

de la santé de l'Oregon, à Portland, aux États-Unis, a découvert une association entre cette amplification électrique et l'apprentissage. Elle a montré chez l'animal que les crises pouvaient être conditionnées ou apprises *via* une association avec un stimulus sensoriel, tel un son. La « résonance » limbique impliquée dans le déclenchement d'une crise d'épilepsie semble similaire, voire identique, à celle participant à la consolidation d'un souvenir.

La mémoire du présent

Si les crises du lobe temporal perturbent les réseaux de la mémoire, qu'arrive-t-il à la mémoire d'une personne après une crise ? Le sujet présente une amnésie rétrograde : la perte de la mémoire touche les minutes ou même les heures qui ont précédé la crise. À cause de cette perte de la mémoire récente, la personne est désorientée et incapable d'agir de façon cohérente. Elle ignore où elle se trouve et ce qui s'est passé. C'est ainsi que l'on a identifié un facteur clé de la conscience, la cohérence temporelle.

Étant donné le rôle des réseaux temporo-limbiques dans la mémoire, on peut s'attendre à ce que les crises qui affectent le plus ces circuits provoquent une perte importante de la mémoire récente. Dan Drane, de l'Université de Washington, et ses collègues ont montré que c'est effectivement le cas : les crises du lobe temporal modifient la mémoire récente de façon plus importante que les autres types de crises.

Nous pensons que ce trouble de la mémoire récente accompagnant les crises du lobe temporal fournit un indice neurophysiologique d'un aspect important de la conscience : la mémoire du présent. Sans la continuité de cette mémoire et la capacité associée d'anticiper le futur immédiat, la dimension temporelle de la conscience se dissout. Imaginez que vous ne vous souveniez pas de ce qui s'est passé il y a une seconde. Êtes-vous encore conscient ? Certes, vous êtes conscient de cette seconde précise, et vous pourriez soutenir que la conscience immédiate est préservée. Toutefois, une certaine portée « historique » de la prise de conscience est nécessaire, et sans elle, la « temporalité » de la conscience disparaît.

Admettant que les réseaux limbiques de la mémoire sont nécessaires pour que le lobe frontal puisse planifier les actions futures, le neuroscientifique suédois David

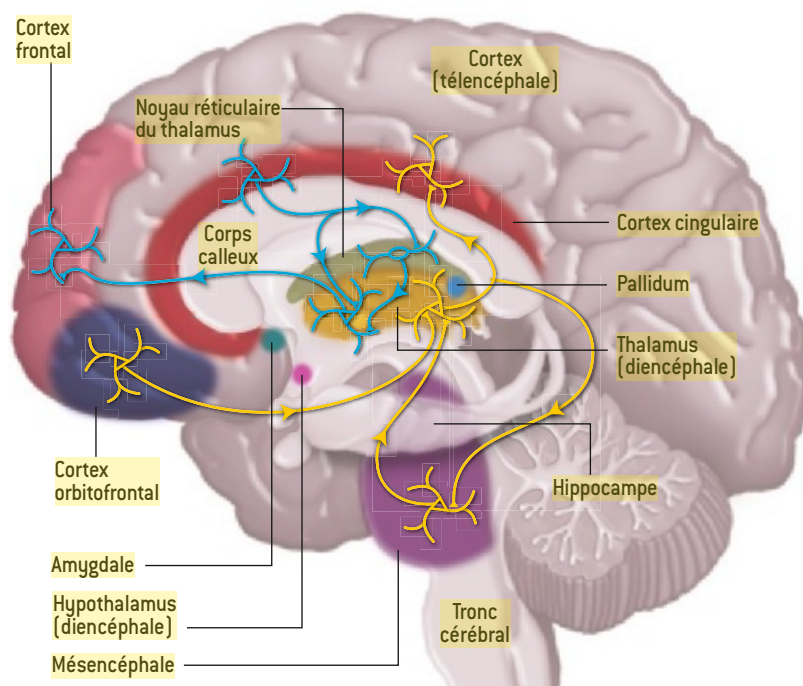
Ingvar décrivait cette planification comme « la mémoire du futur ». De même, constatant que les hémisphères cérébraux s'articulent autour des réseaux limbiques, le biologiste américain Gerard Edelman a décrit la conscience comme « le présent remémoré ». Et en considérant que la conscience requiert à la fois le contexte de la mémoire récente et la projection d'événements dans le futur, nous suggérons que la mémoire du présent est une composante essentielle de la conscience.

Comme le montrent divers troubles de la conscience – les crises du lobe temporal, mais aussi les délires et les démences –, la perte de la mémoire du présent détruit le contrôle conscient de la cogni-

tion. Quand la mémoire récente « rétrécit », l'anticipation consciente du futur aussi. La mémoire du présent nous permet de nous repérer par rapport aux personnes, aux lieux et au temps. Nous projetons sans cesse les événements récents dans le futur proche, maintenant ainsi la continuité de notre mémoire.

Une analyse des effets des crises du lobe temporal fournit un nouvel aperçu de l'activité neuropsychologique qui coordonne la conscience dans le temps. Mais cet aperçu peut être précisé si l'on compare les crises du lobe temporal avec un autre trouble de la conscience – les absences – provoqué par un type de crises qui ne détériore pas la mémoire du présent.

CONSCIENCE ET RÉSEAUX CÉRÉBRAUX



Les différentes divisions cérébrales (le mésencéphale, le diencéphale et le télencéphale) apparaissent au cours du développement dans un ordre qui suit les principales étapes du développement neuronal des vertébrés. Une coupe du cerveau humain adulte montre le cortex et le tronc cérébral, le thalamus et l'hypothalamus étant situés au centre. Le cortex dépend du circuit principal du télencéphale sous-cortical, qui inclut les circuits limbiques (les cortex cingulaire et orbitofron-

tal, l'amygdale, l'hippocampe) et ceux des ganglions de la base (le striatum et le pallidum entre autres). Et ces systèmes télencéphaliques sont liés à leur tour au thalamus et à l'hypothalamus dans le diencéphale. Les réseaux cortico-limbiques regroupent des structures diverses d'origine télencéphalique, diencéphalique et mésencéphalique qui sont interconnectées (neurones jaunes). On y distingue des structures sous-corticales (l'hypothalamus, des noyaux du thalamus, le mésent-

céphale) et le cortex limbique incluant le cortex orbitofrontal et le cortex cingulaire. En outre, un circuit nerveux complexe relie le cortex frontal et le thalamus (neurones bleus). Les projections thalamiques vers le cortex sont régulées par le noyau réticulaire du thalamus, lui-même contrôlé par le cortex frontal. L'existence de ce circuit fronto-thalamique s'est révélée importante pour interpréter l'activité de certaines crises épileptiques, où la conscience est altérée.

© Raphaël Quémener