

Paris le 15 février 2011

## **Information presse**

### **Le sommeil permet de trier les informations importantes de celles qui ne le sont pas !**

Le sommeil participe de manière très active au processus de fabrication des souvenirs. Mais comment notre cerveau distingue-t-il, parmi la multitude d'informations que nous traitons chaque jour, ce qui doit absolument être conservé en mémoire de ce qui peut être oublié ? Une étude publiée le 16 février 2011 dans la revue *Journal of Neuroscience* menée conjointement par Géraldine Rauchs (Unité Inserm U923, Caen), et ses collaborateurs Fabienne Collette et Pierre Maquet de l'université de Liège (Belgique), montre que le sommeil joue un rôle primordial dans la mémorisation à long terme des informations considérées comme importantes.

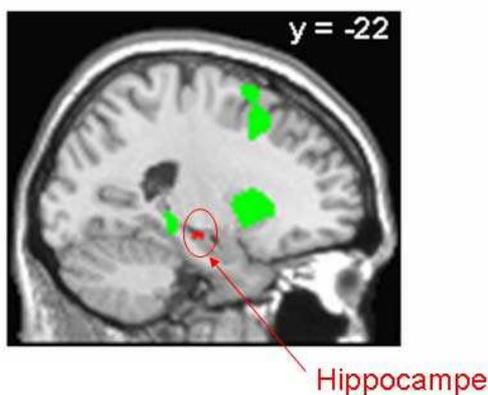
#### **La mémoire comment ça marche ?**

La mémoire est une fonction complexe qui nous offre la possibilité d'apprendre à skier, à jouer du piano mais également de se souvenir de nos vacances, notamment des détails, des émotions, des odeurs, etc. Nous sollicitons en permanence notre mémoire à court terme, qui permet d'utiliser des informations dans l'immédiat. Lorsque nous apprenons des informations plus importantes pour nous et qui seront utilisées ultérieurement, nous sollicitons notre mémoire à long terme. Pour stocker les souvenirs de manière durable en mémoire à long terme, ceux-ci vont devoir subir un processus lent et complexe dit de consolidation. Mais comment distinguer les informations à oublier de celles à conserver ?

#### **L'activité de l'hippocampe au centre des souvenirs**

Les chercheurs ont proposé à des personnes jeunes de faire travailler leur mémoire. Vingt-six volontaires (11 hommes et 15 femmes) âgés de 23 à 27 ans ont accepté de participer à cette étude. Les chercheurs leur ont présenté des mots. Certains devaient être retenus tandis que d'autres devaient être oubliés. Après avoir été confrontée à l'ensemble des mots, la moitié des sujets a pu dormir la nuit suivant cette phase d'apprentissage tandis que les autres ont été privés de sommeil. Ils ont ensuite été revus trois jours après pour tester leur mémoire sur l'ensemble des mots présentés.

Grâce à l'imagerie par résonance magnétique (IRM) fonctionnelle, les chercheurs ont montré que l'activité du cerveau lors de la phase d'apprentissage des mots permettait de déterminer le devenir des souvenirs après une nuit de sommeil. Ainsi l'hippocampe, petite structure située en profondeur du lobe temporal du cerveau et jouant un rôle majeur dans la mémoire, est plus actif lorsqu'il s'agit de retenir un mot plutôt que lorsqu'il s'agit de l'oublier. C'est également le cas pour les mots effectivement mémorisés comparés à ceux qui ont été involontairement oubliés alors que les personnes devaient les retenir.



(crédit Inserm/Université de Liège)

Visualisation par imagerie cérébrale fonctionnelle des régions cérébrales plus activées pour les mots à retenir comparés aux mots à oublier (vert) et pour les mots à retenir qui ont été effectivement mémorisés comparés à ceux qui étaient à retenir mais ont été involontairement oubliés (rouge) chez les sujets ayant dormi après l'apprentissage, comparés aux sujets privés de sommeil.

### Une activité modulée par le sommeil

Le résultat le plus original de cette étude est que cette activation de l'hippocampe lors de l'apprentissage détermine également ce qui sera consolidé au cours du sommeil de ce qui ne le sera pas.

Ces résultats montrent que l'activation de cette petite région lors de la confrontation à des informations nouvelles est un signal important indiquant à notre cerveau parmi toutes les informations qu'il reçoit lesquelles doivent être consolidées au cours du sommeil. « *Notre étude va dans le sens de certains travaux qui suggèrent que l'hippocampe marquerait des populations neuronales spécifiques au moment de l'apprentissage (comme avec des étiquettes). Ces populations étiquetées seraient ensuite réactivées au cours du sommeil, mécanisme à la base du processus de consolidation* » conclut Géraldine Rauchs.

### Pour en savoir plus :

#### Source :

#### ***Sleep contributes to the strengthening of some memories over others, depending on hippocampal activity at learning***

Géraldine Rauchs<sup>1,2</sup>, Dorothee Feyers<sup>1,3</sup>, Brigitte Landeau<sup>2</sup>, Christine Bastin<sup>1</sup>, André Luxen<sup>1</sup>, Pierre Maquet<sup>1</sup>, and Fabienne Collette<sup>1,3</sup>.

1Cyclotron Research Centre, University of Liège, 4000 Liège, Belgium,

2Inserm–Ecole Pratique des Hautes Etudes–University of Caen Basse-Normandie, Research Unit U923, Groupement d'Intérêt Public Cyceron, 14074 Caen, France, and

3Cognitive and Behavioural Neuroscience Centre, University of Liège, 4000 Liège, Belgium

*Journal of Neuroscience*, 31(7), 2563-2568.

### Contact chercheur

#### Géraldine Rauchs

Unité Inserm 923 « Neuropsychologie cognitive et neuroanatomie fonctionnelle de la mémoire humaine »

Email : [geraldine.rauchs@inserm.fr](mailto:geraldine.rauchs@inserm.fr)

Tel : 02 31 47 01 34