

**FACULTE DE MEDECINE D'ALGER**  
**LABORATOIRE D'ANATOMIE CHIRURGICALE**



**ANATOMIE DU CERVEAU**

**Pr. A. BENGUERRAH**

A.BENGUERRAH Laboratoire Anatomie  
Chirurgicale Alger

# Rappels sur le système nerveux

# Systeme nerveux

Systeme  
nerveux  
Périphérique  
SNP

Systeme  
Nerveux  
Central:  
SNC

Systeme  
Nerveux  
somatique

Systeme  
Nerveux  
autonome

Moelle  
épinière

Encéphale  
-cerveau  
-tronc cérébral  
-cervelet

Systeme  
sympathique

Systeme  
Para  
sympathique

## 1) Composition du système nerveux central

- Encéphale: toute la partie du SN situé dans la boîte crânienne.
- La moelle épinière

### *Composition de l'encéphale:*

**Le cerveau** : hémisphères, noyaux gris centraux, ventricules

**Le tronc cérébral** : bulbe, protubérance, pédoncules cérébraux

- site de nombreux centres nerveux (n. des nc et substance noire : locus niger)
- voie de passage des grandes voies ascendantes et descendantes

**Le cervelet** : sorte de petit cerveau

l'équilibration, (le cervelet est régulateur)

la régulation du tonus de posture

la coordination des mouvements volontaires

## 2. Système nerveux périphérique

### systeme nerveux somatique

**Nerfs crâniens** qui naissent des noyaux du tronc cérébral, au nombre de 12 paires

**Nerfs rachidiens** ou périphériques qui naissent de la moelle épinière, au nombre de 31 paires.

- le plexus cervical
- le plexus brachial
- le plexus lombaire
- le plexus sacré

## le système nerveux végétatif ou autonome .

Il n'est pas soumis à la volonté.

il est constitué par *des centres nerveux végétatifs disposés le long de la moelle,*  
au niveau des viscères et du cerveau  
(tronc cérébral et hypothalamus) et des nerfs

2 entités :

- système sympathique
- Système parasympathique

# Le cerveau

A.BENGUERRAH Laboratoire Anatomie  
Chirurgicale Alger

## DÉFINITION

étage le plus élevé dans la hiérarchie fonctionnelle du système nerveux central.

spécialement développé chez l'homme.

Son poids moyen est de 1400 à 1800 grammes.





# SITUATION DU CERVEAU ET ÉLÉMENTS DE PROTECTION

## 1 - Situation

### *La loge osseuse*

Le cerveau est placé dans la boîte crânienne où il repose sur la base du crâne et il est recouvert *par la voûte*.

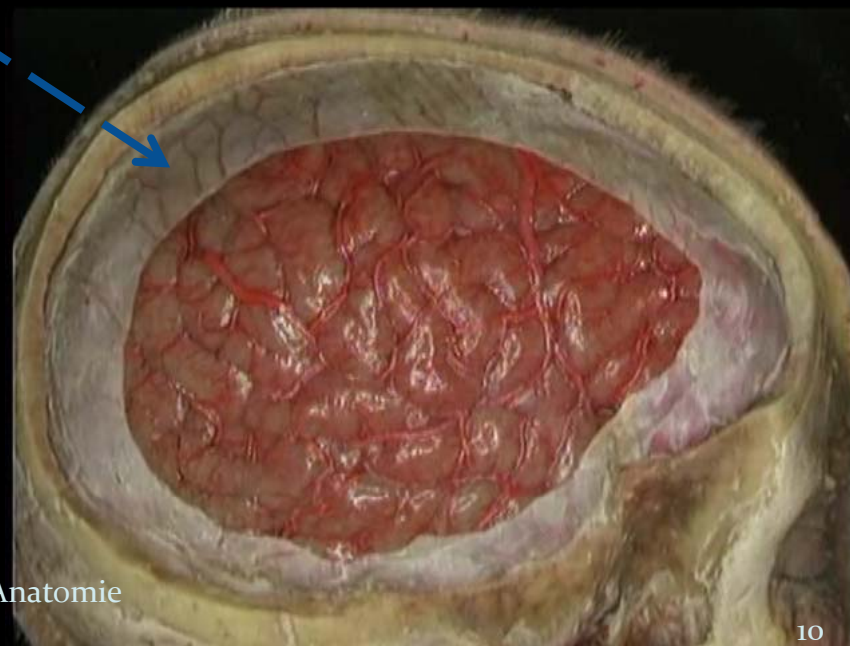
Repose sur les *étages antérieur et moyen de la base du crâne et sur le cervelet*.



## SITUATION DU CERVEAU ET ÉLÉMENTS DE PROTECTION

### 2. Éléments de protection

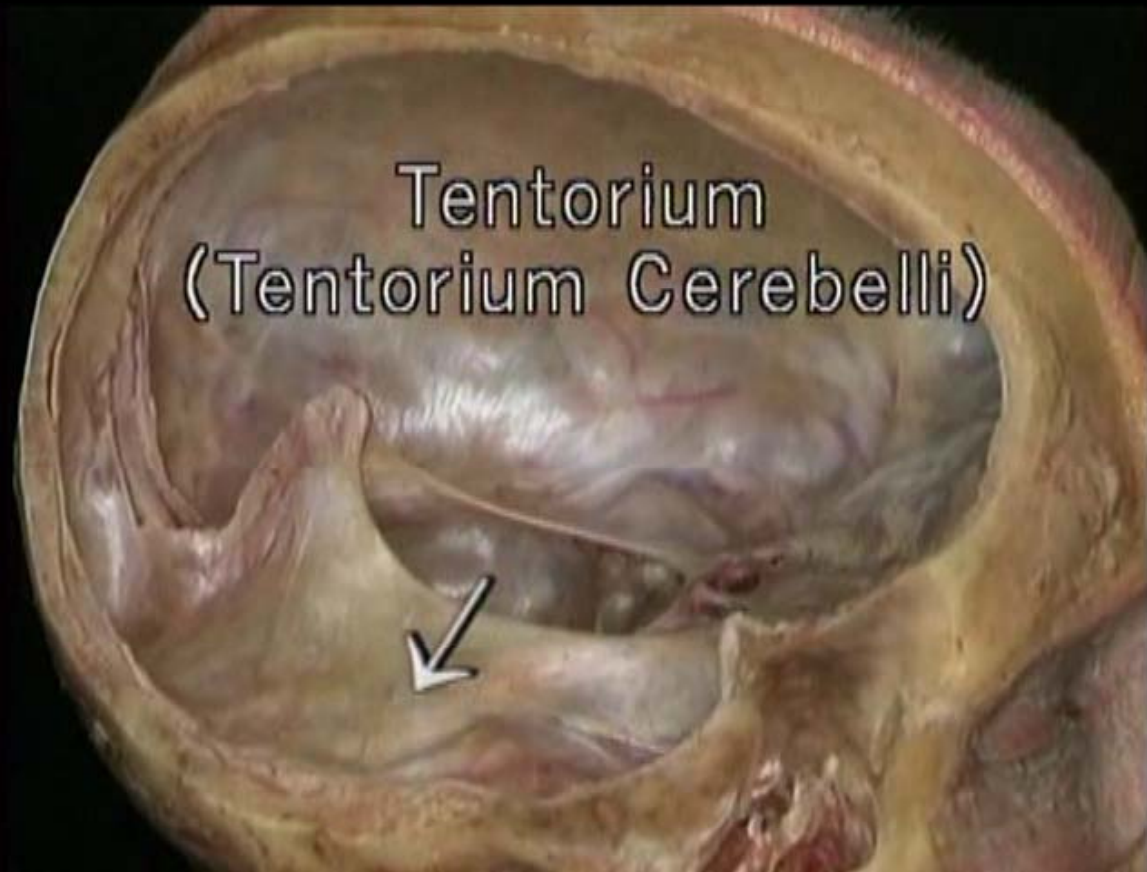
la loge fibreuse :  
la dure-mère  
toile fibreuse très  
épaisse tapisse la  
face interne du  
crâne.....



## SITUATION DU CERVEAU ET ÉLÉMENTS DE PROTECTION

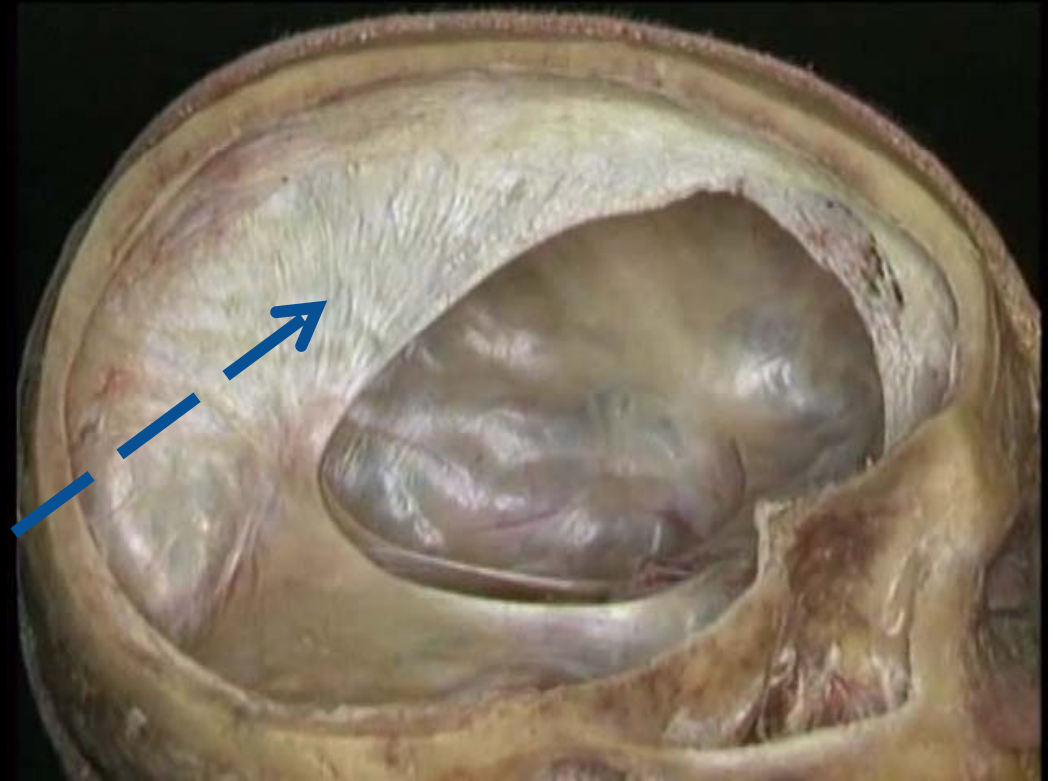
### 2. Éléments de protection

....et forme un repli sous le cerveau appelé : **tente du cervelet.**



## 2. Éléments de protection

Elle forme aussi un repli vertico - sagittal entre les deux hémisphères du cerveau constituant une cloison médiane appelée : **faux du cerveau**





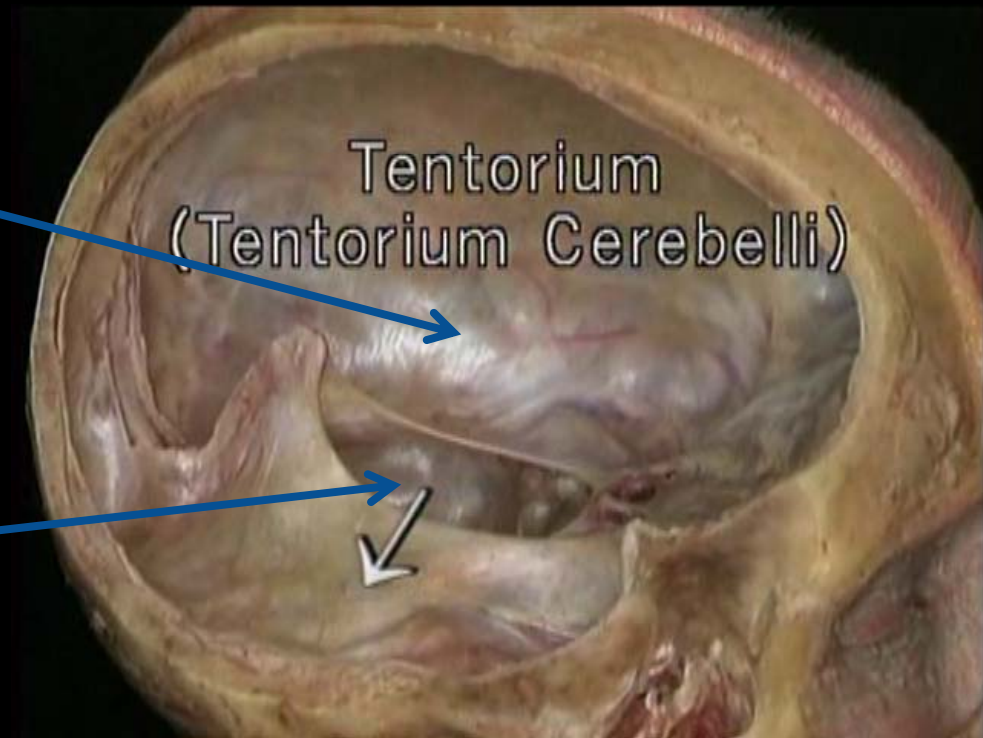
## SITUATION DU CERVEAU ET ÉLÉMENTS DE PROTECTION

### 2. Éléments de protection

deux loges fibreuses se trouvent délimitées:

- en haut la **loge cérébrale** qui contient les deux hémisphères du cerveau,

- en bas la **loge cérébelleuse** (ou fosse crânienne postérieure) qui contient le cervelet et le tronc cérébral.



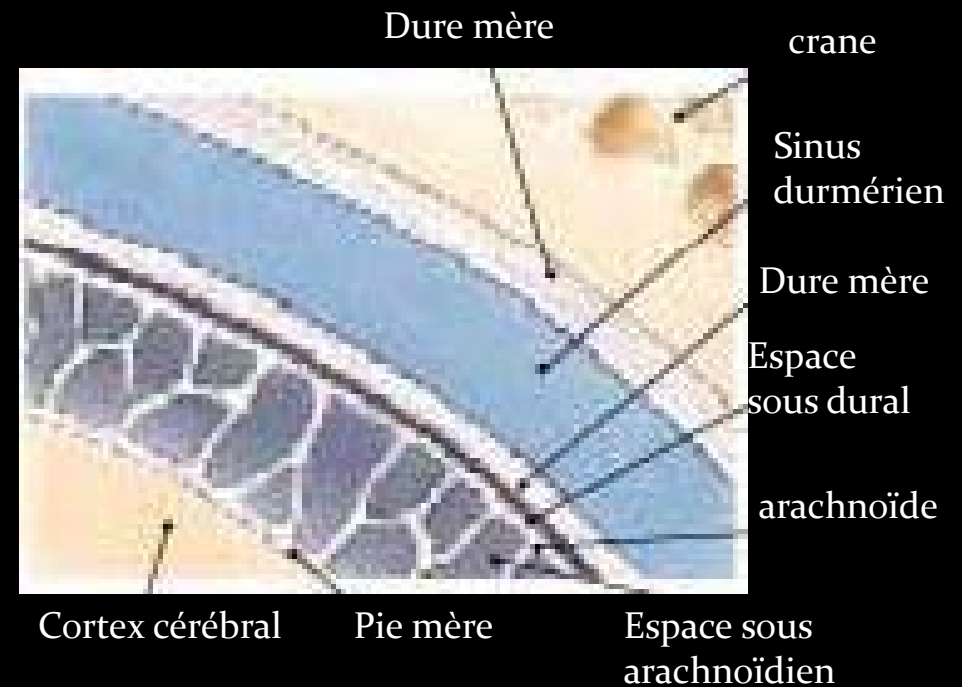
## SITUATION DU CERVEAU ET ÉLÉMENTS DE PROTECTION

### 3. les méninges

Le cerveau est recouvert de trois méninges :

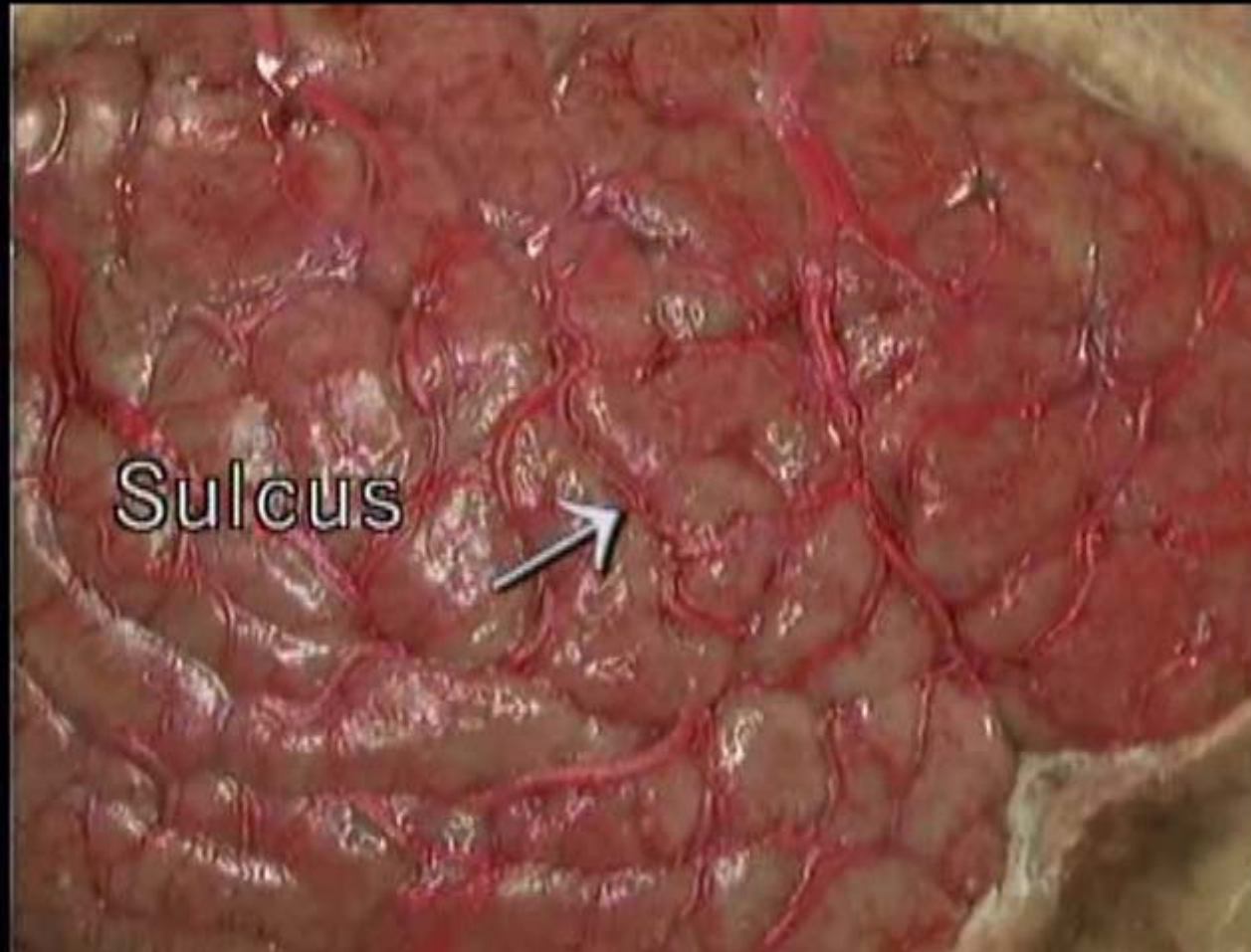
- **la dure-mère** est la méninge la plus épaisse : toile fibreuse
- **l'arachnoïde** tapisse la face interne de la dure-mère
- **la pie-mère** tapisse la surface du cerveau en épousant étroitement les replis, les scissures et les circonvolutions du cerveau.

Entre l'arachnoïde et la pie-mère se trouve l'espace sub-arachnoïdien qui est occupé par le liquide cérébro-spinal.



## SITUATION DU CERVEAU ET ÉLÉMENTS DE PROTECTION

Arachnoïde  
Et  
pie mère



## les méninges

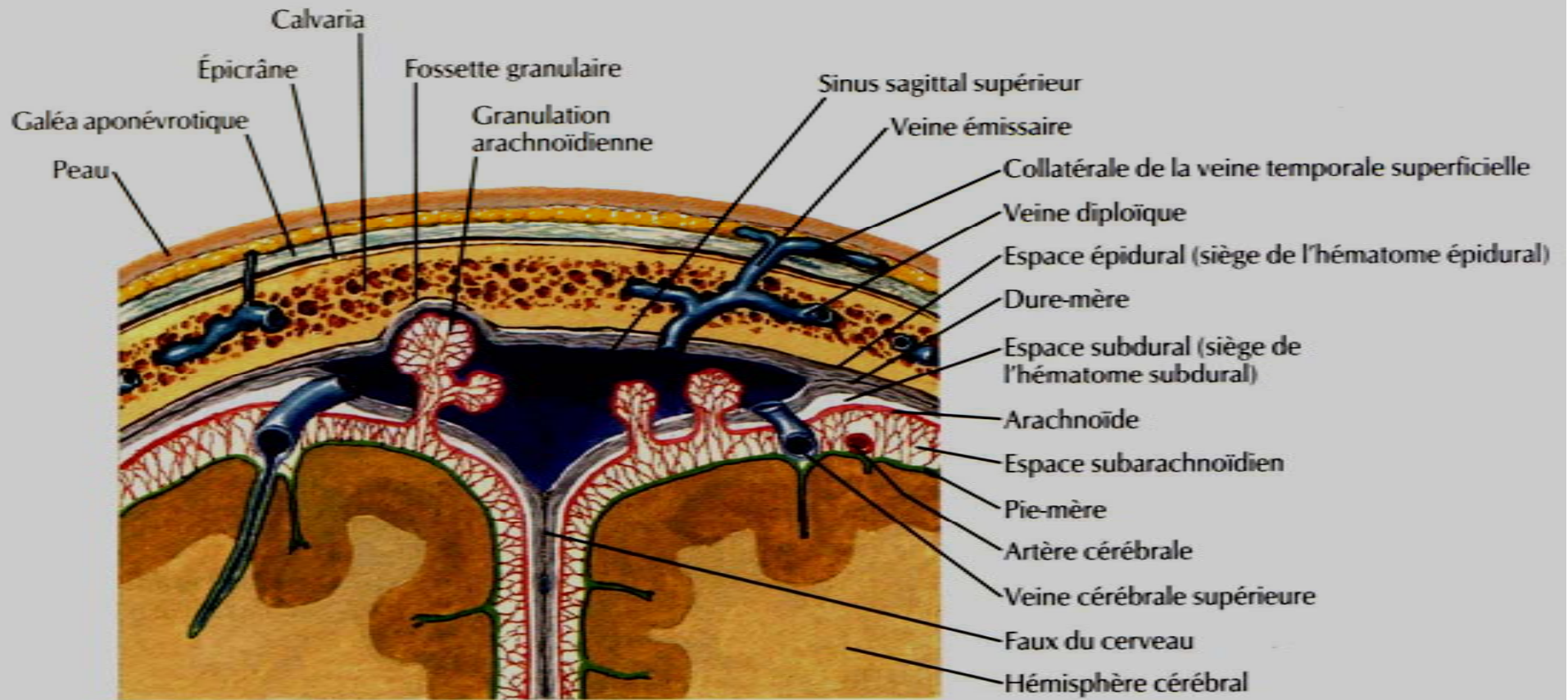
Notions sur Les hématomes intra -  
crâniens :

3 types d'hématomes intra- crâniens,  
selon leur localisation : -

- Hématome extra - dural
- Hématome sous - dural (ou  
hémorragie méningée, par rupture  
d'anévrisme).
- Hématome intra - cérébral

