

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche
Université de Constantine 3
Faculté de médecine CHU de Constantine
Laboratoire d'Anatomie
Cours pour étudiants de deuxième année de médecine

Cerveau (Configuration)

Elaboré par le Dr DOUS SAID

TELENCEPHALE

I/ Définition :

Le télencéphale ou cerveau hémisphérique est la partie supérieure du système nerveux central, il occupe la plus grande partie de la boîte crânienne. Le télencéphale est constitué par les deux hémisphères cérébraux gauche et droit unis par des commissures inter-hémisphériques et par le diencéphale.

II/ Anatomie descriptive :

1- Situation :

Le cerveau hémisphérique ou télencéphale est situé dans la boîte crânienne, où il repose sur l'étage antérieur et moyen de la base du crâne et au-dessus de la tente du cervelet en arrière. Il est protégé par les enveloppes méningées.

2- Forme : Ovoïde à grosse extrémité postérieure.

3- Couleur : blanc grisâtre.

4- Consistance : molle et friable.

5- Mensuration : Longueur: 16cm. Largeur : 14cm. Hauteur : 12cm.

6- Poids : 1200 g chez l'homme et 1100g chez la femme.

7- Configuration extérieure :

Les deux hémisphères cérébraux présentent chacun à décrire trois faces; externe, interne et inférieure.

La surface des hémisphères est plissée et parcourue par des scissures qui délimitent des lobes. Chaque lobe présente des sillons qui le divisent en circonvolutions (gyrus).

a- Face externe:

Elle est convexe, parcourue par trois scissures délimitant quatre lobes;

- **La scissure latérale (de SYLVIUS):** profonde, part de la partie antérieure du bord latéral remontant en haut et en arrière, renferme entre ces deux lèvres le lobe de l'insula.

- **La scissure centrale (de ROLONDO):** part du bord supérieur et se dirige en bas et en avant.

- **La scissure pariéto-occipitale externe (perpendiculaire externe):** petite scissure qui part du bord supérieur près du pôle postérieur, elle est peu marquée sur la face externe.

Sur la face externe ces scissures délimitent quatre lobes:

- **Lobe frontal:** en avant de la scissure centrale de ROLONDO, il est parcouru par un sillon vertical et deux sillons longitudinaux qui séparent une circonvolution frontale ascendante (FA) et trois circonvolutions frontales FI, F2, F3.

- Lobe pariétal: entre scissure centrale de Rolando et pariéto-occipitale externe, parcouru par un sillon vertical et un autre longitudinal individualisant la circonvolution pariétale ascendante(PA) et deux circonvolutions pariétales P1, P2

- Lobe temporal: au-dessous de la scissure latérale de SYLVIUS, parcouru par deux sillons longitudinaux délimitant trois circonvolutions temporales: T1, T2, T3.

- Lobe occipital: en arrière de la scissure pariéto-occipitale externe, présente trois circonvolutions; O1, O2, O3.

b- La face interne :

Présente en son centre des formations inter-hémisphériques et en périphérie la face médiale des hémisphères cérébraux. Elle est parcourue par la scissure centrale de Rolando, la scissure pariéto-occipitale interne, la scissure calcarine et la scissure cingulaire ou callosomarginale.

Sur la face interne ces scissures délimitent:

