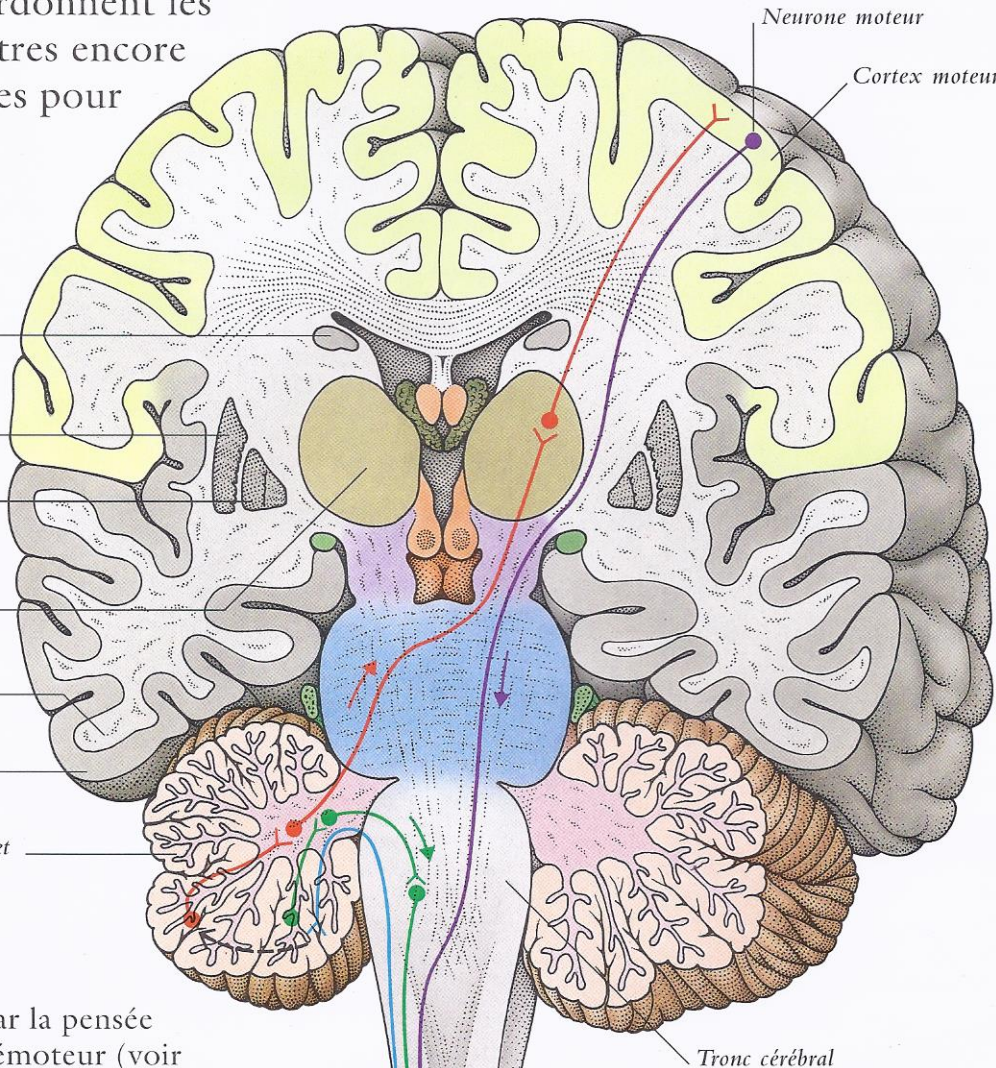


# TRANSMISSION DE L'INFORMATION

L'INFORMATION TRANSMISE PAR LES SENS ou engendrée par la pensée est traitée dans de nombreuses parties de l'encéphale. Certaines régions se consacrent aux données sensorielles, comme la lumière et le son, tandis que d'autres envoient des ordres qui déclenchent ou coordonnent les mouvements volontaires. D'autres encore classent les données importantes pour un usage ultérieur. Toutes ces régions sont reliées par des faisceaux de fibres nerveuses.