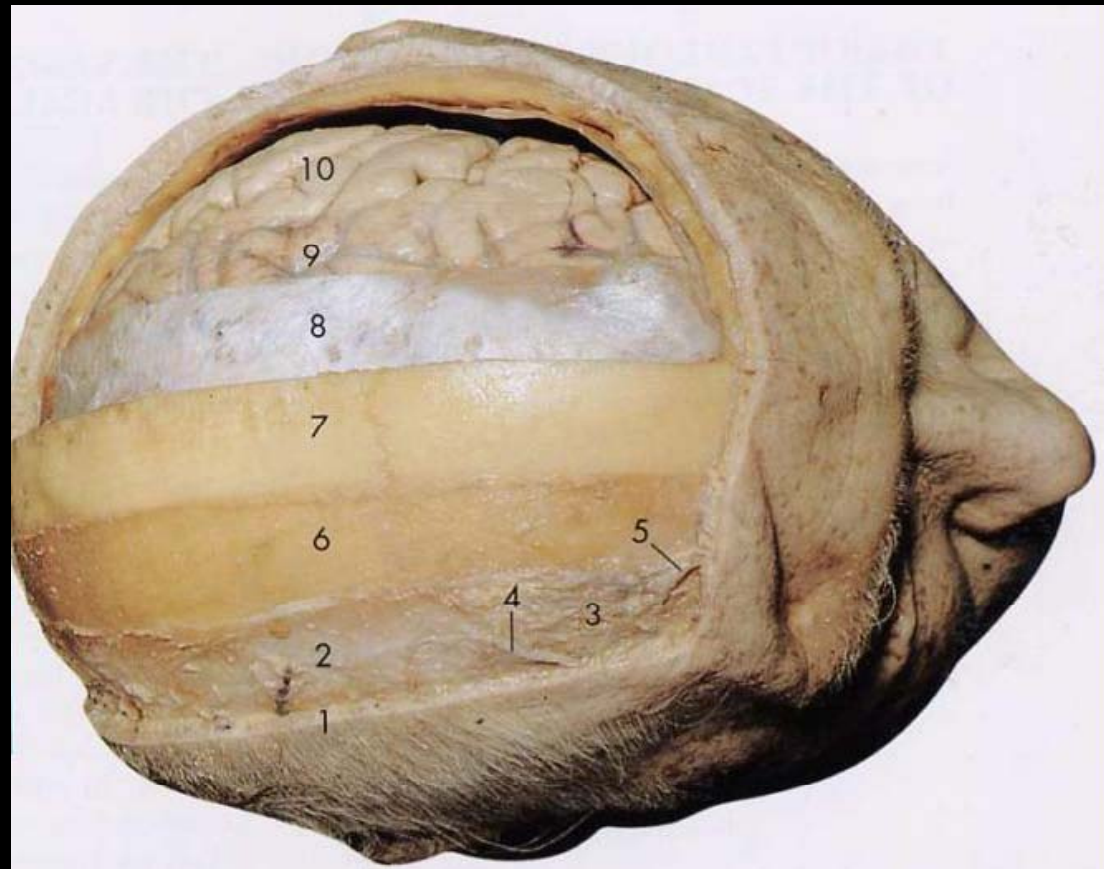


## SITUATION DU CERVEAU ET ÉLÉMENTS DE PROTECTION



## SITUATION DU CERVEAU ET ÉLÉMENTS DE PROTECTION

1. PEAU
2. TISSU CONJONCTIF EPAIS
6. TISSU CONJONCTIF FIN
7. CRANE
8. DURE MERE
9. ARACHNOIDE
10. TISSU CEREBRAL ET PIE MERE



## 1. Aspect général

### Forme:

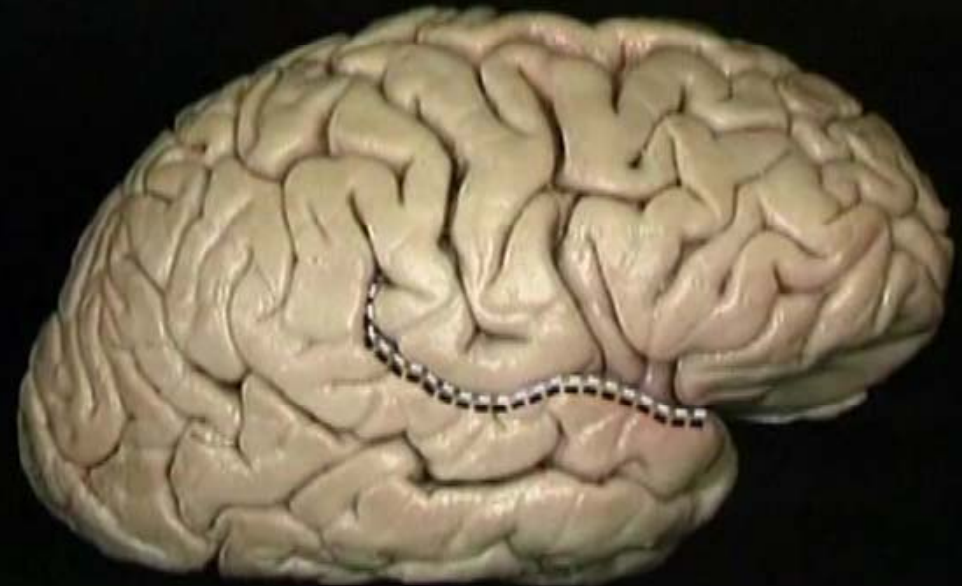
ovoïde à grosse extrémité postérieure.

### Couleur:

blanc grisâtre.

### Consistance:

molle et friable.



Cerebral Hemispheres





# ANATOMIE DESCRIPTIVE

## 1. Aspect général

### MENSURATIONS

Longueur: 16 cm.

Largeur: 14 cm.

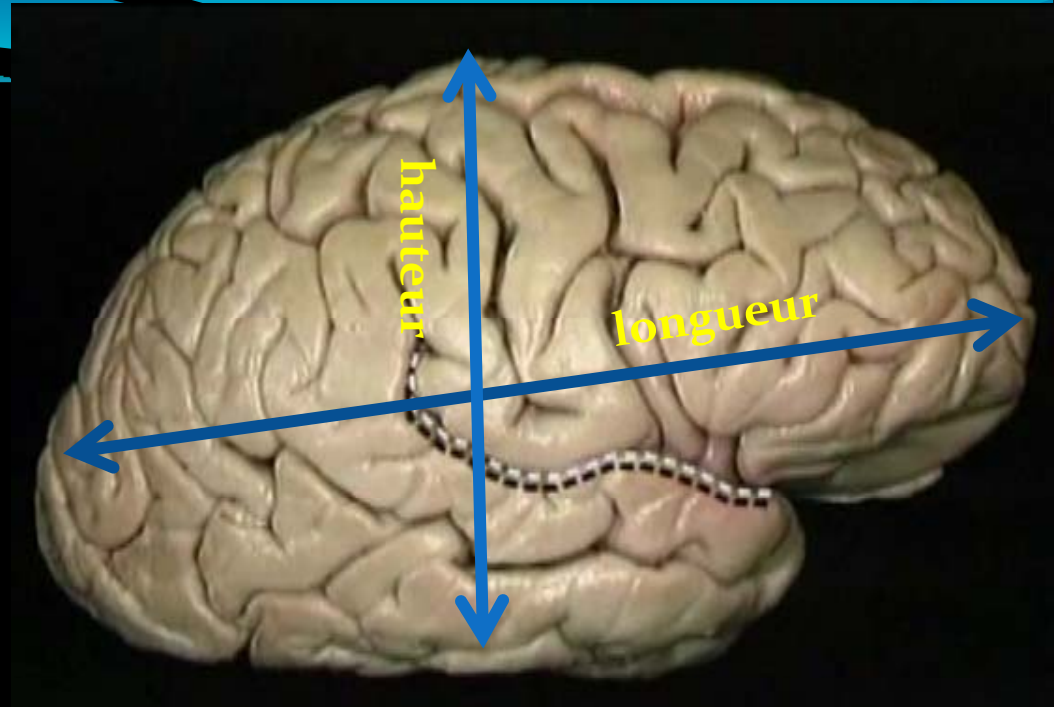
Hauteur: 12 cm.

### POIDS:

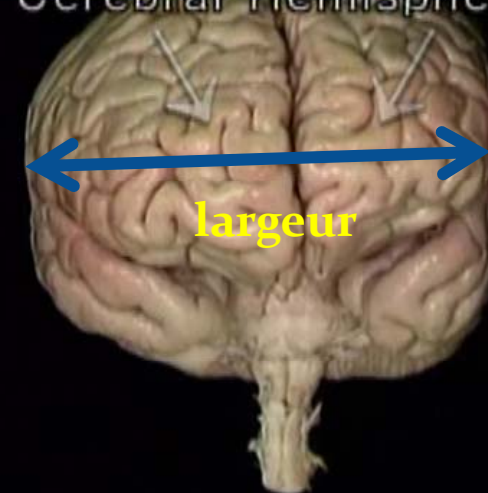
(variable 1200 – 1400g)

.Homme: 1200 g.

.Femme: 1100 g.

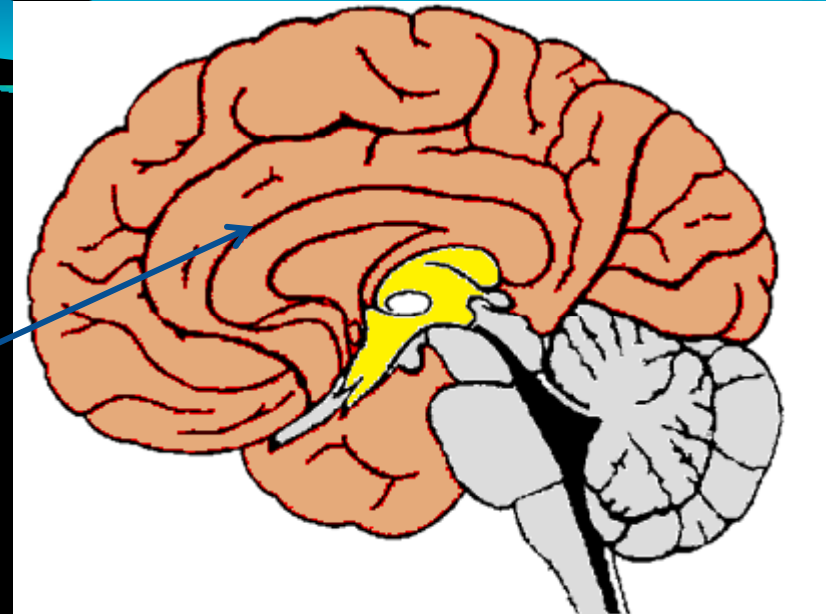


Cerebral Hemispheres

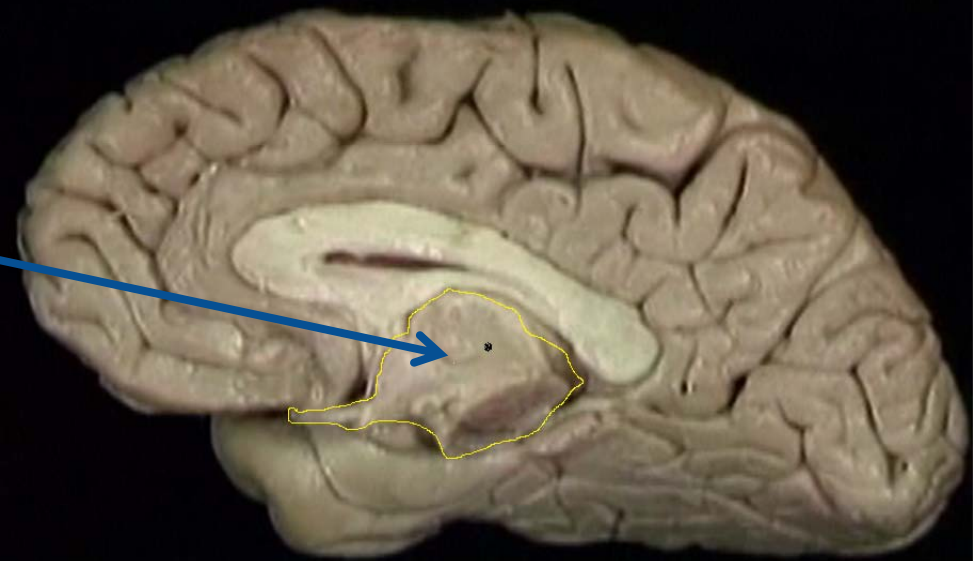


2. Constitution

**Télencéphale**  
ou hémisphères  
cérébraux.



**Diencéphale**  
ou cerveau  
intermédiaire.





# Morphologie externe hémisphères cérébraux

# Morphologie externe : hémisphères cérébraux

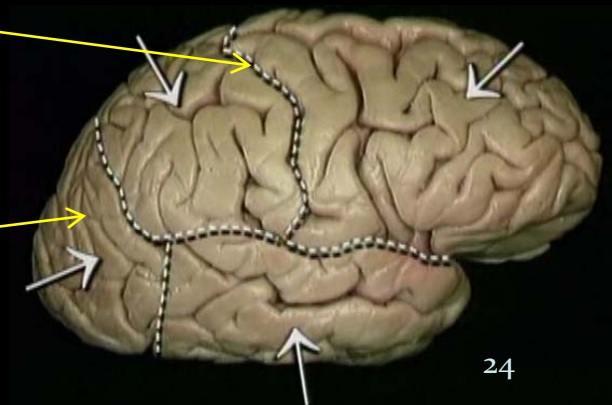
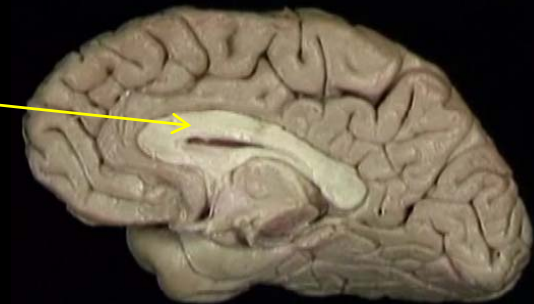
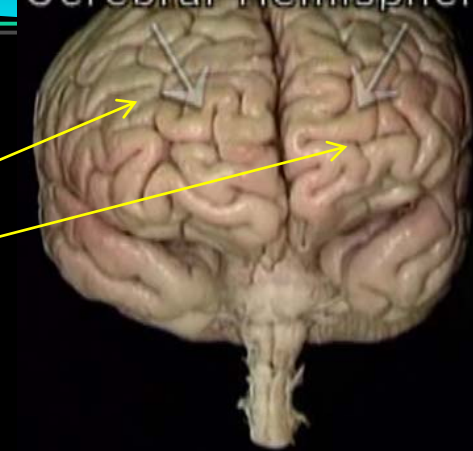
## 1. HEMISPHERES CEREBRAUX

Le cerveau est divisé en 2 **hémisphères cérébraux** réunis par des **commissures inter-hémisphériques** et le **diencéphale**

Les hémisphères traversés par des **scissures**.

Les scissures délimitent des **lobes**.

Cerebral Hemisphere





# Morphologie externe : hémisphères cérébraux

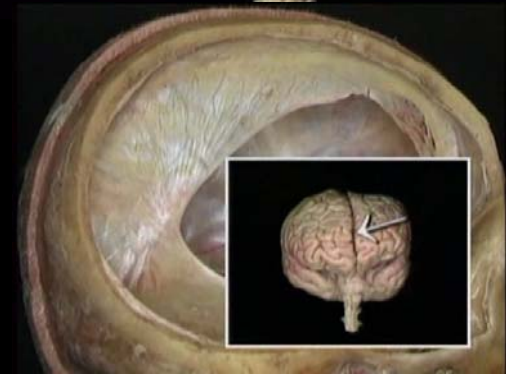
## 1. HEMISPHERES CEREBRAUX

Au nombre de **2**, **droit** et **gauche**.

Séparés par un sillon profond et médian, **scissure inter-hémisphérique**, occupée par la **faux du cerveau**.

Unis par commissures **inter-hémisphériques** et **diencéphale**.

Cerebral Hemispheres



# Morphologie externe : hémisphères cérébraux

## 1. HEMISPHERES CEREBRAUX

### 3 faces:

- latérale,
- médiale
- inférieure.

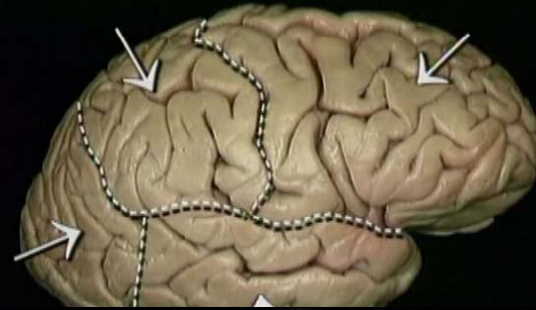
### 3 bords

- latéral,
- supéro médial
- inféro médial

### 2 extrémités:

- antérieure
- postérieure.

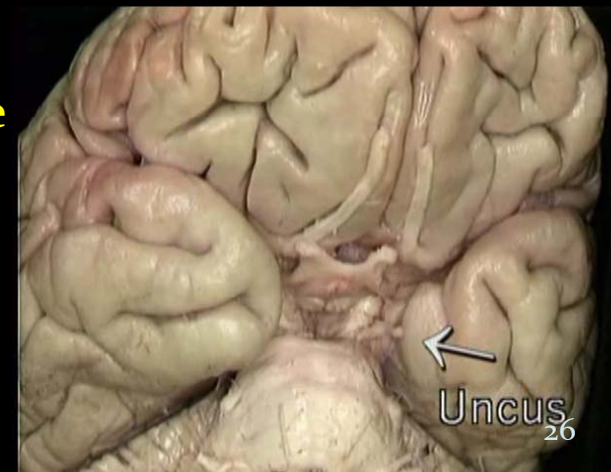
Face latérale



Face médiale



Face inférieure



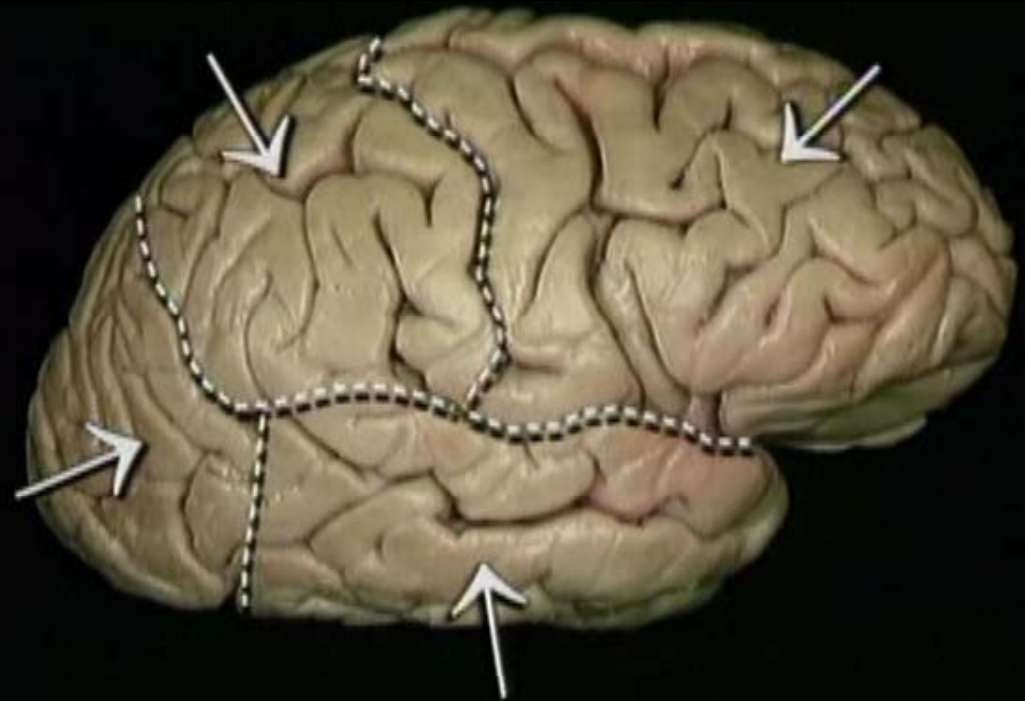
# Morphologie externe : hémisphères cérébraux

## 1. HEMISPHERES CEREBRAUX

### 1. LES SCISSURES

Sillons profonds et constants séparant de lobes Au nombre de 6.