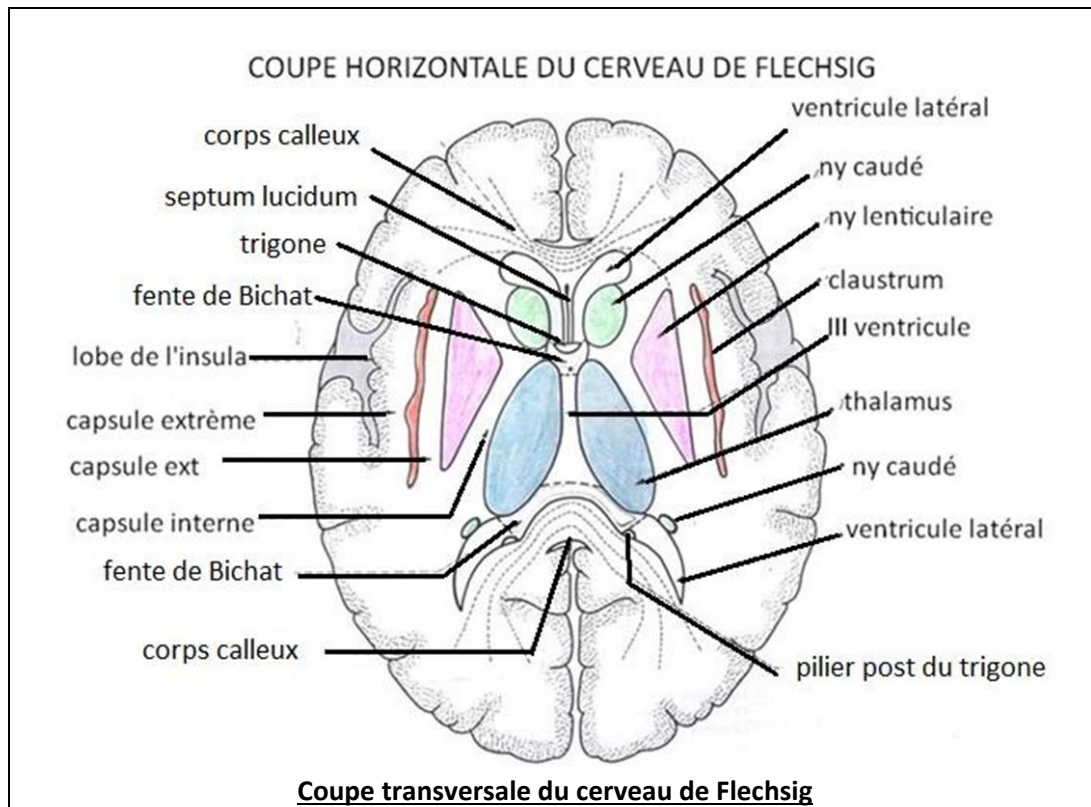
- La face médiale des lobes frontal et pariétal au-dessus de la callosomarginale.
- La circonvolution du corps calleux au-dessous de la callosomarginale.
- la face médiale du lobe occipital en arrière de la scissure pariéto-occipitale interne, divisée en deux par la scissure calcarine;(O1 O2 : cunéus).
- La face médiale du lobe temporal.

A la partie centrale de la face médiale se trouve : La cavité du V3, le corps calleux et le trigone, la fente de Bichat et la commissure blanche antérieure.

c- Face inférieure:

Présente deux secteurs;

- Un secteur central médian diencephalique.
- Un secteur latéral symétrique hémisphérique qui présente la face inférieure du lobe frontal (orbitaire), temporal et occipital.



8-Configuration intérieure :

Le cerveau hémisphérique est formé par la substance grise, la substance blanche et les ventricules latéraux.

a- la substance grise: Répartie en deux territoires :

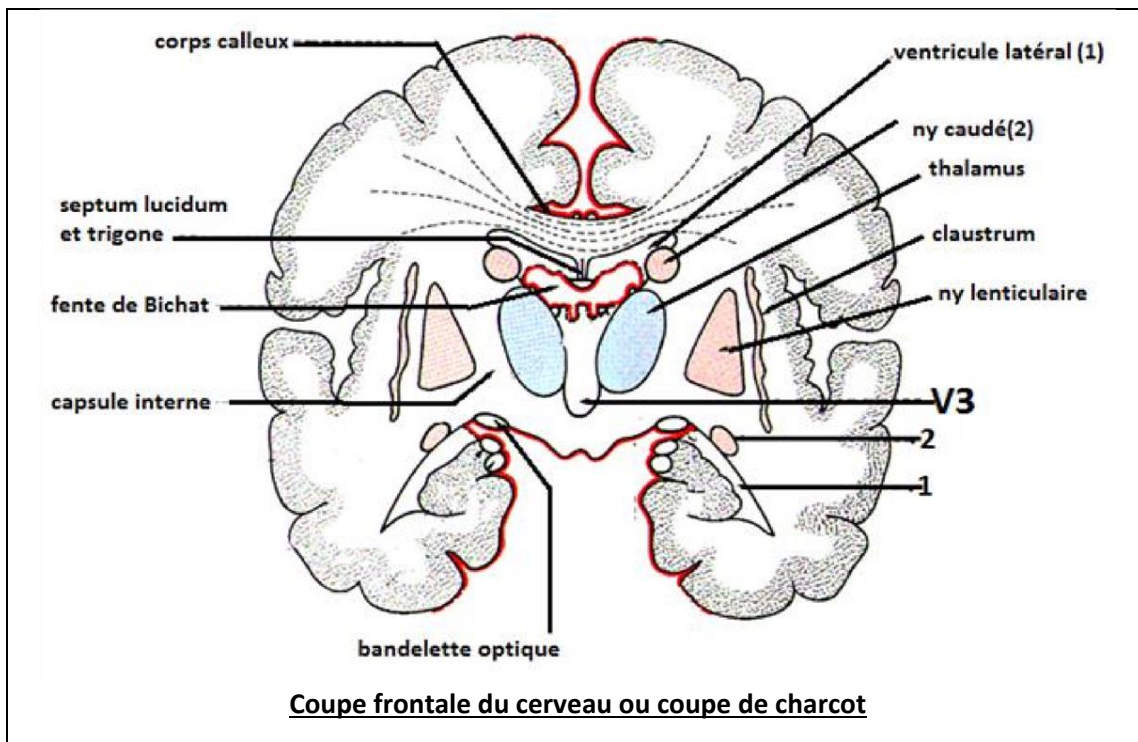
-Le cortex cérébral: mince couche périphérique de 4 à 5 mm d'épaisseur qui s'enfonce dans la profondeur des sillons et des scissures.

