

Le télencéphale

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

Le télencéphale

Elaboré par le Dr BOUKABACHE Leila
 Maître de Conférences A

I- Introduction

Le télencéphale ou cerveau hémisphérique occupe la plus grande partie de la cavité crânienne, la loge cérébrale, où il repose sur l'étage antérieur et moyen de la base du crâne au-dessus de la tente du cervelet. Il est enveloppé par les méninges, et protégé par la voûte crânienne. Il est le centre de l'intégration et de l'élaboration de toutes les fonctions motrices, sensibles et associatives. Il est spécialement développé chez l'être humain.

II- Anatomie descriptive

1- Aspect général

Sa surface extérieure est irrégulièrement convexe, sauf au niveau de la face inférieure qui est appliquée sur la base du crâne.

a- **Forme** : ovoïde à grosse extrémité postérieure

b- **Couleur** : blanc grisâtre

c- **Consistance** : molle et friable

d- **Mensurations** :

Longueur : 16 cm. **Largeur** : 14 cm. **Hauteur** : 12 cm.

Poids : variable 1200–1400g **Homme**: environ 1200 g **Femme**: environ 1100g

2- Morphologie extérieure

Le télencéphale est divisé en deux hémisphères cérébraux par la scissure inter hémisphérique. Les deux hémisphères sont reliés entre eux par, les commissures inter hémisphériques (Le corps calleux, le trigone, la commissure blanche antérieure et la commissure blanche postérieure.) et reliés au diencephale situé en-dessous. Chaque hémisphère est traversé par des scissures ; ces dernières délimitent des **lobes**. Chaque lobe est traversé par des sillons moins profonds que les scissures qui délimitent de gros plis de substance grise appelés **circonvolutions** cérébrales ou **gyrus**.

Chaque hémisphère présente trois faces (latérale, médiale et inférieure) trois bords et deux extrémités (antérieure frontale et postérieure occipitale)

- bord supérieur : répond à la faux du cerveau

- bord latéral situé à l'union des faces latérale et inférieure.

- bord médial échanuré à sa partie moyenne en regard de la fente de Bichat

Chaque face est parcourue par une ou deux scissures

➤ Les scissures sont des sillons profonds et constants séparant des lobes, elles sont au nombre de 6

- la scissure centrale (ou de Rolando) située sur la face latérale.

- la scissure latérale (ou de Sylvius) située sur la face latérale et sur la face inférieure

- la scissure Calloso-marginale (cingulum ou sous-frontale) située sur la face médiale

- la scissure perpendiculaire externe ou pariéto-occipitale située sur la face latérale

Le télencéphale

- la scissure perpendiculaire interne située sur la face médiale
- la scissure Calcarine située sur la face médiale.

➤ Les lobes : Chaque hémisphère comprend 6 lobes séparés par les scissures.

a- Le Lobe frontal

Il est limité en arrière par la scissure centrale, en bas par la scissure latérale, et en dedans par la scissure calloso-marginale. Il comprend 4 gyrus séparés par des sillons : la frontale ascendante (précentrale), la gyrus supérieure (F1), la moyenne (F2) et l'inférieure (F3).

Rôle : Motricité (frontale ascendante), Conscience, Jugement, Contrôle des réactions émotionnelles.

b- Le Lobe Pariétal :

Limites : scissure centrale en avant, la scissure latérale en bas, la Perpendiculaire interne en dedans et la perpendiculaire externe en arrière. Il possède 3 gyrus la pariétale ascendante (postcentrale)

La supérieure (P1).et l'inférieure (P2).

Rôles - Sensibilité (pariétale ascendante).

- Prise de conscience du corps dans l'espace.
- Intégration des informations liées à la vue, l'ouïe, le toucher.

c- Lobe occipital

Limites : en arrière des scissures perpendiculaires interne et externe.

Possède 6 gyrus :

O1 (supérieure), O2 (moyenne), O3 (inférieure), O4, O5. La O6 (cunéus) zone de projection corticale de la vision.

Rôles : Fonction visuelle : Détection, Identification et Interprétation des objets

d- Lobe Temporal

Limites : au-dessous de scissure latérale et en dehors la fente de Bichat.

Il possède 5 gyrus, T1 (supérieure), T2 (moyenne), T3 (inférieure), T4, T5 (circonvolution de l'hippocampe).