- Scissure latérale ( sc. de Sylvius)
- Scissure centrale (sc. de Rolando)
- Scissure pré occipitale
- scissure calloso-marginale (s. du cingulum)
- scissure calcarine
- scissure perpendiculaire (pariéto-occipitale)



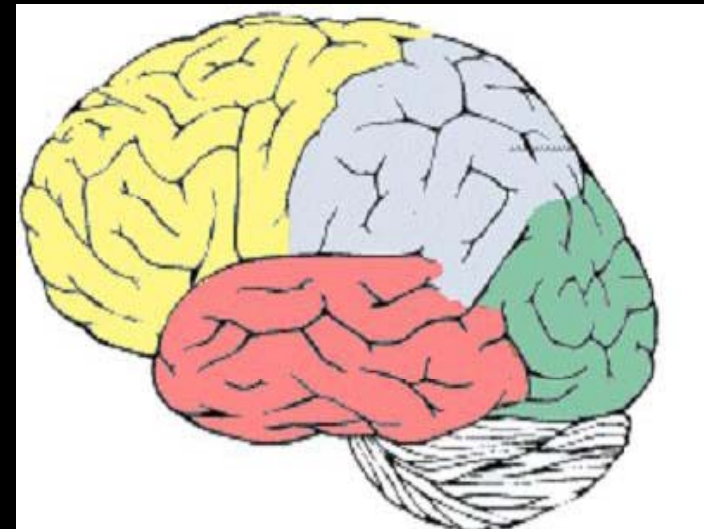
# Morphologie externe : hémisphères cérébraux

## 1. HEMISPHERES CEREBRAUX

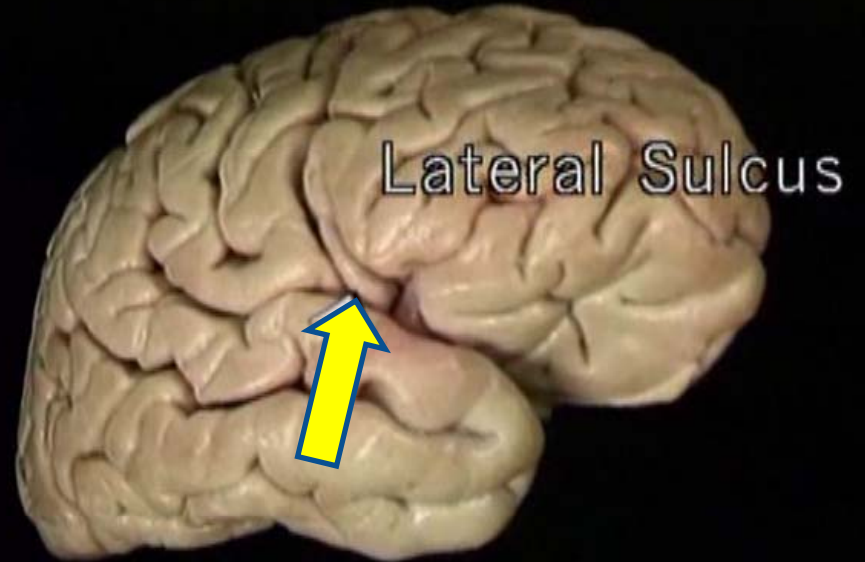
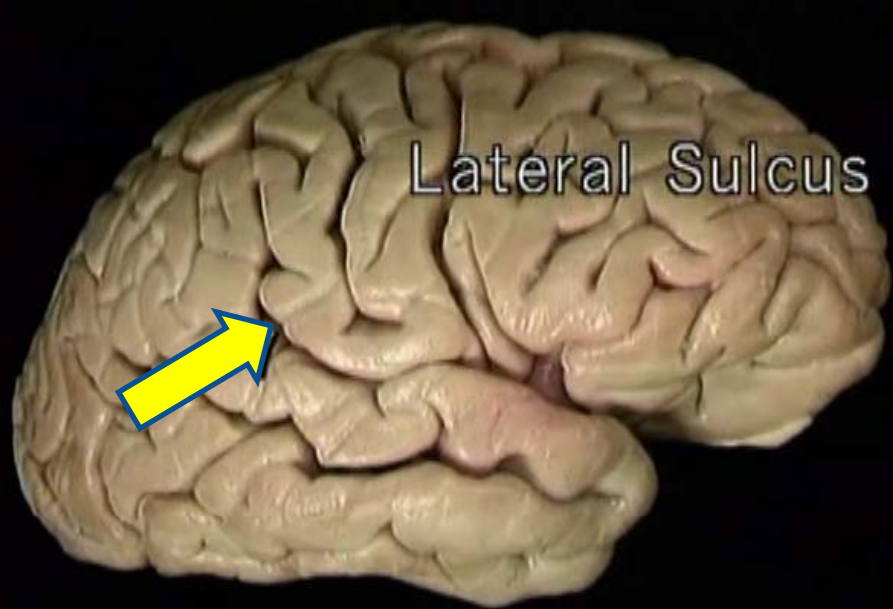
### 1. LES SCISSURES

#### **SCISSURE LATÉRALE(S. DE SYLVIUS)**

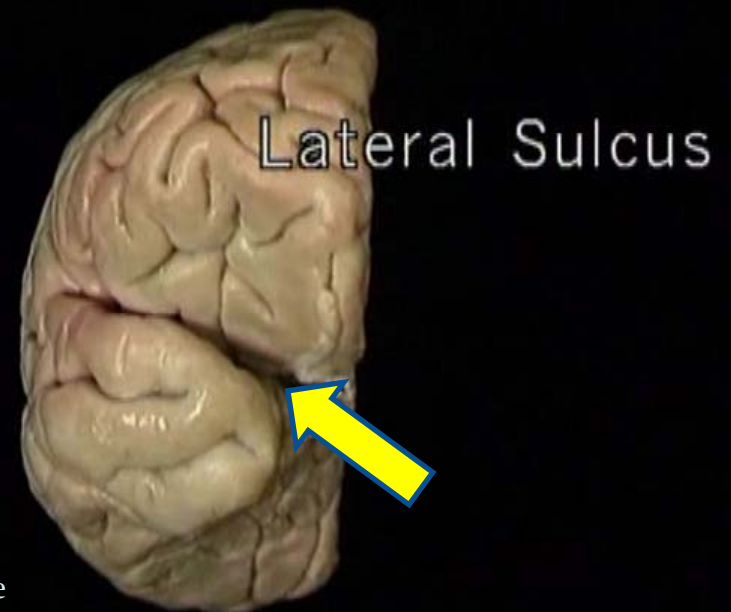
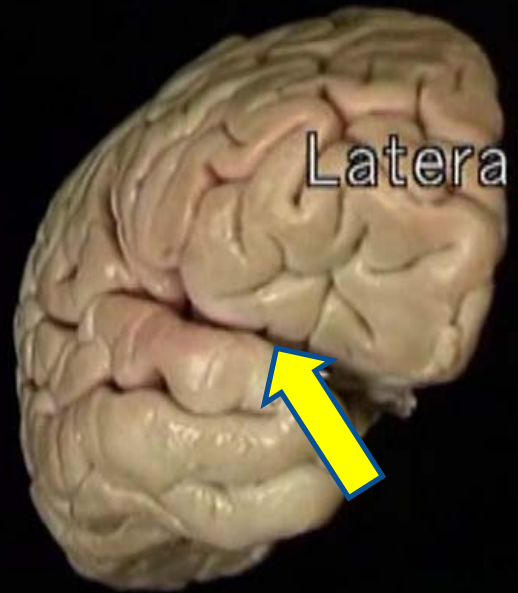
- S'étend de la face inférieure de l'hémisphère vers sa face latérale.
- Sépare les lobes temporal, frontal et pariétal.







**SCISSURE LATÉRALE(S. DE SYLVIUS)**



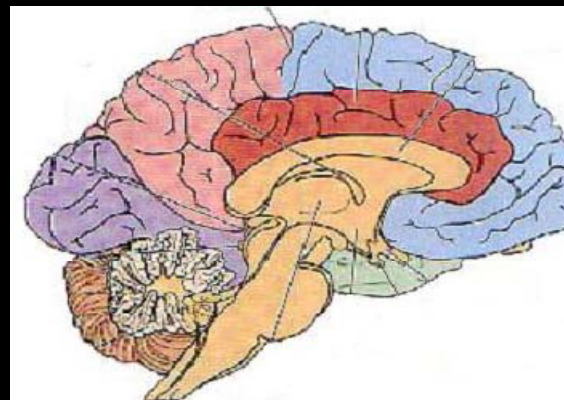
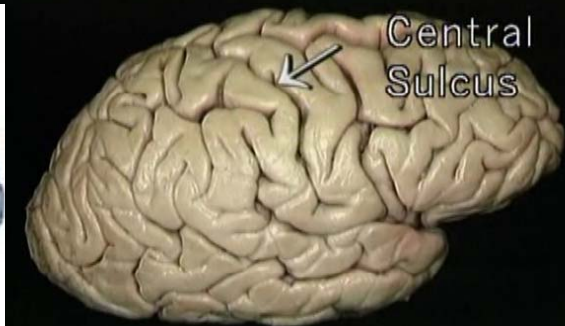
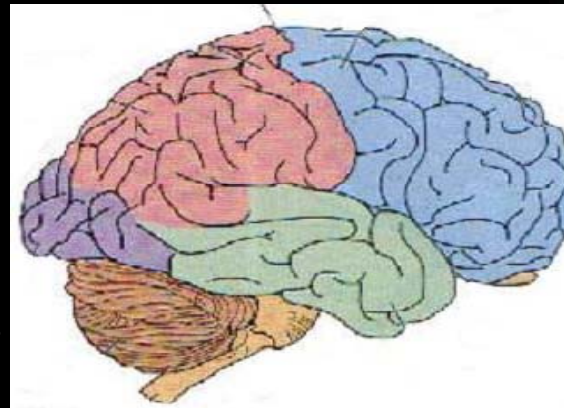
# Morphologie externe : hémisphères cérébraux

## 1. HEMISPHERES CEREBRAUX

### 1. LES SCISSURES

#### SCISSURE CENTRALE (S. DE ROLANDO)

- S'étend de la face latérale vers la médiale .
- Sépare les lobes frontal et pariétal.



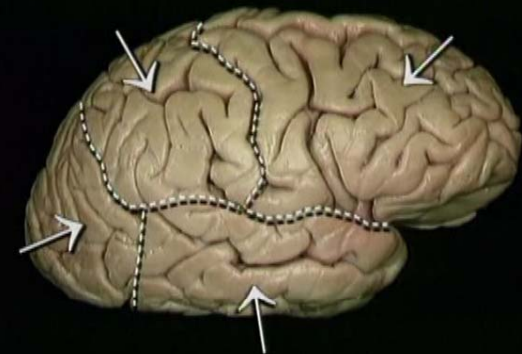
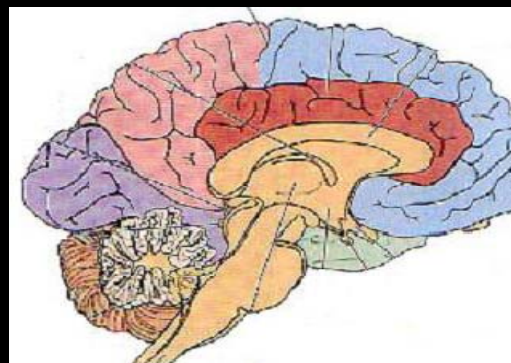
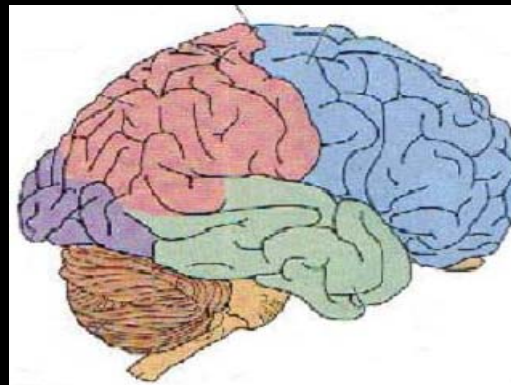
## 1. HEMISPHERES CEREBRAUX

### 1. LES SCISSURES

#### scissure perpendiculaire (pariéto-occipitale)

- Formée de 2 portions  
externe et interne.

- Sépare les lobes pariétal  
et occipital.



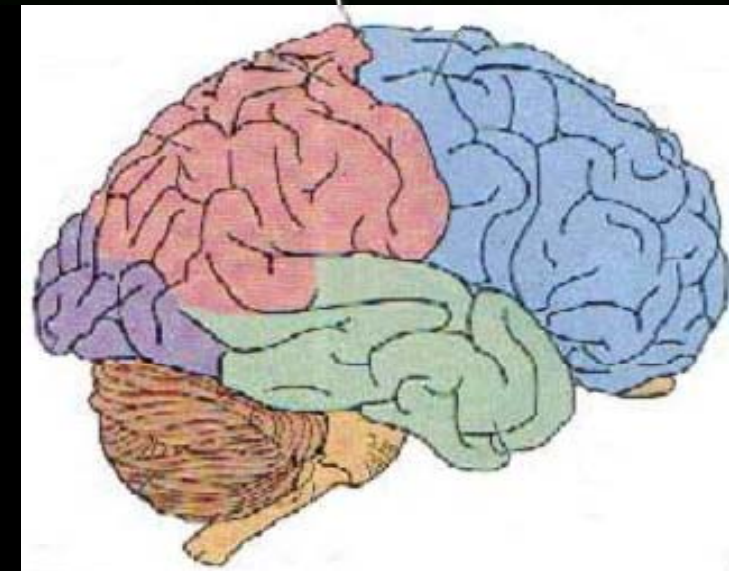
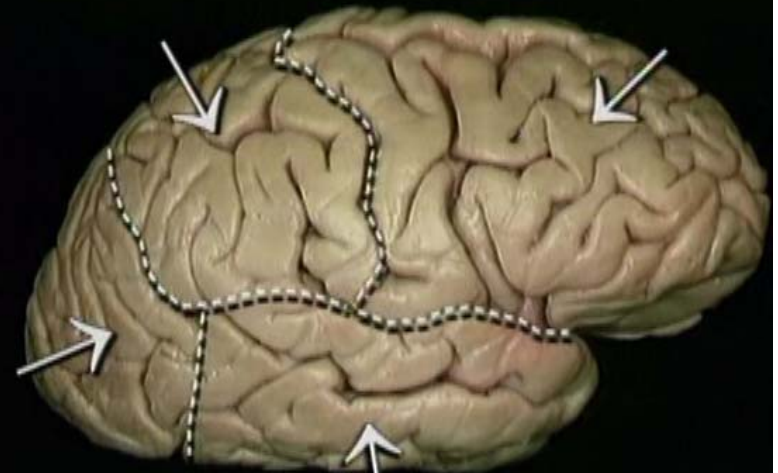


## 1. HEMISPHERES CEREBRAUX

### 1. LES SCISSURES

#### Scissure Préoccipitale

- Peu apparente.
- Située sur la face latérale.
- Sépare les lobes temporal et occipital



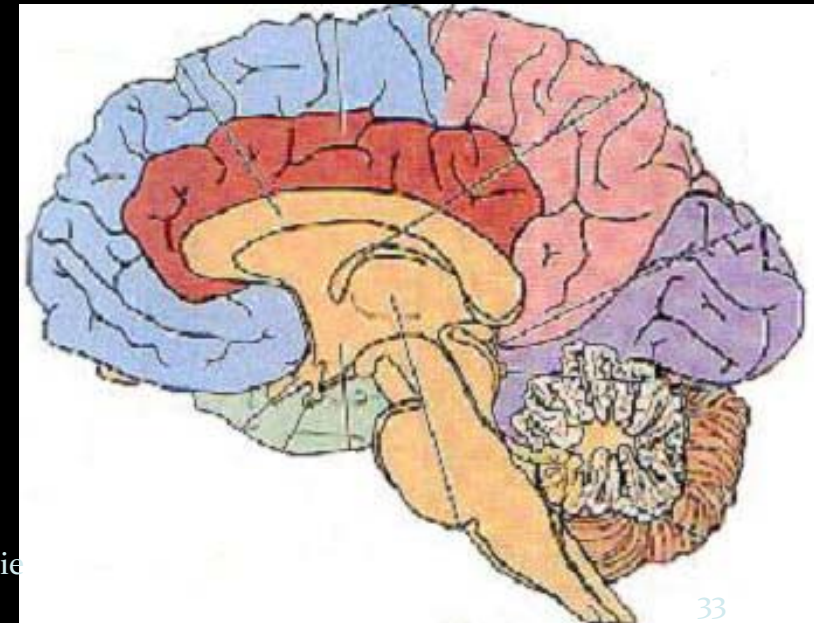


## 1. HEMISPHERES CEREBRAUX

### 1. LES SCISSURES

#### Scissure calloso-marginale (S. du cingulum)

- Située sur la face médiale.
- Sépare le lobe du corps calleux des lobes frontal et pariétal.



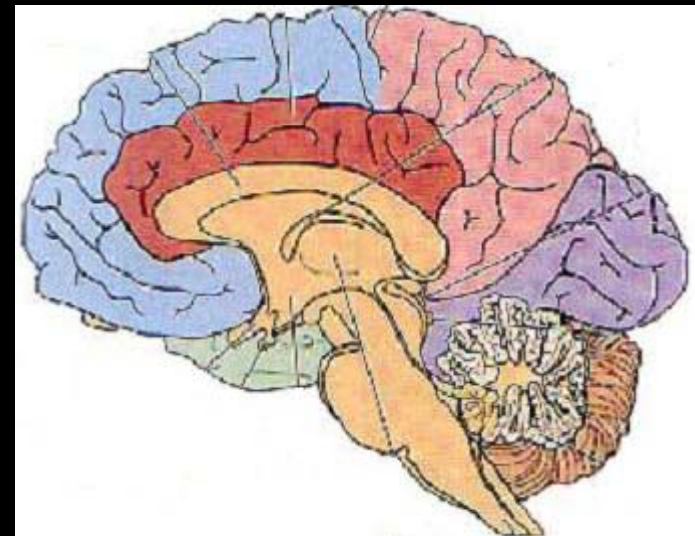
# Morphologie externe : hémisphères cérébraux

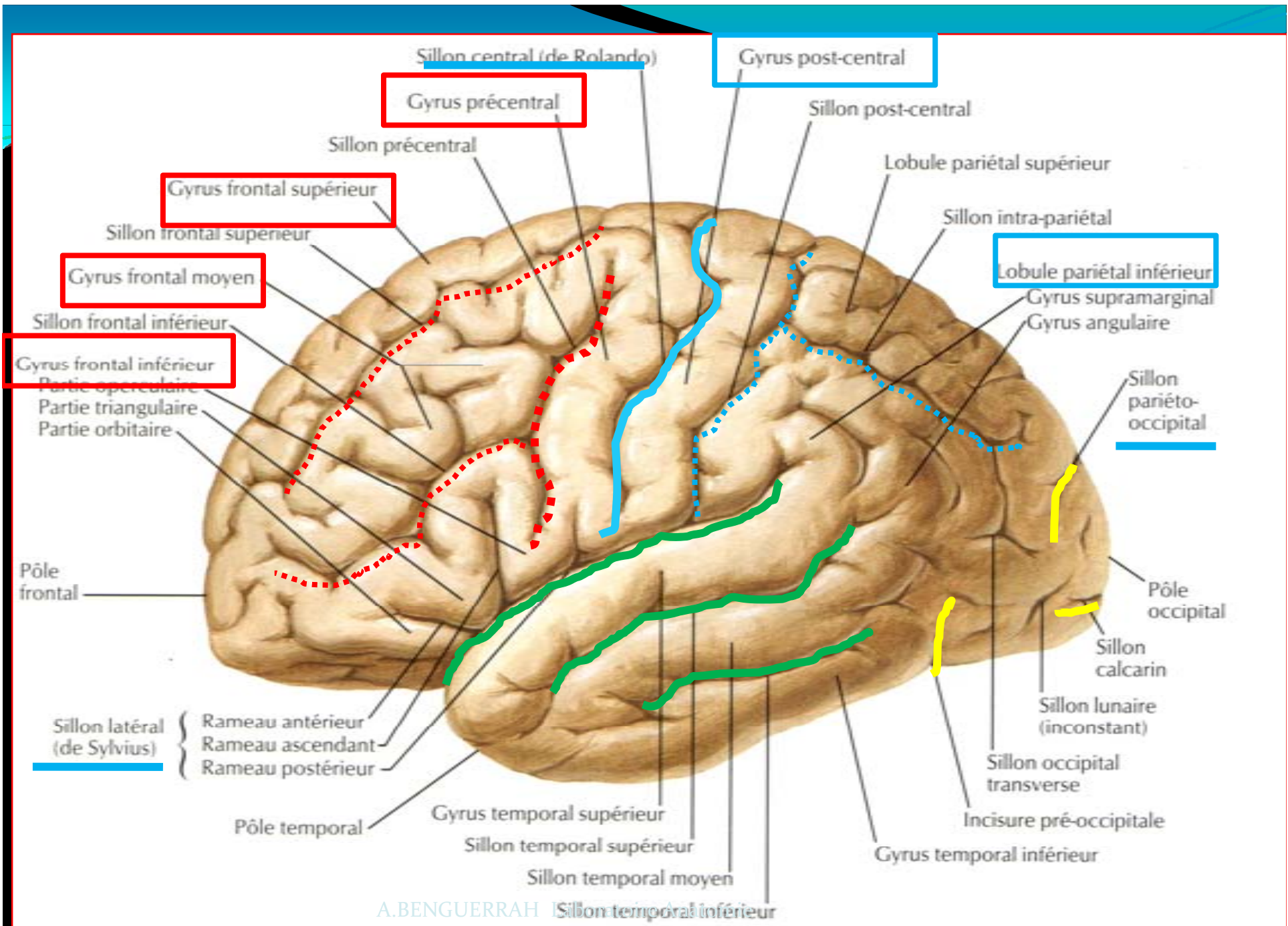
## 1. HEMISPHERES CEREBRAUX

### 1. LES SCISSURES

#### Scissure calcarine

Située sur la face médiale  
du pôle occipital

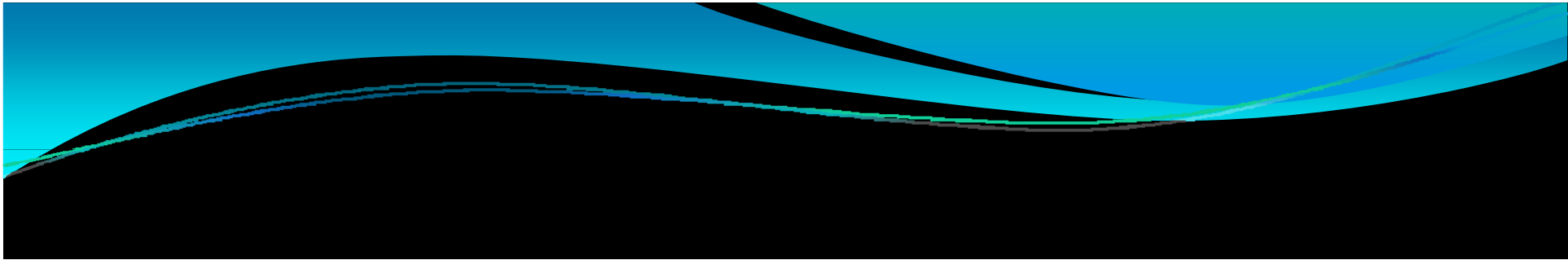




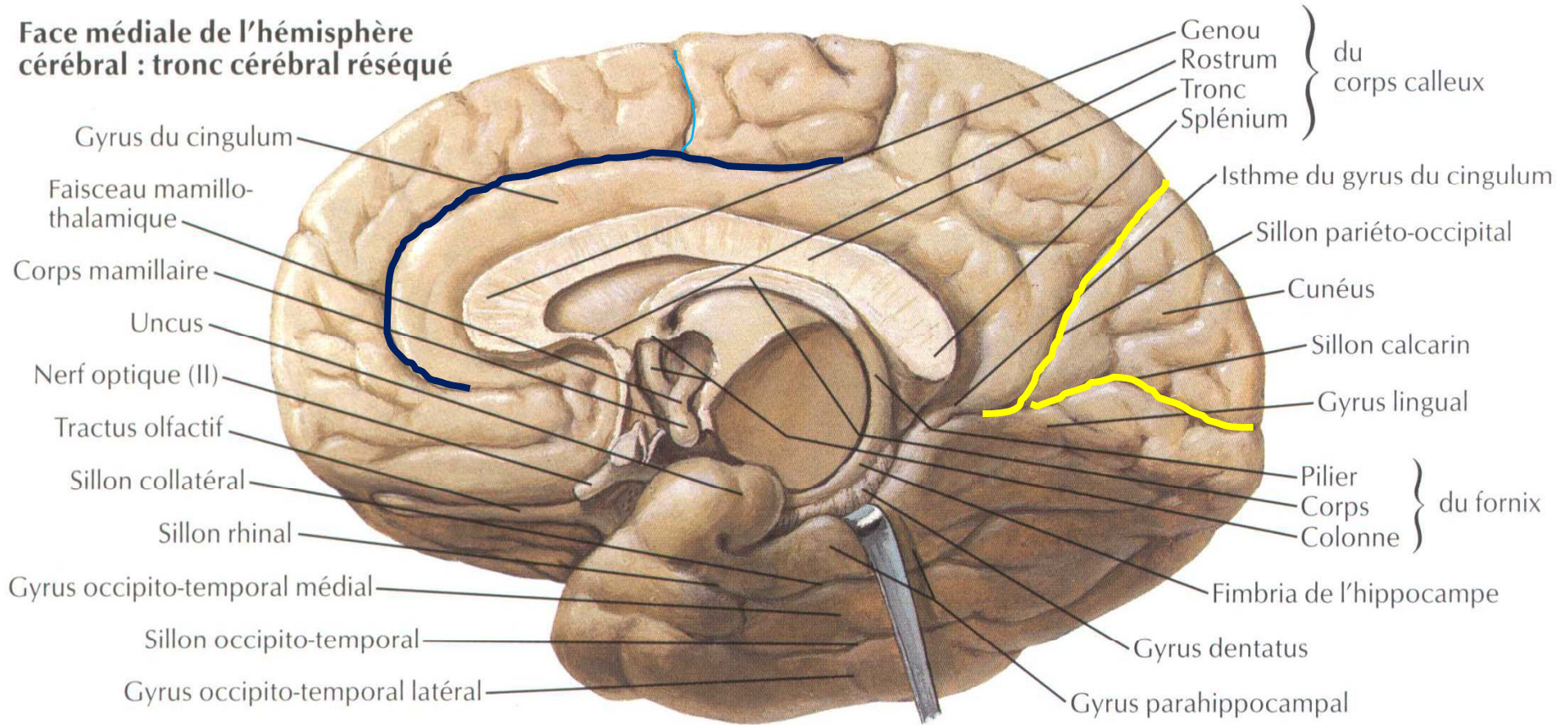
A.BENQUERRAH | Sillon temporal inférieur