-Les noyaux gris centraux:

- Le noyau caudé: a une forme en fer à cheval et s'enroule autour du Thalamus, présente plusieurs parties : la tête du noyau caudé est renflée, le corps est au-dessus du thalamus auquel il est accolé, et la queue. C'est un centre du système extrapyramidal.
- Le noyau lenticulaire : a la forme d'une pyramide à base externe et à sommet interne. C'est un centre du système extrapyramidal.
- Le claustrum: avant-mur : lame de substance grise, située en dehors du noyau caudé.

b- la substance blanche: Espace compris entre le cortex, les noyaux gris centraux et les ventricules. Formée par deux sortes de fibres :

- Les fibres de projection : occupent des zones assez vastes situées sous le cortex (centre ovale) et entre les noyaux gris centraux (capsules ; interne, externe et extrême).
 - Le centre ovale: zone vaste située sous le cortex cérébral.
 - La capsule interne: entre le thalamus et le noyau caudé.
 - La capsule externe : entre le noyau lenticulaire et le claustrum.
 - La capsule extrême: entre le claustrum et le cortex cérébrale.
- Les fibres Inter-hémisphériques: unissent les deux hémisphères formant les commissures blanches.
 - **Les commissures inter-hémisphériques** : Ce sont : le corps calleux, le fornix et la commissure blanche antérieure.
 - Le corps calleux: A la forme d'une lame épaisse de substance blanche, à disposition sagittale et disposée entre les deux hémisphères. Il présente une extrémité antérieure (le genou), un corps et une partie postérieure (le bourrelet). Sa face supérieure est au fond de la fissure longitudinale du cerveau. Sa face inférieure répond au fornix et aux ventricules latéraux.
 - Le fornix: moins volumineux, formé par:
 - À sa partie moyenne un cordon unique situé dans la concavité du corps calleux dont il est séparé par le septum lucidum.
 - En avant il se bifurque en deux piliers antérieurs longeant les parois latérales du troisième ventricule et rejoignent les tubercules mamillaires.
 - En arrière; constitué par les piliers postérieurs.
 - la commissure blanche antérieure : cordon qui relie les deux pôles temporaux en formant une anse concave en arrière.



III/ Rapports du cerveau :

1- La boîte crânienne : Le cerveau est placé dans la boîte crânienne ou il repose sur la base du crâne et il est recouvert par la voûte.

2- Les méninges : Aux nombres de trois ; séparent le cerveau de la boîte crânienne.

On retrouve de la superficie à la profondeur :

- **La dure-mère:** revêtement fibreux solide, tapisse toute la boîte crânienne, se dédouble pour englober la plupart des grosses veines du cerveau. Elle envoie des expansions qui compartimentent la boîte crânienne.

- La tente du cervelet: Cloison horizontale, séparant le cervelet de la partie postérieure du cerveau.

- La faux du cerveau : cloison sagittale interposée entre les deux hémisphères cérébraux.

- **L'arachnoïde :** feuillet avasculaire, (ne contient pas de vaisseaux) tapisse la face interne de la dure-mère, ainsi que tous ses prolongements. Elle envoie des petites travées conjonctives jusqu'à la pie-mère. Elle fournit des systèmes de résorption du liquide céphalo-rachidien: les granulations de Pacchioni le long du sinus longitudinal supérieur.

L'espace sous arachnoïdien, compris entre l'arachnoïde et la pie mère, contient du liquide céphalo-rachidien (LCR). Ce dernier est synthétisé au niveau des plexus choroïdes, et dont les rôles principaux sont la protection mécanique du système nerveux central contre les chocs par amortissement des mouvements, la protection contre les infections, et le transport des nutriments.

La résorption du LCR est essentiellement veineuse.

- **La pie-mère:** tapisse la surface du cerveau en épousant étroitement les replis, les scissures et les circonvolutions du cerveau.

