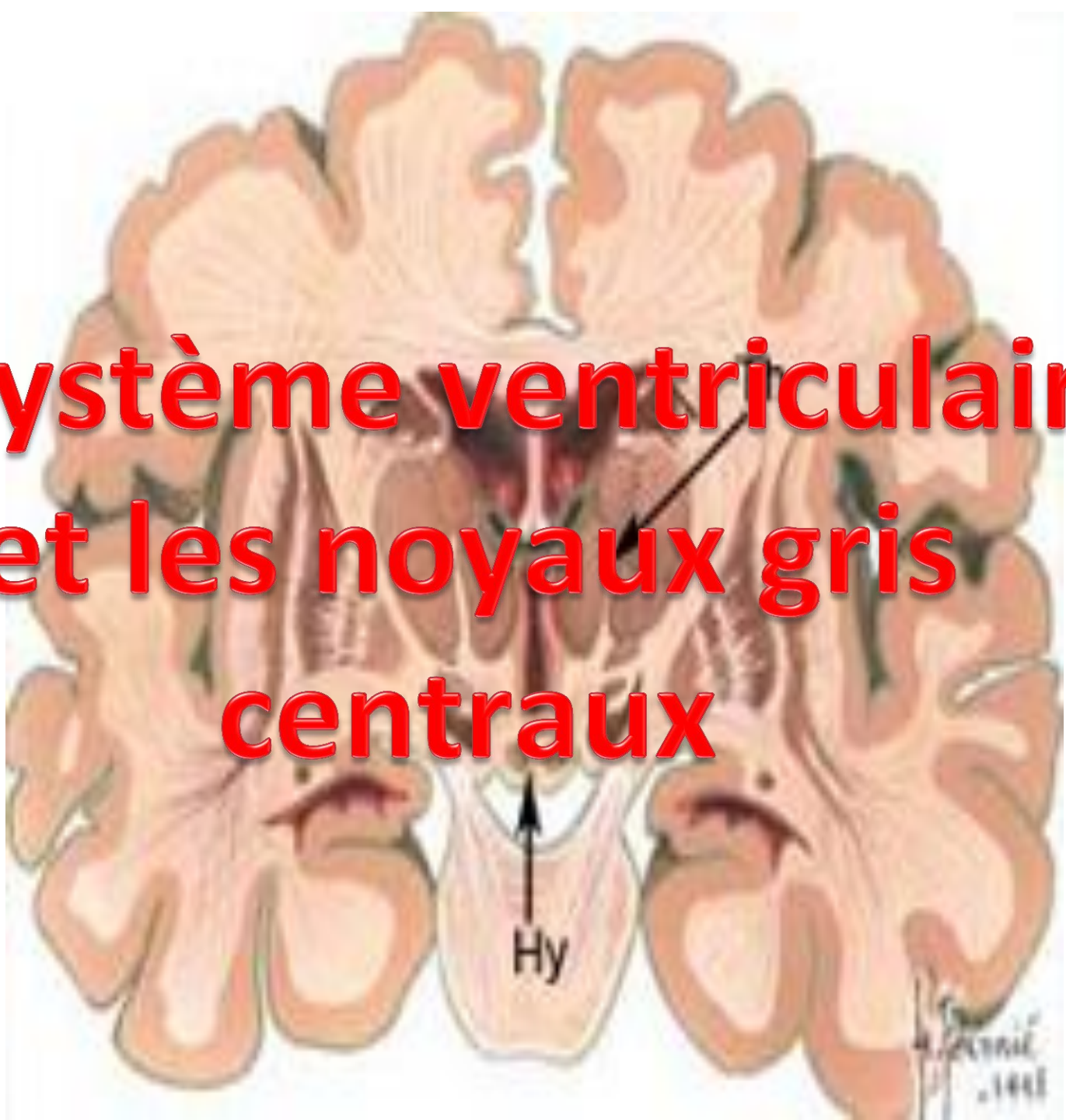
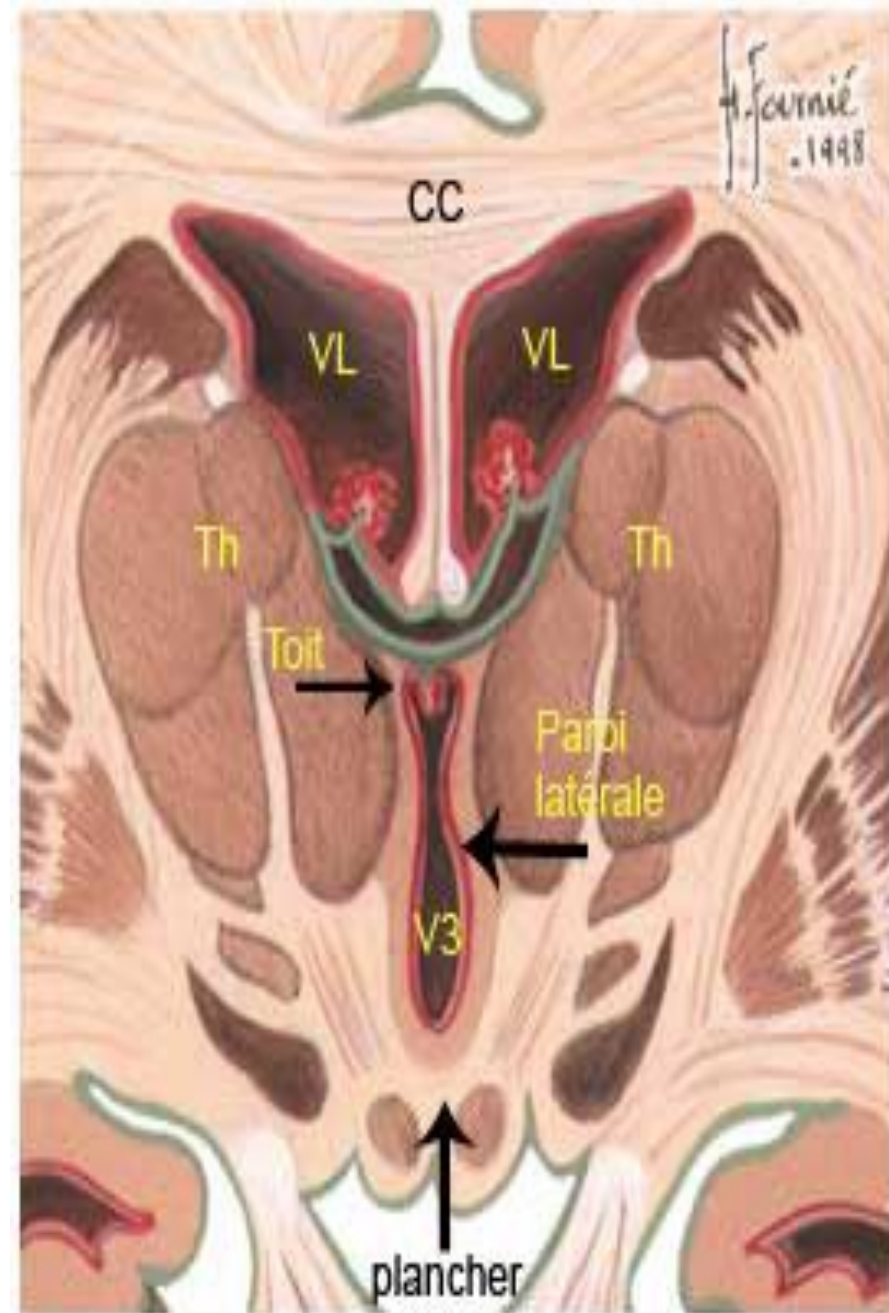


Le système ventriculaire et les noyaux gris centraux



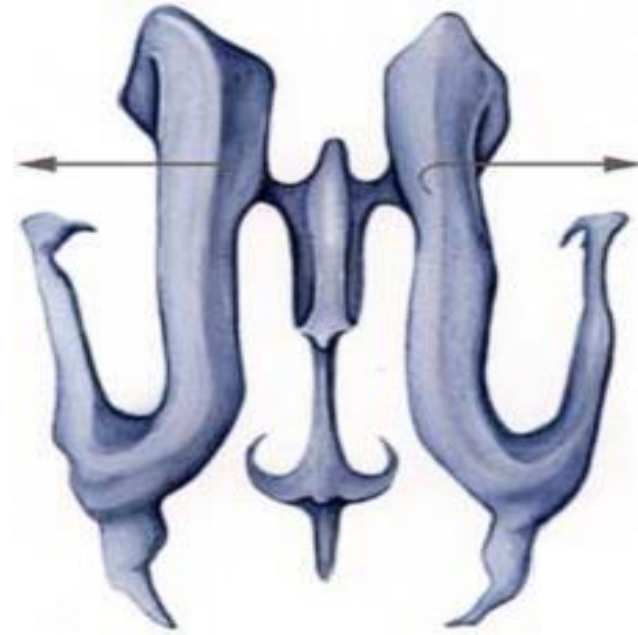
PLAN:

- I- Le système ventriculaire
 - 1- Les ventricles latéraux
 - 2- Le troisième ventricule
 - 3- Le quatrième ventricule
- II- Les noyaux gris centraux:
 - A- Le corps strié
 - B- Le thalamus



I- Le système ventriculaire:

- C'est un ensemble de cavités situées à l'intérieur du cerveau en continuité avec le canal de l'épendyme (ou canal central) de la moelle spinale.
- Il participe à la sécrétion et à la circulation du **liquide céphalo rachidien** qui baigne le système nerveux central.



I- Le système ventriculaire:

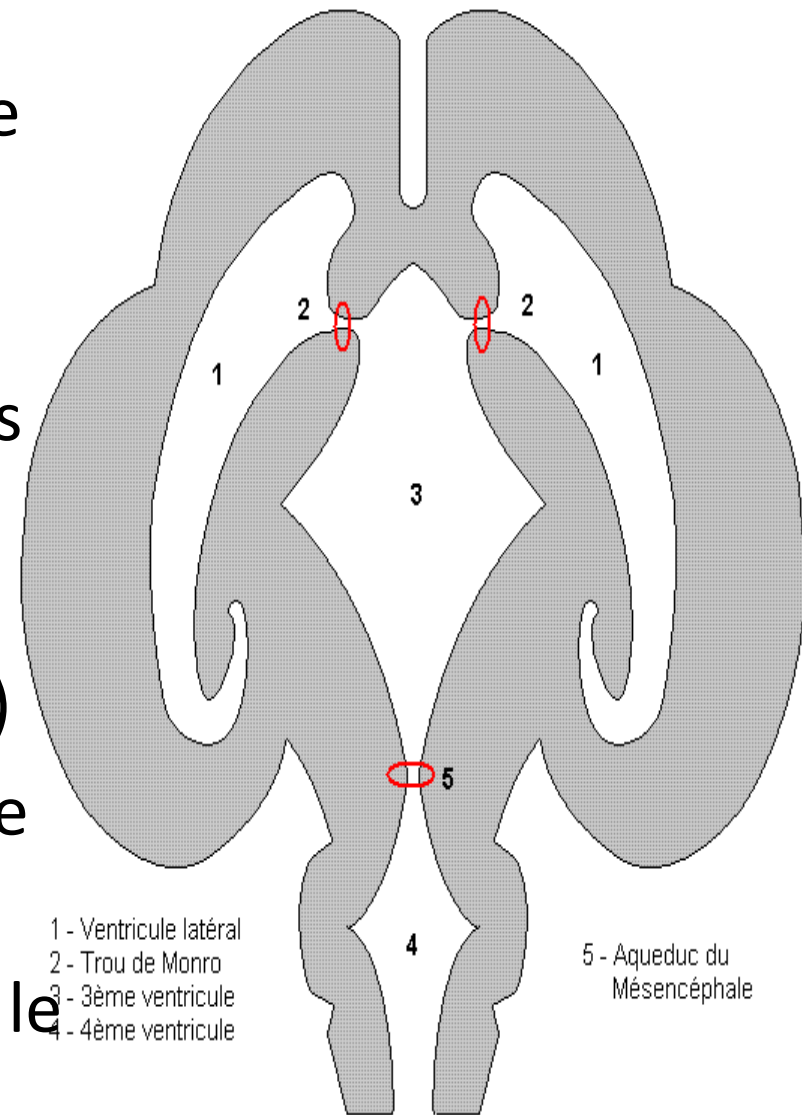
- Il est constitué principalement de quatre ventricles :

1-Ventricule latéral droit (situé dans l'hémisphère cérébral droit)

2-Ventricule latéral gauche (situé dans l'hémisphère cérébral gauche)

3-Troisième ventricule (situé dans le diencéphale)

4-Quatrième ventricule (situé dans le rhombencéphale)

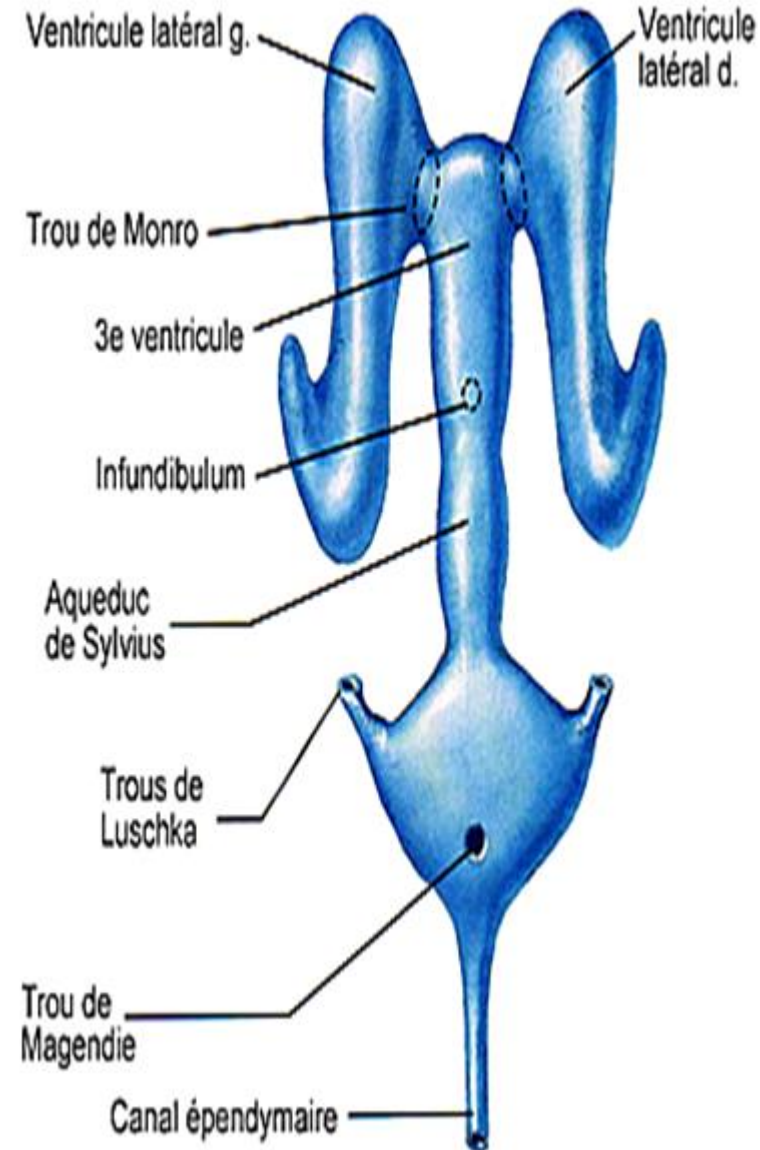


I- Le système ventriculaire:

- Chacun de ces ventricules est tapissé d'un **plexus choroïde** qui sécrète le liquide céphalorachidien
- Les ventricules communiquent entre eux :

