



ULTRA SPORTS SCIENCE

La gestion du sommeil dans les sports d'ultra-endurance

Pour les athlètes, entraîneurs et organisateurs de course

Ce bref rapport a pour objectif de citer les grandes lignes de nos observations et de vous aider à mieux préparer vos épreuves d'ultra endurance, d'autant plus si c'est votre première participation.

Mais d'abord, la régulation du sommeil, comment ça marche ?

L'alternance du sommeil et de l'éveil est complexe mais, deux processus principaux de régulation du sommeil et de l'éveil sont distingués.

Le premier processus, appelé homéostatique, cherche à équilibrer le temps passé éveillé et le temps passé à dormir. Il peut être conceptualisé comme une « cocotte minute ». L'accumulation de « la pression dans la cocotte » (pression dite homéostatique) augmente avec le temps passé à être éveillé. Plus vous êtes éveillé, plus la cocotte est sous pression. Cette augmentation de pression va chercher à favoriser le sommeil. En d'autres termes plus la pression est élevée, plus les mécanismes du sommeil tendront à se mettre en route.

Pendant le sommeil c'est l'inverse. Lorsque l'on dort, on coupe le feu sous la cocotte et on ouvre la soupape. La pression accumulée va donc pouvoir se dissiper.

Vous suivez ? Vous pouvez aussi imaginer une batterie qui se vide pendant l'éveil et qui se recharge pendant le sommeil.

Le second processus concerne le rythme circadien, qui est piloté par l'horloge biologique. Cette « horloge interne » est capable de garder la trace du moment de la journée (le terme circadien se réfère à un cycle de 24 heures, pas besoin de montre pour savoir qu'il est aux alentours de midi, votre estomac vous informe). Étant donné que les humains sont une espèce diurne, le processus circadien cherche à placer l'éveil pendant la journée et le sommeil pendant la nuit. Pour recharger votre batterie, imaginez ce processus comme un chargeur solaire additionnel.

Le processus homéostatique et le processus circadien interagissent l'un avec l'autre d'un point de vue neurobiologique. Pendant la journée, les processus homéostatique et circadien agissent en opposition pour promouvoir l'éveil. C'est-à-dire :

En matinée, juste après le réveil, il n'y a pas beaucoup de pression homéostatique (la batterie est pleine) et il y a aussi relativement peu de pression circadienne compensatoire pour l'éveil (pas eu le temps de charger au soleil).

Comme la journée avance, la pression homéostatique pour le sommeil augmente (et donc a tendance à faire diminuer le voltage), et en même temps, la pression circadienne augmente pour l'éveil (votre chargeur solaire fonctionne !). L'effet net, par effet de compensation est une pression stable tout au long de la journée, qui, pour des individus en bonne santé consolide l'état de veille. A part au moment de la sieste du début d'après midi, on sera donc plutôt en forme dans la journée.

Par contre, la nuit, les processus homéostatique et circadien agissent en synergie pour favoriser le sommeil. Au début de la nuit avant de s'endormir, la pression circadienne pour l'éveil se retire progressivement (moins de soleil, donc moins de recharge), tandis que la pression homéostatique continue de s'accumuler (vous continuez de bien tirer sur la batterie).

Par conséquent, il y a une augmentation notable de la pression pour le sommeil et, dans des circonstances appropriées le sommeil est initié (Low battery !). Pendant le sommeil, la pression homéostatique se dissipe (recharge) et la pression circadienne pour l'éveil diminue encore (pas de soleil du tout). Ainsi, il y a donc peu de facteurs favorisant l'éveil pendant toute la nuit.

Dans la matinée, la pression circadienne favorisant l'éveil augmente progressivement à nouveau et dépasse la pression homéostatique largement dissipée par le sommeil. Par conséquent, l'éveil spontané, et le cycle recommence.

Par contre, quand les sportifs d'ultra endurance restent éveillés pour poursuivre leur course, l'abolition de cet équilibre n'est pas sans conséquence et peut donc engendrer des effets délétères que bon nombre de participants marins ou terriens ont déjà bien connus (batterie presque à plat, et on ne peut pas la charger...).