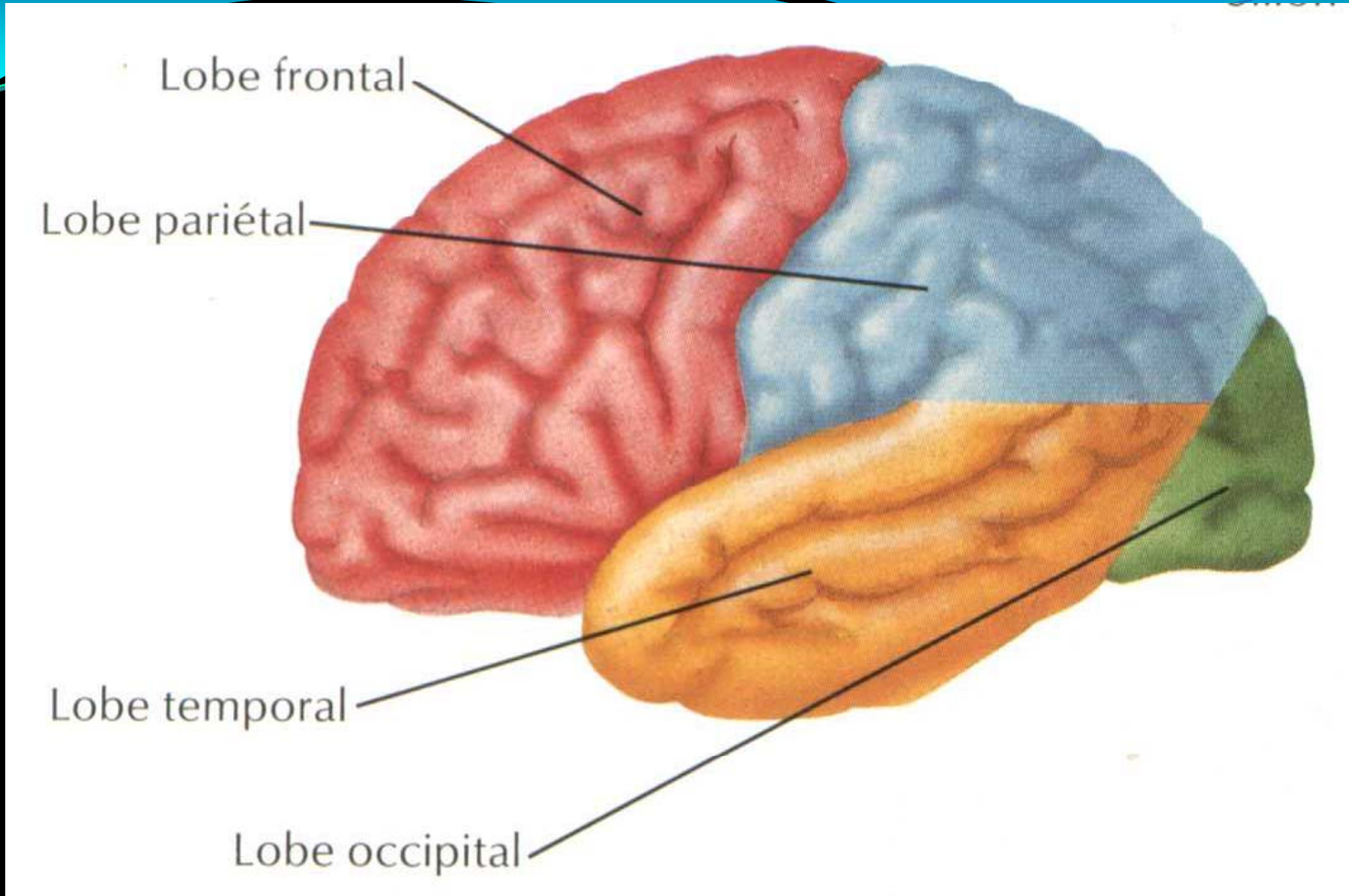
Chirurgicale Alger





**Face médiale de l'hémisphère  
cérébral : tronc cérébral réséqué**





# Morphologie externe : hémisphères cérébraux

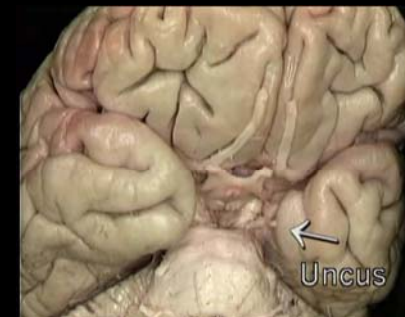
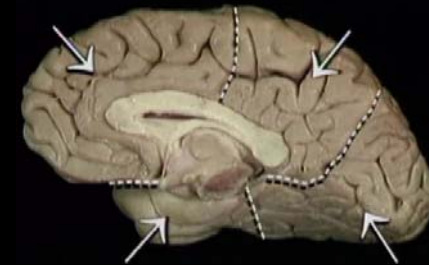
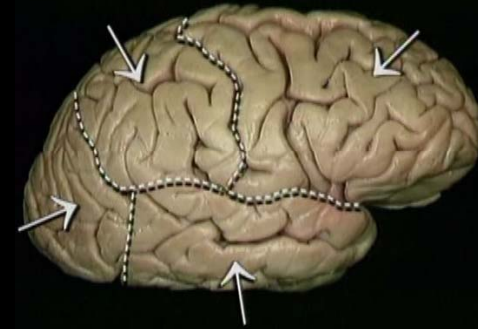
## 1. HEMISPHERES CEREBRAUX

## 2. LES LOBES

**6 lobes pairs.**

Chaque lobe divisé par des sillons en gyri (circonvolutions)

- Lobe frontal
- Lobe temporal
- Lobe pariétal
- Lobe occipital
- Lobe de l'insula
- Lobe du corps calleux( du cingulum )





# Morphologie externe : hémisphères cérébraux

## 1. HEMISPHERES CEREBRAUX

## 2. LES LOBES frontal

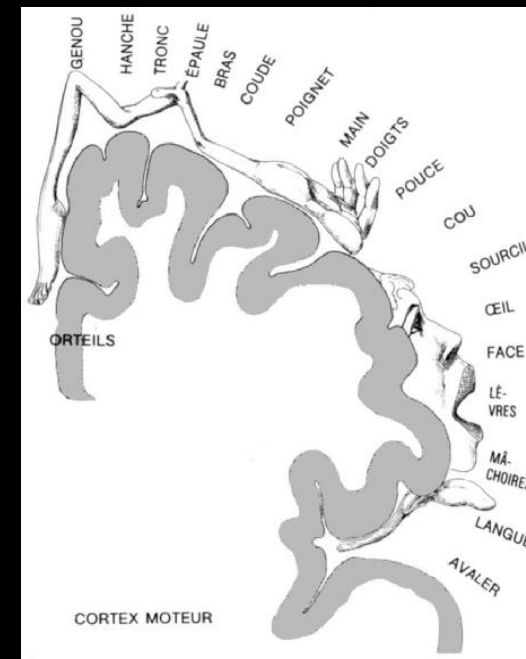
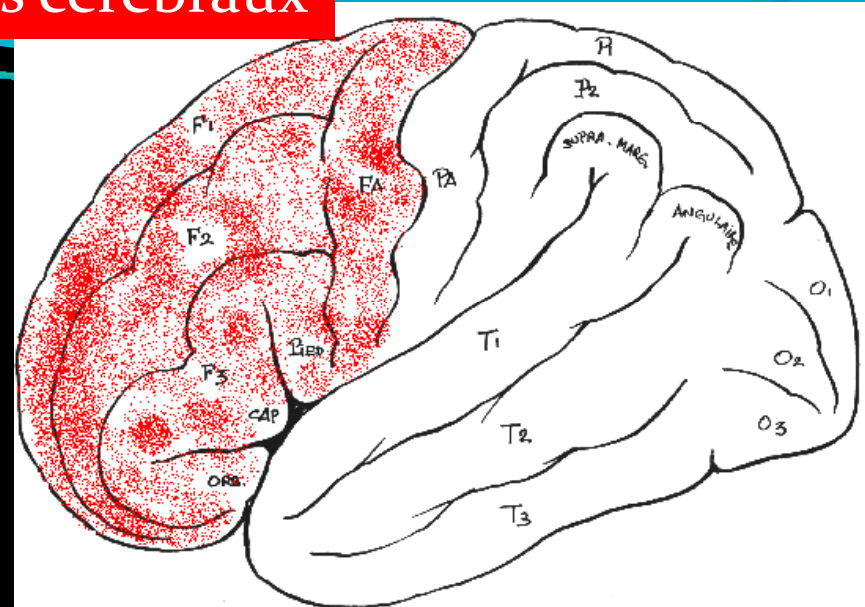
**Limites:** scissures centrale, latérale et calloso-marginale.

**Circonvolutions (o4):**

- . Ascendante (précentrale).
- . Supérieure (F1).
- . Moyenne (F2).
- . Inférieure (F3).

### Rôle

- Motricité (frontale ascendante).
- Conscience.
- Jugement.
- Contrôle des réactions émotionnelles.



# Morphologie externe : hémisphères cérébraux

## 1. HEMISPHERES CEREBRAUX

## 2. LES LOBES Pariétal

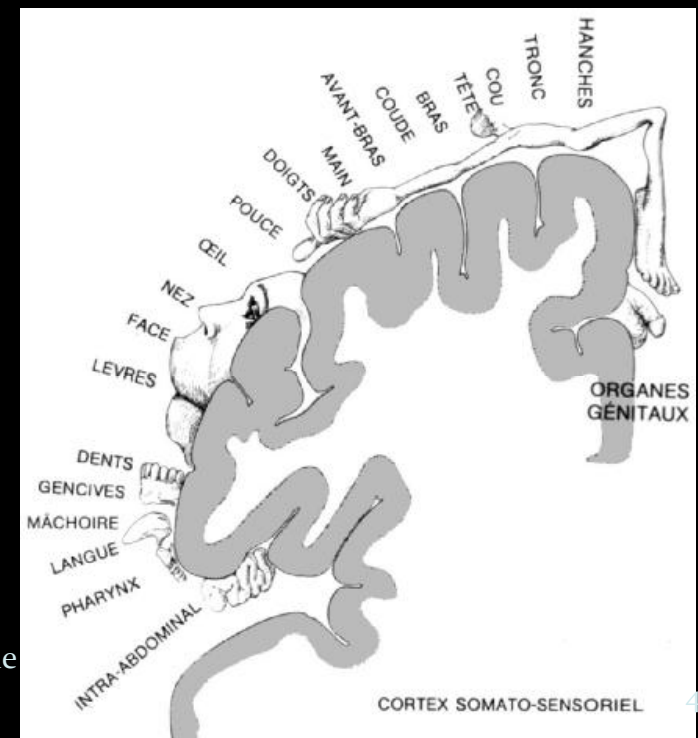
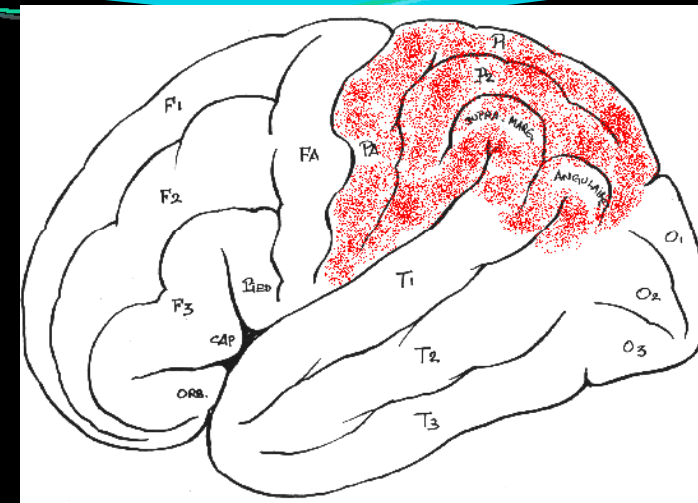
**Limites:** scissures centrale, latérale et perpendiculaire.

### Circonvolutions (o3):

- . Ascendante (postcentrale).
- . Supérieure (P<sub>1</sub>).
- . Inférieure (P<sub>2</sub>).

### Rôles

Sensibilité (pariétale ascendante).  
Prise de conscience du corps dans l'espace.  
Intégration des informations liées à la vue, l'ouïe, le toucher,





## HEMISPHERES CEREBRAUX

### 2. LES LOBES occipital

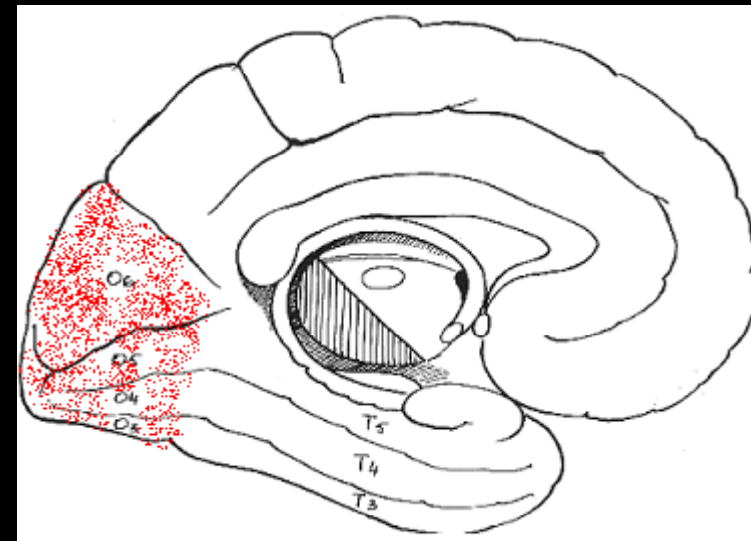
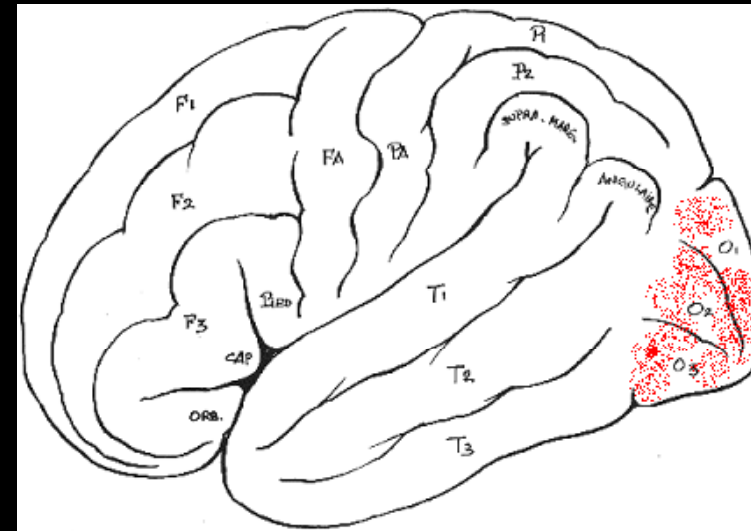
**Limites:** scissures préoccipitale et perpendiculaire.

**Circonvolutions (o6):**

- . O1 (supérieure).
- . O2 (moyenne).
- . O3 (inférieure).
- . O4.
- . O5.
- . O6 (cunéus).

**Rôles :** Fonction visuelle:

- . Détection.
- . Identification.
- . Interprétation des objets.



# Morphologie externe : hémisphères cérébraux

## 1. HEMISPHERES CEREBRAUX

## 2. LES LOBES Temporal

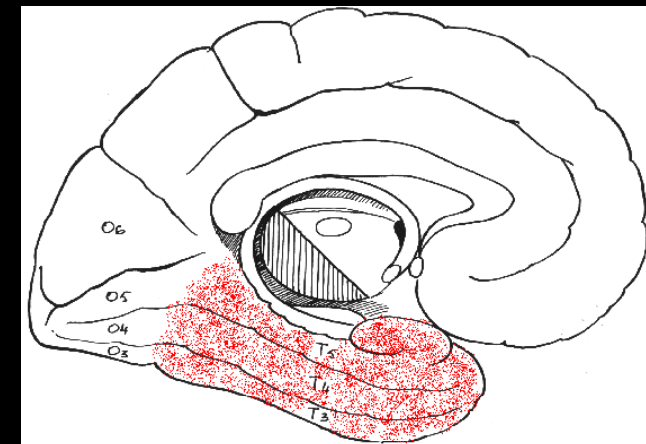
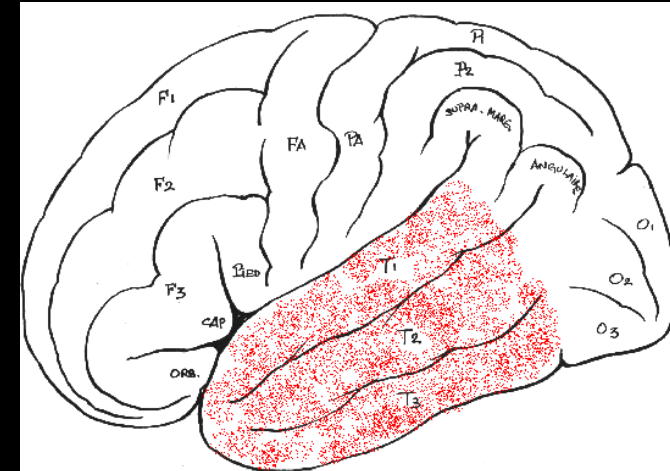
**Limites:** scissure latérale et la fente de Bichat.

### Circonvolutions (O5):

- . T<sub>1</sub> (supérieure).
- . T<sub>2</sub> (moyenne).
- . T<sub>3</sub> (inférieure).
- . T<sub>4</sub>.
- . T<sub>5</sub> (circonvolution de l'hippocampe).

### Rôles

Audition  
Odorat.  
Mémoire  
Émotion.



# Morphologie externe : hémisphères cérébraux

## 1. HEMISPHERES CEREBRAUX

## 2. LES LOBES

### Lobe du corps calleux (Circonvolution de cingulum

#### Limites:

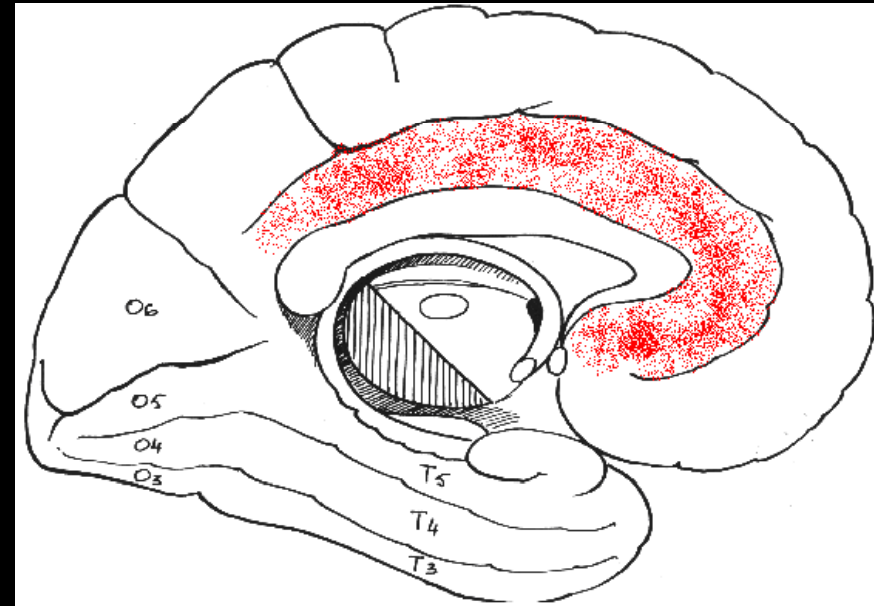
scissure calloso-marginale et le sillon du corps calleux.

#### Circonvolutions (o1):

Circonvolution limbique

#### Rôle:

Olfaction



# Morphologie externe : hémisphères cérébraux

## 1. HEMISPHERES CEREBRAUX

## 2. LES LOBES **Lobe de L'insula**

### Situation:

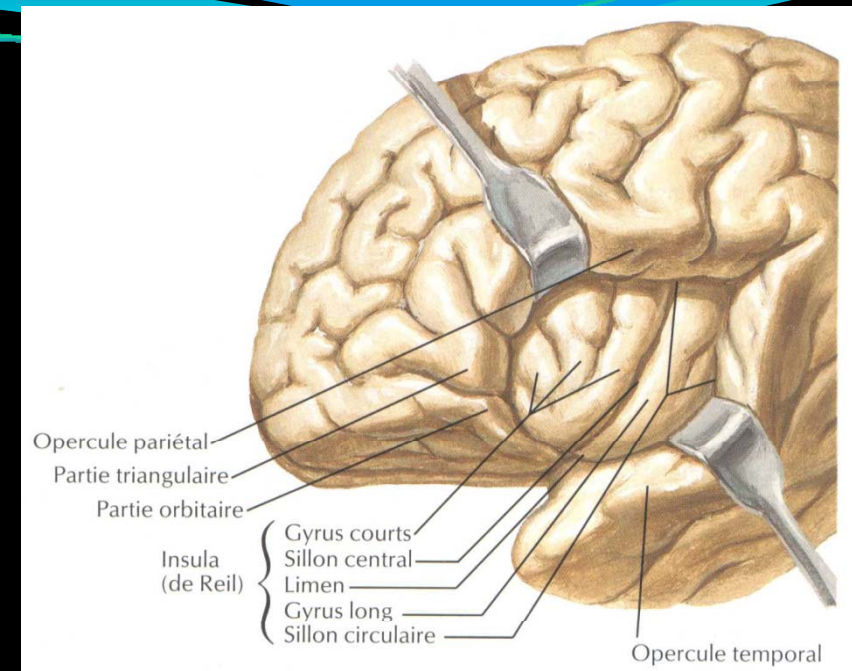
dans la profondeur de la scissure de Sylvius.