DIENCEPHALE

I/ Définition :

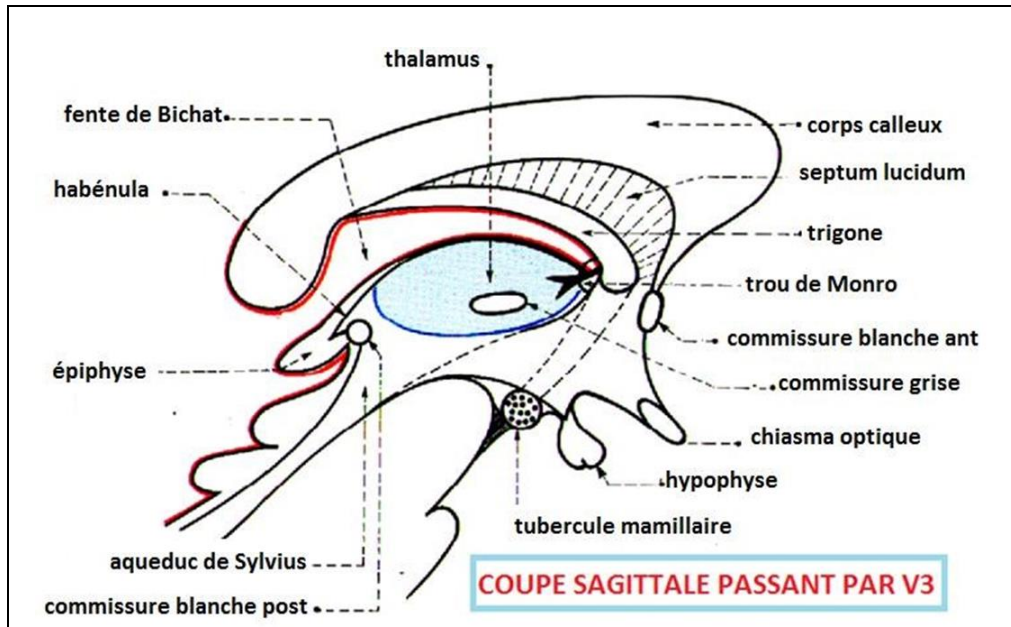
Le diencephale est une partie impaire et médiane entre les deux hémisphères cérébraux. Constitué par des éléments qui se disposent autour du troisième ventricule:

- Le thalamus
- L'hypothalamus
- L'hypophyse
- L'épiphyse

II/ Le troisième ventricule :

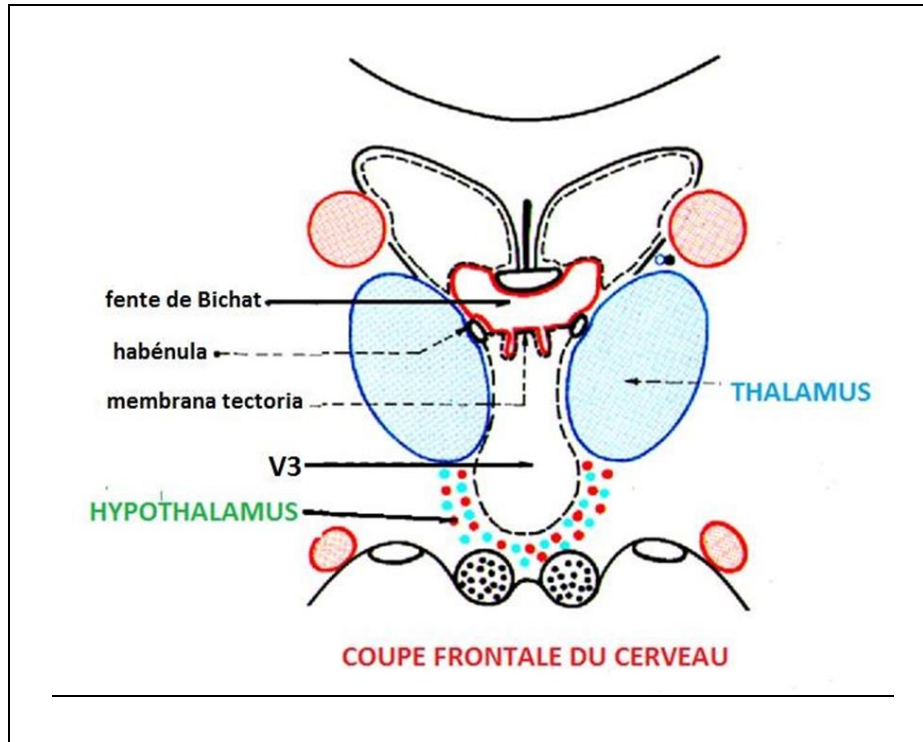
1- Définition: Cavité principale du diencephale, impaire, médiane, en forme d'entonnoir très aplati transversalement à base supérieure et à sommet inférieur, Il communique avec chaque ventricule latéral par le trou de Monro et se poursuit en bas et en arrière par l'aqueduc de Sylvius, en communication avec le 4ème ventricule.