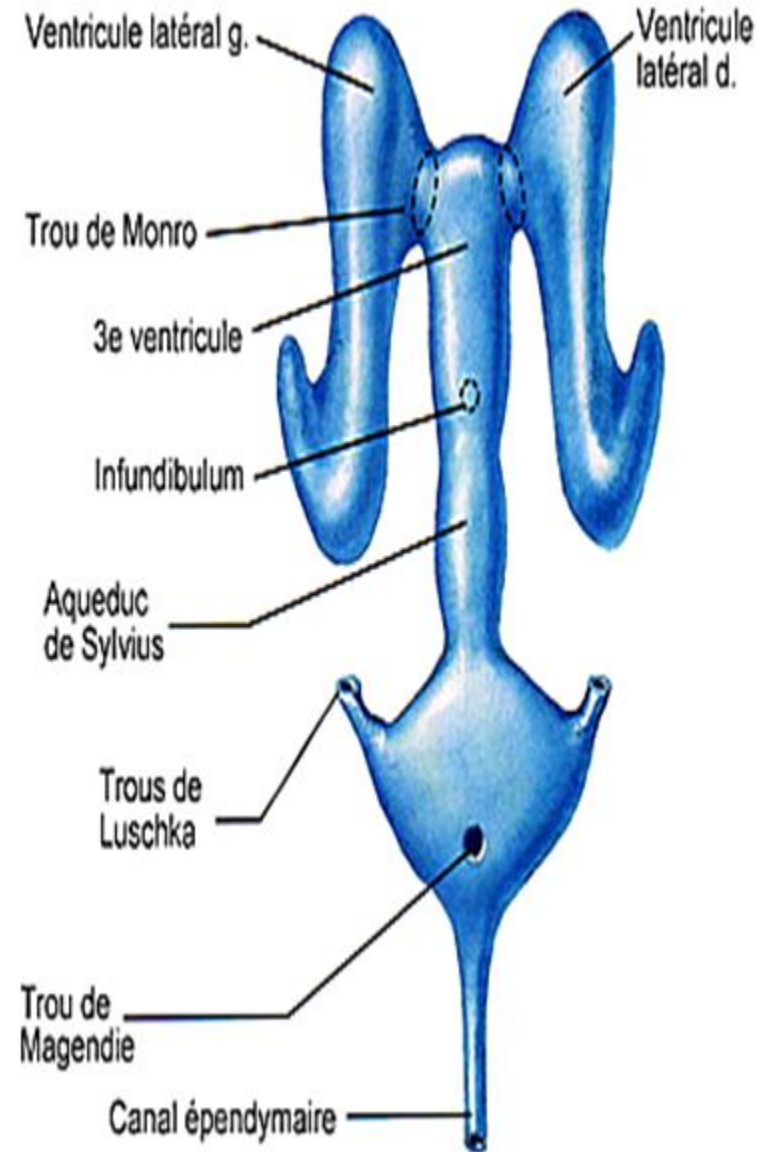
1- Entre les ventricules latéraux et le troisième ventricule : le Foramen interventriculaire de **Monro**

2- Entre le troisième et le quatrième ventricule: **l'aqueduc du cerveau (de Sylvius)** ou l'aqueduc du mésencéphale



I- Le système ventriculaire:

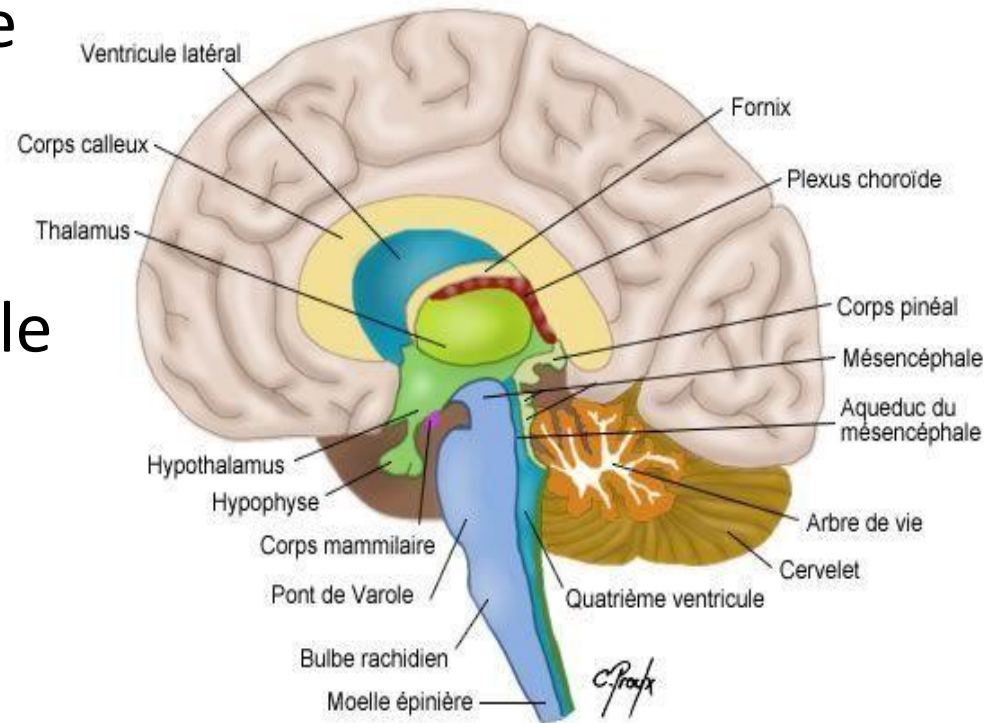
- Le liquide cérébro-spinal sort ensuite du quatrième ventricule pour aller dans la cavité sub-arachnoïdienne par **le trou de Magendie** (ou ouverture médiane du quatrième ventricule) et les deux **trous de Luschka** (ou ouvertures latérales du quatrième ventricule).
- Une augmentation pathologique du volume des ventricules peut engendrer **une hydrocéphalie**.



I- Le système ventriculaire:

1-Les ventricules latéraux:

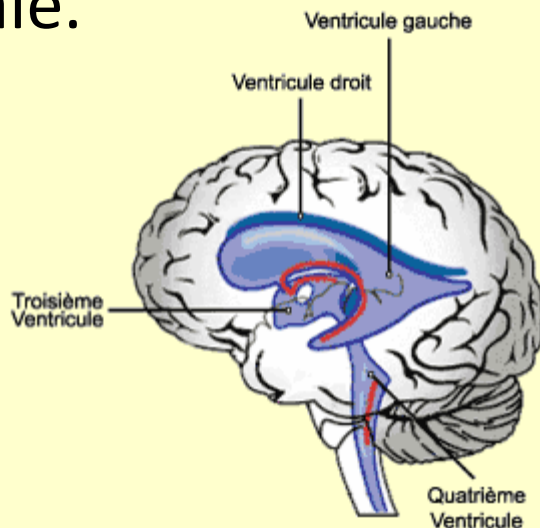
- Cavité paire et symétrique, situé dans la partie inférieure et médiale d'un hémisphère cérébral.
- Les ventricules séparés par le septum pellucidum et communiquent avec le 3^{ème} ventricule par les foramens inter-ventriculaires.



I- Le système ventriculaire:

1-Les ventricules latéraux:

- Il est arciforme, à concavité antéro-inférieure.
- Il circonscrit le thalamus.
- Il comprend une partie centrale et trois diverticules, les cornes frontale, occipitale et temporale.

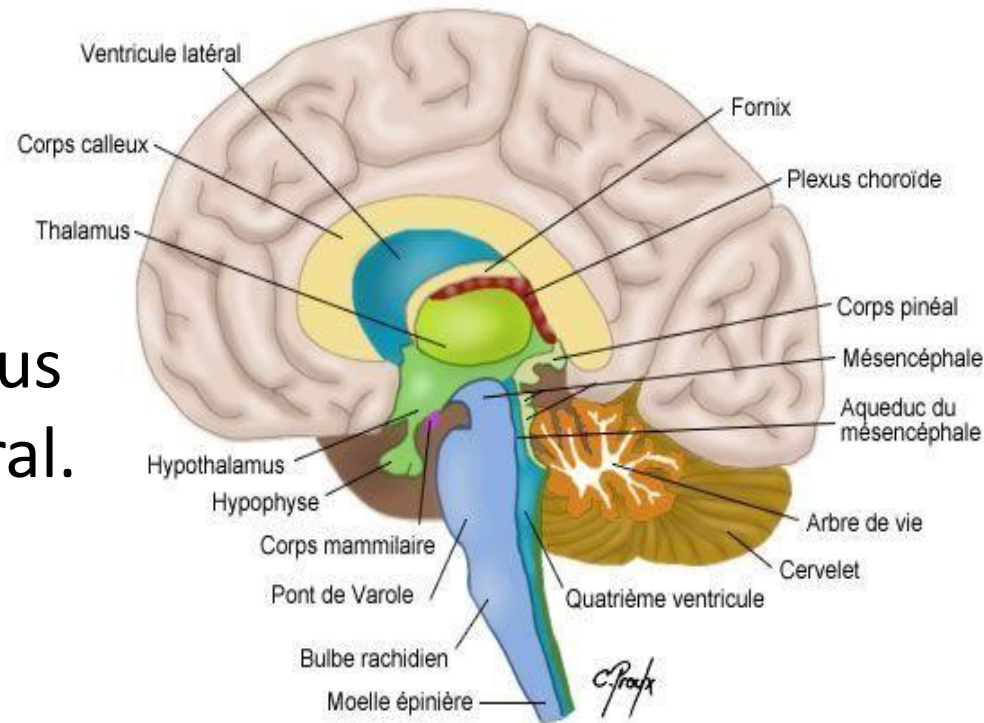


I- Le système ventriculaire:

1-Les ventricles latéraux:

-Partie centrale

- Répond au thalamus et au noyau caudé,
- Aplatie de haut en bas et
- Contient une partie du plexus choroïde du ventricule latéral.



I- Le système ventriculaire:

1-Les ventricules latéraux:

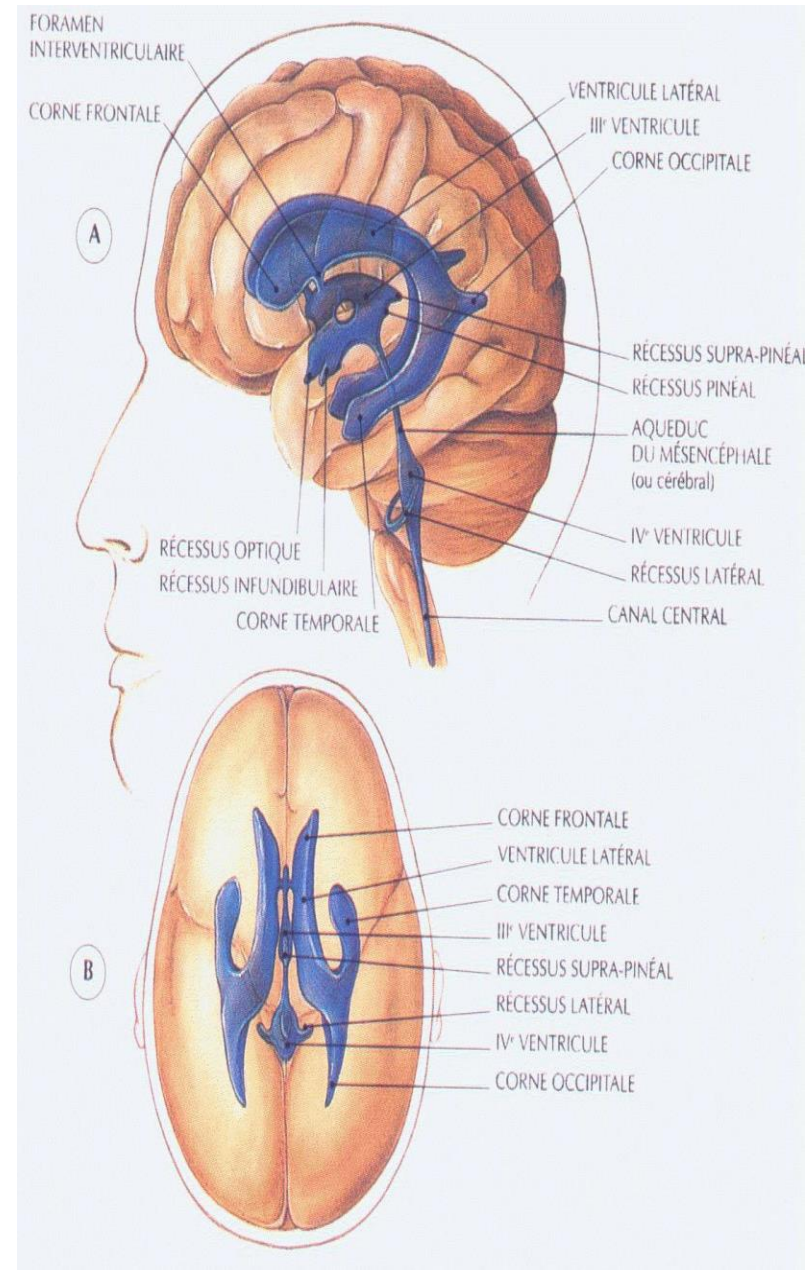
1- Paroi supérieure:

- Concave en bas, elle est formée de la face inférieure du tronc du corps calleux.

2- Paroi inférieure: ou plancher, Elle est constituée des faces supérieures du corps calleux et du thalamus qui sépare la strie terminale.

3- Bord médial: situé entre une colonne du fornix et le thalamus. A ce niveau se continuent les plexus choroïdien du 3^{ème} et du ventricule latéral.

4- Bord latéral: répond à l'union du corps calleux et de la partie latérale du noyau caudé.



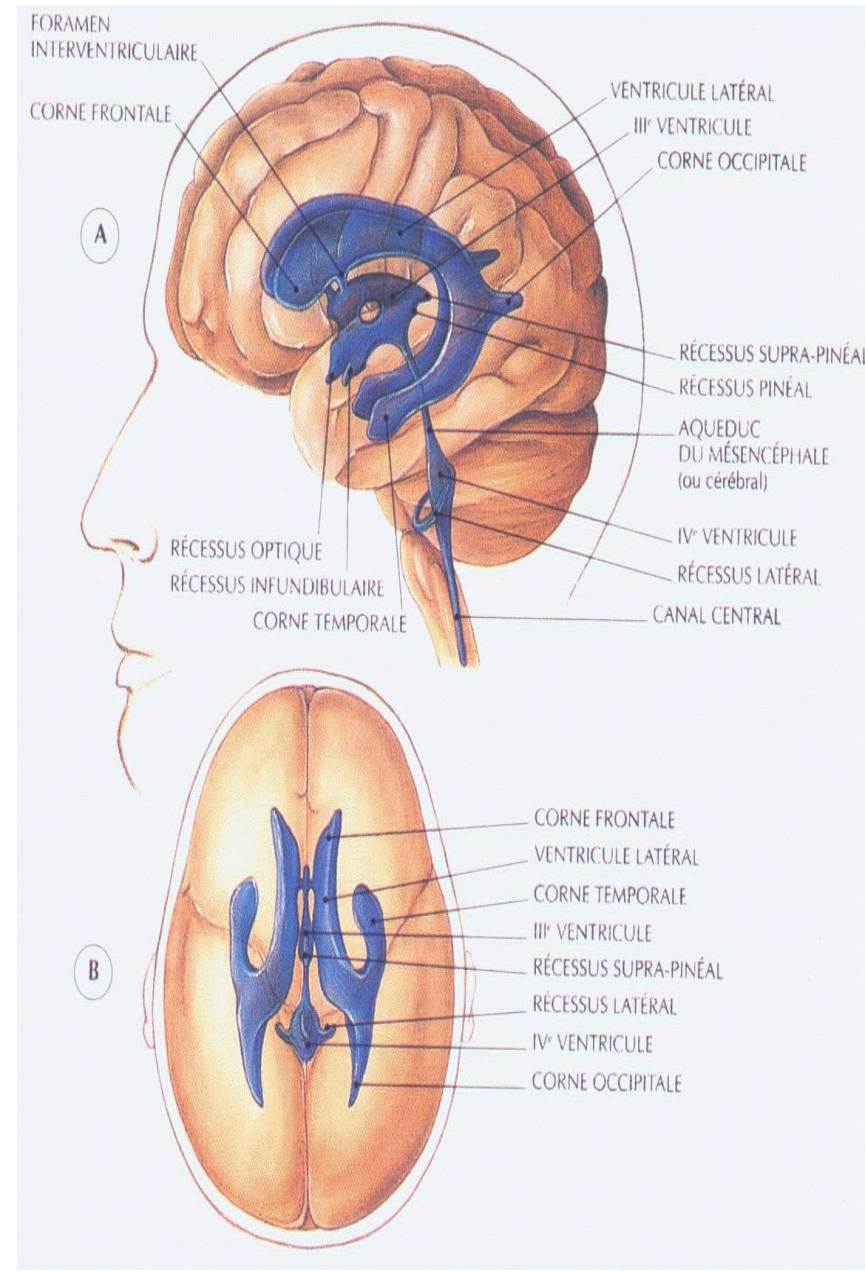
I- Le système ventriculaire:

1-Les ventricles latéraux:

1-Corne frontale: partie antérieure d'un ventricule latéral, situé dans le lobe frontal.