### Circonvolutions (05):

- . I1.
- . I2.
- . I3.
- . I4.
- . I5

### Rôle

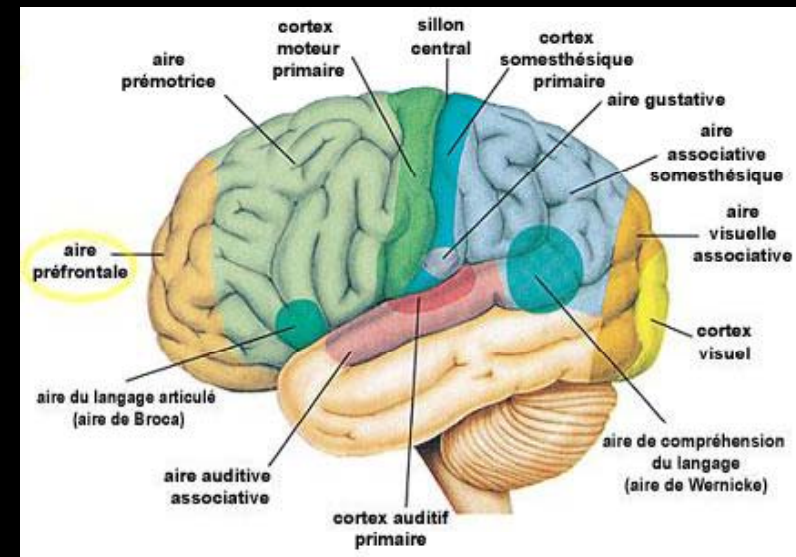
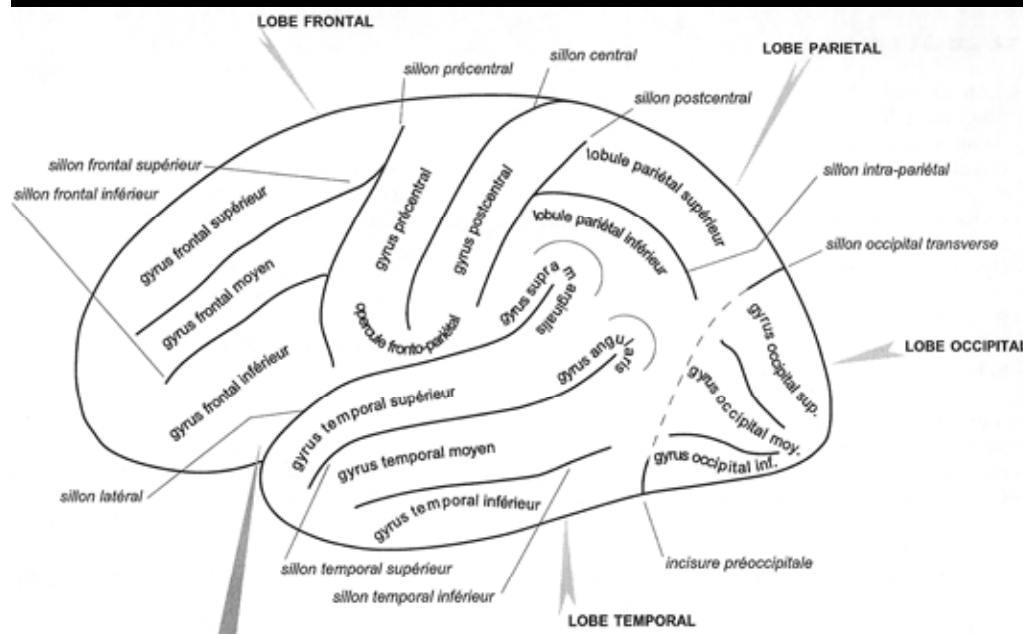
Perception consciente des sensations viscérales



# Morphologie externe : hémisphères cérébraux

## 1. HEMISPHERES CEREBRAUX

## 3. LES GYRI ( CIRCONVOLUTIONS )

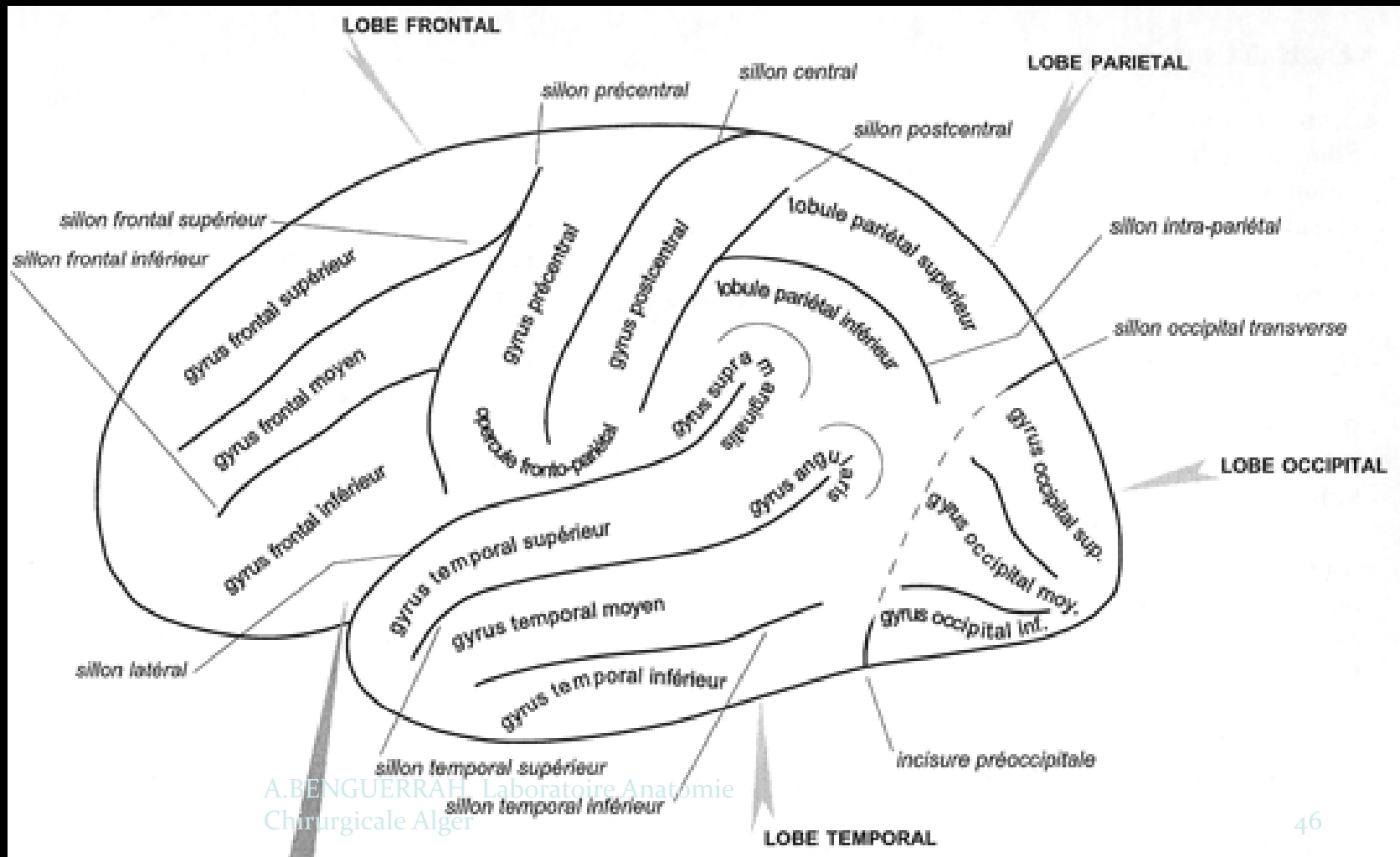


# Morphologie externe : hémisphères cérébraux

## 1. HEMISPHERES CEREBRAUX

### 3. LES GYRI ( CIRCONVOLUTIONS )

## Face latérale



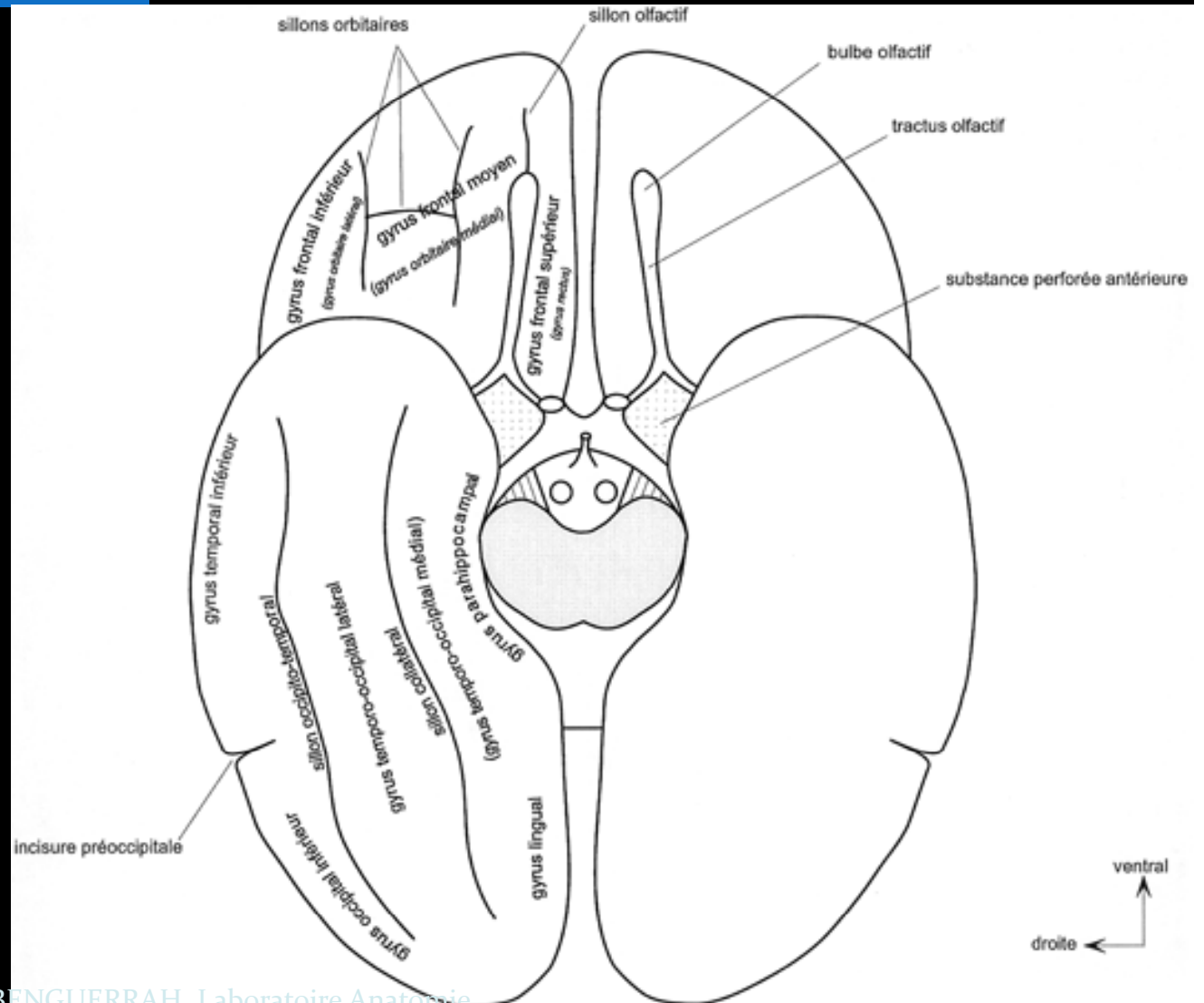


# Morphologie externe : hémisphères cérébraux

## 1. HEMISPHERES CEREBRAUX

### 3. LES GYRI ( CIRCONVOLUTIONS )

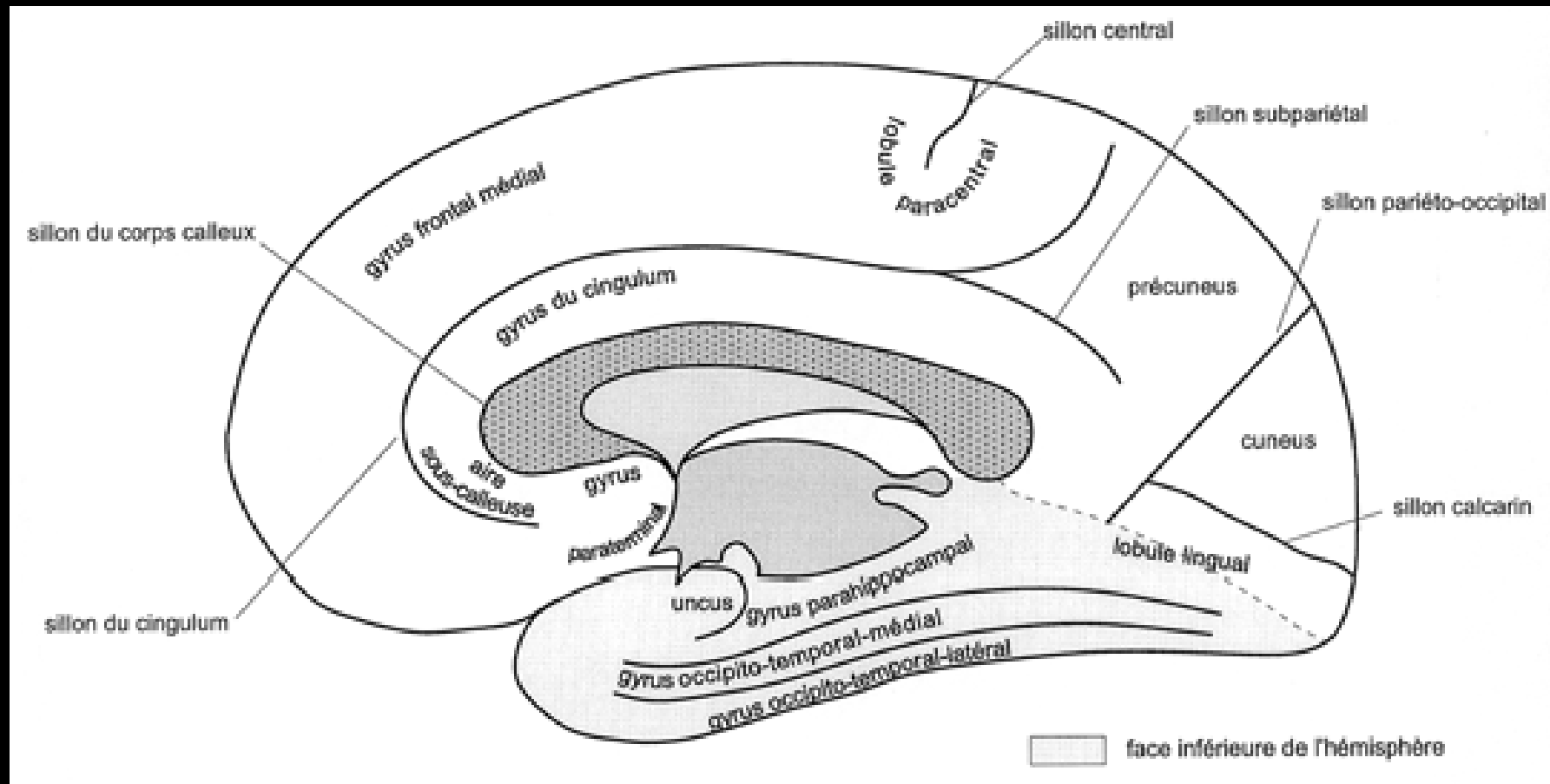
### Face inférieure

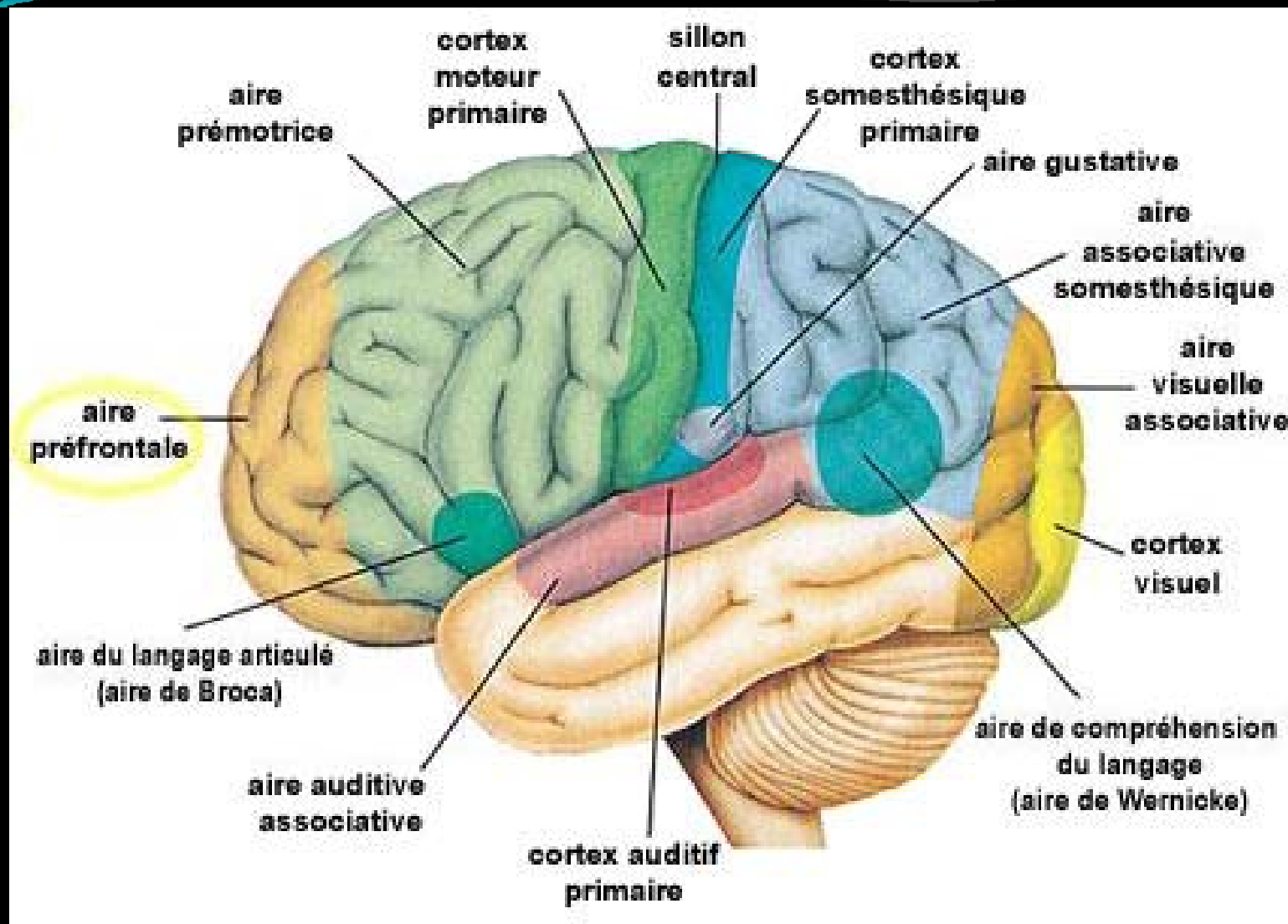


# Morphologie externe : hémisphères cérébraux

## 1. HEMISPHERES CEREBRAUX

### 3. LES GYRI ( CIRCONVOLUTIONS )



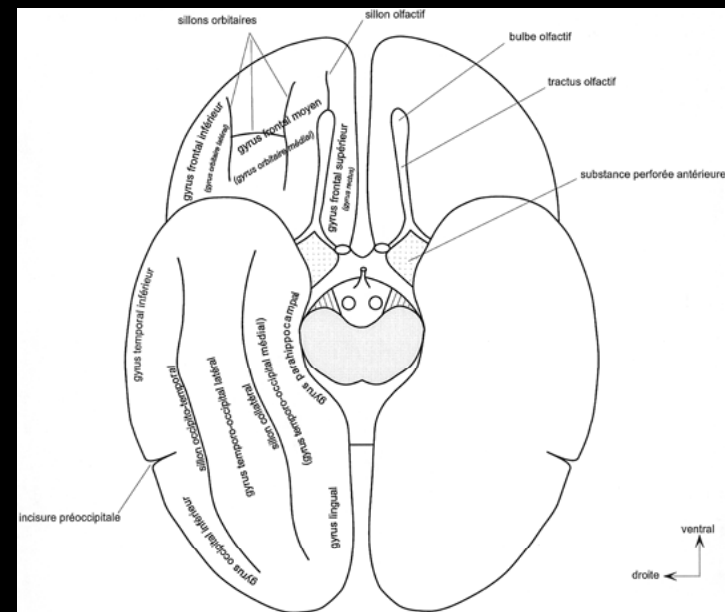
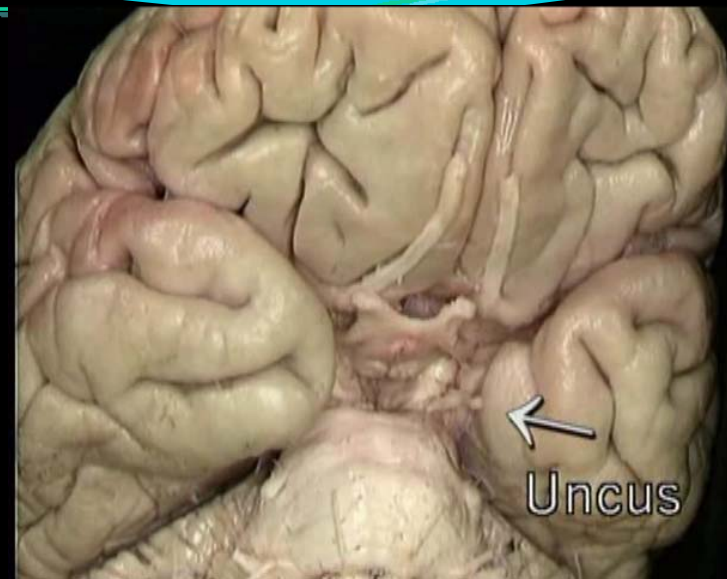


# Morphologie externe : hémisphères cérébraux

## 1. HEMISPHERES CEREBRAUX

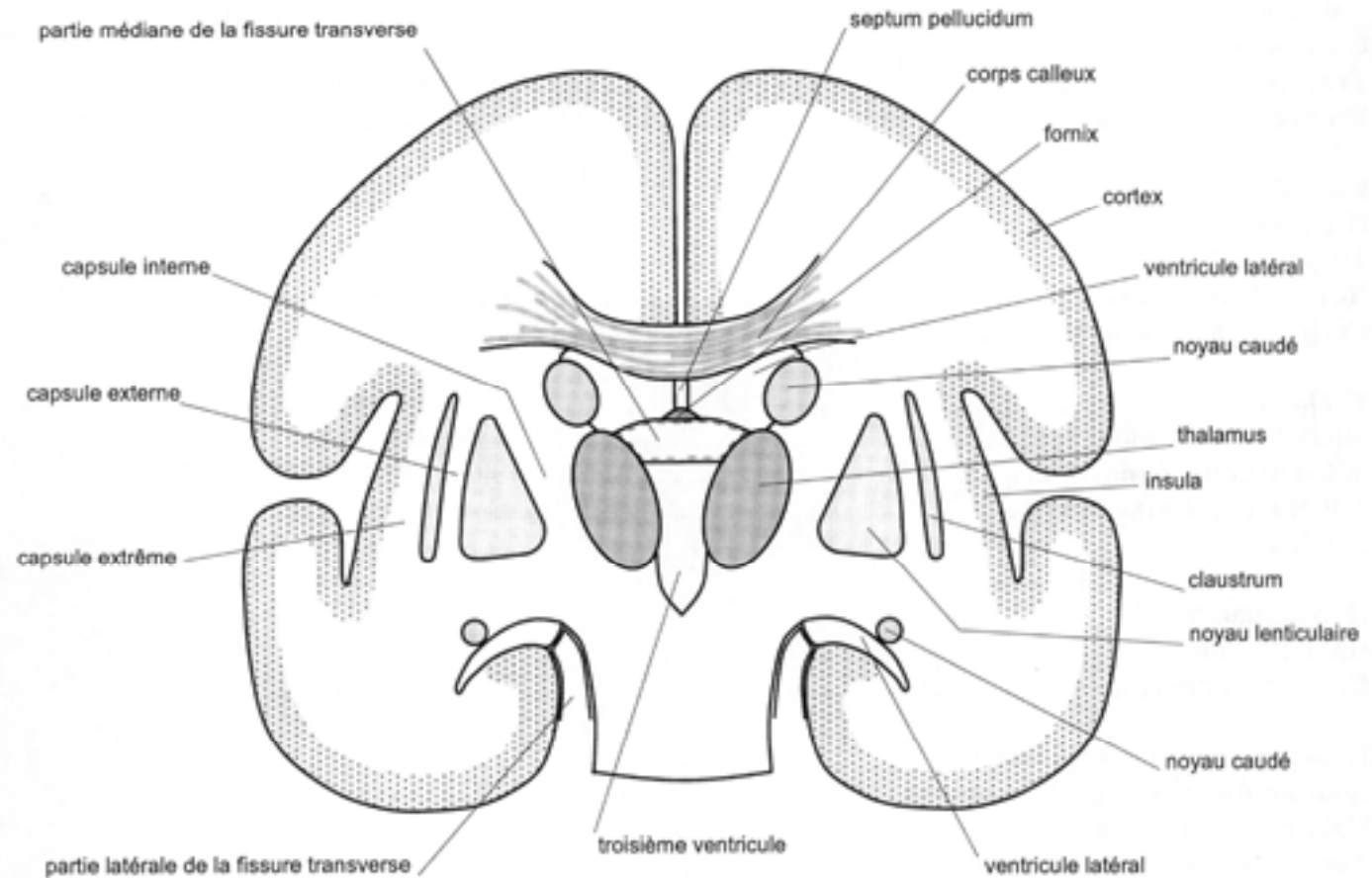
### 4. La bandelette olfactive

- Formation blanchâtre étalée d'avant en arrière.
- Située au niveau du segment orbitaire de la face inférieure de l'hémisphère.
- Son extrémité antérieure, présente un renflement: **bulbe olfactif**.
- Son extrémité postérieure, se divise en 2 racines olfactives, externe et interne, délimitant **l'espace perforé antérieur**.