2- Les parois :



- Parois latérales:** Elles sont presque au contact l'une de l'autre. Dans la partie supérieure, la paroi latérale est formée par la face médiale du thalamus. Dans la partie inférieure est formée par l'hypothalamus.
L'adhérence inter-thalamique forme un pont de substance grise appelé la commissure grise.
- paroi supérieure ou toit:** est formée par une menbrana tectoria comparable à celle du quatrième ventricule qui est tendue entre les habenulae et ferme complètement le ventricule. Le toit répond en haut au fornix et le corps calleux par l'intermédiaire de la fente de Bichat
- La paroi antérieure:** débute du bec du corps calleux formée par :
 - La commissure blanche antérieure
 - Le chiasma optique
- La paroi postérieure:** commence au niveau de la base d'implantation du corps pinéal. Elle se poursuit par la commissure postérieure. Plus bas, se trouve l'aqueduc du Sylvius.

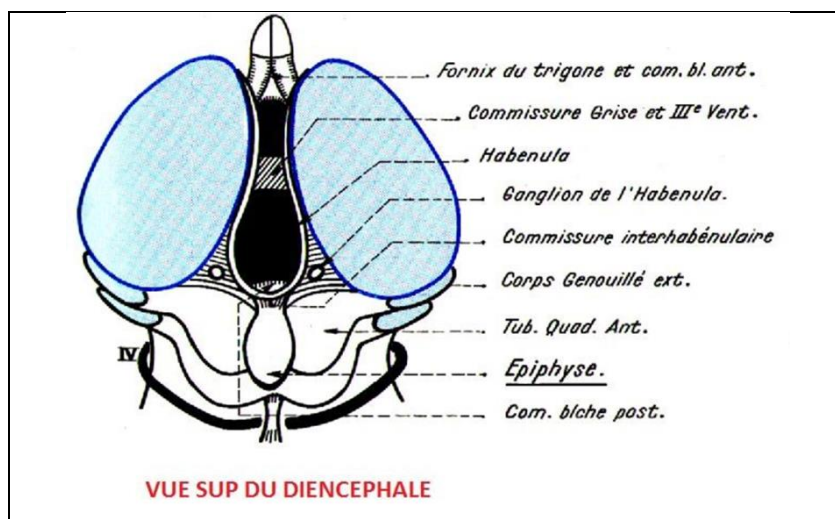
e- Paroi inférieure ou plancher: correspond en surface à l'espace inter-pédonculaire.



III/ Le thalamus :

Le plus volumineux noyau gris diencephalique, situé dans la partie la plus profonde de l'hémisphère de chaque côté du 3ème ventricule. Ils sont ovoïdes à grand axe antéro-postérieur oblique en avant et en dedans. Il possède quatre faces :

- La face supérieure: Limitée latéralement par le sillon thalamo-caudé, médialement par un cordon blanchâtre ; l'habenulae qui s'élargit en arrière pour former le trigone de l'habenulae contenant le noyau habénulaire. De chaque côté Les deux habenulaes se rejoignent formant la glande pinéale ou épiphyse.
- La face externe : répond à la capsule interne.
- La face interne: répond au troisième ventricule. Les deux faces internes communiquent par une adhérence inter-thalamique.
- La face inférieure: répond à l'hypothalamus.



IV/ L'épiphyse :

Organe neuro-glandulaire; médian et impaire appendue à la partie postérieure du toit du troisième ventricule Au-dessus de l'aqueduc de Sylvius.

V/ L'hypothalamus :

Structure de petite dimension, il a la forme d'un entonnoir. Il est situé sous le thalamus.

Constitue le centre végétatif supérieur et joue un rôle neuroendocrinien important.

Sa face externe correspond à la partie de l'espace inter-pédonculaire situé en avant du bord postérieur des tubercules mamillaires où se trouve la tige pituitaire.

VI/ L'hypophyse :

Organe neuro-glandulaire, impaire et médiane de la taille d'un pois, appendu à la face inférieure de l'hypothalamus par la tige pituitaire.

Constituée par deux lobes:

- Le lobe antérieur: glandulaire appelé l'adénohypophyse = antéhypophyse,
- le lobe postérieur : nerveux appelé la neurohypophyse.

L'hypophyse est logée dans la selle turcique à la base du crâne.