2- Corne temporale: partie inférieure d'un ventricule latéral, situé dans le lobe temporal.

3- Corne occipitale: partie postérieure d'un ventricule latéral, situé dans le lobe occipital.



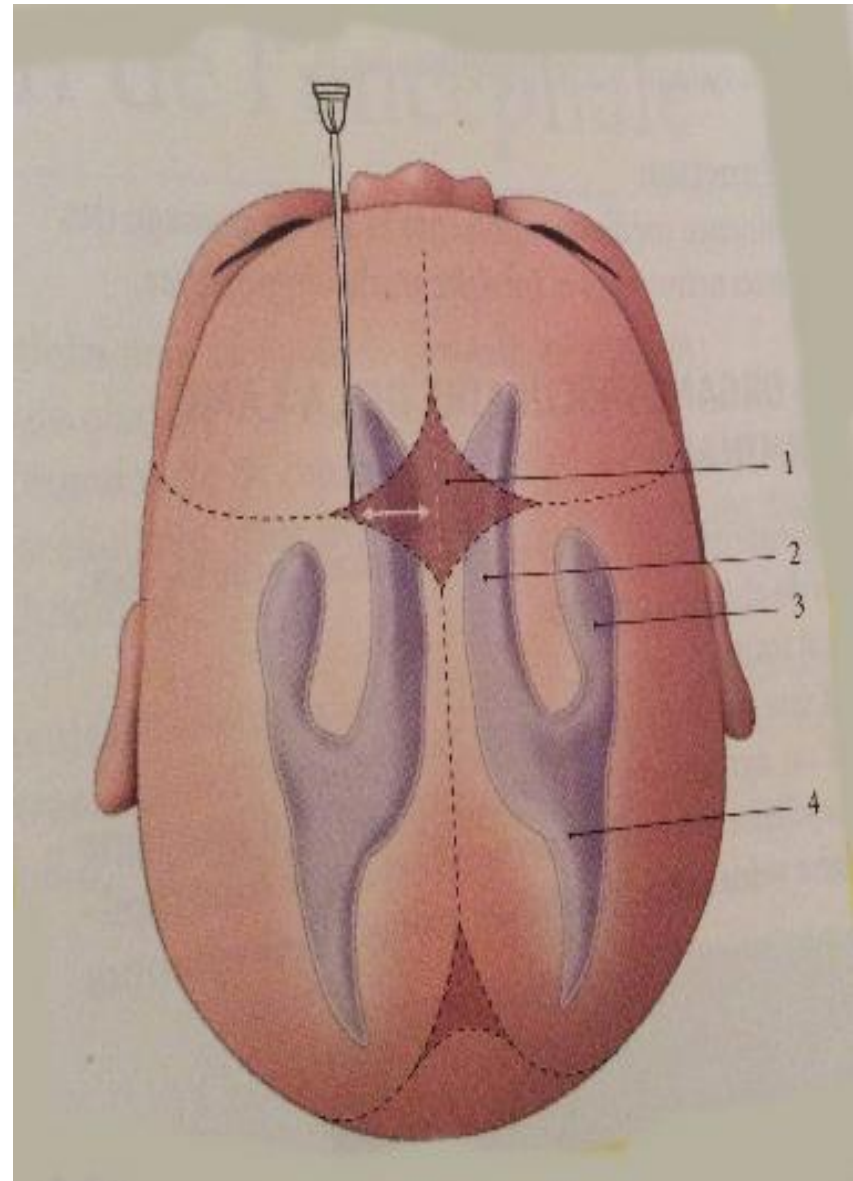
I- Le système ventriculaire:

1-Les ventricles latéraux:

- **Ponction du ventricule latéral chez le nourrisson**

-Le point de ponction est situé au niveau de la fontanelle antérieure, à 2cm de la ligne médiane en direction de son angle latéral.

-L'aiguille restant dans le plan sagittal atteint la corne frontale du ventricule latéral qui est à 40 mm environ du cuir chevelu.



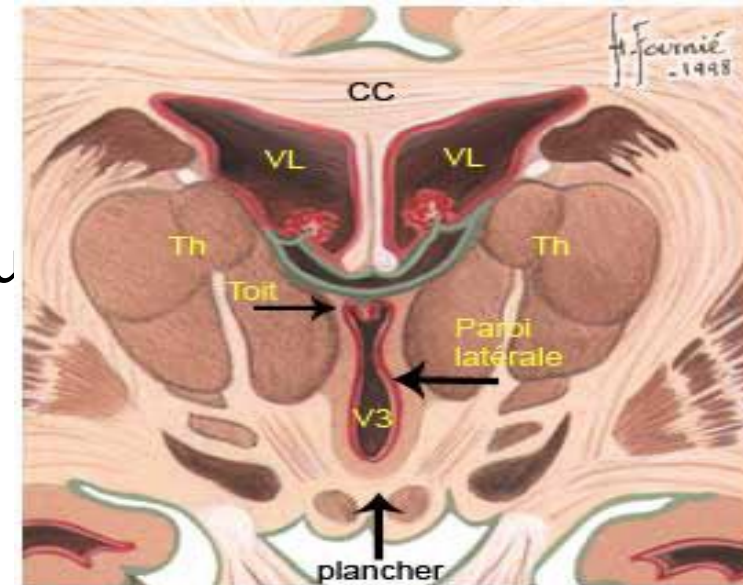
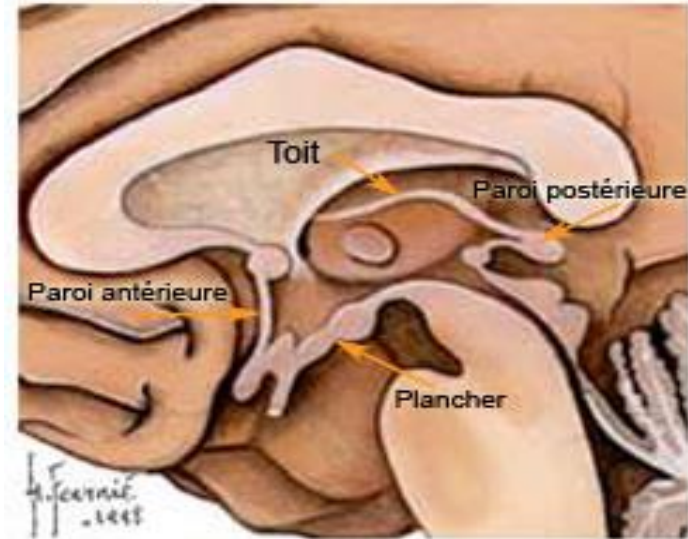
I- Le système ventriculaire:

2-Le troisième ventricule:

- Cavité impaire et médiane du diencéphale, de forme conique, il présente

a-Un toit: formé d'une couche d'épendyme tendue entre le bord supérieur des parois latérales. Il est recouvert de la toile choroïdienne du 3^{ème} ventricule.

b- Le plancher: constitué de bas en haut de l'infundibulum, du tuber cinéréum, du chiasma optique, des corps mamillaires, de la substance perforée postérieure et du tegmentum des pédoncules cérébraux.



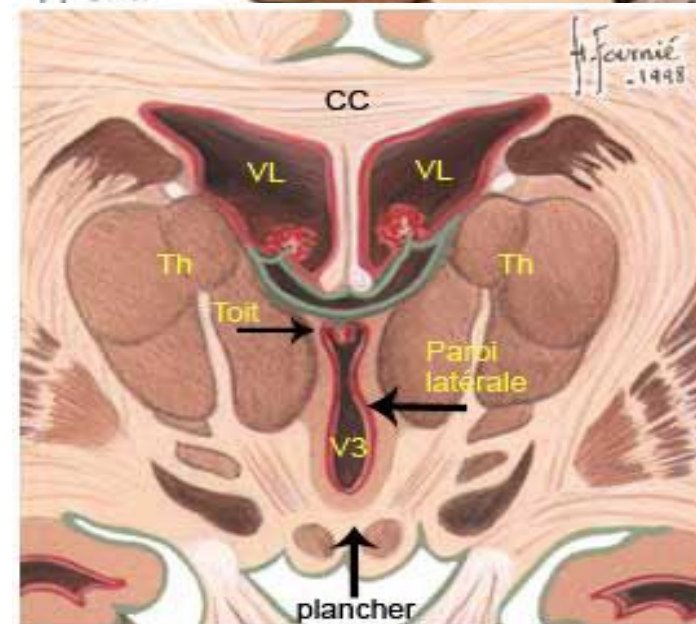
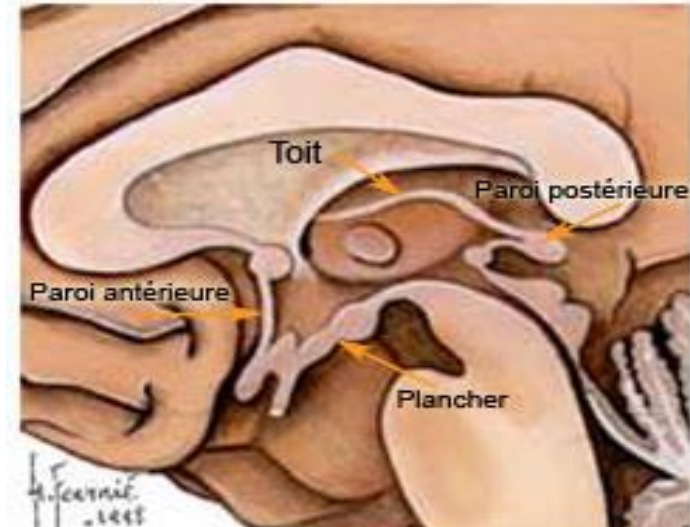
I- Le système ventriculaire:

2-Le troisième ventricule:

c- Le bord antérieur: fait de la lame terminale

d- Le bord postérieur: constitué par le corps pinéale, la commissures postérieure et l'aqueduc cérébral.

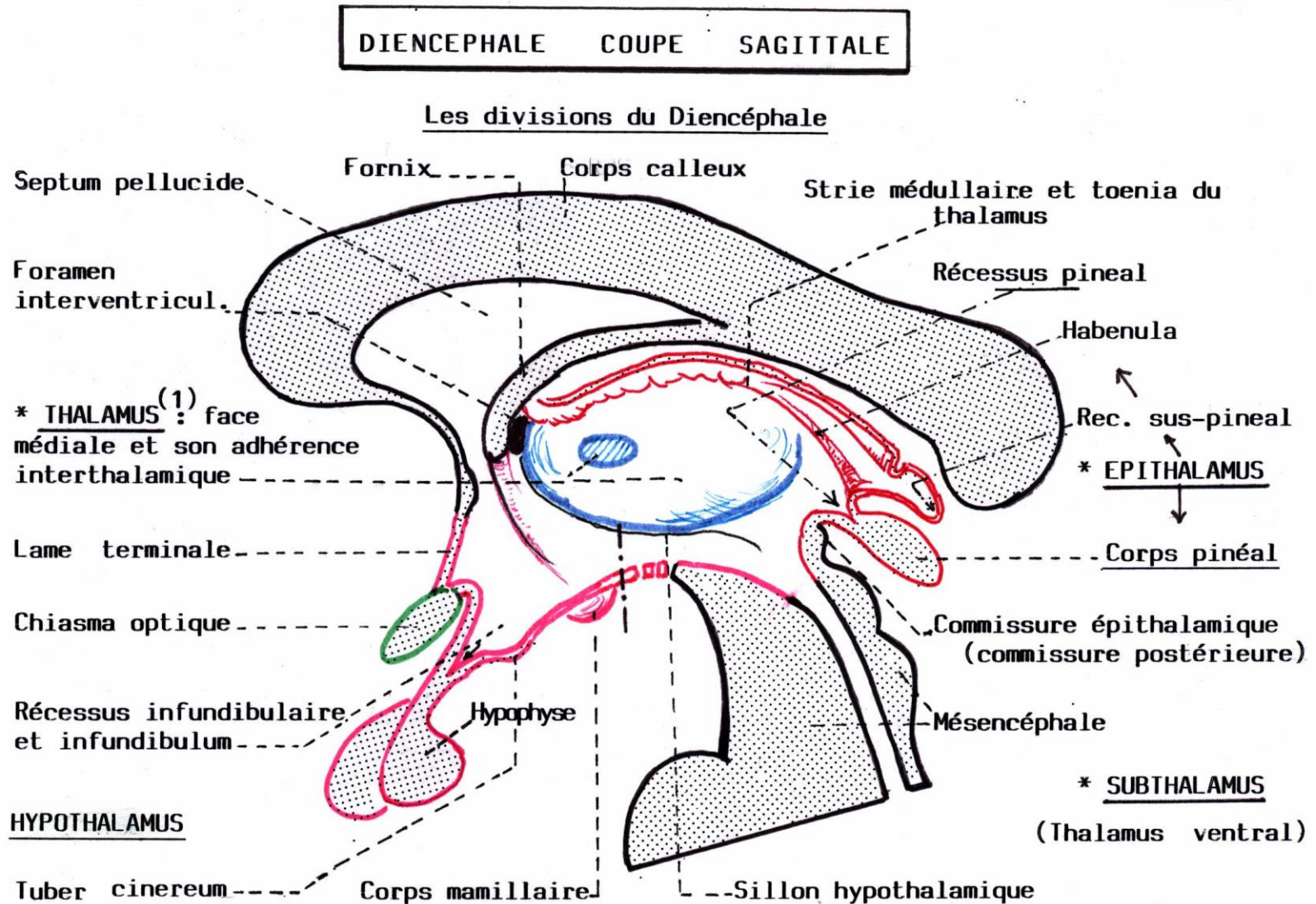
e- Les parois latérales: chacune est formé par la face médiale des 2/3 antérieurs du thalamus et par l'hypothalamus. Ces parois sont liées par l'adhérence inter-thalamique.



