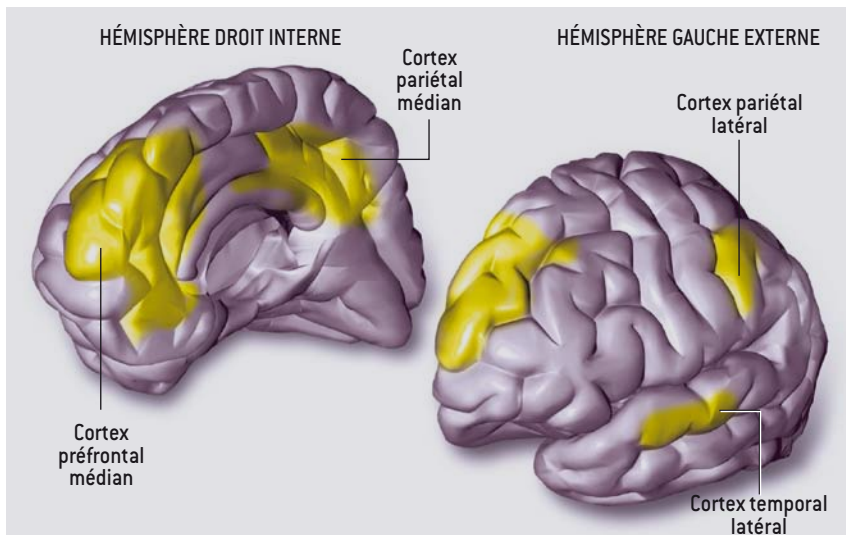
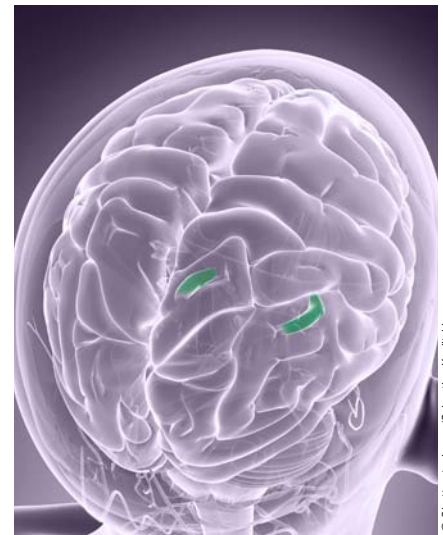




2. LE RÉSEAU PAR DÉFAUT (à gauche, en jaune), un ensemble d'aires corticales activées lorsque le sujet « ne pense à rien », et l'hippocampe (à droite, en vert), une aire cérébrale profonde impliquée dans la mé-

moire, sont cruciaux pour les projections mentales dans le temps. En 1985, une infection virale a détruit une partie de l'hippocampe du musicien anglais Clive Wearing. Depuis, il n'est conscient que du présent.



© Shutterstock.com/Sebastian Kautzki

ce qui suggère que le réseau cérébral sous-tendant le voyage mental dans le temps concerne autant l'imaginaire que le réel. Nous sommes des conteurs invétérés. Le biographe et critique littéraire Brian Boyd soutient que la fiction est une forme de jeu, permettant d'aiguiser les aptitudes sociales et la capacité à répondre aux exigences de la vie.

Une autre forme de voyage mental nous transporte dans l'esprit des autres. La capacité à se représenter ce qu'autrui pense ou ressent est nommée « théorie de l'esprit ». Elle permet d'adapter notre comportement en conséquence. La théorie de l'esprit joue aussi un rôle important dans l'imaginaire et, lorsque nous rêvassons, nous vivons souvent une histoire fictive en adoptant le point de vue d'un des personnages. On vérifie l'existence de cette faculté par des tests, tel celui dit de la fausse croyance. Si le sujet connaît une « vérité » (par exemple, qu'une voiture est de marque Citroën) et comprend qu'une tierce personne se trompe (telle une jeune femme croyant que la voiture est une Porsche parce qu'un séducteur le lui a affirmé), cela montre qu'il est capable de s'imaginer ce qui se trouve dans l'esprit de cette personne ; il est donc doté d'une théorie de l'esprit.

Ce type de tests a été mené en plaçant le sujet dans un scanner, afin de déterminer quelles parties du cerveau sont mobilisées. Le sujet lisait des histoires qui impliquaient parfois une fausse croyance et parfois non. L'activité cérébrale au sein du réseau par

défaut était notablement supérieure dans le premier cas, en particulier à la jonction du lobe temporal et du lobe pariétal.

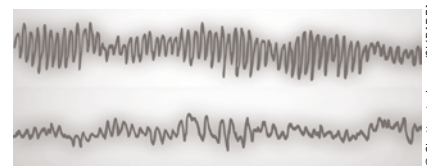
La capacité à se projeter dans le temps et dans l'esprit d'autrui est liée au langage. En effet, les capacités verbales sont souvent mobilisées par le vagabondage de l'esprit et les projections dans le temps – bien qu'on puisse aussi se souvenir d'événements passés ou imaginer le futur de façon purement visuelle ou auditive, sans impliquer de langage. Le réseau par défaut abrite d'ailleurs les deux aires principales du langage : l'aire de Broca (responsable de la production de mots), dans le cortex préfrontal, et l'aire de Wernicke (impliquée dans le décodage des mots), dans une région recouvrant le lobe pariétal et le lobe temporal.

Le rôle du langage

Le langage est encore plus crucial pour communiquer les projections mentales dans le temps, ce qui favorise la vie sociale et l'adaptation à notre environnement. Il permet en effet de décrire ce qui est absent grâce à des symboles, le plus souvent arbitraires : par exemple, aucun aspect du mot hippopotame (écrit ou prononcé) n'évoque l'animal correspondant. Les langues des signes sont plus figuratives, mais de nombreux signes ne ressemblent pas à ce qu'ils désignent. En outre, des marqueurs de temps et de lieu situent les événements racontés.



© Shutterstock.com/CLIPAREA | Custom media, © Universitätsklinikum de l'ena



3. L'ÉLECTROENCÉPHALOGRAPHIE a été inventée par le médecin allemand Hans Berger (en haut) en 1924. Quand le sujet a les yeux fermés et qu'aucune tâche particulière ne l'occupe, l'électroencéphalogramme résultant est constitué d'ondes dites alpha (tracé du bas). Quand il ouvre les yeux, les ondes bêta (tracé du haut) dominent.