

Département  
Relations  
Extérieures

Service Communication Recherche  
Nancy Dath, T : +32 (0)2 650 92 03  
M : ndath@ulb.ac.be  
Nathalie Gobbe, T : +32 (0)2 650 92 06, +32 (0)474 84 23 02  
M : ngobbe@ulb.ac.be

---

## Communiqué de presse

---

Bruxelles, le 6 août 2018

### Apprendre en dormant ?

*Emmenés par Philippe Peigneux - ULB Neuroscience Institute -, des chercheurs ont observé que nos capacités d'apprentissage au cours du sommeil à ondes lentes seraient limitées : en utilisant la magnétoencéphalographie (MEG), ils ont montré que notre cerveau est capable de percevoir des sons au cours du sommeil mais incapable de grouper ces sons en fonction de leur organisation dans une séquence.*

L'hypnopédie, ou la capacité d'apprendre pendant le sommeil, a été popularisée dans les années 60', avec par exemple la dystopie *Le Meilleur des Mondes* d'Aldous Huxley où des individus sont conditionnés à leurs tâches futures au cours du sommeil. Ce concept a été progressivement abandonné faute de preuves scientifiques fiables d'une capacité d'apprentissage en sommeil.

Récemment toutefois, quelques études ont montré que l'acquisition d'associations élémentaires de type stimulus-réponse réflexe est possible au cours du sommeil, tant chez l'homme que chez l'animal. Néanmoins, il n'est pas clair si le sommeil permet des formes plus sophistiquées d'apprentissage.

Une étude publiée ce 6 août dans la revue *Scientific Reports* par un groupe de chercheurs de l'**ULB Neurosciences Institute (UNI)** montre que si notre cerveau est capable de continuer à percevoir des sons au cours du sommeil tout comme à l'éveil, la capacité de grouper ces sons en fonction de leur organisation dans une séquence n'est présente qu'à l'éveil, et disparaît totalement au cours du sommeil.

La chercheuse **Juliane Farthouat**, dans le cadre de son mandat d'Aspirante du FNRS sous la direction de **Philippe Peigneux**, professeur à la **Faculté des Sciences psychologiques et de l'éducation de l'ULB**, a utilisé la magnétoencéphalographie (MEG) pour enregistrer l'activité cérébrale reflétant l'apprentissage statistique de groupes de sons, pendant le sommeil à ondes lentes (partie du sommeil pendant lequel l'activité du cerveau est fortement synchronisée) et au cours de l'éveil suivant.

Pendant le sommeil, les participants ont été exposés à des flux rapides de sons purs, organisés de manière aléatoire ou structurés de manière à ce que le flux soit groupé statistiquement en ensembles de 3 éléments. Pendant le sommeil, les réponses cérébrales MEG ont démontré une détection préservée des sons isolés, mais aucune réponse liée au groupement statistique.

Pendant l'éveil par contre, tous les participants ont présenté des réponses cérébrales MEG reflétant le groupement en ensembles de 3 éléments.

Les résultats de cette étude suggèrent des limitations intrinsèques à nos capacités d'apprentissage *de novo* au cours du sommeil à ondes lentes, qui pourraient limiter les capacités d'apprentissage du cerveau endormi à de simples associations élémentaires.

*Farthouat Juliane, Atas Anne, Wens Vincent, De Tiège Xavier & Peigneux Philippe (2018) Lack of frequency-tagged magnetic responses suggests statistical regularities remain undetected during NREM sleep. Scientific Reports.*

DOI: 10.1038/s41598-018-30105-5

Cette recherche a été menée avec le soutien du FNRS.

**Contact scientifique :**

Philippe Peigneux

UR2NF - Neuropsychology and Functional Neuroimaging Research Group au CRCN - Center for Research in Cognition and Neurosciences, ULB et UNI - ULB Neurosciences Institute

Email: philippe.peigneux@ulb.ac.be

GSM : + 32 (0)494 18 33 61