I- Le système ventriculaire:

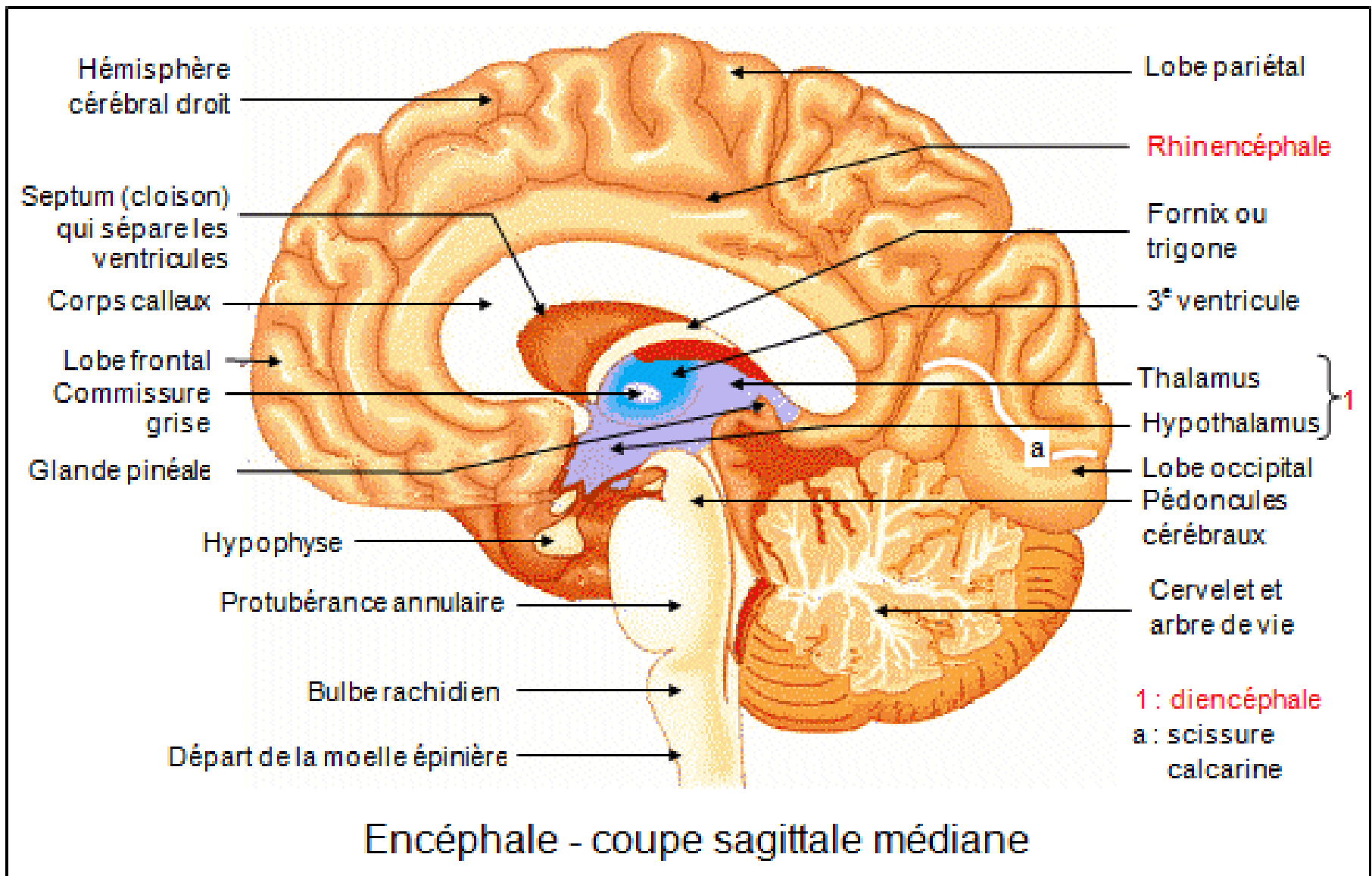
2-Le troisième ventricule:

N.A.



I- Le système ventriculaire:

2-Le troisième ventricule:



I- Le système ventriculaire:

2-Le troisième ventricule:

-La cavité du troisième ventricule

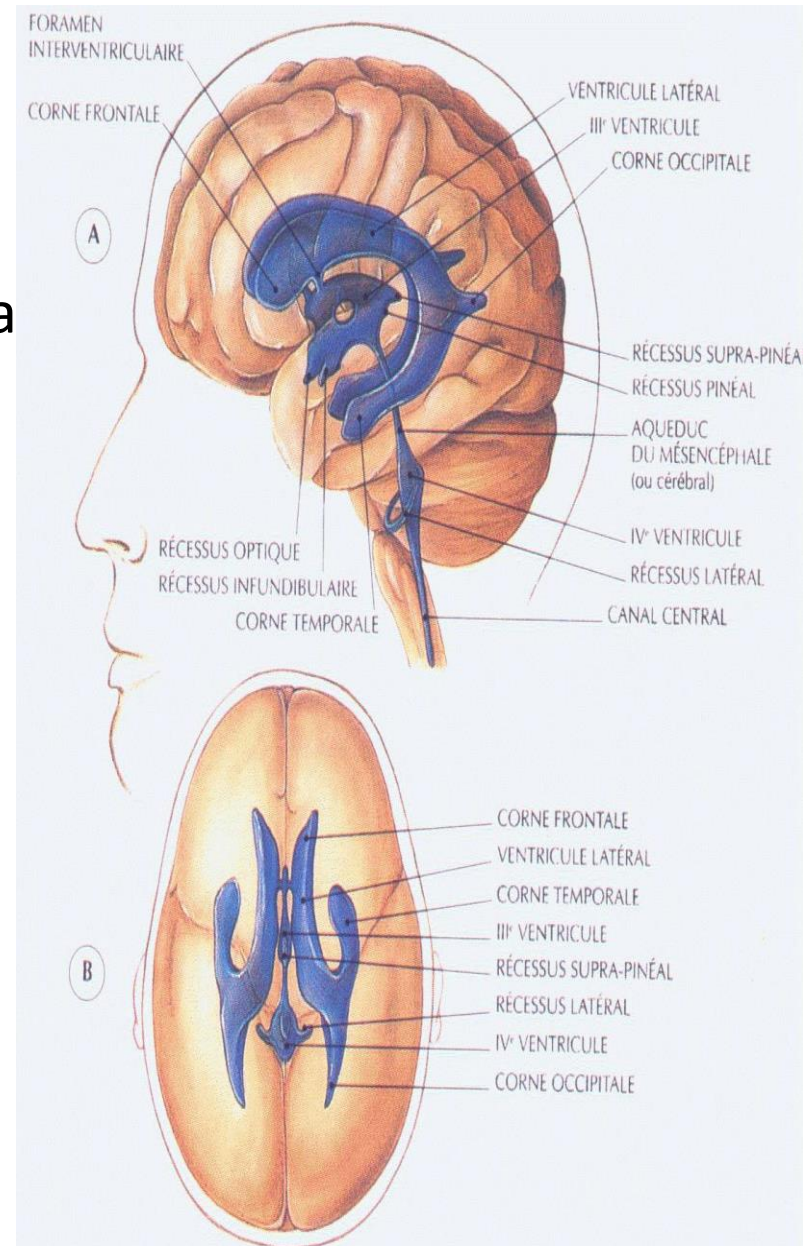
- Elle est remplie de liquide cérébro-spinal qui circule des ventricules latéraux au quatrième ventricule, elle présente de nombreux récessus:

1-Récessus optique, situé au dessus du chiasma optique.

2-Récessus infundibulaire, situé dans le pédoncule hypophysaire.

3-Récessus pinéal, situé en avant de la glande pinéale.

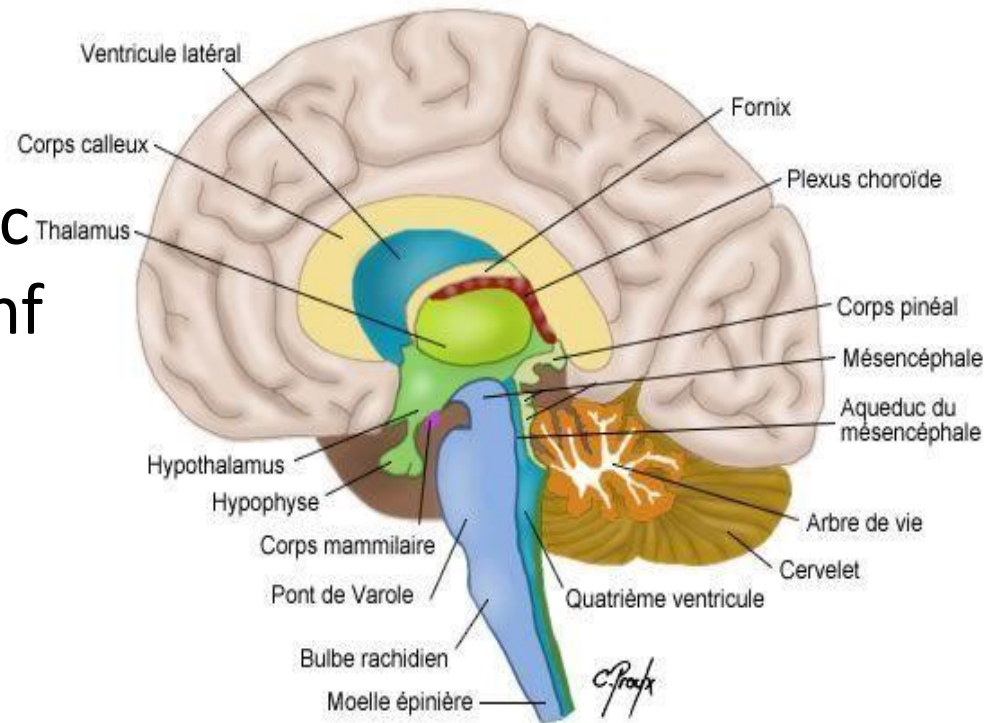
4-Récessus supra pinéal, situé au dessus de la glande pinéale.



I- Le système ventriculaire:

3-Le quatrième ventricule:

- C'est une cavité de l'encéphale comprise entre le TC et le cervelet
- Son extrémité sup communique avec l'aqueduc cérébral, et son extrémité inf se prolonge avec le canal central
- De forme oblongue à grand axe vertical, il mesure 35mmde hauteur et 16mm de largeur



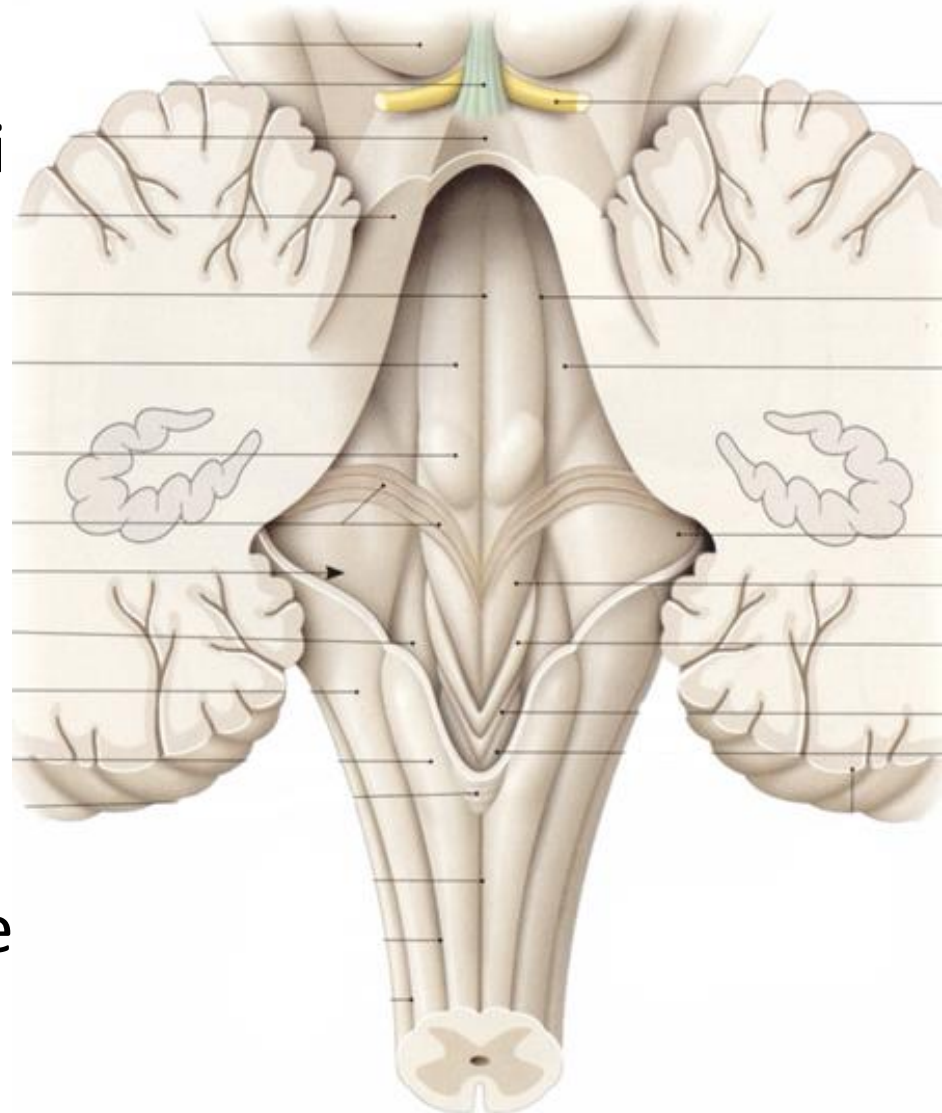
I- Le système ventriculaire:

3-Le quatrième ventricule:

- Il présente une paroi ant :la fosse rhomboïde et une paroi post: le toit ou tegmen du 4^e ventricule

A- Fosse rhomboïde:

- Elle est de forme losangique et constituée par les faces post du pont et de la moitié sup du bulbe
- Le sillon médian sépare longitudinalement cette fosse en 2 parties symétriques: droite et gauche

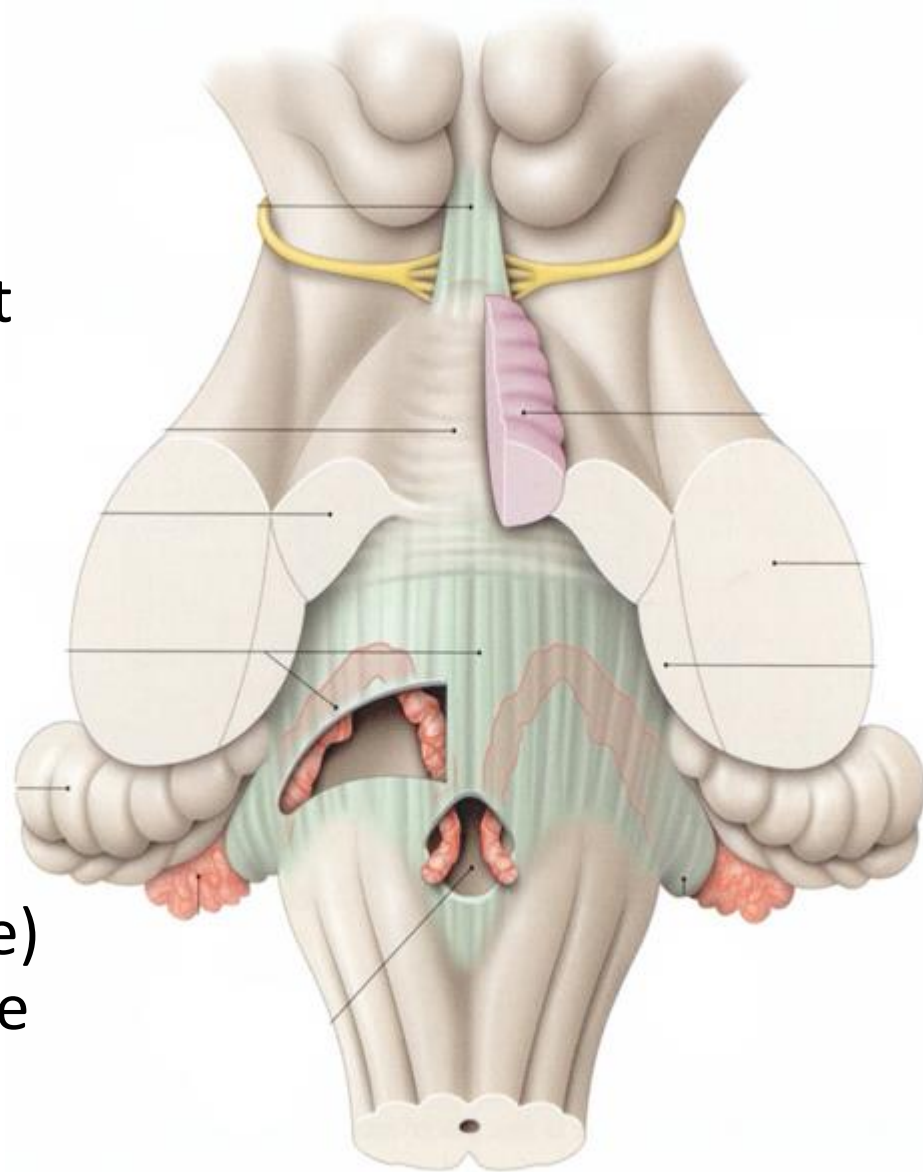


I- Le système ventriculaire:

3-Le quatrième ventricule:

B- Toit:

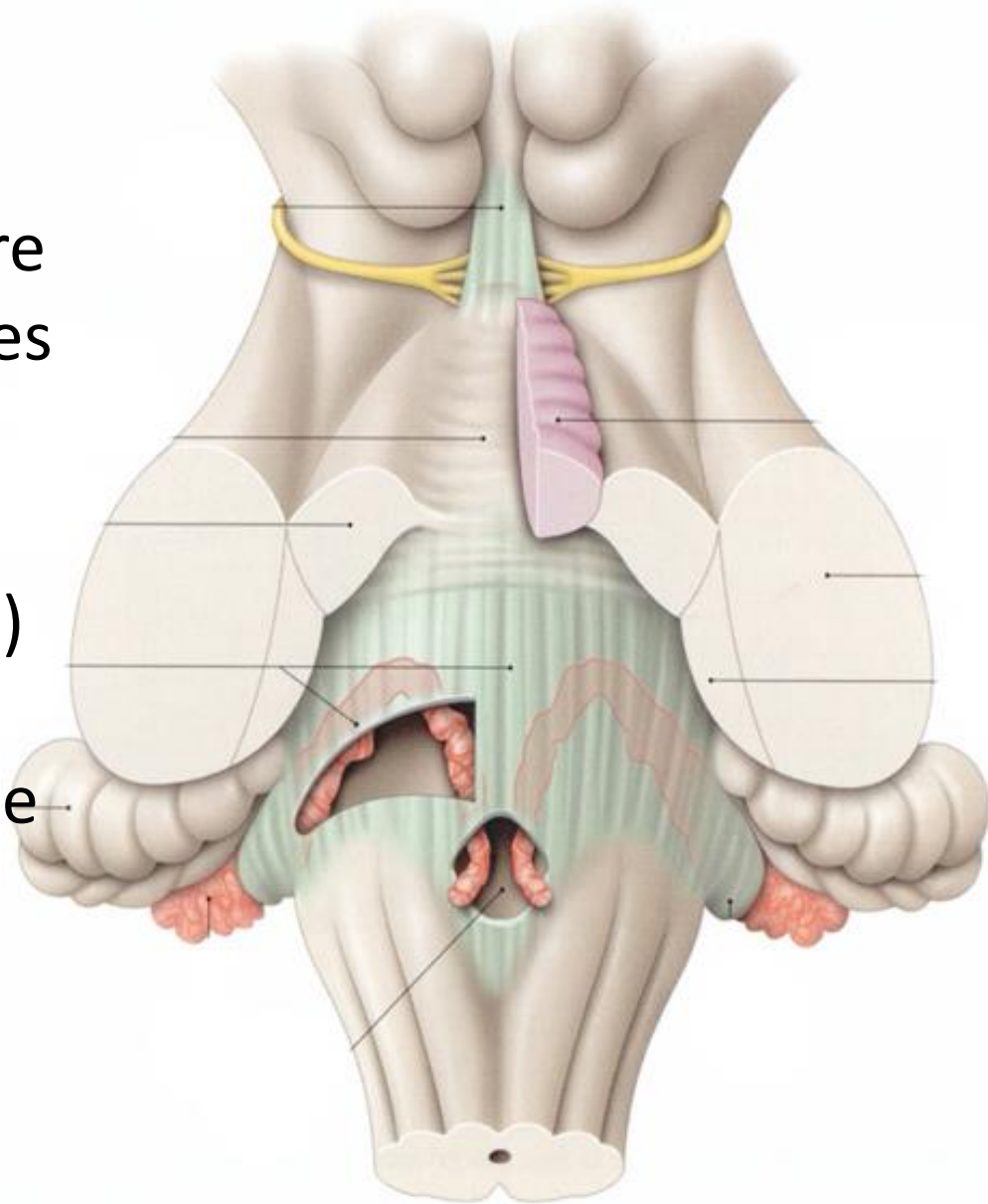
- En forme de toit, il présente 2 versants triangulaires formés par les voiles médullaires sup et inf:
- Le voile médullaire sup: tendu entre les pédoncules cérébelleux sup
- Le voile médullaire inf: tendu entre les pédoncules cérébelleux inf: percé de l'ouverture médiane du 4^e ventricule (Trou de Magendie) qui fait communiquer ce ventricule avec la citerne cérébello-médullaire post



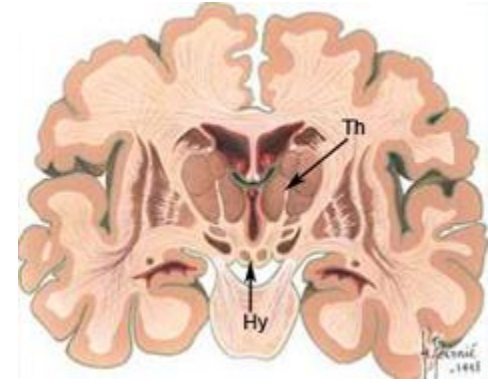
I- Le système ventriculaire:

3-Le quatrième ventricule:

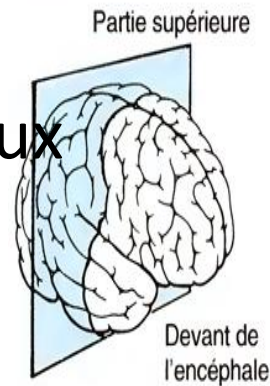
- La toile choroïdienne :
C'est une partie de la pie mère contenant les plexus choroïdes du 4^e ventricule
- Ouverture latérale du 4^e ventricule (Trou de Luschka) : elle fait communiquer le récessus lat du 4^e ventricule avec la citerne cérébello-médullaire latérale



II- Les noyaux gris centraux:



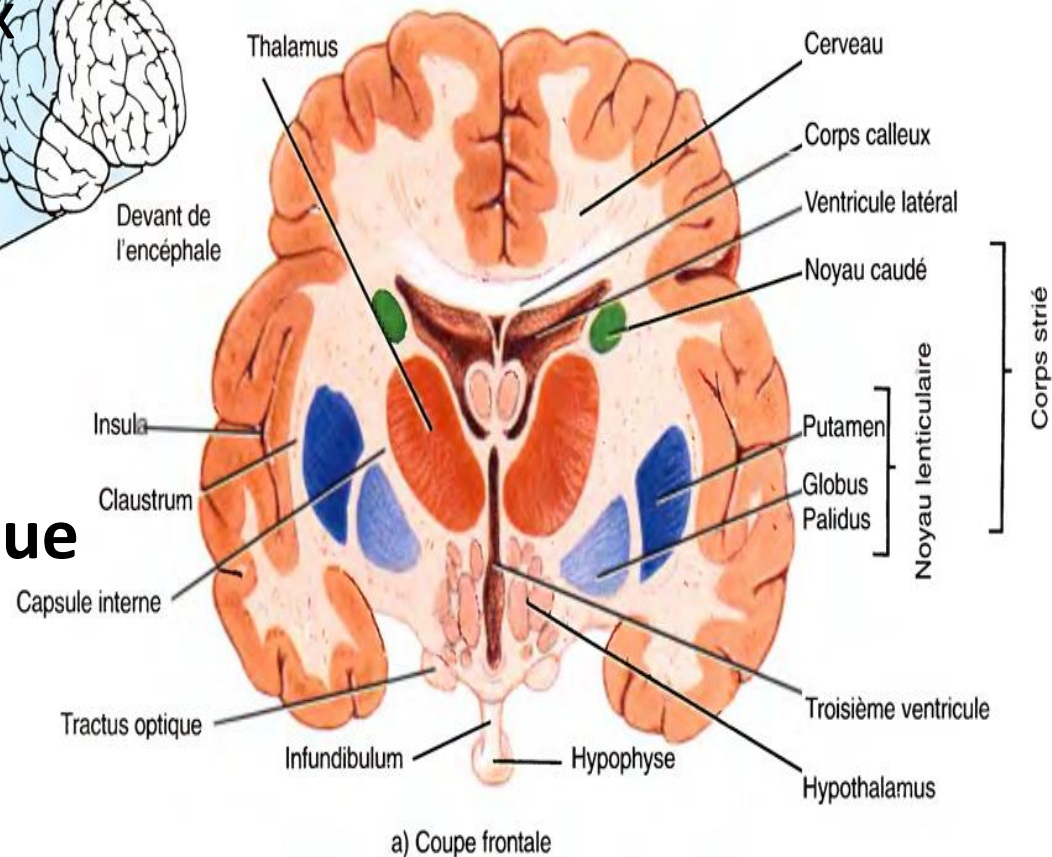
- Amas de substance grise interconnectés et situés à l'intérieur des hémisphères cérébraux
- Ils se répartissent en deux groupes:



1-Le corps strié

- Le corps amygdaloïde

2-Le thalamus: noyau optique

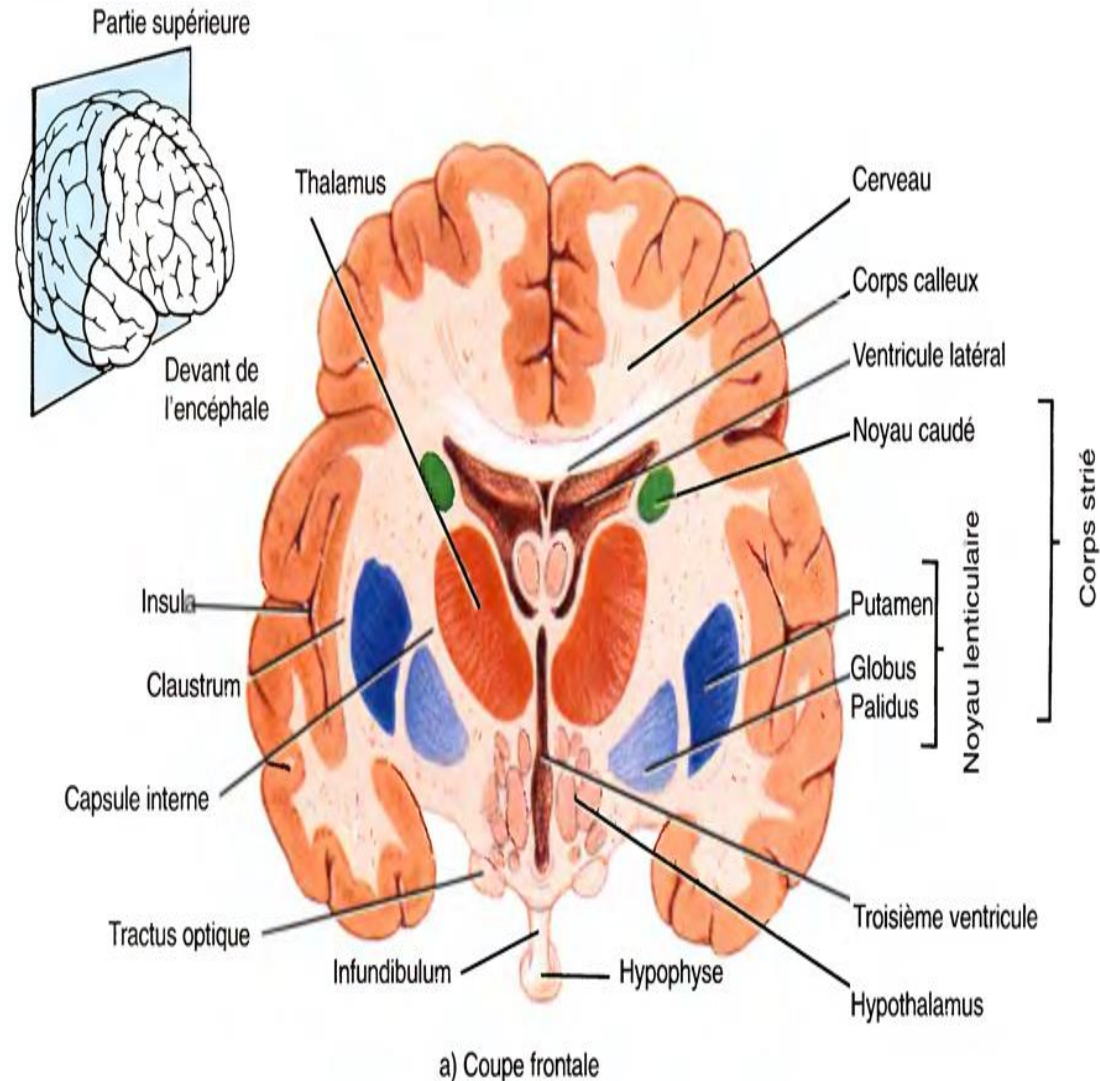


II- Les noyaux gris centraux:

1-Le corps strié:

- Chaque **corps strié** est formé de **3 noyaux gris** :

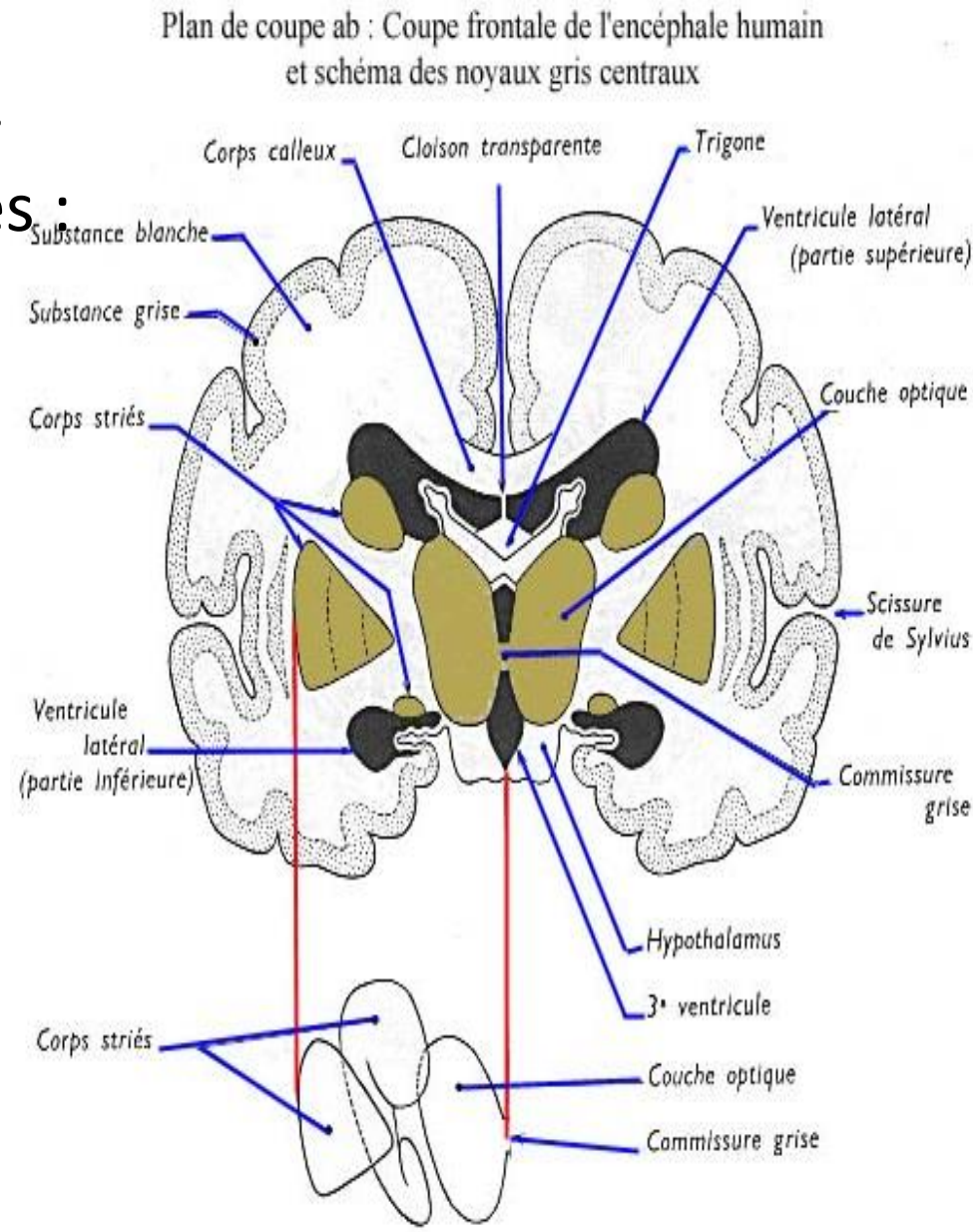
A -Le noyau caudé,
B -Le noyau lenticulaire et
C -Le claustrum ou avant-mur.