# Morphologie interne hémisphères cérébraux

## Coupe frontale CHARCOT



**coupe vertico-frontale (de Charcot)**

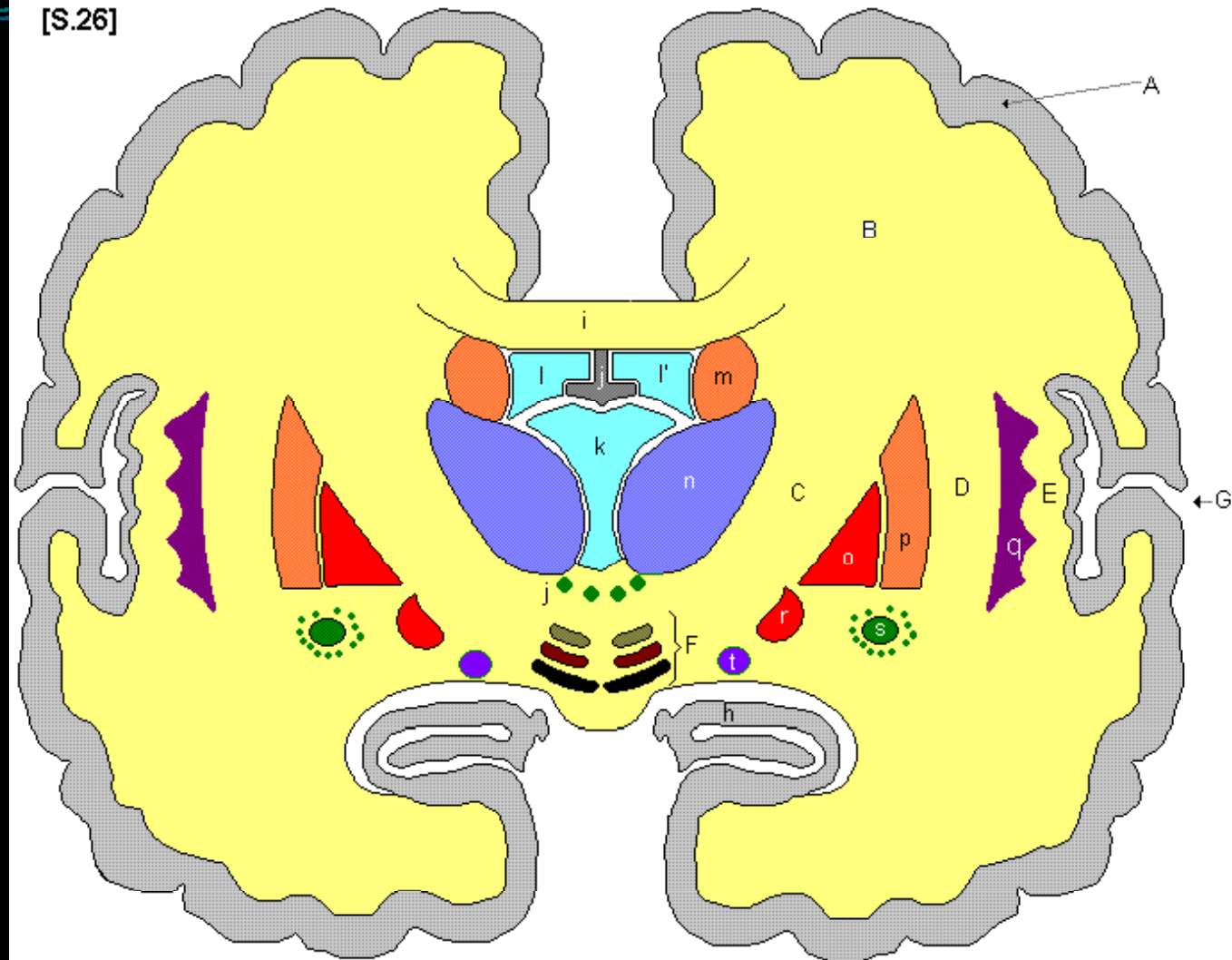




# Morphologie interne : cerveau

## Coupe frontale CHARCOT

[S.26]



CERVEAU : COUPE VERTICALE : Noyaux gris centraux et Noyaux de la base du cerveau

A: Cortex. B: Centre ovale C: Capsule interne D: Capsule externe. E: Capsule extrême.

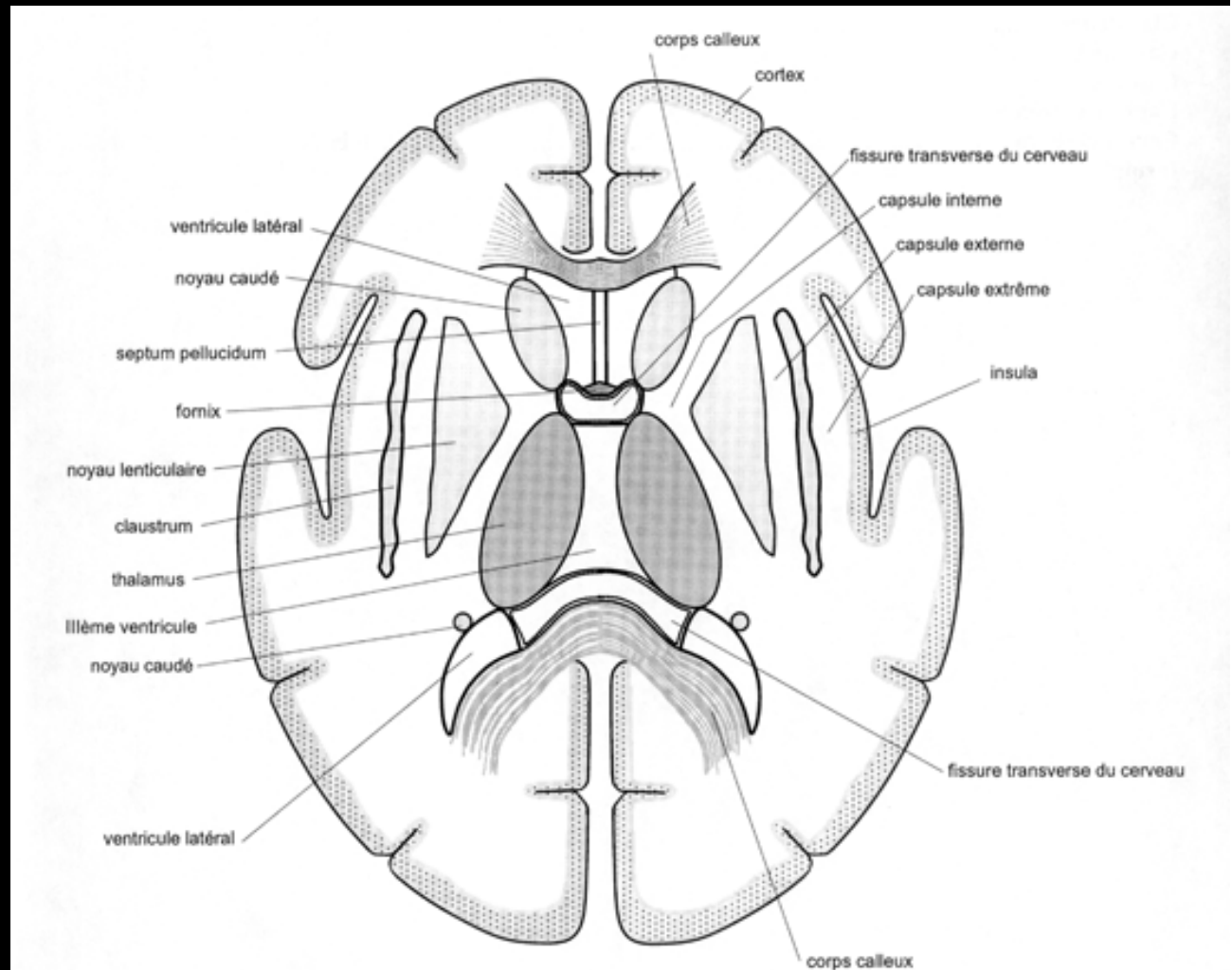
F: Noyaux sous - opto - striés G: Sillon latéral. h: hippocampe. i: corps calleux.

j: hypothalamus. k: troisième ventricule. l et l': ventricules latéraux. m: noyau caudé

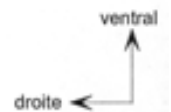
n: thalamus. o: pallidum. p: putamen. q: claustrum. r: noyau acubens

s: noyau basal de Meynert et substance innominée t: noyau amygdalien

## Coupe horizontale FLECHSIG



coupe horizontale (de Flechsig)



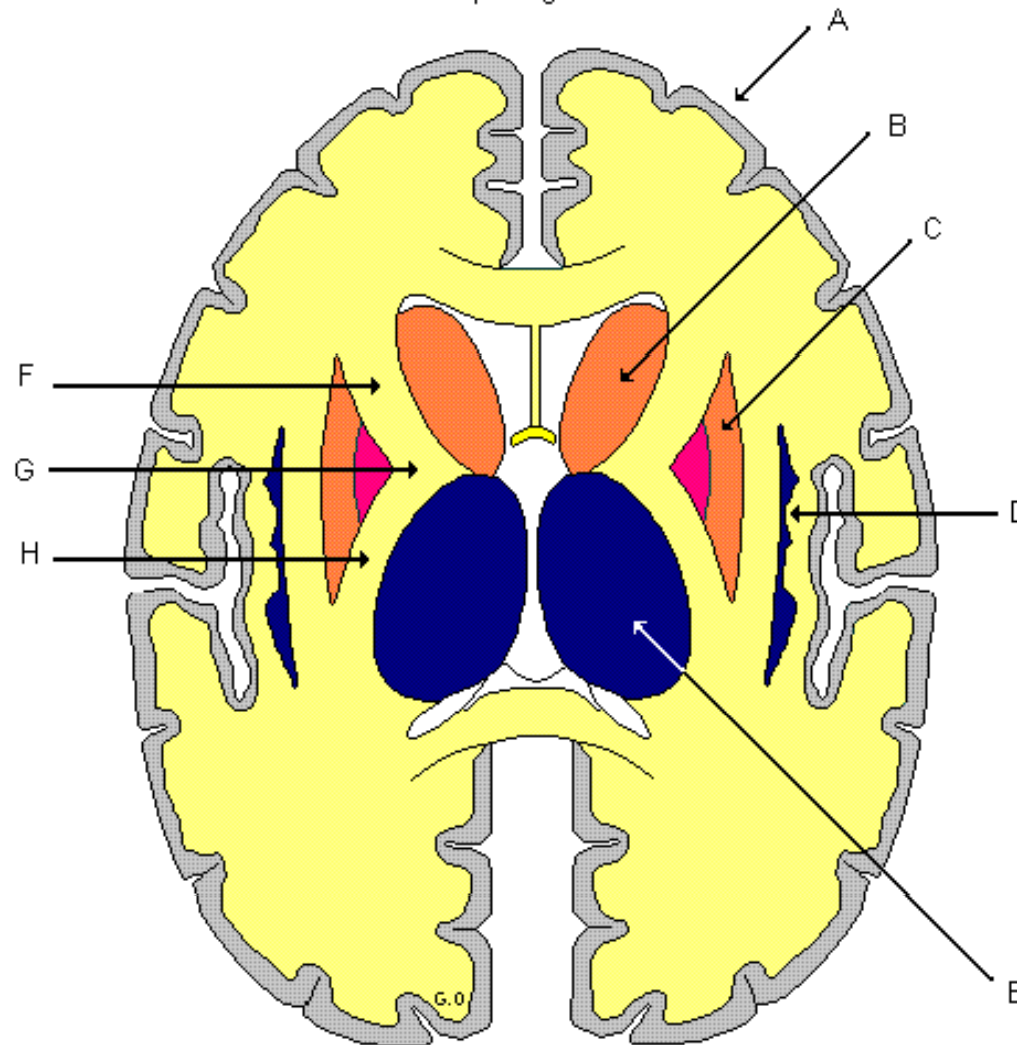
# Morphologie interne : cerveau

## Coupe horizontale FLECHSIG

[S.23]

CERVEAU : COUPE HORIZONTALE

Morphologie interne



A: Cortex. B: Noyau caudé. C: Noyau lenticulaire. D: Claustrum. E: Thalamus.

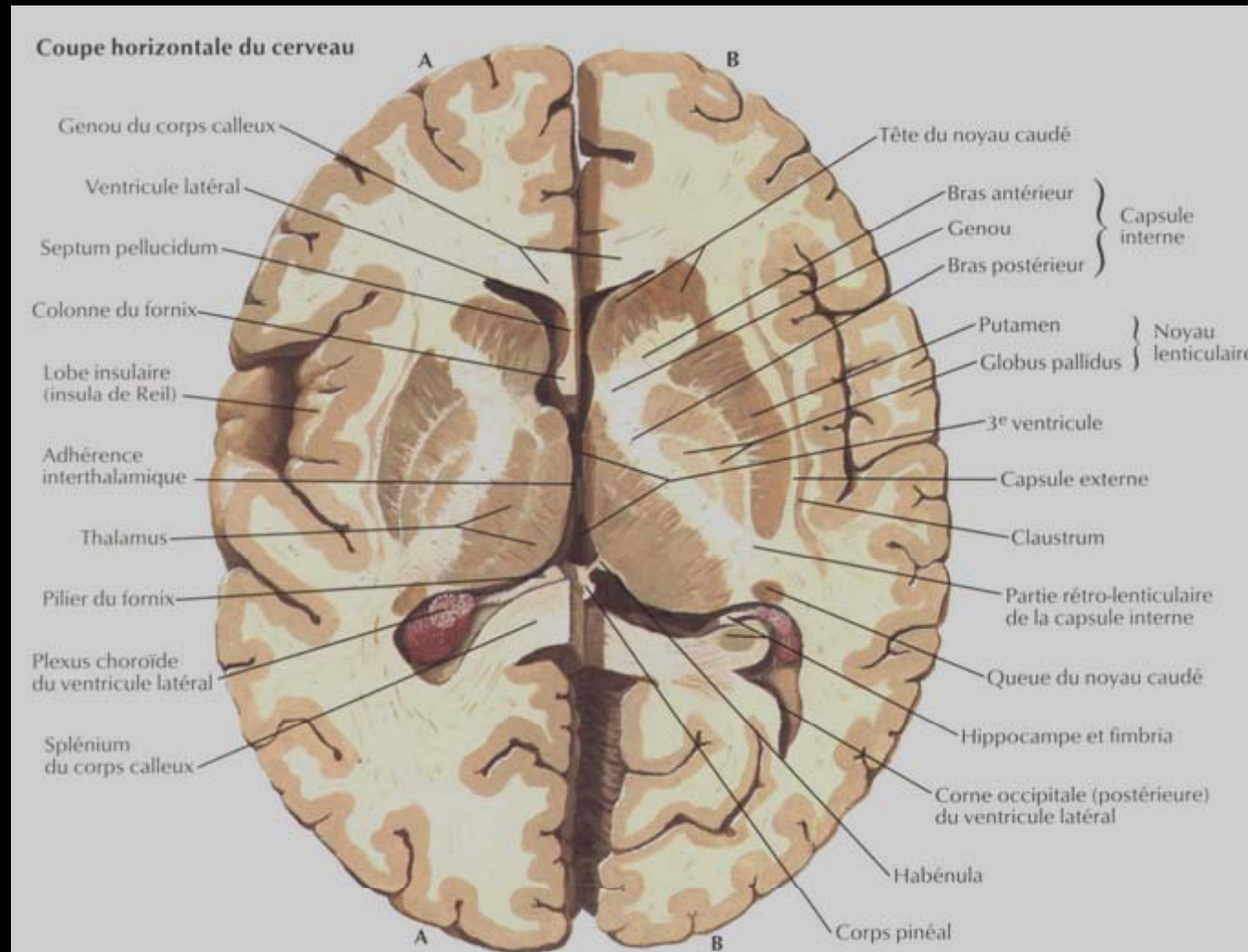
F: Capsule interne G: Genou de la capsule interne.

H: Bras postérieur de la capsule interne.

A. BENGUERRAH Laboratoire Anatomie  
Chirurgicale Alger

# Morphologie interne : cerveau

- . Substance grise.
- . Substance blanche.
- . Ventricules cérébraux





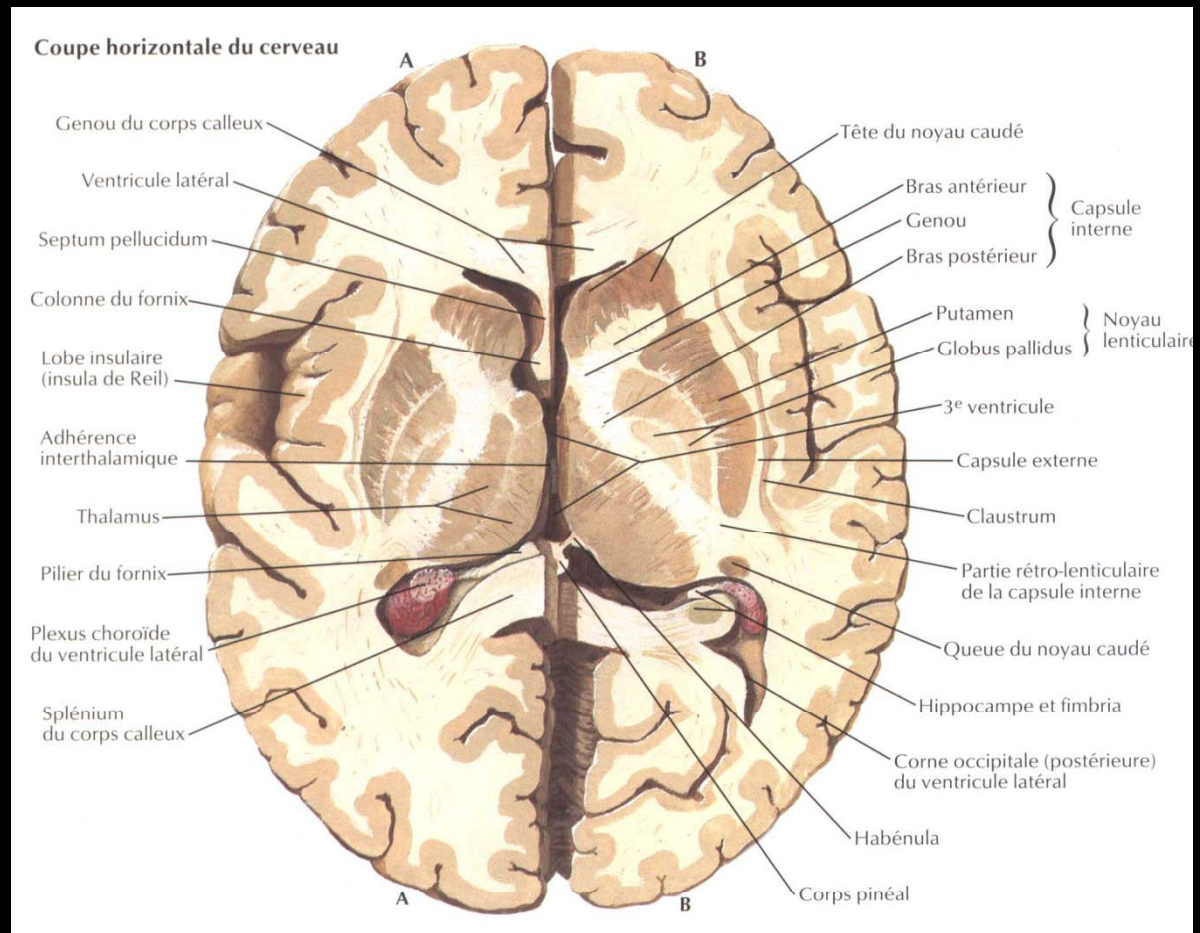
# Morphologie interne : cerveau

## Substance grise

2 couches:

. **Périphérique:** écorce  
cortex cérébral ou pallium.

. **Centrale:** noyaux gris  
centraux.





## Substance grise

## CORTEX CÉRÉBRAL

Recouvre la surface extérieure des hémisphères cérébraux.

### Épaisseur:

3 à 4 mm.

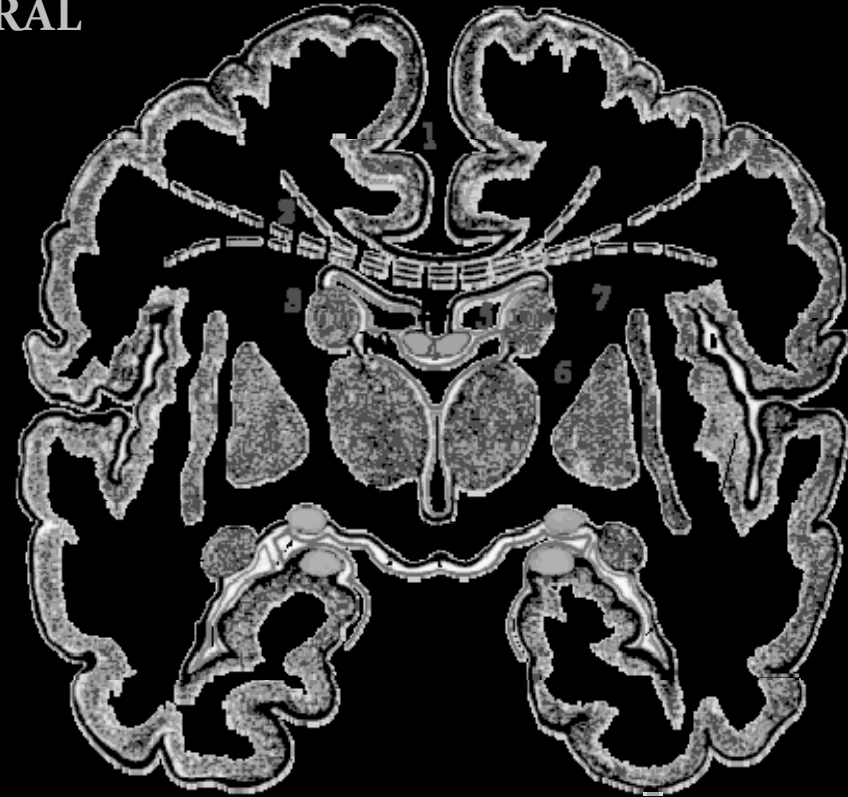
Corps des cellules nerveuses : 10 milliards

### Rôle

Production des pensées.

Contrôle des comportements.

Perception du monde extérieur



## Substance grise

## NOYAUX GRIS CENTRAUX

Noyaux opto striés  
Pairs et symétriques.

2 types:

. **Noyaux opto-striés:**

Thalamus (couche  
optique).