Rôles : Audition, reconnaissance des visages, compréhension des mots parlés, lecture des mots écrits. Stockage de la mémoire ancienne. L'hippocampe responsable de la mémoire récente. Le cortex temporal est encore appelé cortex interprétatif.

e- Lobe de L'insula

Situation : dans la profondeur de la scissure de Sylvius, possède 5 gyrus : I1, I2, I3, I4, et I5

Rôle : Perception consciente des sensations viscérales

f- Lobe du corps calleux

Limites : au-dessous de la scissure Calloso-marginale et au-dessus du sillon du corps calleux

Formé par un seul gyrus. Au niveau du bourrelet du corps calleux, Le gyrus du corps calleux s'unit au gyrus de l'hippocampe et dessine avec lui un anneau complet autour des formations interhémisphériques, cet anneau porte le nom de circonvolution limbique.

3- Les commissures inter -hémisphériques

Elles contiennent des fibres nerveuses qui établissent des relations entre les deux hémisphères cérébraux. Ces fibres sont appelées, fibres d'association inter -hémisphériques Ce sont : le corps calleux, le fornix, la commissure blanche antérieure, la commissure blanche postérieure.

a- Le corps calleux

Le télencéphale

Il 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**). La face supérieure est au fond de la fissure longitudinale du cerveau (scissure inter- hémisphérique). La face inférieure répond au fornix (trigone) et aux ventricules latéraux. Les fibres nerveuses du corps calleux réunissent les territoires corticaux des deux lobes frontaux (forceps minor), des deux lobes pariétaux et des deux lobes occipitaux (forceps major).

b- Le fornix (ou trigone)

Le fornix est placé sous le corps calleux. Il est formé de deux cordons de fibres nerveuses, appelés piliers, enroulés d'avant en arrière, et accolés dans leur partie moyenne. L'ensemble a la forme d'un X. Chaque cordon relie l'hippocampe au tubercule mamillaire, du même côté.

✓ **Le septum lucidum** : C'est cloison médiane formée de 2 lamelles nerveuses accolées s'étendant de la face inférieure du corps calleux à la face supérieure du trigone.

c- La commissure blanche antérieure

Elle relie les deux lobes temporaux en passant devant les piliers antérieurs du fornix. Elle relie les deux **noyaux amygdaliens** (placés dans le lobe temporal) qui appartiennent aux systèmes olfactif et limbique.

d- La commissure blanche postérieure

Formation transversale, de structure très complexe, qui contient des fibres d'association entre les noyaux des nerfs crâniens, et entre les deux moitiés du mésencéphale et du diencéphale.

4- Morphologie interne du cerveau hémisphérique

Il est formé d'un :

- D'un cortex (substance grise)
- De substance blanche centrale au sein de laquelle sont situés de volumineux noyaux gris.
- Noyaux gris : Ce sont des centres sous-corticaux appelés noyaux gris centraux. Ils sont composés des corps striés et de la couche optique ou thalamus.
- Enfin au centre du cerveau se trouve un système de cavités appelées ventricules latéraux.

a- Cortex cérébral

Il est formé de substance grise qui recouvre la surface extérieure des hémisphères cérébraux.

Épaisseur : 3 à 4 mm. Il contient le Corps des cellules nerveuses : 10 milliards environ

Rôle : Production des pensées. Contrôle des comportements. Perception du monde extérieur.

b- Noyaux gris centraux

- Noyaux opto striés sont pairs et symétriques ce sont : le Thalamus (couche optique), et le Corps striés.

- Noyaux sous-opto striés: situés au-dessous du thalamus et du 3ème ventricule ce sont l'Hypothalamus, et le Subthalamus.

✓ **Le Thalamus**

Il fait partie de diencéphale. C'est une masse ovoïde, composée de plusieurs noyaux.

C'est un Carrefour des voies de la sensibilité et les impressions sensorielles. C'est un véritable centre de triage qui répartit ensuite les informations sur les différentes zones du cortex.

✓ **Corps striés**

Ils font partie du Télencéphale au nombre de 3 : le Noyau caudé, le noyau lenticulaire et l'avant-mur ou claustrum.