II- Les noyaux gris centraux:

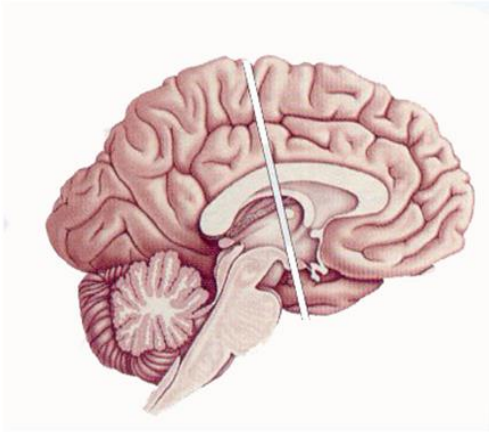
1-Le corps strié:

- Le noyau lenticulaire est lui-même formé de deux parties :
 - La partie externe s'appelle **putamen**.
 - Elle forme avec le noyau caudé : **le néo-striatum**.
 - La partie interne s'appelle **pallidum**, qui forme le **paléo-striatum**.



II- Les noyaux gris centraux:

1-Le corps strié:



N Lenticulaire / en

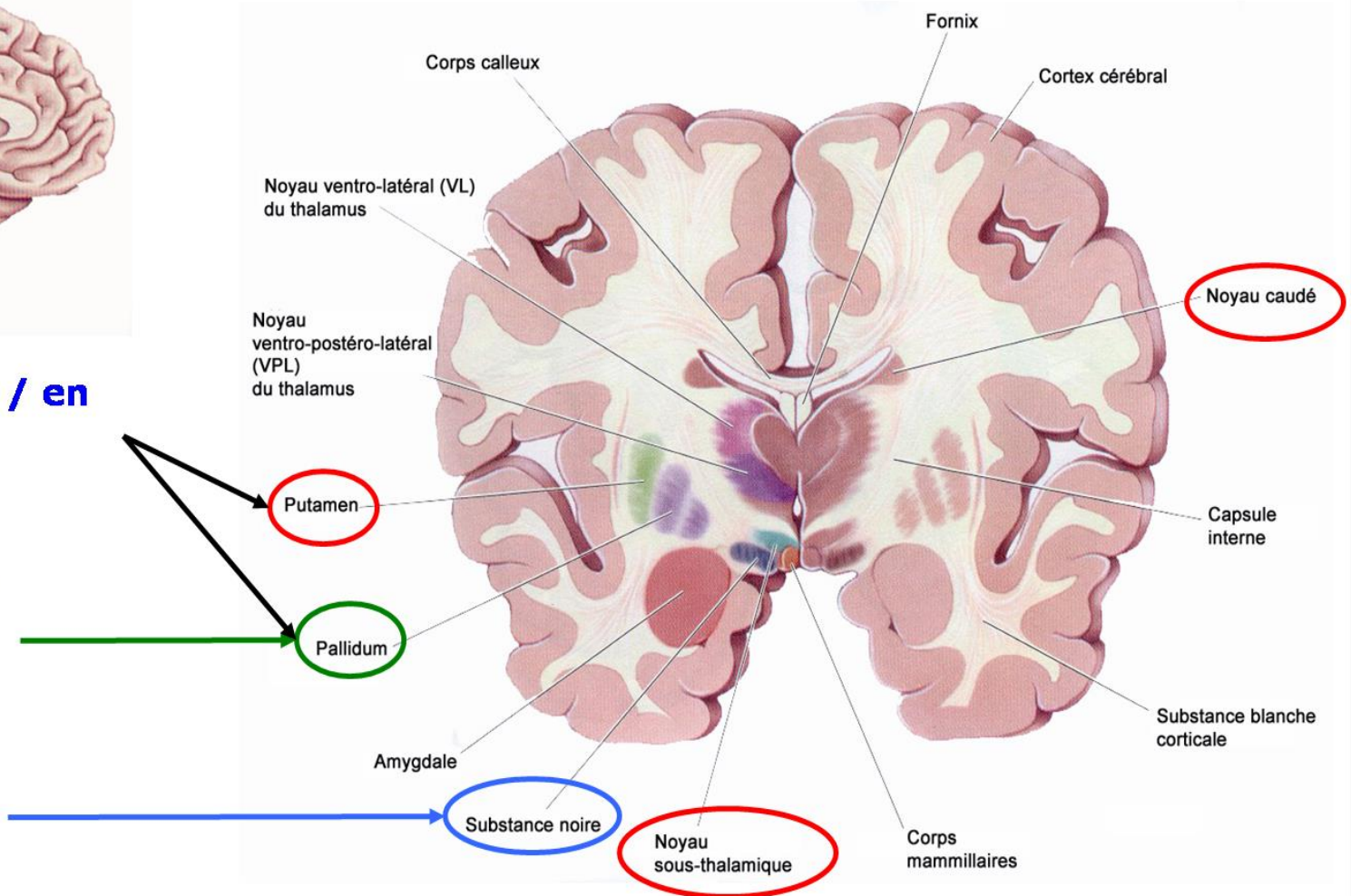
- Putamen
- Pallidum

Pallidum / en

- Interne
- Externe

SN / en

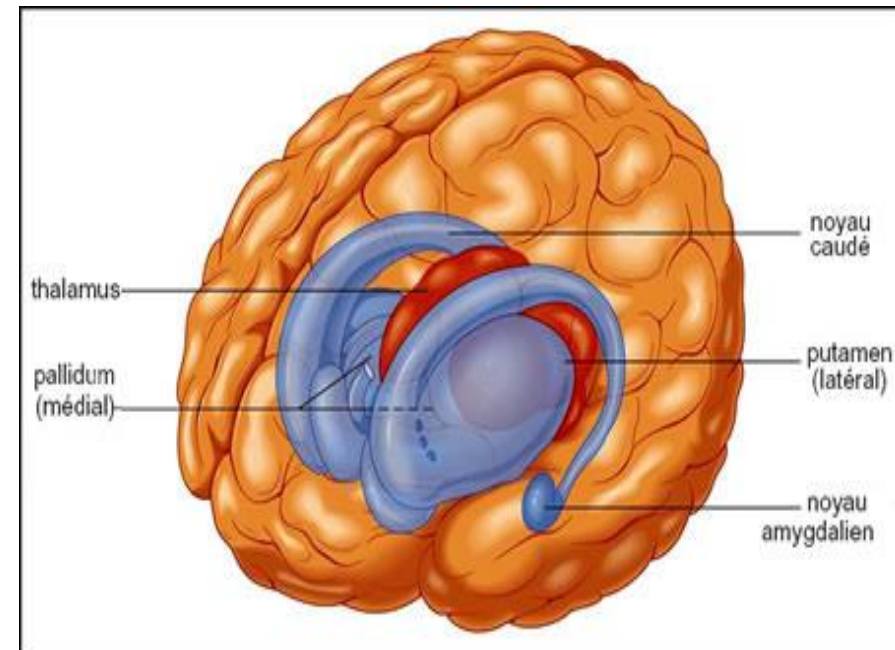
- Compacta
- Reticulata



II- Les noyaux gris centraux:

1-Le corps strié:

- Ce sont des centres sous-corticaux de la **fonction motrice**.
- Ils sont responsables de la motricité automatique, accompagnant l'exécution du mouvement volontaire.
- Ils sont en connexion avec le cortex moteur, au-dessus, et avec les noyaux sous-jacents.
- Avec le Thalamus, ils forment le **Paléencéphale**.



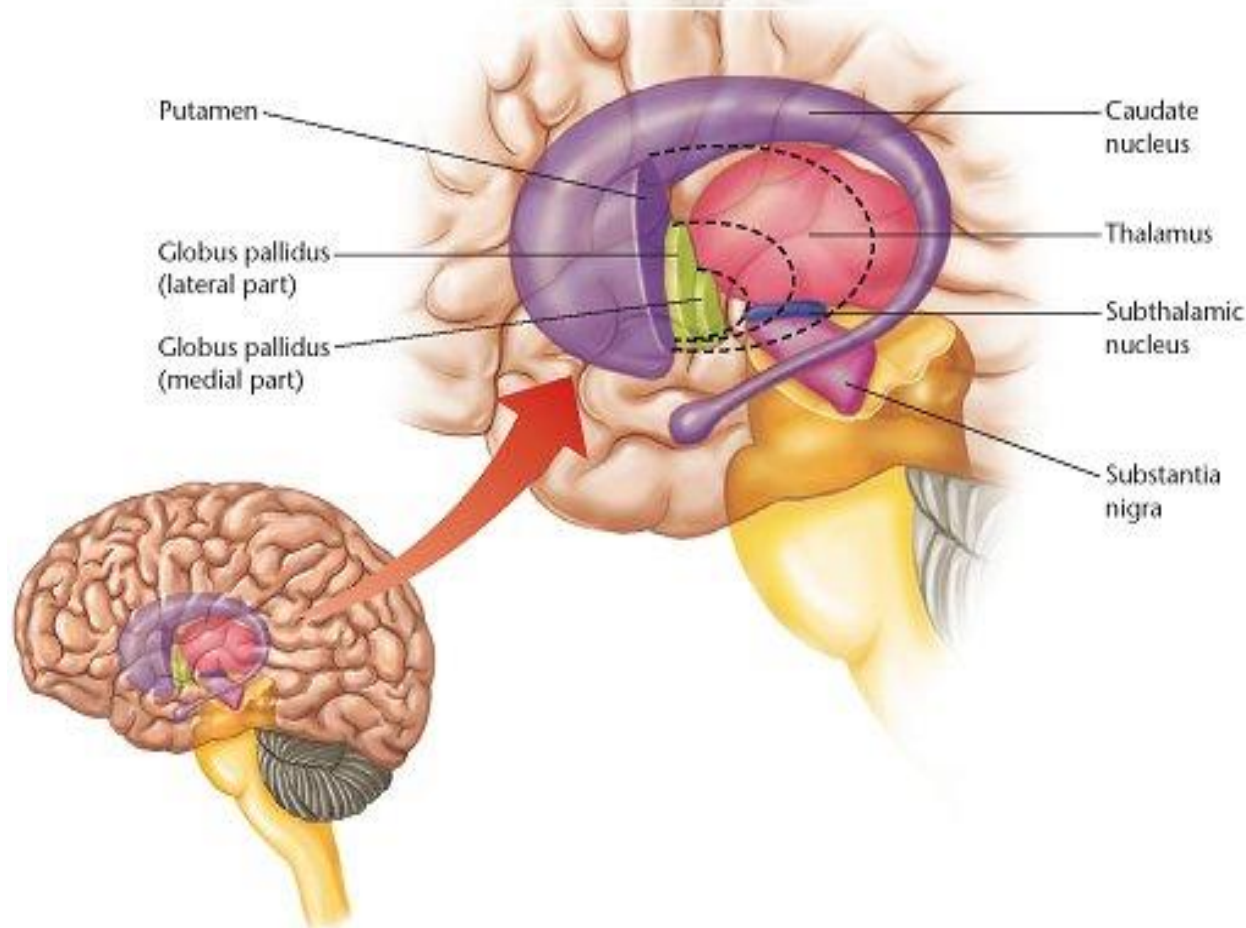
II- Les noyaux gris centraux:

1-Le corps strié:

A-Noyau caudé:

- **Morphologie : fer à cheval**

-Tête,
-Corps
-Queue

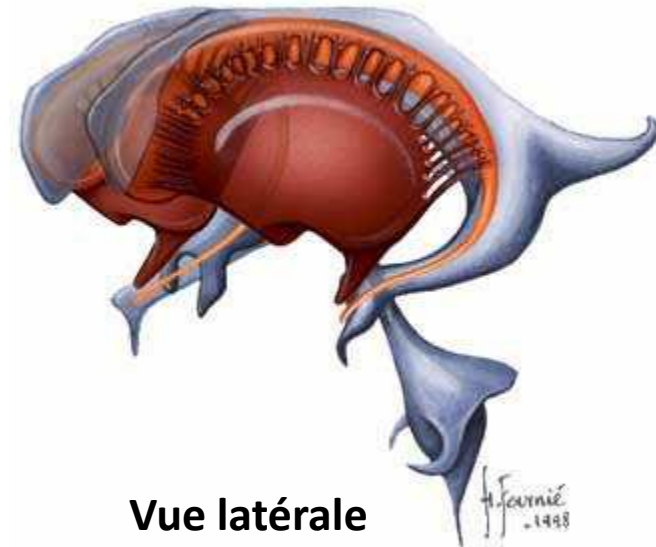


II- Les noyaux gris centraux:

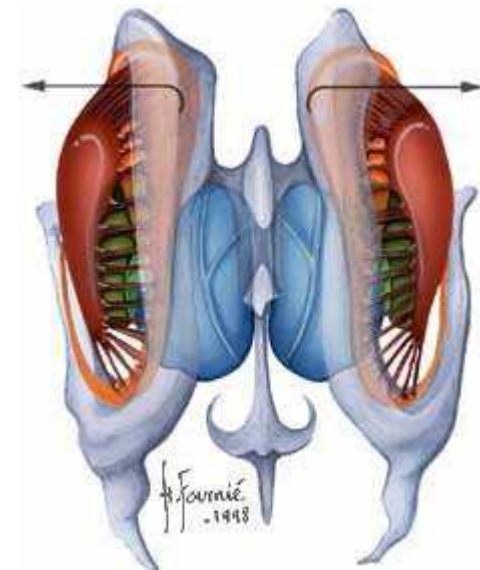
1-Le corps strié:

A-Noyau caudé:

- S'enroule autour du thalamus. sa partie antérieure, renflée, est la tête. Lui succède le corps qui est prolongé dans le lobe temporal par la queue effilée.
- Le noyau caudé est satellite de la cavité ventriculaire latérale. Dans le prolongement de la queue du noyau caudé se trouve le noyau amygdalien qui est connecté au rhinencéphale.



Vue latérale



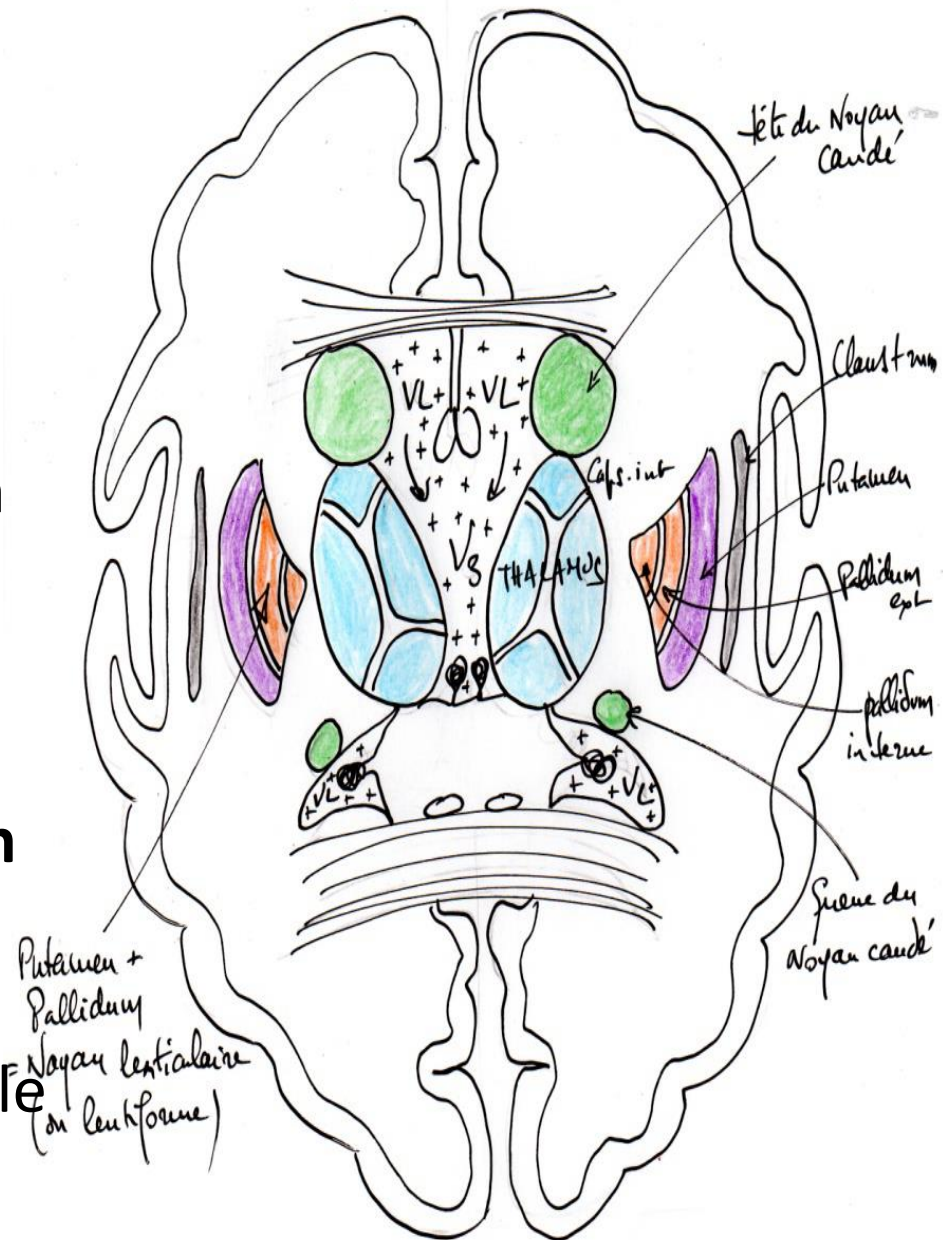
Vue supérieure

II- Les noyaux gris centraux:

1-Le corps strié:

B- Le noyau lenticulaire:

- Il est séparé du thalamus par la capsule interne.
- Il est triangulaire à la coupe.
- Son 1/3 externe est **le putamen** d'origine télencéphalique.
- Il est séparé par une lame de substance blanche, la lame médullaire latérale, du **pallidum** d'origine diencéphalique et qui doit son nom à sa couleur plus pâle liée à une densité neuronale inférieure à celle du putamen.

