

> microsommeil. La conséquence, cette fois, d'une altération de la communication entre différents réseaux neuronaux dans le cerveau (voir l'encadré page ci-contre).

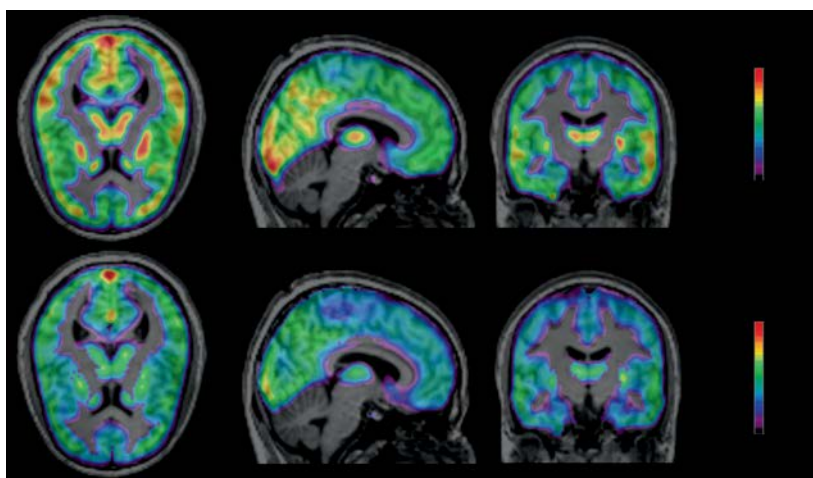
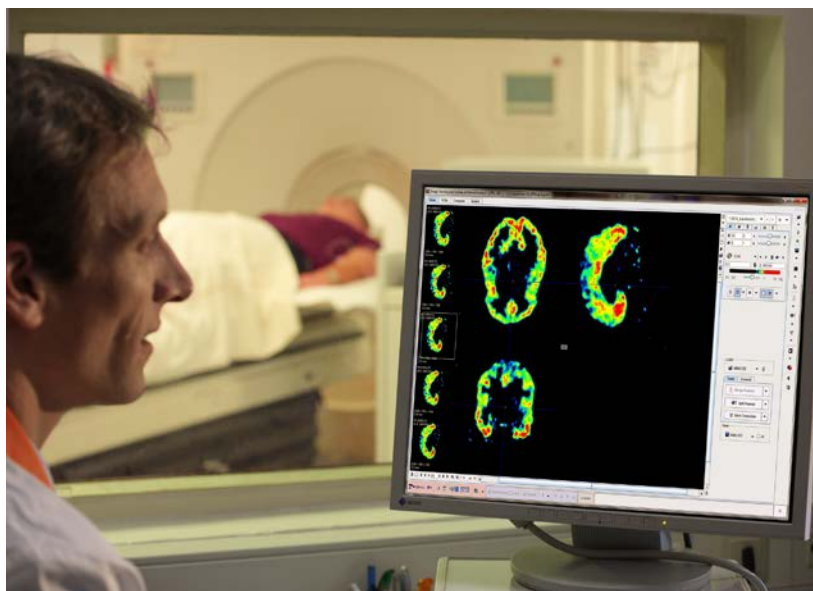
UNE BAISSÉ DE PERFORMANCES SOUS-ESTIMÉE

Les mauvaises décisions résultant de la fatigue sont particulièrement lourdes de conséquences. Parmi les exemples les plus célèbres : l'accident de la centrale nucléaire de Three Mile Island, en 1979 en Pennsylvanie, aux États-Unis, ou le naufrage du pétrolier Exxon Valdez, en 1989 en Alaska. Dans les deux cas, les commissions d'enquête ont pointé du doigt un sommeil insuffisant chez les personnes impliquées dans la catastrophe. Mais même le risque d'accidents moins spectaculaires au travail ou sur la route augmente fortement.

Lors d'études menées par le passé, notre équipe du Centre allemand pour l'aéronautique et l'astronautique avait déjà observé que quatre nuits réduites à cinq heures de sommeil se traduisaient par des altérations critiques du comportement. Les performances des participants à notre programme étaient similaires à celles d'une personne dont l'alcoolémie serait de 0,6 g/l. Le problème est que les personnes en manque de sommeil se perçoivent elles-mêmes comme plus éveillées et plus performantes qu'elles ne le sont réellement. En d'autres termes, comme Sarah, elles sous-estiment l'altération de leurs facultés cognitives.

Plusieurs raisons expliquent le manque de sommeil observé dans la population. Les voyages en avion couvrant plusieurs fuseaux horaires provoquent le décalage horaire bien connu. Les travailleurs de nuit ou par tranches horaires, qui représentent plus du dixième de la population, sont particulièrement exposés aux erreurs professionnelles liées à la fatigue. Être obligé de dormir à contre-courant des rythmes circadiens raccourcit le temps de sommeil mais nuit aussi à sa qualité. Si l'on ne prend pas soin de se ménager des phases de récupération, le risque prend des proportions encore supérieures. Une part importante de ces professions se plaint d'un sommeil perturbé et tente d'en gérer les aspects négatifs par des dérivatifs, caféine, nicotine ou alcool.

Mais de plus en plus de personnes sont exposées à ce risque, en raison d'un style de vie qui malmène notre sommeil. Le psychologue Till Roenneberg et ses collègues de l'université Louis-et-Maximilien de Munich ont analysé des données récentes obtenues sur 65 000 Européens, pour s'apercevoir que le temps moyen de sommeil chez les personnes d'âge compris entre 40 et 55 ans est tombé sous la barre des sept heures quotidiennes. C'est souvent le week-end que l'on s'aperçoit que c'est insuffisant pour notre corps : on se



met alors à dormir au moins une heure de plus. Il n'y a que chez les enfants d'âge préscolaire et chez les retraités que ce décalage n'existe pas. Comme ce phénomène résulte d'une mauvaise adéquation entre le rythme biologique du sommeil et les cadences imposées par les contraintes sociales, les chercheurs parlent de «jet-lag social».

Que se passe-t-il donc dans un cerveau fatigué ? Les bases cellulaires de la pression de sommeil que subit Sarah ne sont pas encore totalement élucidées. Selon la théorie du «facteur sommeil», une ou plusieurs substances chimiques seraient produites par notre cerveau lorsque nous sommes éveillés, et provoqueraient l'endormissement au-delà d'un seuil critique. L'existence d'une telle substance a été soupçonnée voici plus d'un siècle, quand des physiologistes ont prélevé le liquide céphalorachidien de chiens longuement privés de sommeil et l'ont injecté à des chiens parfaitement reposés, lesquels se rendormirent immédiatement.

Une personne privée de sommeil pendant 52 heures est installée dans l'IRM. Dans son cerveau apparaît en rouge et jaune (rangée supérieure) la quantité d'adénosine, la « molécule du sommeil ». Après une nuit de 14 heures, cette quantité a diminué (rangée du bas).