Rôle : relais des voies de la motricité (posture et équilibre)

✓ **L'hypothalamus**

Il est situé sous la partie médiale du thalamus, autour de la partie inférieure du 3^{ème} ventricule

Le télencéphale

Rôle :- coordination du système nerveux végétatif, il est le contrôleur de l'activité du sympathique et parasympathique. Thermorégulation. Contrôle de l'hypophyse.

c- La substance blanche

Elle forme le centre des hémisphères cérébraux et sépare les noyaux gris centraux de la substance grise corticale. Elle contient la totalité des fibres afférentes ou efférentes du cortex groupées :

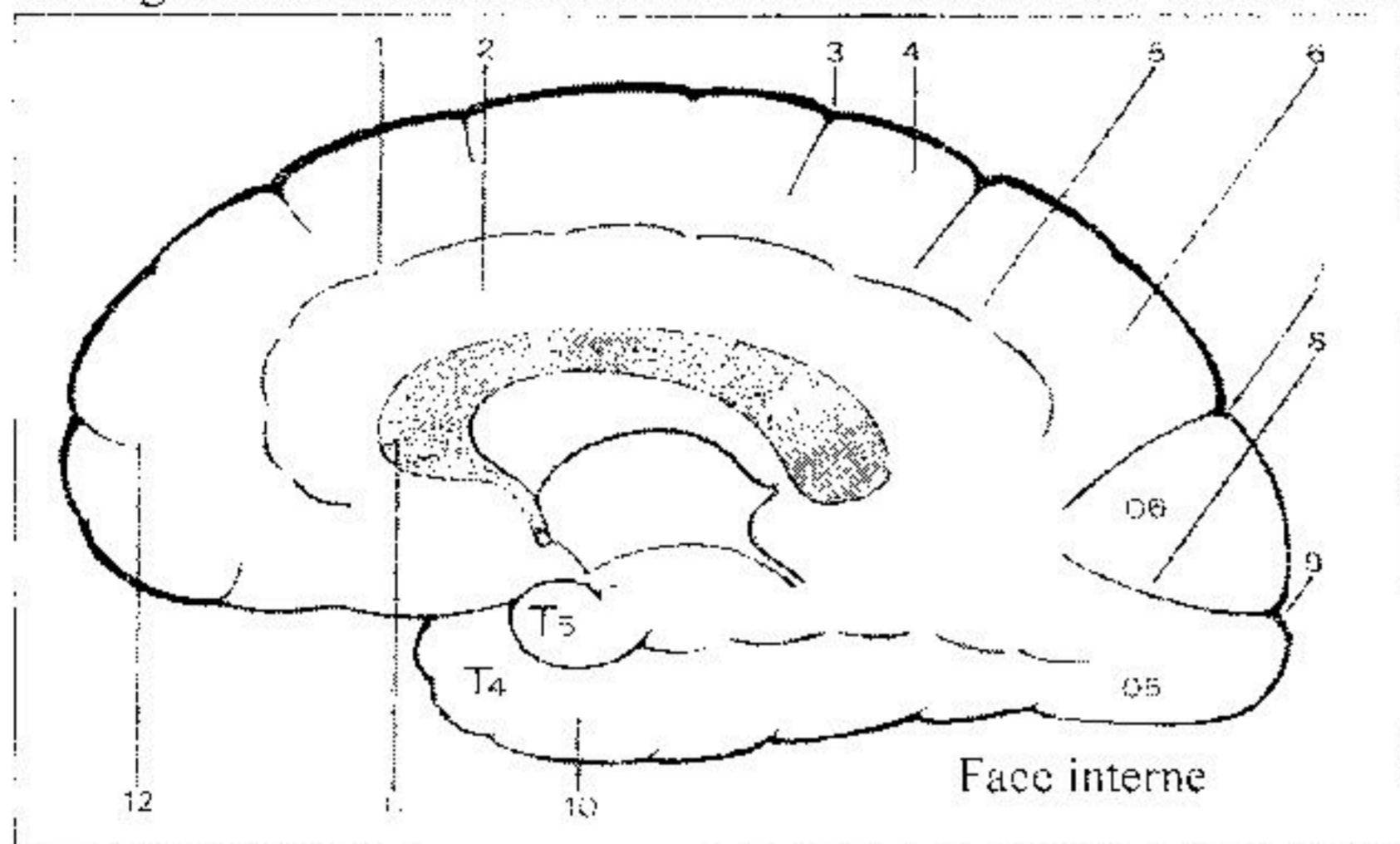
- soit d'une façon dispersée entre les noyaux gris et le cortex, elle est appelée centre ovale
- soit concentré entre les noyaux gris elle est appelée la capsule interne
- soit d'un hémisphère à l'autre : les commissures