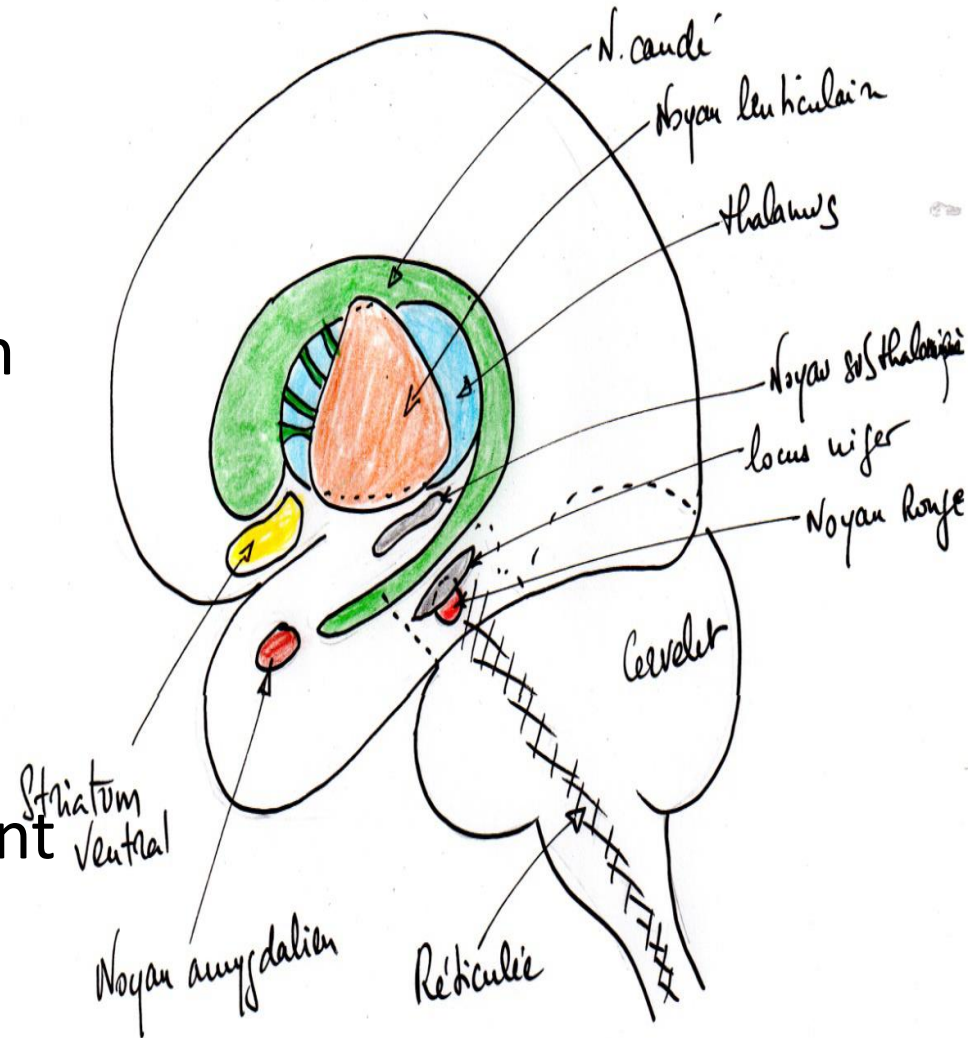


II- Les noyaux gris centraux:

1-Le corps strié:

B- Le noyau lenticulaire:

- Le **pallidum** est subdivisé en pallidum externe et pallidum interne (ou pointe pallidale) par la lame médullaire médiale.
- Noyau caudé et putamen sont reliés par des ponts de substance grise ou ponts putamino-caudés.

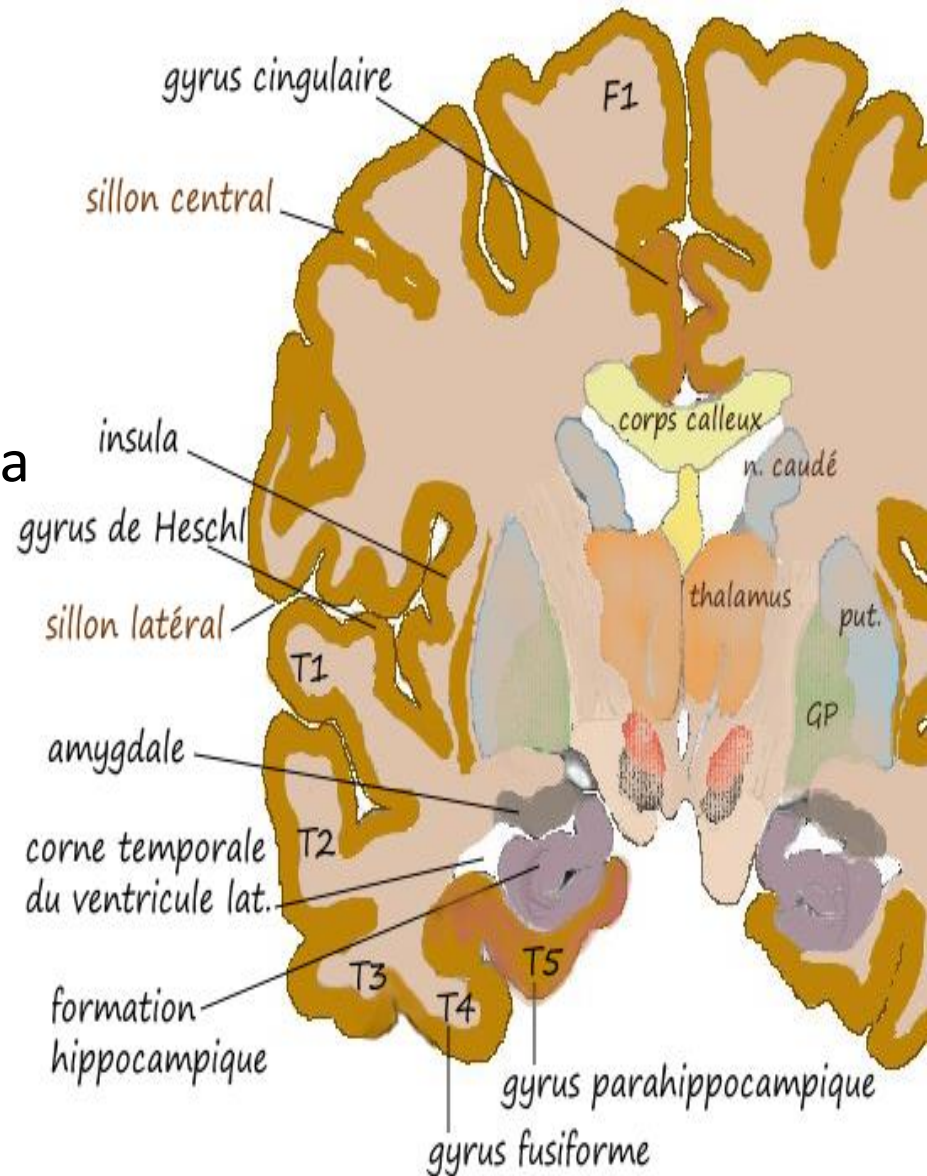


II- Les noyaux gris centraux:

1-Le corps strié:

C- Le claustrum ou avant-mur:

- Il est situé entre l'insula et le putamen
- Il est séparé du putamen par la **capsule externe** et de l'insula par la **capsule extrême**.
- Cette lame de substance grise mesure 2 à 3 mm d'épaisseur.
- Elle est plus épaisse en bas et en avant, où elle se connecte avec la substance perforée antérieure, le corps amygdaloïde et le cortex olfactif latéral.



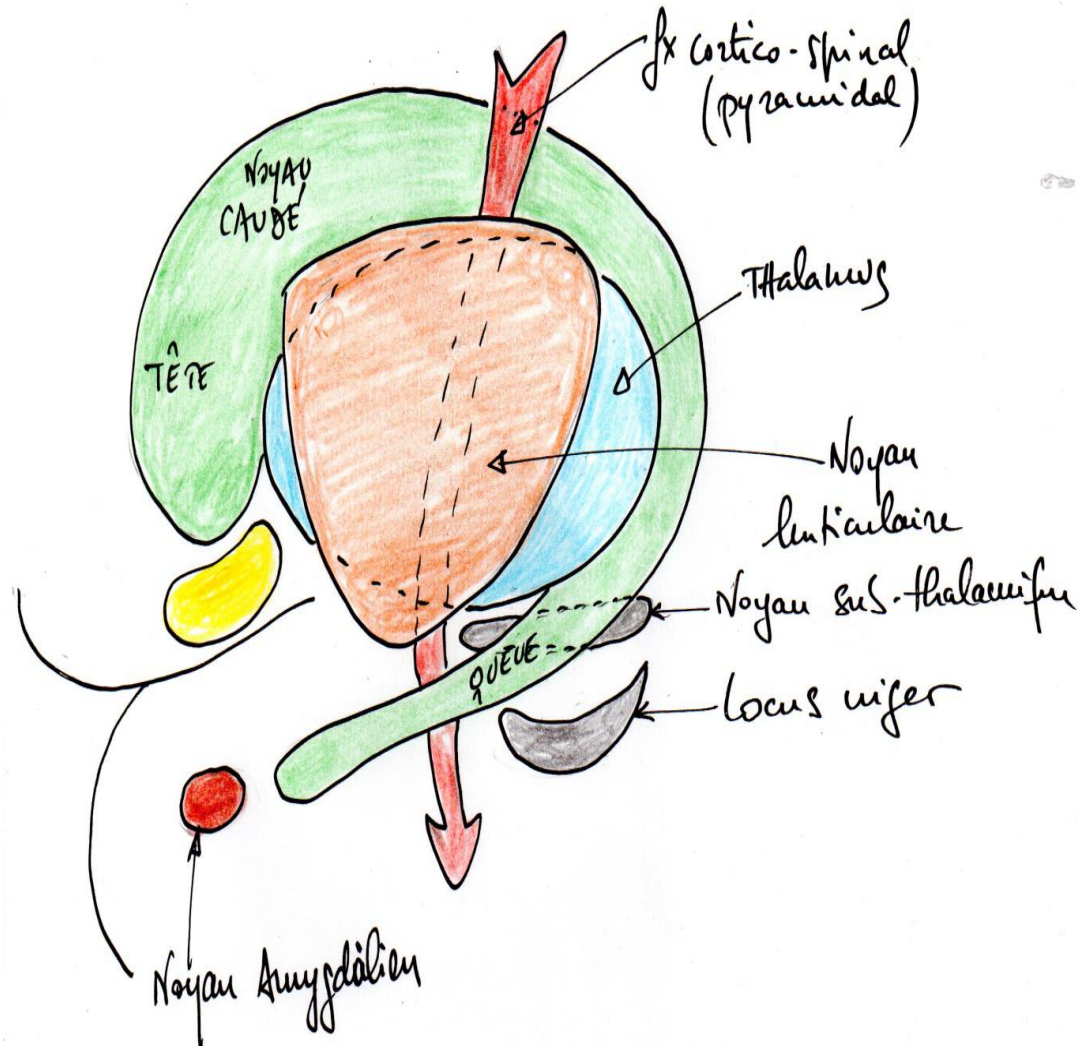
II- Les noyaux gris centraux:

1-Le corps strié:

- L'amygdale ou complexe amygdalien:

-Noyau pair situé dans la région antéro-interne du **lobe temporal** au sein de l'uncus,

-En avant de l'**hippocampe** et sous le cortex péri-amygdalien.



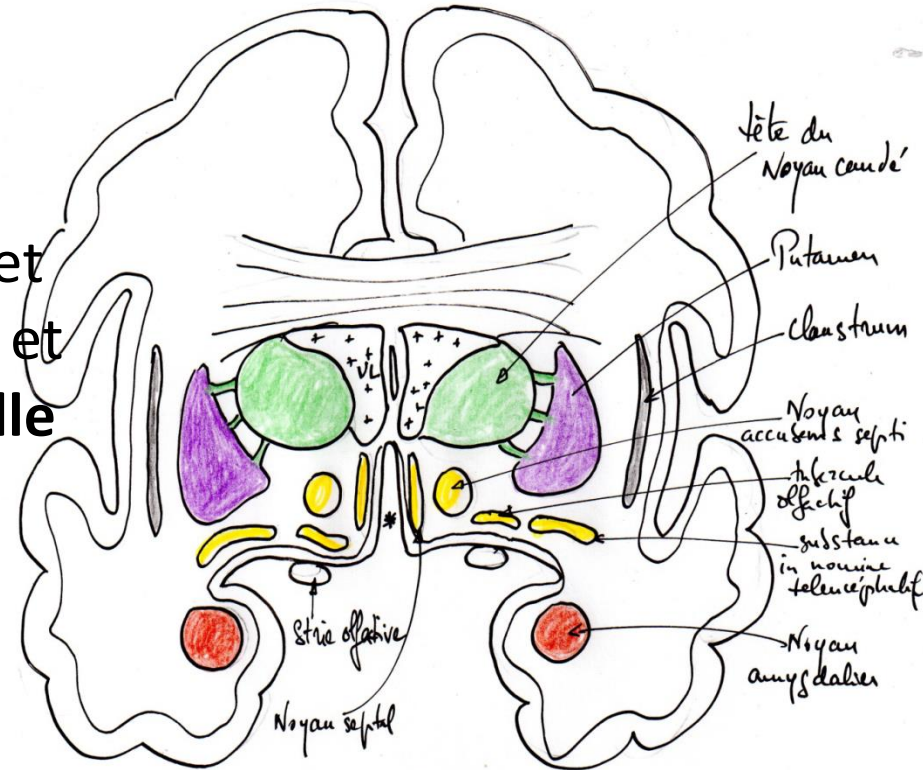
II- Les noyaux gris centraux:

1-Le corps strié:

- L'amygdale ou complexe amygdalien:

-Elle fait partie du **système limbique** et est impliquée dans la reconnaissance et l'évaluation de la valence **émotionnelle** des stimuli sensoriels, dans l'apprentissage associatif et dans les réponses comportementales et végétatives associées en particulier dans la peur et l'anxiété.

-L'amygdale fonctionnerait comme un **système d'alerte** et serait également impliquée dans la détection du plaisir.



