

## Les secrets du sommeil profond

Communiqué de presse – 2 juin 2008

**Sera-t-il possible un jour de régler l'intensité de notre sommeil comme le volume d'une radio afin d'obtenir un vrai sommeil profond? Une équipe de l'UNIL a découvert les mécanismes moléculaires et biophysiques réglant l'intensité du sommeil.**

Arrivée récemment du Biozentrum de Bâle, la neurophysiologiste Anita Lüthi poursuit à l'UNIL ses recherches sur le comportement spécifique du cerveau durant le sommeil profond. Au Département de biologie cellulaire et de morphologie (DBCM), elle cherche à comprendre les mécanismes qui amènent les neurones de certaines zones cérébrales à synchroniser leur activité électrique pour générer les fameuses ondes delta (0,5 à 4Hz) qui caractérisent cet épisode durant lequel notre cerveau semble déconnecté de l'environnement et entièrement centré sur lui-même.

Les recherches d'Anita Lüthi se sont focalisées sur des cellules hautement spécialisées situées entre le cortex (zone du cerveau activée lors des processus d'acquisition d'informations) et le thalamus (une région plus profonde du cerveau impliquée dans les phénomènes sensoriels). Ces cellules sont pourvues de dendrites particulièrement longues dont la structure et le comportement biophysique semblent expliquer les phénomènes oscillatoires (ondes électriques) propres au sommeil profond.

«La compétition qui s'instaure entre différents mécanismes moléculaires dans ces dendrites est à l'origine des oscillations qui font «battre» le cerveau un peu comme notre cœur. Un canal ionique permet à la dendrite de se gorger brusquement de calcium. La compétition pour le calcium se joue entre un autre canal, potassique, et une pompe ionique à l'intérieur de ces cellules. A eux trois, ces composants forment une sorte de bouton de réglage du sommeil. Mieux connaître le rôle spécifique de ces trois éléments et leurs interactions devrait permettre de percer les secrets de la régulation du sommeil profond. Et, au-delà, de mieux comprendre le rôle de cet état si particulier du cerveau et notamment l'influence du sommeil profond sur les mécanismes d'apprentissage et de mémorisation». Ce travail a été réalisé avec des souris privées de canal potassique et se réveillant beaucoup plus fréquemment. A l'horizon, on peut imaginer créer une substance qui viendrait changer la fonction du canal potassique et lui permettre d'améliorer son approvisionnement en calcium.

### Publication dans Nature Neuroscience

Les résultats publiés dans la prestigieuse revue Nature Neuroscience sont l'aboutissement du travail de doctorat que Lucius Cueni a effectué au Biozentrum à Bâle sous la supervision du Dr. Anita Lüthi, professeur assistante, et du Dr Marco Canepari, postdoc. Ces recherches ont notamment bénéficié des compétences en électroencéphalographie de Paul Franken du Centre intégratif de génomique (CIG) de l'UNIL et en microscopie électronique de R. Luján (Université de Castille, Espagne) et M. Watanabe (Sapporo, Japon). A signaler encore la collaboration de J. Adelman, Portland, Etats-Unis.

### Pour en savoir plus:

Anita Lüthi - Département de biologie cellulaire et de morphologie de l'UNIL  
Tél. 021 692 51 00 ou 52 94 ou par l'intermédiaire de Nadine Richon au 078 775 28 18.  
e-mail : Anita.Luethi@unil.ch  
[http://www-ibcm.unil.ch/luthi\\_pres\\_en.html](http://www-ibcm.unil.ch/luthi_pres_en.html)