d- Les ventricules latéraux

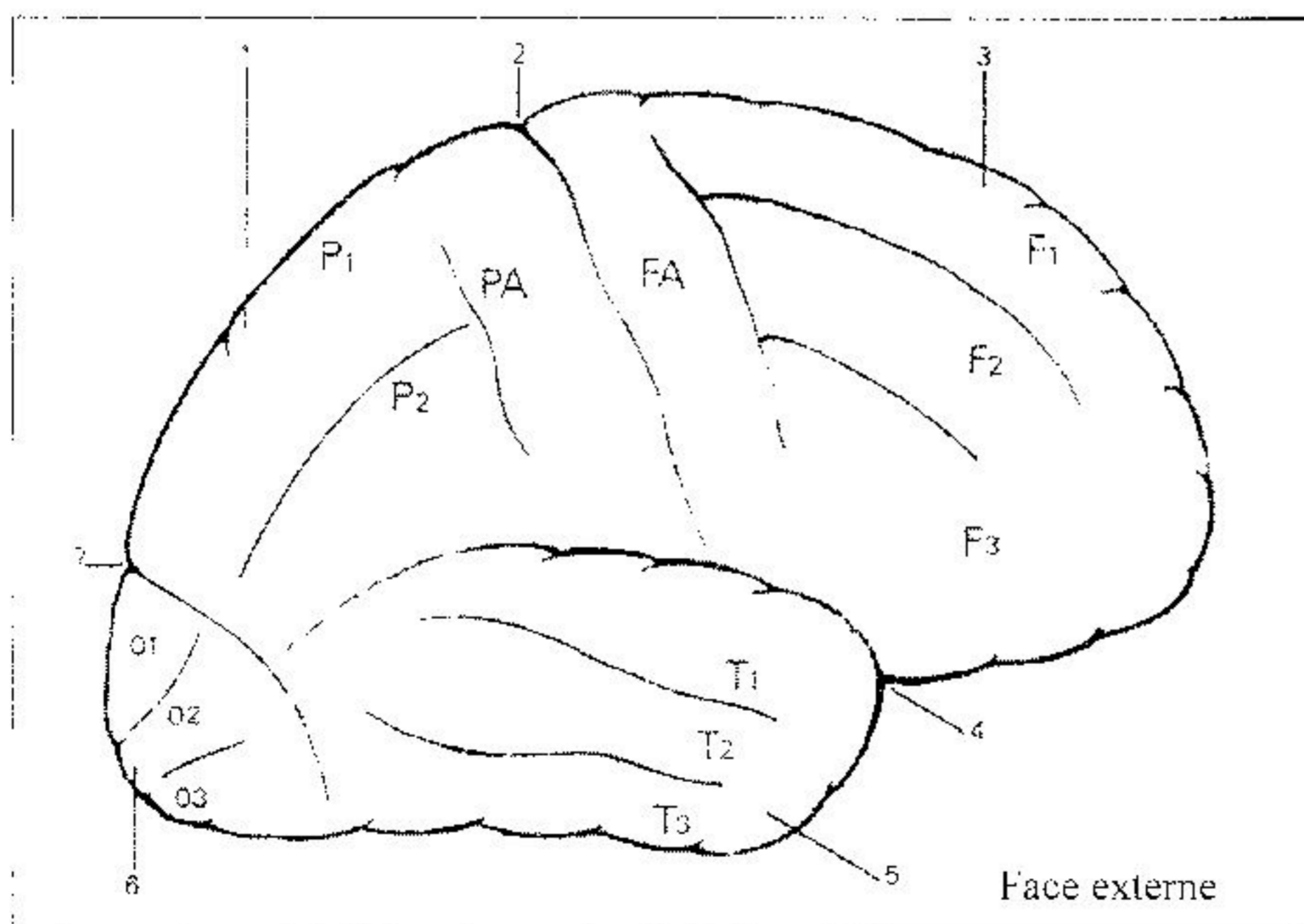
Chaque hémisphère est creusé d'une cavité, le ventricule latéral. Chaque ventricule latéral communique avec le troisième ventricule.

La cavité ventriculaire est tapissée d'une membrane épendymaire, au contact de laquelle se trouvent les plexus choroïdes qui sécrètent le liquide céphalo-spinal. Ces derniers sont logés dans la toile choroïdienne supérieure (formée par l'accolement des deux feuillets de la pie-mère). Chaque ventricule latéral décrit une courbe à concavité antérieure et présente une corne supérieure frontale, une corne postérieure occipitale et une corne inférieure temporale.

Un segment intermédiaire où se réunissent les trois cornes : le carrefour ventriculaire.



- 1 : scissure Calloso-marginale
- 2- lobe du corps calleux
- 3 : scissure centrale
- 7 : scissure perpendiculaire interne
- 8 : scissure Calcarine



- 1 : lobe pariétal
- 2 : scissure centrale
- 3 : lobe frontal
- 4 : scissure latérale
- 5 : lobe temporal
- 6 : lobe occipital
- 7 : scissure perpendiculaire externe