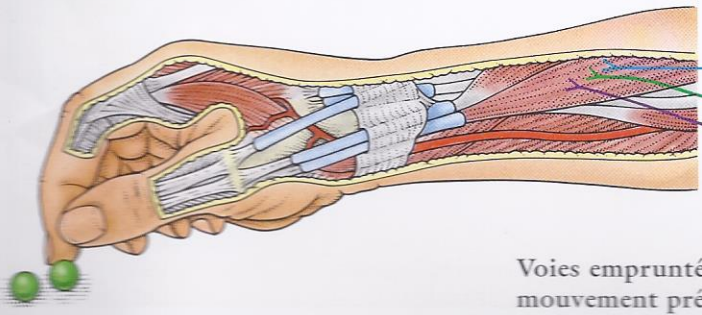
**Noyau gris central**  
 Cette structure élabore et initie les mouvements complexes. Ses liens avec d'autres régions du cerveau (ils n'apparaissent pas sur le dessin) permettent que l'enchaînement des mouvements soit revu constamment.

- Noyau caudé (corps)
- Putamen
- Pallidum
- Thalamus
- Substance blanche
- Substance grise
- Cervelet



## LE MOUVEMENT VOLONTAIRE

Stimulé par les neurones sensitifs ou par la pensée et l'intention conscientes, le cortex prémoteur (voir la carte du cerveau en page de droite) élabore un programme moteur central. Celui-ci est transmis au cortex moteur, qui envoie ensuite ses instructions aux muscles volontaires. À mesure que le mouvement se fait, il est coordonné et continuellement adapté par des signaux nerveux du cervelet, qui contrôle aussi l'équilibre et la position du corps dans l'espace.

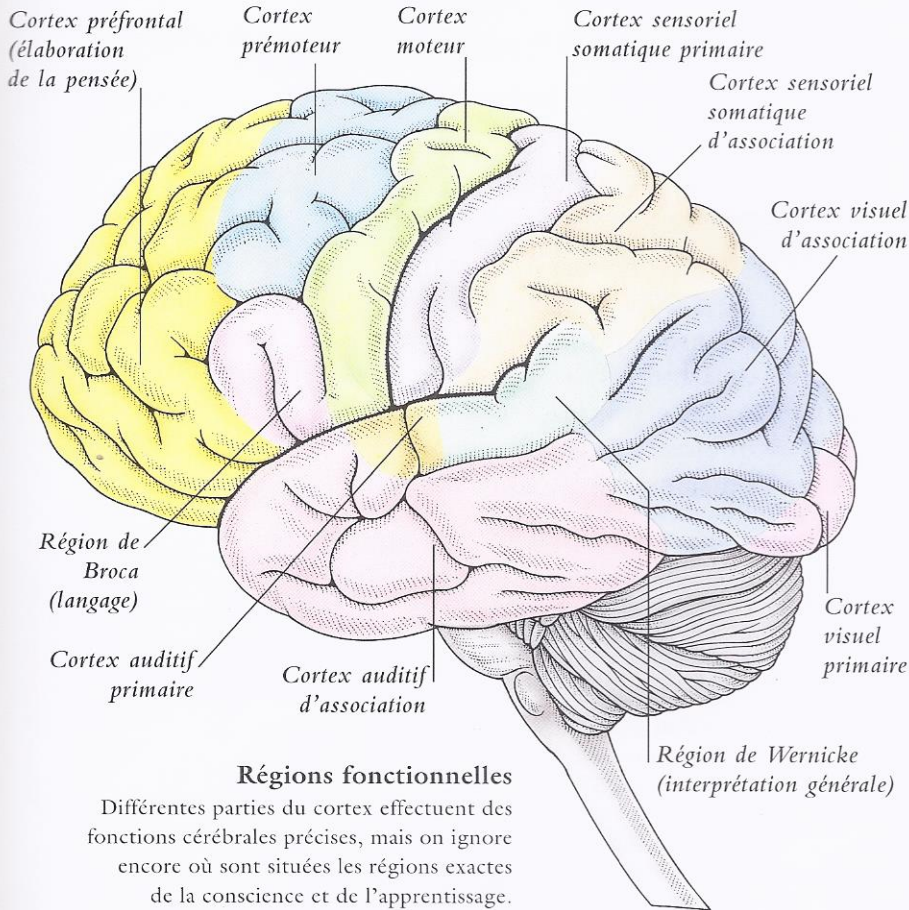


Voies empruntées lors d'un mouvement précis de la main

VOIE	FONCTION SPÉCIALISÉE
	Le cortex envoie des messages moteurs au muscle.
	La cellule sensitive du muscle (qui contrôle le mouvement) envoie un signal au cerveau.
	Le cervelet envoie, via le thalamus, des messages au cortex pour provoquer le mouvement.
	Le cervelet envoie aussi des messages au muscle, via la moelle épinière, pour contrôler son mouvement.