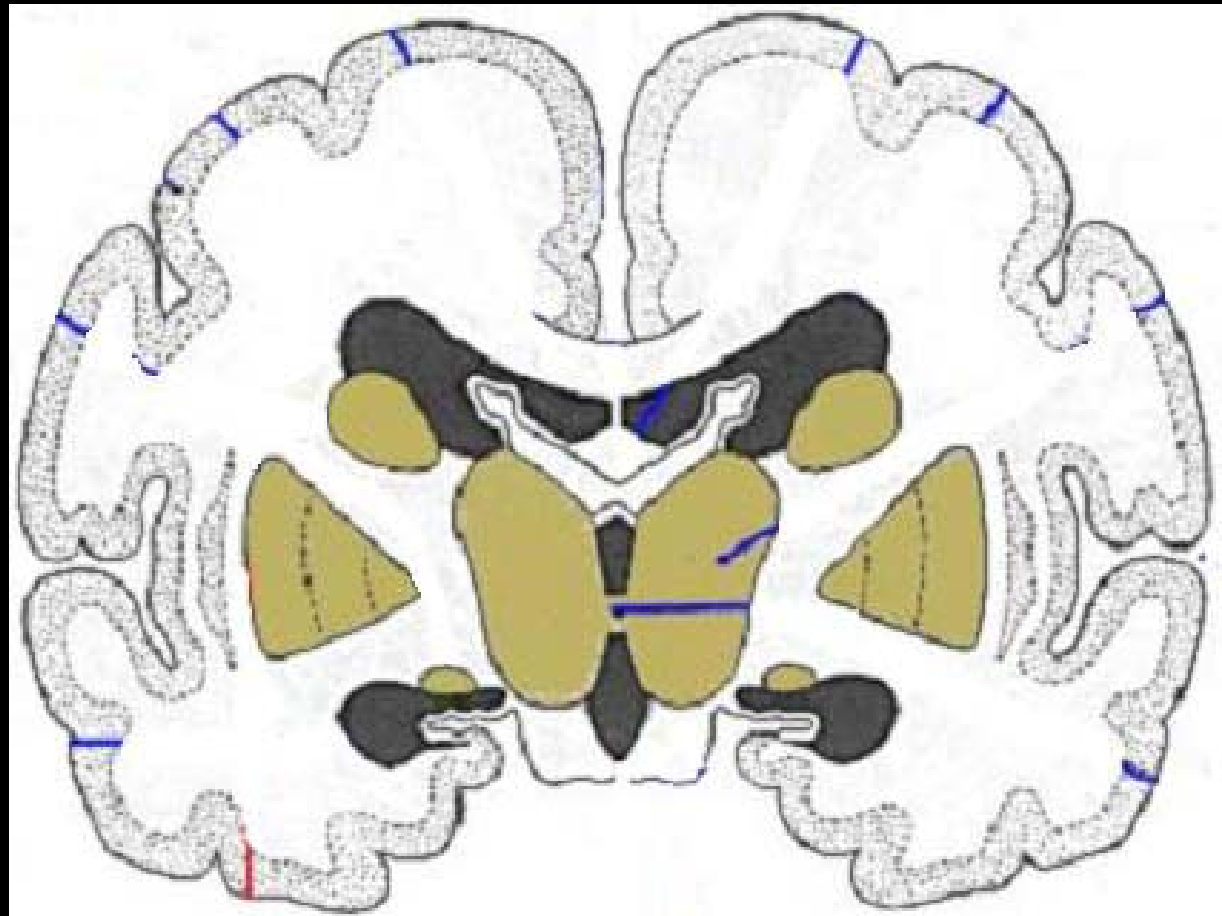
Corps striés.

. **Noyaux sous-opto striés:**

situés au-dessous du  
thalamus et du  
3ème ventricule:

Hypothalamus.

Sub thalamus.



## Substance grise

## NOYAUX GRIS CENTRAUX

### Noyaux opto striés

## THALAMUS

- Fait partie de diencephale.
- masse ovoïde, composée de **plusieurs noyaux.**
- **Carrefour des voies de la sensibilité générale et sensorielle.**
- **Forme les parois latérales du 3ème ventricule.**
- Les 2 thalamus se réunissent par un pont de substance grise, **commissure grise**

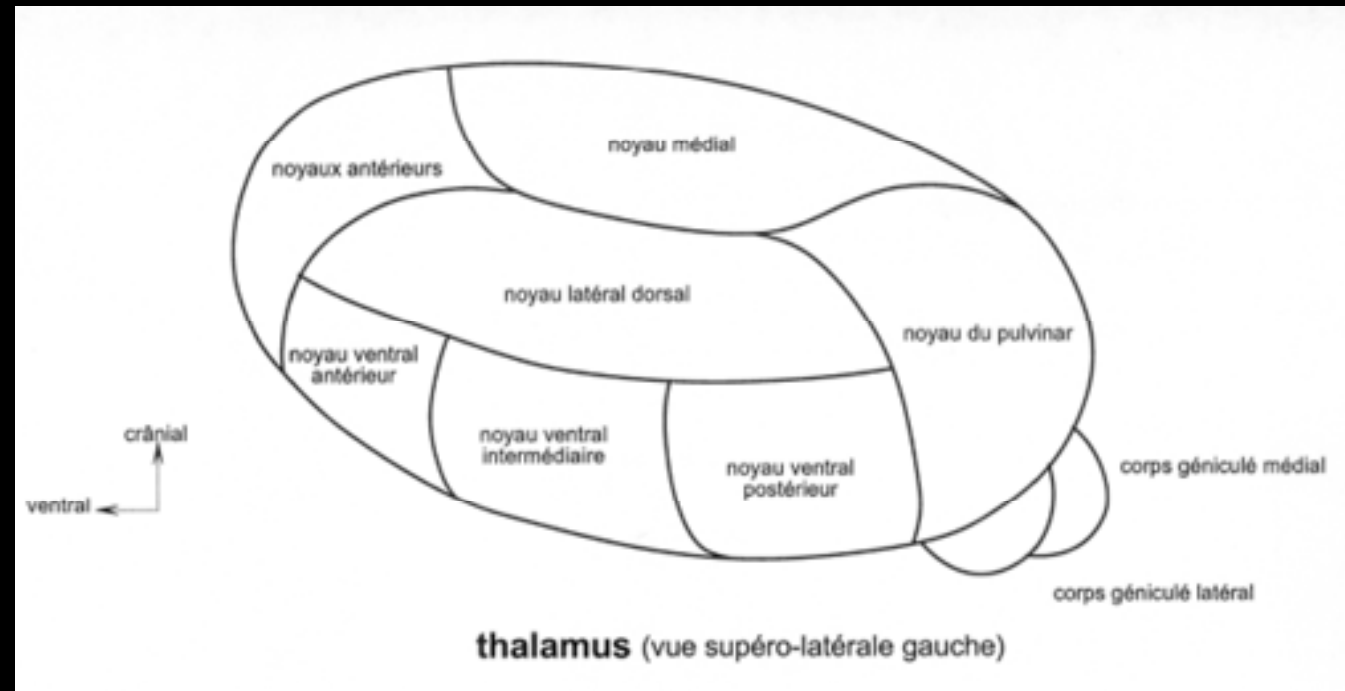
## Substance grise

N G C

## Noyaux opto striés

### THALAMUS

- Fait partie de diencephale.
- masse ovoïde, composée de **plusieurs noyaux.**
- Carrefour des voies de la sensibilité générale et sensorielle.



# Morphologie interne : cerveau

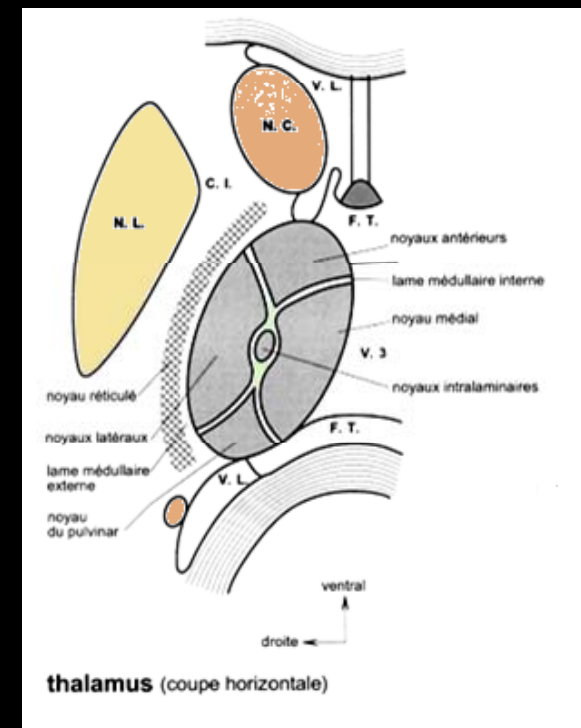
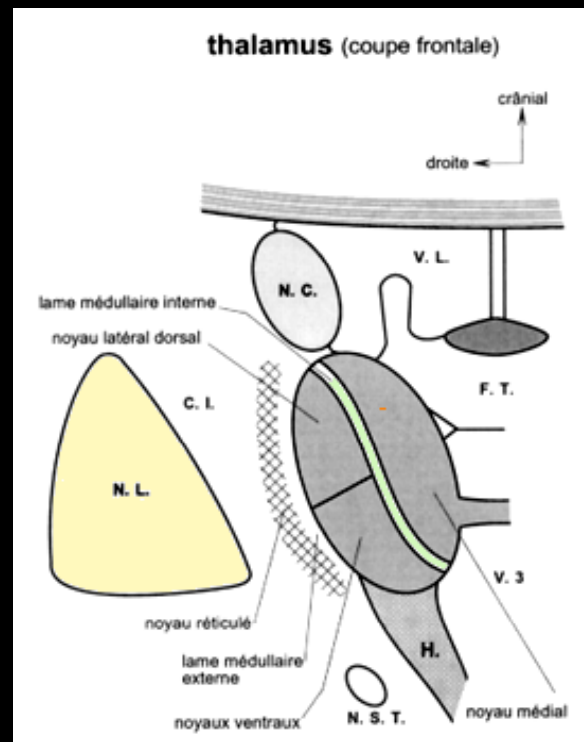
## Substance grise

NGC

## Noyaux opto striés

-Forme **les parois latérales** du 3ème ventricule.

-Les 2 thalamus se réunissent par un pont de substance grise, **commissure grise**





# Morphologie interne : cerveau

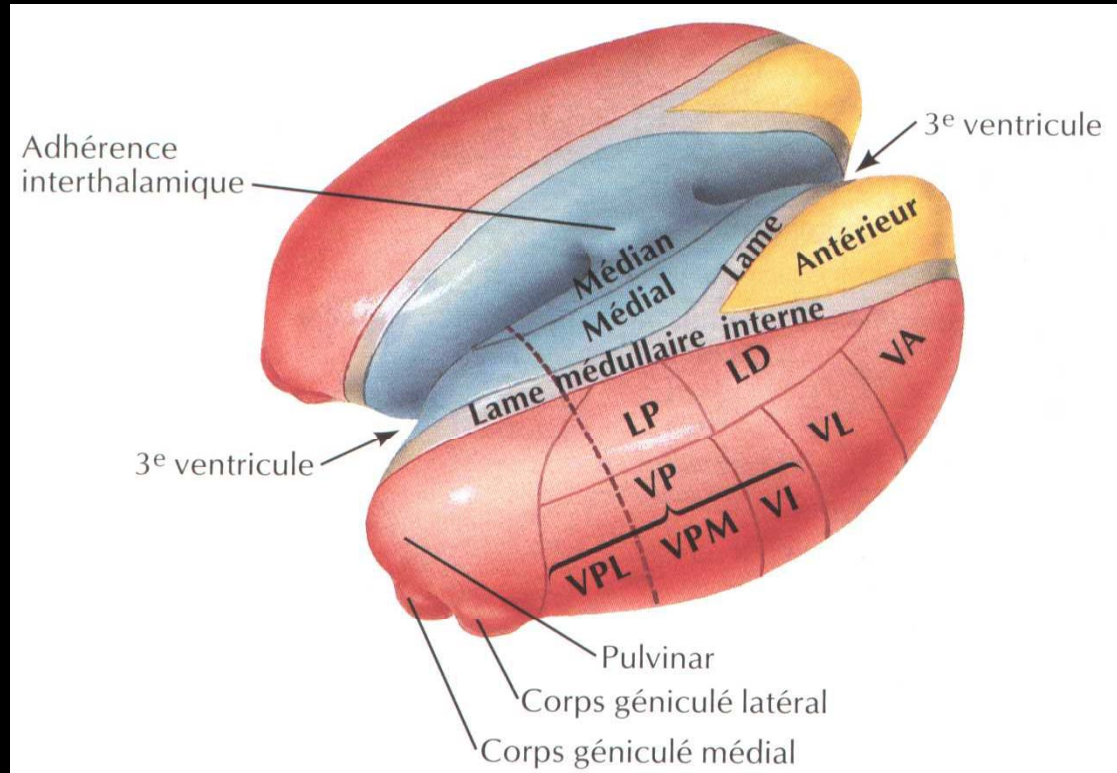
## Substance grise

## NOYAUX GRIS CENTRAUX

### Noyaux opto striés

### thalamus

2 grosses masses ovoïdes  
Réunies par la commissure  
Grise et participant à la  
Formation des parois latérales  
Du III<sup>e</sup>ème ventricule



**Représentation schématique du thalamus**  
(après résection de la lame médullaire externe  
et des noyaux réticulaires)

- Noyaux latéraux
- Noyaux médiaux
- Noyaux antérieurs

# Morphologie interne : cerveau

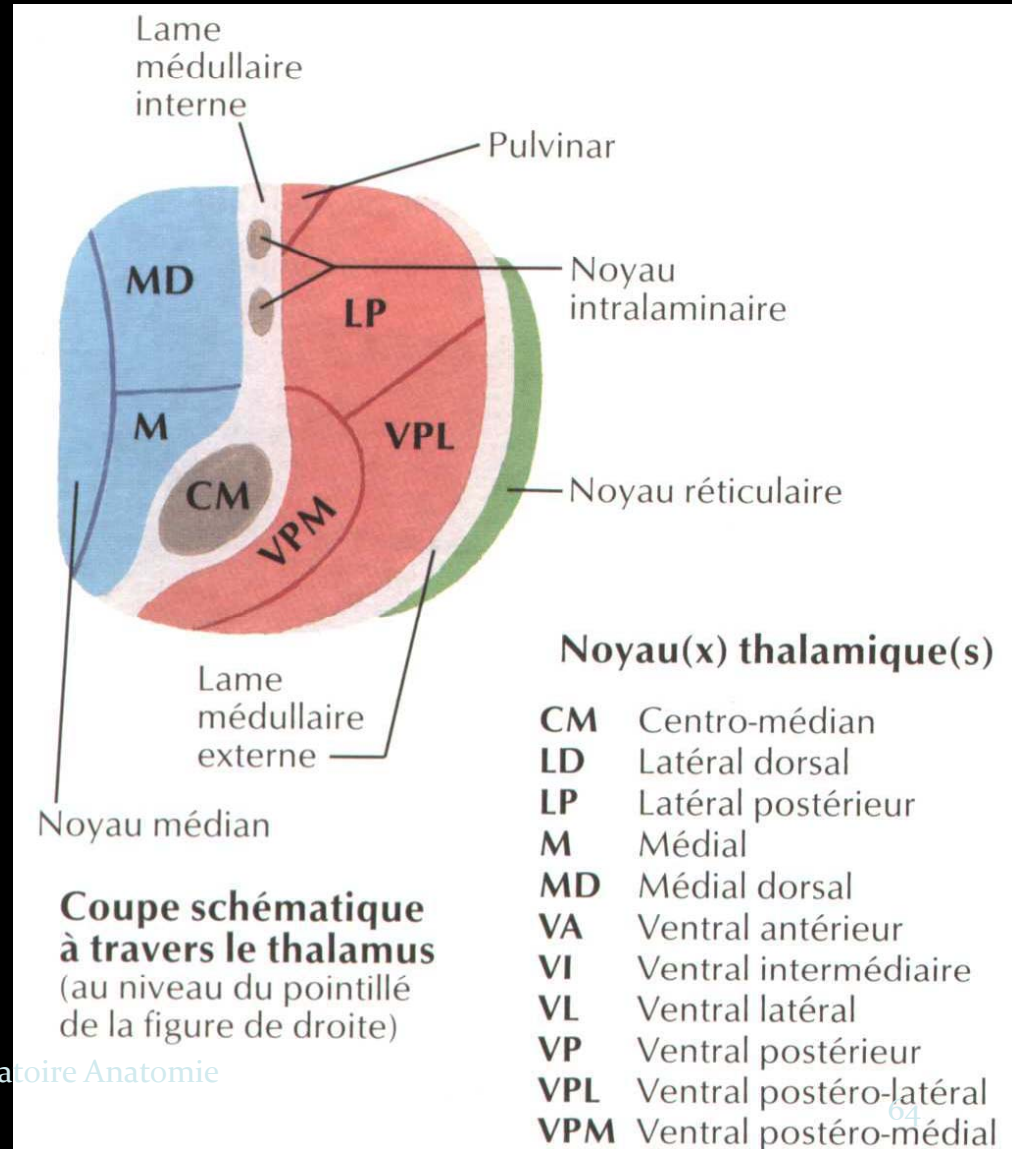
## Substance grise

## NOYAUX GRIS CENTRAUX

### Noyaux opto striés

## thalamus

Le thalamus est constitué par un Ensemble de noyaux



## Substance grise

## NOYAUX GRIS CENTRAUX

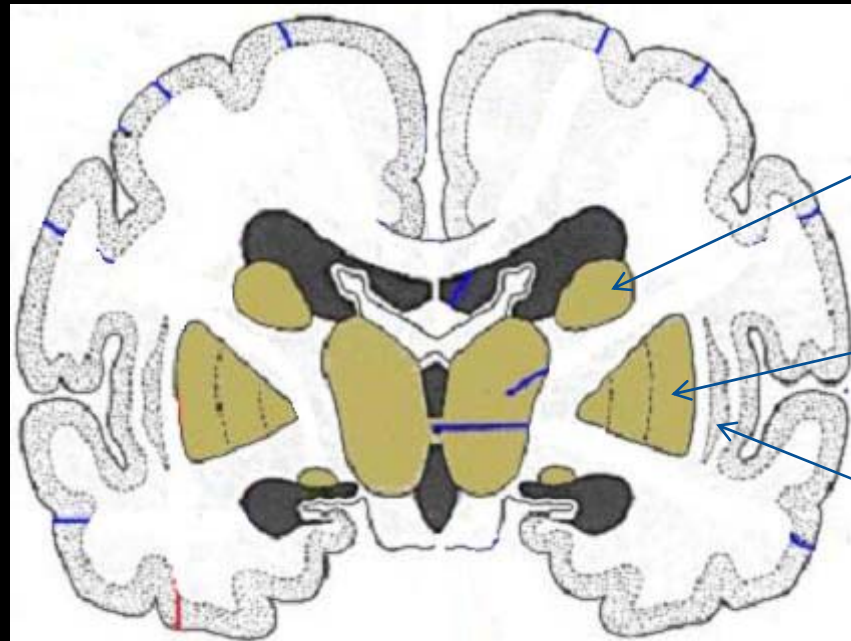
### Noyaux opto striés

### Corps striés

Font partie de  
télencéphale.

**Situation:**  
en dehors du  
thalamus.

**Rôle:** motricité  
(posture et équilibre)



Noyau caudé

Noyau lenticulaire

Clastrum

# Morphologie interne : cerveau

## Substance grise

## NOYAUX GRIS CENTRAUX

### Noyaux opto striés

### Corps striés

#### Noyau caudé:

.Forme: virgule à grosse extrémité antérieure ( tête corps et queue )

#### Noyau lenticulaire:

Situation: en dehors du caudé.

Forme: pyramide triangulaire à base externe.

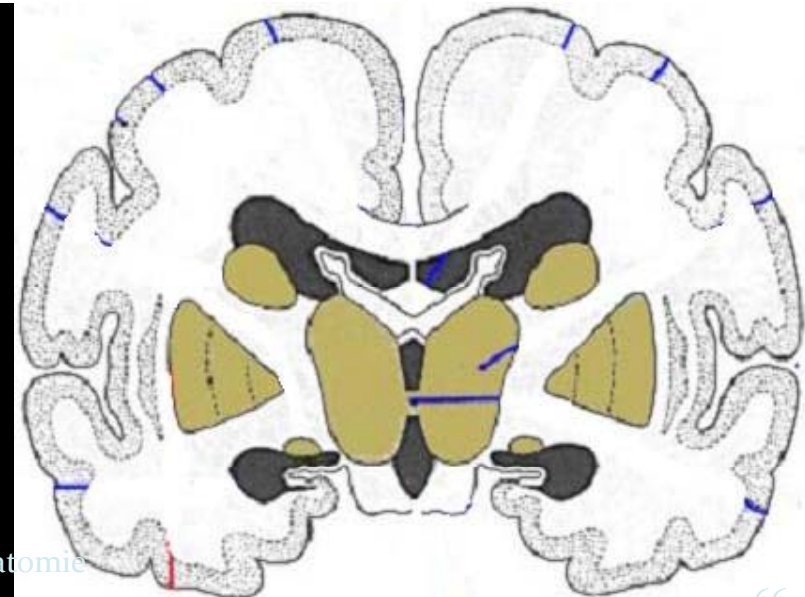
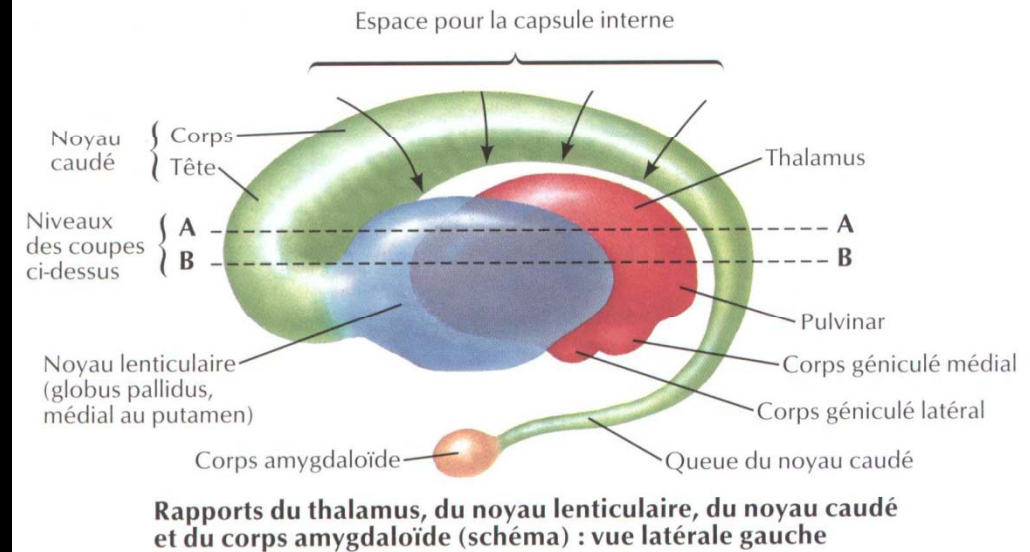
2 parties :

externe (putamen)

interne (pallidum).

#### Clastrum (avant-mur):

.Situation: entre noyau lenticulaire et lobe de l'insula.





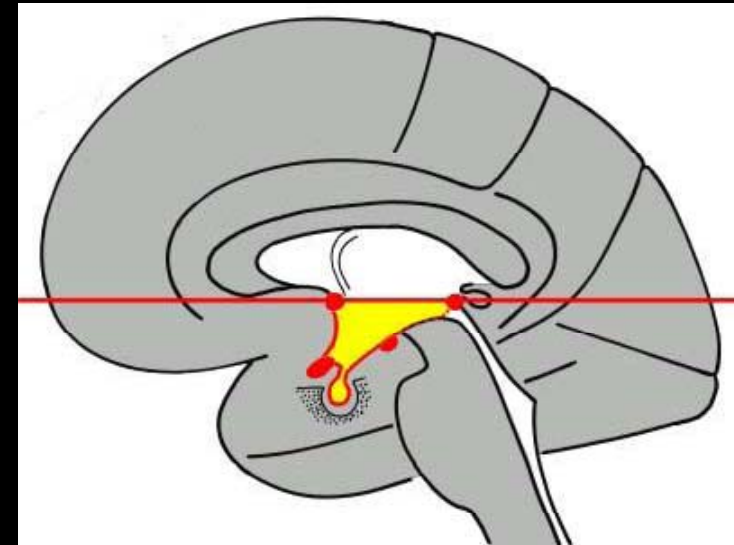
### Noyaux sous opto striés

#### **HYPOTHALAMUS**

“cerveau végétatif”.

Séparé du thalamus par le **sillon de Monro**.  
Formé de plusieurs noyaux végétatifs.