Effets de la sieste

Si faire des siestes permet de limiter les apparitions d'hallucinations, c'est parce que la dissipation de la pression homéostatique pendant le sommeil (soupape de la cocotte ouverte) est considérée comme un processus exponentiel, où plus le niveau de pression atteint est élevé, plus la dissipation pendant le sommeil ultérieur est rapide. Cela implique que la récupération des déficits de performance causés par le manque de sommeil devrait se produire rapidement, même si le temps disponible pour le sommeil est relativement court.

Ayez une stratégie.

Des différences individuelles de vulnérabilité dans la perte de la performance au cours de la privation de sommeil sont connues en laboratoire mais peu encore dans des études de terrain. C'est pour en connaître les facteurs que nous travaillons, mais la route est longue.

Néanmoins il semble important que chaque sportif parte en course avec SA propre stratégie de sommeil et non celle de son voisin. Vous n'avez peut être pas la même puissance de batterie ou la même contenance de cocotte !

Enfin, personne ne devrait se sentir faible de prendre du sommeil en course. Mais la stratégie semblant la plus efficace en matière de performance est basée sur des nuits plus longues les jours précédant la course alors que des entraînements en privation de sommeil semblent néfastes pour la performance. Bref, là encore, l'idée est de « recharger la batterie » au maximum avant la course.

Pour les organisateurs :

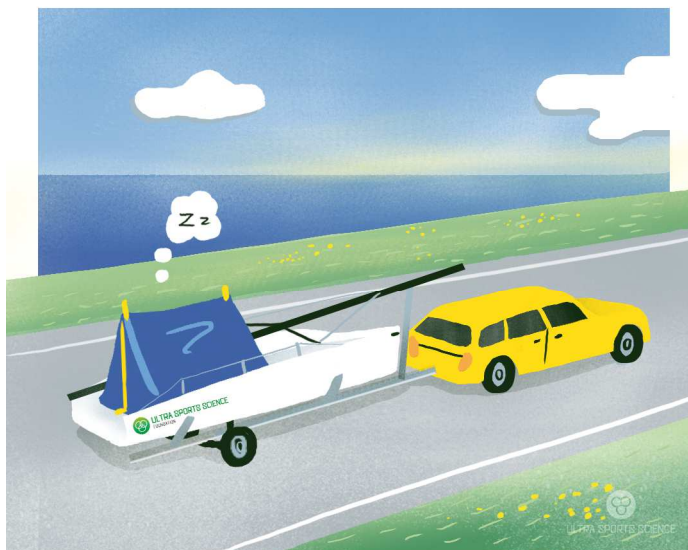
La barrière horaire, c'est bien sur le fait que les coureurs doivent rejoindre un point précis (ou l'arrivée) avant une certaine heure. Au-delà, ils sont mis hors course et ne pourront terminer la course. Sur les trails courts ou moyens, les barrières horaires sont généralement calculées de façon assez large et servent essentiellement à mettre hors course des personnes qui n'auraient pas le niveau requis pour terminer l'épreuve dans de bonnes conditions de sécurité.

Sur les courses sélectives ou les épreuves d'ultra, les barrières sont plus serrées et il est donc souvent difficile de pouvoir dormir. Cependant, durant les courses longues, certains coureurs se ménagent de courtes siestes, au bord du chemin ou dans des espaces aménagés (tente, refuge de montagne).

Notre point de vue

- Dormir le plus possible les semaines précédant le départ (Batterie remplie à fond)
- Partir en course avec une stratégie en fonction de la durée prévue et de son expérience.
- Dormir principalement la nuit et en début d'après midi
- Prendre des siestes tôt dans la course dès la première nuit si possible
- Prendre des siestes de 8 à 20 minutes maximum pour ne pas « être dans le gaz » au réveil. Ce temps de sieste est classiquement allongé lors d'épreuves de plusieurs semaines.
- Respecter l'idée de conserver des heures de repas comme à la maison (toute proportion gardée)
- Eviter de prendre sa voiture pour le retour directement après la course (se faire conduire ou prévoir un temps de récupération avant de s'engager et bien respecter les règles (arrêt au minimum toutes les 2 heures, faire une sieste sur une aire de repos aux premiers signes de somnolence)

SE REPOSER



Après une longue compétition je m'assure d'être bien reposé avant de rentrer chez moi : « la sieste est une solution ».