent effect of room light exposure in a 5-hour advance of the sleep/wake cycle: Implications for jet lag. *J Biological Rhythms*, 2002 (sous presse).
16. Arendt, J : Jet lag and shift work: Therapeutic use of melatonin. *J R Soc Med* 92:402, 1999.
17. Waterhouse, J, Reilly, T, Atkinson, G : Jet-lag. *Lancet* 350:1611, 1997.

www.stacommunications.com

Back Forward Reload Home Search My Images Print Security Shop Stop

Location: [www.stacommunications.com](http://www.stacommunications.com) What's Related

# Nous sommes sur le Web

www.stacommunications.com