**Rôles: régulation**

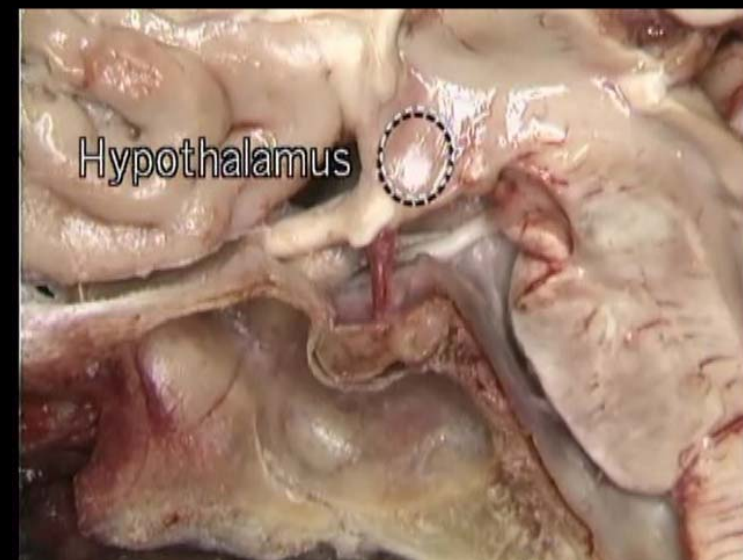


#### **SUBTHALAMUS**

**Situation: sous le thalamus et en dehors**  
de l'hypothalamus.

**Constitué de 2 noyaux:**

- . **Zona incerta.**
- . **Corps de Luys.**





### Noyaux sous opto striés

### HYPOTHALAMUS

“cerveau végétatif”.

Séparé du thalamus par le **sillon de Monro**.  
Formé de plusieurs noyaux végétatifs.

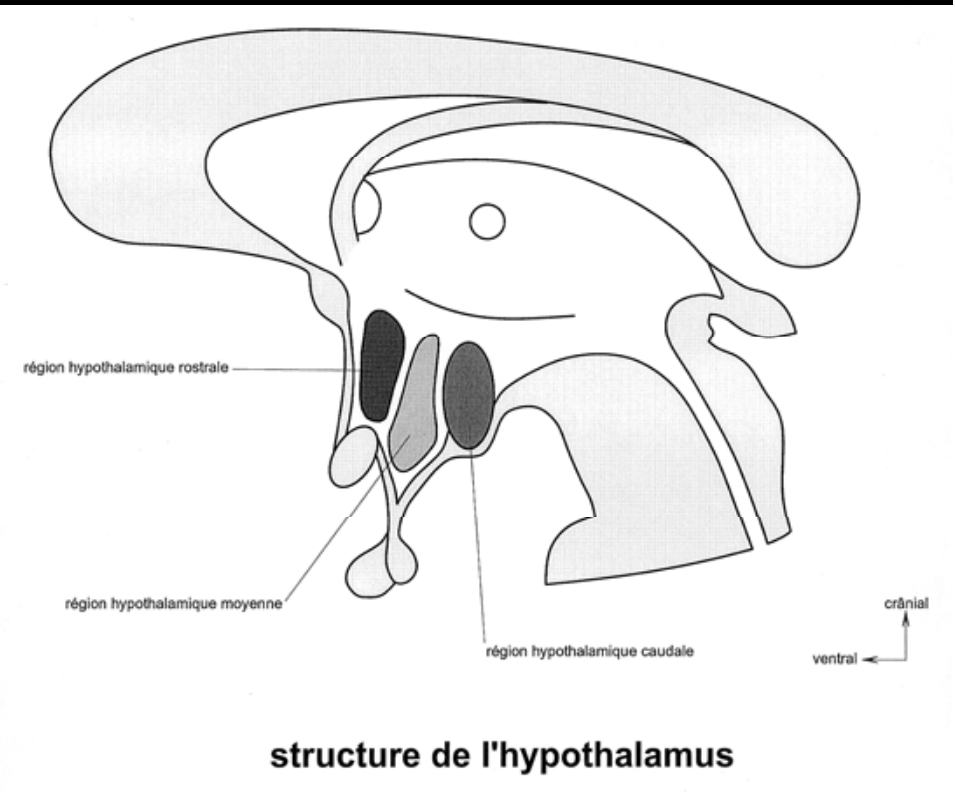
**Rôles: régulation**

### SUBTHALAMUS

**Situation: sous le thalamus et en dehors**  
de l'hypothalamus.

**Constitué de 2 noyaux:**

- . **Zona incerta.**
- . **Corps de Luys.**



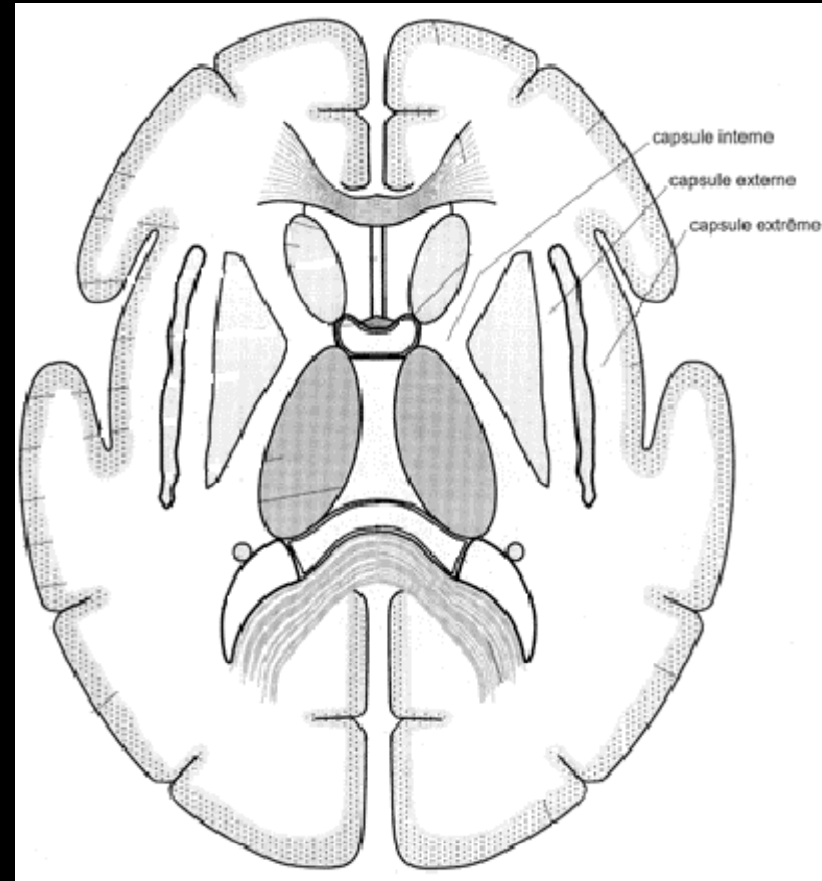
### SUBSTANCE BLANCHE

#### **Situation:**

région centrale des hémisphères  
cérébraux.

#### **Topographie:**

- . Centre semi-ovale.
- . Capsule interne.
- . Capsule externe.
- . Capsule extrême.
- . Commissures inter hémisphériques



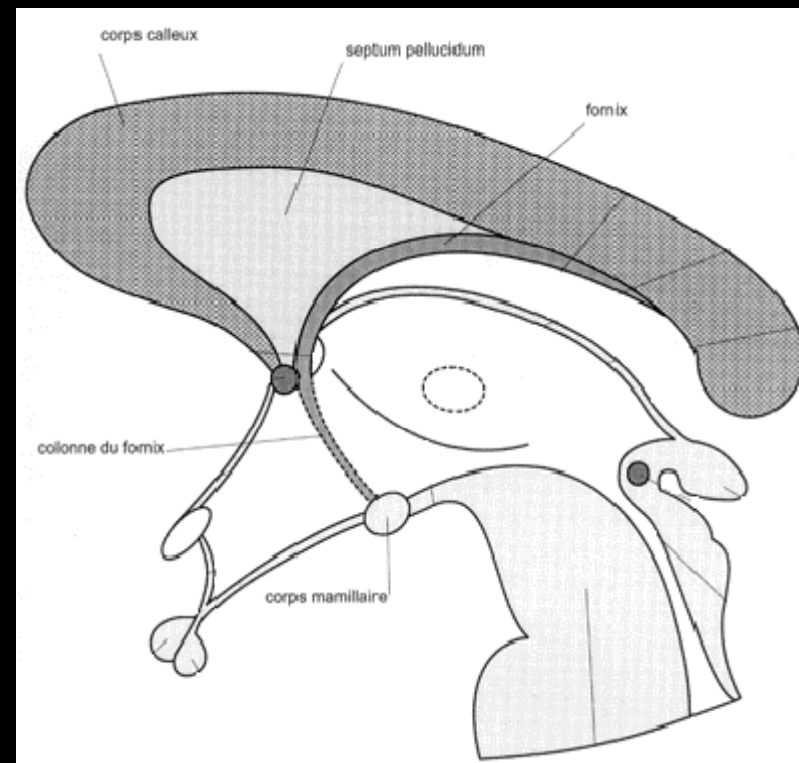
### COMMISSURES INTERHÉMISPHERIQUE

- Unissent les 2 hémisphères cérébraux.

**Corps calleux:** c'est le fond de la scissure inter hémisphérique.

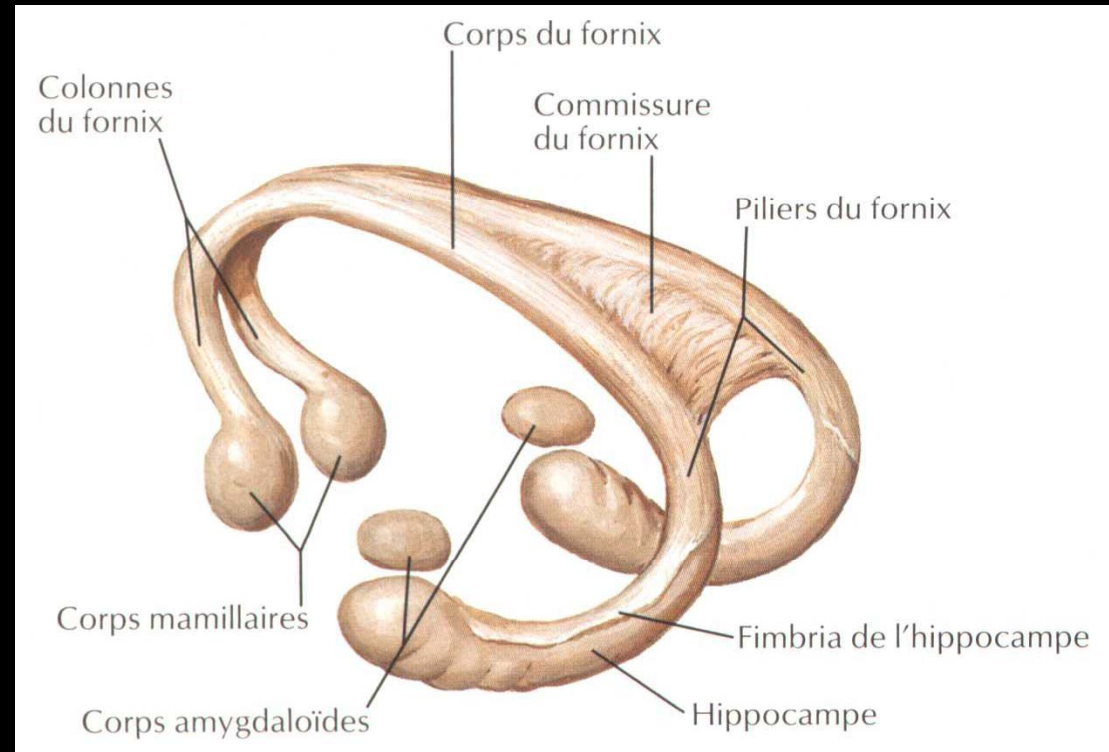
**Trigone (fornix):** triangulaire, sous-jacent, séparé du corps calleux par le **septum lucidum**.  
Se prolonge par 4 piliers en « X ».

**Commissure blanche antérieure:**  
cordon passant en avant des piliers antérieurs du trigone



### COMMISSURES INTERHÉMISPHERIQUE

**Trigone (fornix):** triangulaire, sous-jacent, séparé du corps calleux par le **septum lucidum**. Se prolonge par 4 piliers en « X ».

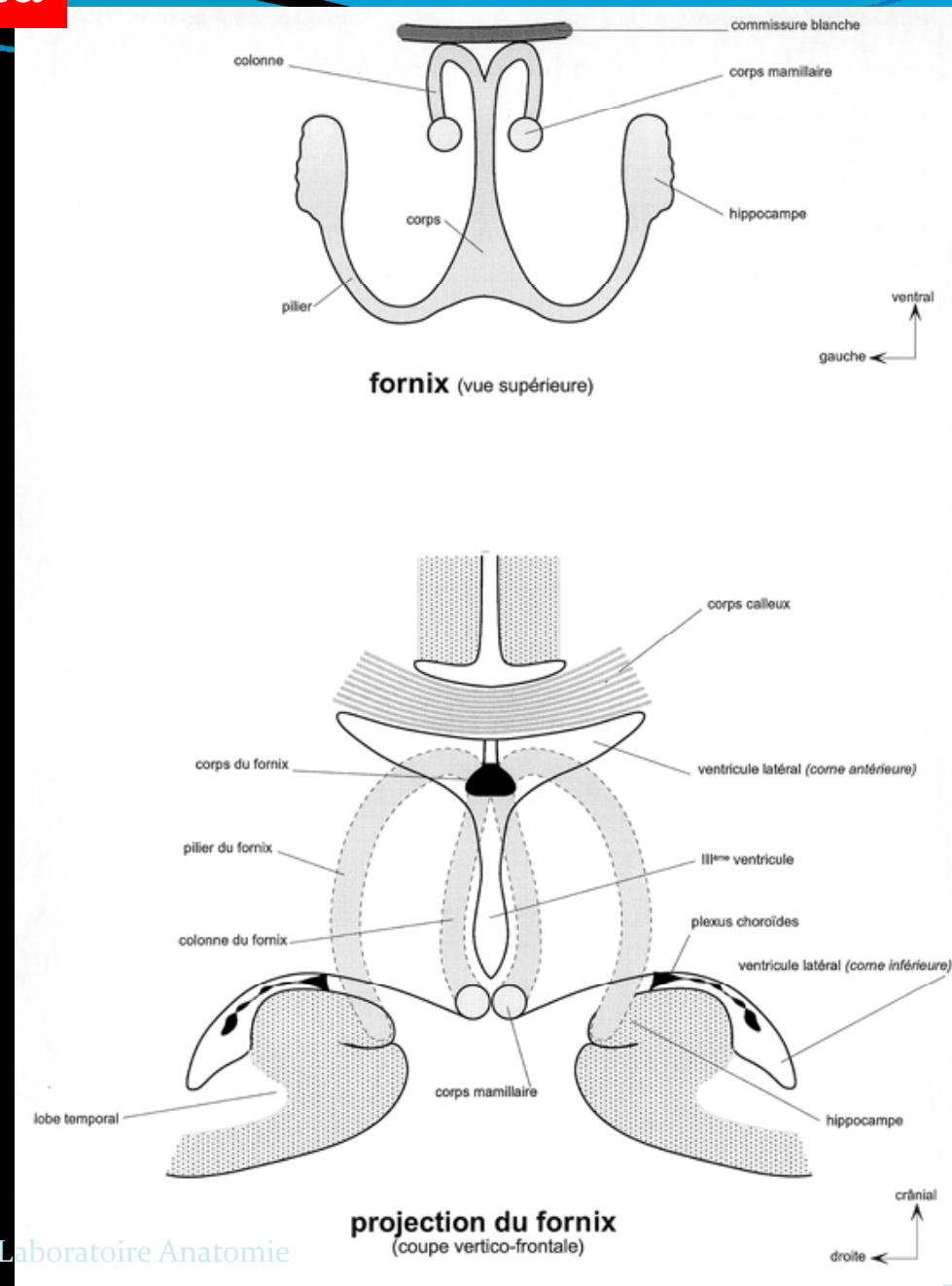


# Morphologie interne : cerveau

## Substance blanche

### COMMISSURES INTERHÉMISPHERIQUE

**Trigone (fornix):** triangulaire, sous-jacent, séparé du corps calleux par le **septum lucidum**. Se prolonge par 4 piliers en « X ».





Substance blanche

COMMISSURES  
INTERHÉMISPHERIQUE

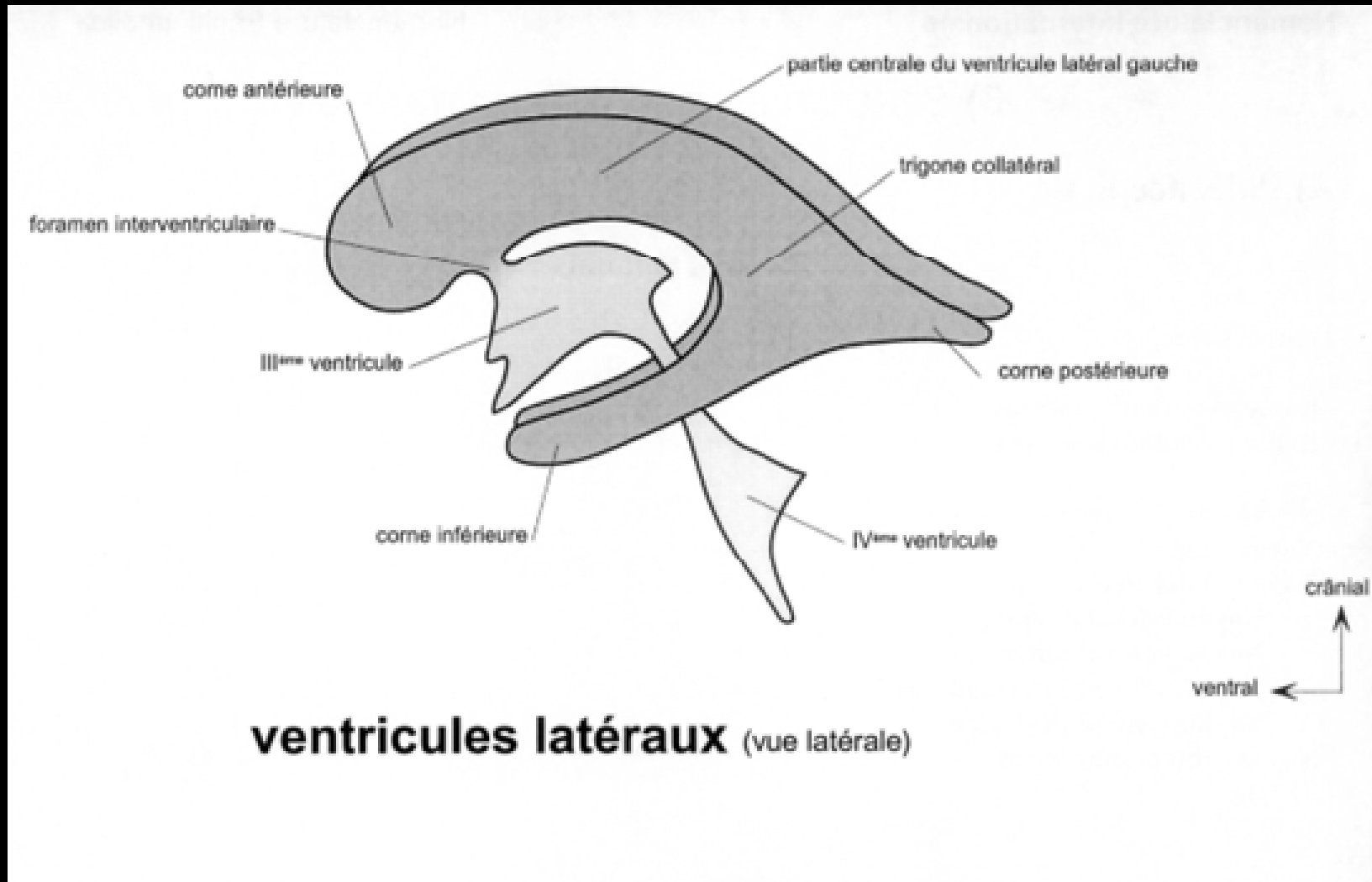


Substance blanche

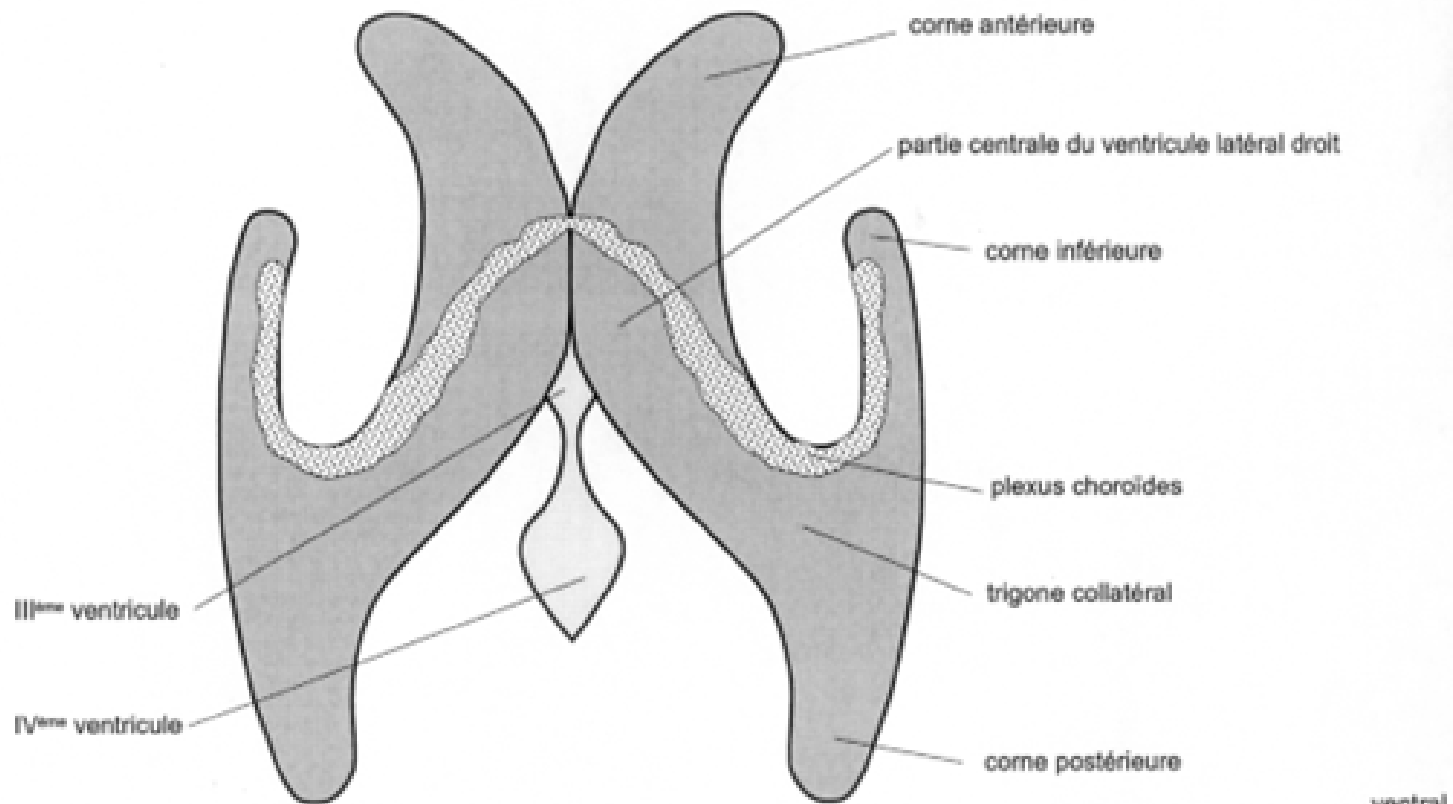
COMMISSURES  
INTERHÉMISPHERIQUE



## Ventricules latéraux



Ventricules latéraux



**ventricules latéraux** (vue supérieure)

A.BENQUERRAH Laboratoire Anatomie

Chirurgicale Alger