## LA CARTE DU CERVEAU

Les chercheurs ont tracé une carte des régions fonctionnelles du cortex en observant les effets de lésions ou de l'ablation de certaines parties du cerveau, ou encore en les stimulant directement avec des électrodes. Certaines parties du cortex sont occupées par des « régions d'association » qui interprètent les informations transmises par les régions sensibles primaires et contribuent à élaborer les mouvements volontaires.

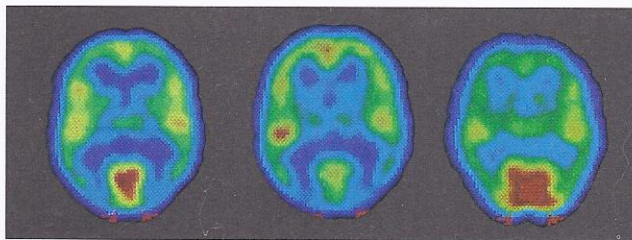


## LE GLUCOSE ET L'ACTIVITÉ CÉRÉBRALE

Une augmentation du métabolisme du glucose indique presque toujours une activité cérébrale intense. À titre expérimental, on a injecté une substance chimique associée au glucose à plusieurs volontaires. On a ensuite pris des scanners de leur cerveau pendant qu'ils effectuaient différentes tâches ou étaient exposés à des stimulations. Ces scanners mettent en évidence les régions caractérisées par une activité accrue (en rouge).

### Stimulation visuelle

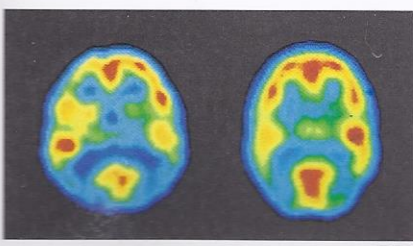
Le niveau d'activité du cerveau diffère de façon notable lorsque le sujet ferme les yeux (à gauche), les ouvre (au centre) ou observe une scène complexe (à droite).



T.E.P.

### Écoute de la musique

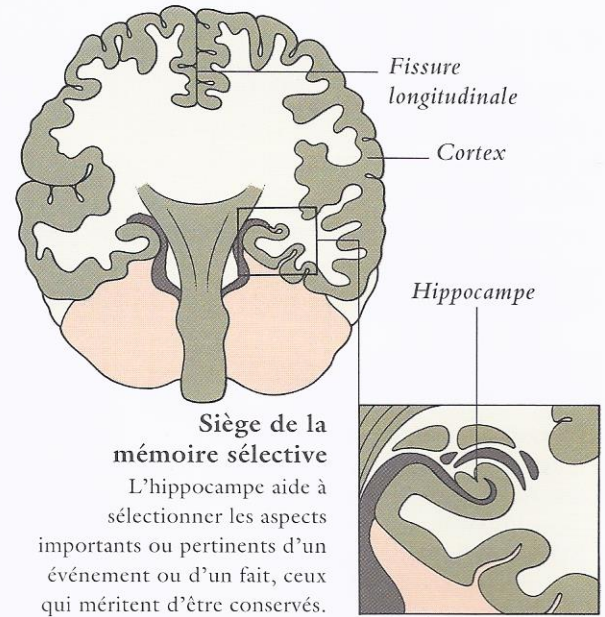
Lorsqu'ils écoutent de la musique, les musiciens confirmés utilisent l'hémisphère gauche (à gauche), où se trouvent les régions du raisonnement logique et de l'analyse séquentielle. Les néophytes, eux, utilisent l'hémisphère droit (à droite), intuitif, qui saisit les choses dans leur ensemble sans les analyser.



T.E.P.

## LA MÉMOIRE

Les souvenirs sont les banques de données du cerveau, qu'il s'agisse d'informations apprises ou d'émotions. On pense que des cellules nerveuses créent les souvenirs en formant de nouvelles molécules de protéines et de nouvelles interconnexions. Les souvenirs sont stockés dans différentes parties de l'encéphale : savoir faire de la bicyclette relève des régions motrices, alors que les souvenirs liés à la musique sont conservés dans les régions auditives.



## LES TROIS DEGRÉS DE MÉMOIRE

La mémoire immédiate (reconnaissance d'un son, par exemple) ne conserve les informations que quelques millièmes de seconde. Les données sensorielles retenues et interprétées passent dans la mémoire à court terme, où elles seront encore disponibles pendant plusieurs minutes. Le transfert de la mémoire à court terme à la mémoire à long terme est appelé « consolidation ».