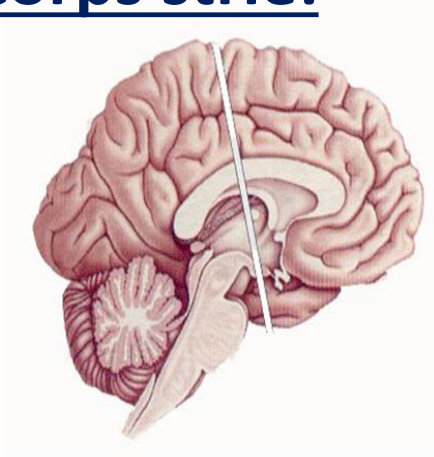
II- Les noyaux gris centraux:

1-Le corps strié:

- On rattache au noyaux striés
 - La zona incerta et le noyau sous (ou sub-thalamique) (NST), situés dans la région sous-thalamique et sous lenticulaire postérieure.
 - Le locus niger: (pigmenté en noir) (SN) est localisée sous le NST et le mésencéphale le long du pédoncule cérébral
 - Le striatum ventral: est situé à la partie postéro-médiane basse du lobe frontal, sous la tête du noyau caudé, au dessus de l'espace perforé antérieur et en dedans du cortex frontal interne situé en avant du corps calleux

II- Les noyaux gris centraux:

1-Le corps strié:



N Lenticulaire / en

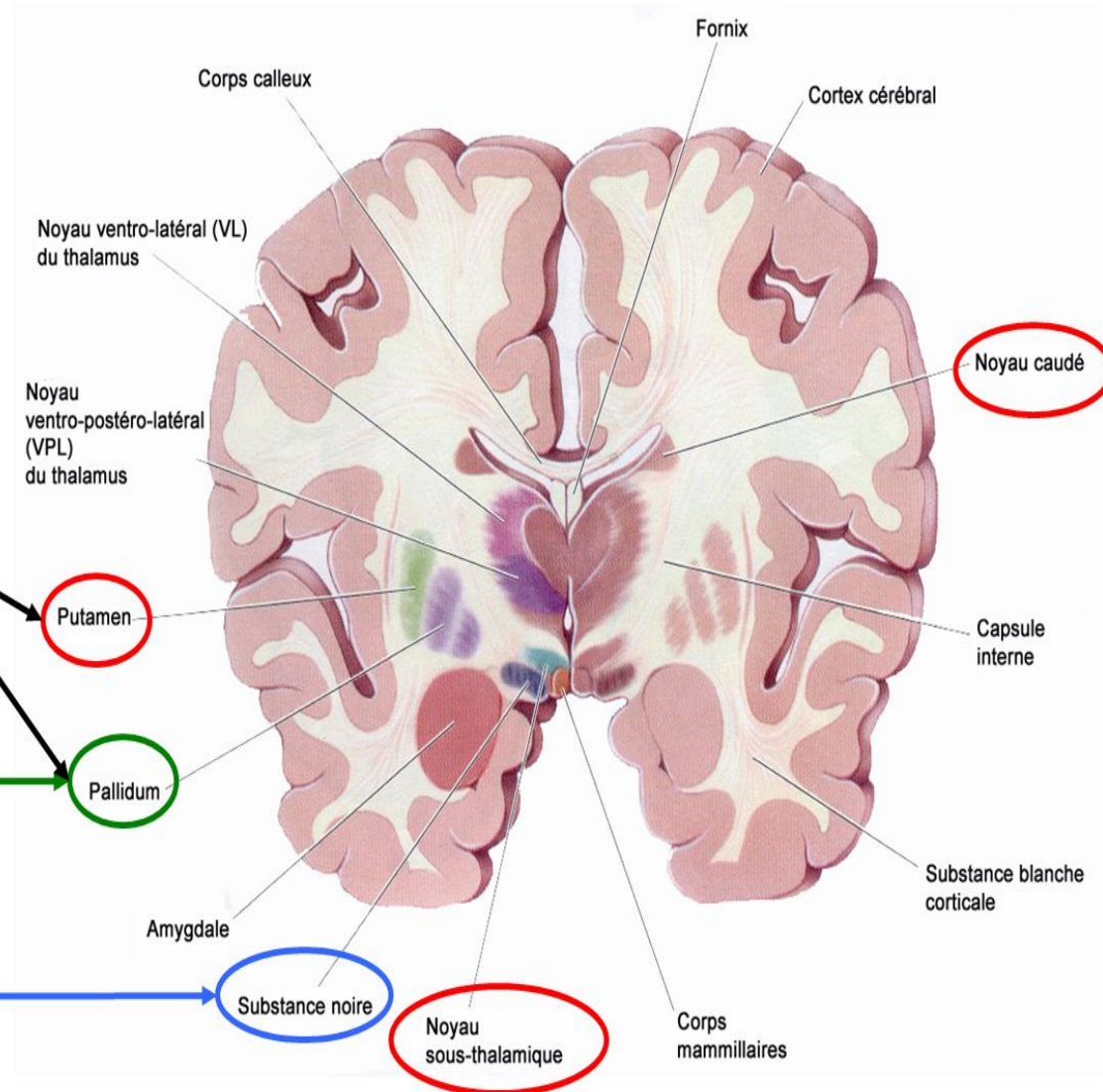
- Putamen
- Pallidum

Pallidum / en

- Interne
- Externe

SN / en

- Compacta
- Reticulata



II- Les noyaux gris centraux:

2-Le thalamus:

- Volumineux noyau pair du diencephale
- La couche optique est située dans la partie la plus profonde de l'hémisphère, de chaque côté du 3ème ventricule constituant sa paroi latérale.
- Elle est en fait composée de la coalescence de plusieurs noyaux, séparés par une mince lame médullaire interne.
- Globalement, cette masse de substance grise est le grand carrefour auquel aboutissent toutes les sensibilités et les impressions sensorielles.
- C'est un véritable centre de triage qui répartit ensuite les informations sur les différentes zones du cortex.

II- Les noyaux gris centraux:

2-Le thalamus:

- contient de nombreux noyaux :

1-Noyaux spécifiques: qui projettent leurs fibres sur les aires primaires du cortex. Les plus importants sont,

- **le noyau latéro-ventral postérieur** (noyau sensitif) où aboutissent les sensibilités cutanées (lemniscales et extra - lemniscales),
- et deux noyaux moteurs : **le noyau latéro-ventral intermédiaire**, le **noyau latéro -ventral antérieur**.

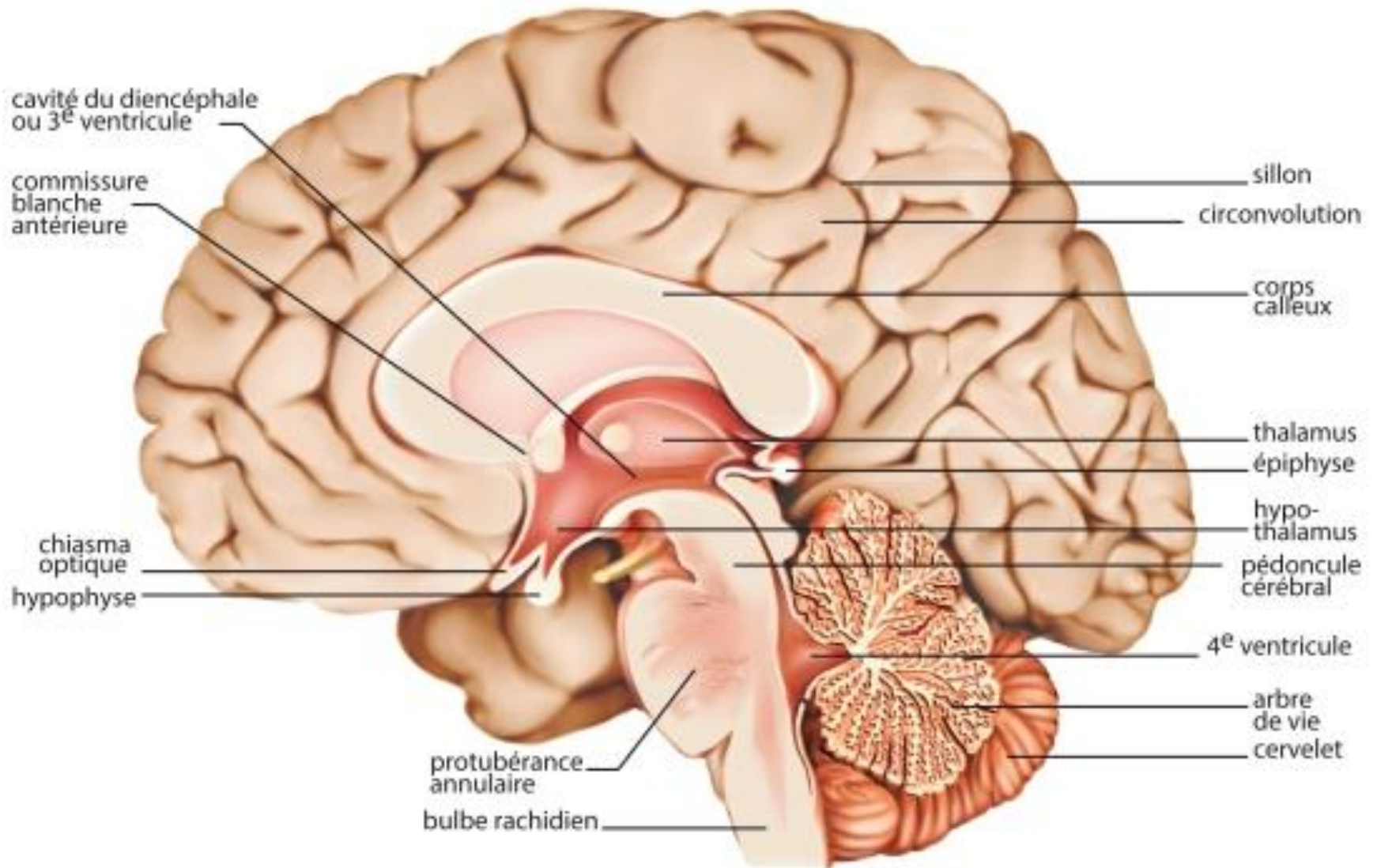
2-Noyaux non spécifiques: qui projettent leurs fibres sur les aires associatives du cortex.

- Le plus volumineux est le noyau **médian dorsal** qui joue un rôle dans les manifestations émotives.

3-Le système thalamique diffus: ce sont des petits noyaux situés dans les lames médullaires internes qui séparent les noyaux principaux.

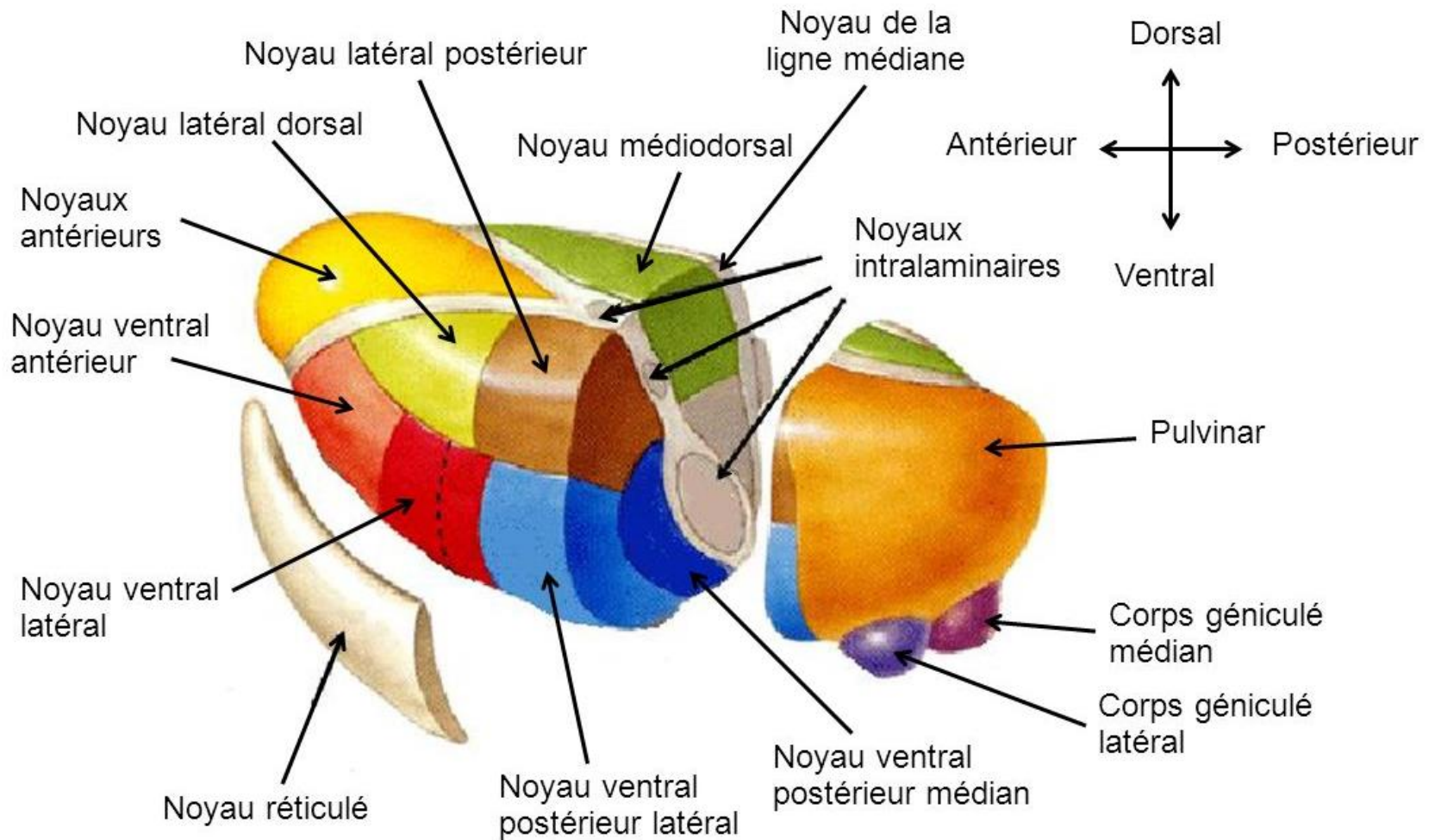
II- Les noyaux gris centraux:

2-Le thalamus:



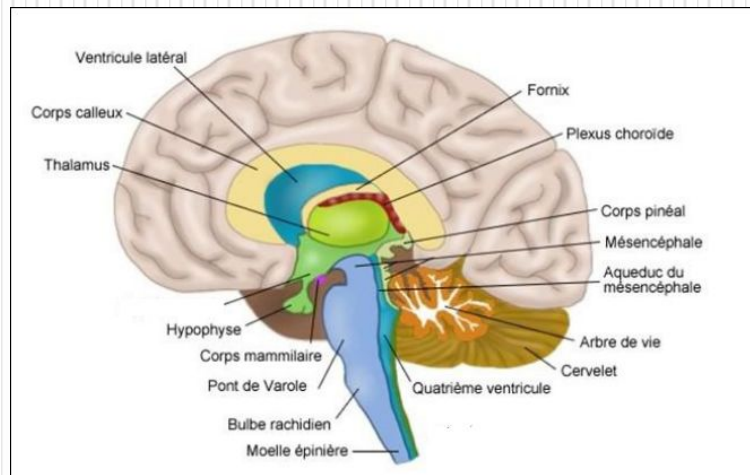
II- Les noyaux gris centraux:

2-Le thalamus:



Université d'Alger
Faculté de médecine
Laboratoire d'anatomie générale

diencephale



Dr Touia

Objectif

- Connaitre l'organogénèse du diencéphale .
- Savoir situé le diencéphale .
- Le troisième ventricule , ses parois et sa relation avec le diencéphale .
- Savoir citez et situé toute les structures grise et blanche du diencéphale :
- Une maitrise de certaine structures à savoir : Le thalamus ,l'hypothalamus ;l'hypophyse l'épiphyse .

Pla n

1- Définition.

2- Organogénèse.

3- Troisième ventricule V3.

4- organisation topographique du
diencéphale :

A- l' épithalamus .

B- le thalamus

C- le sous thalamus et les commissure .

D- l'hypothalamus et hypophyse .

5- organisation structurales du diencéphale :

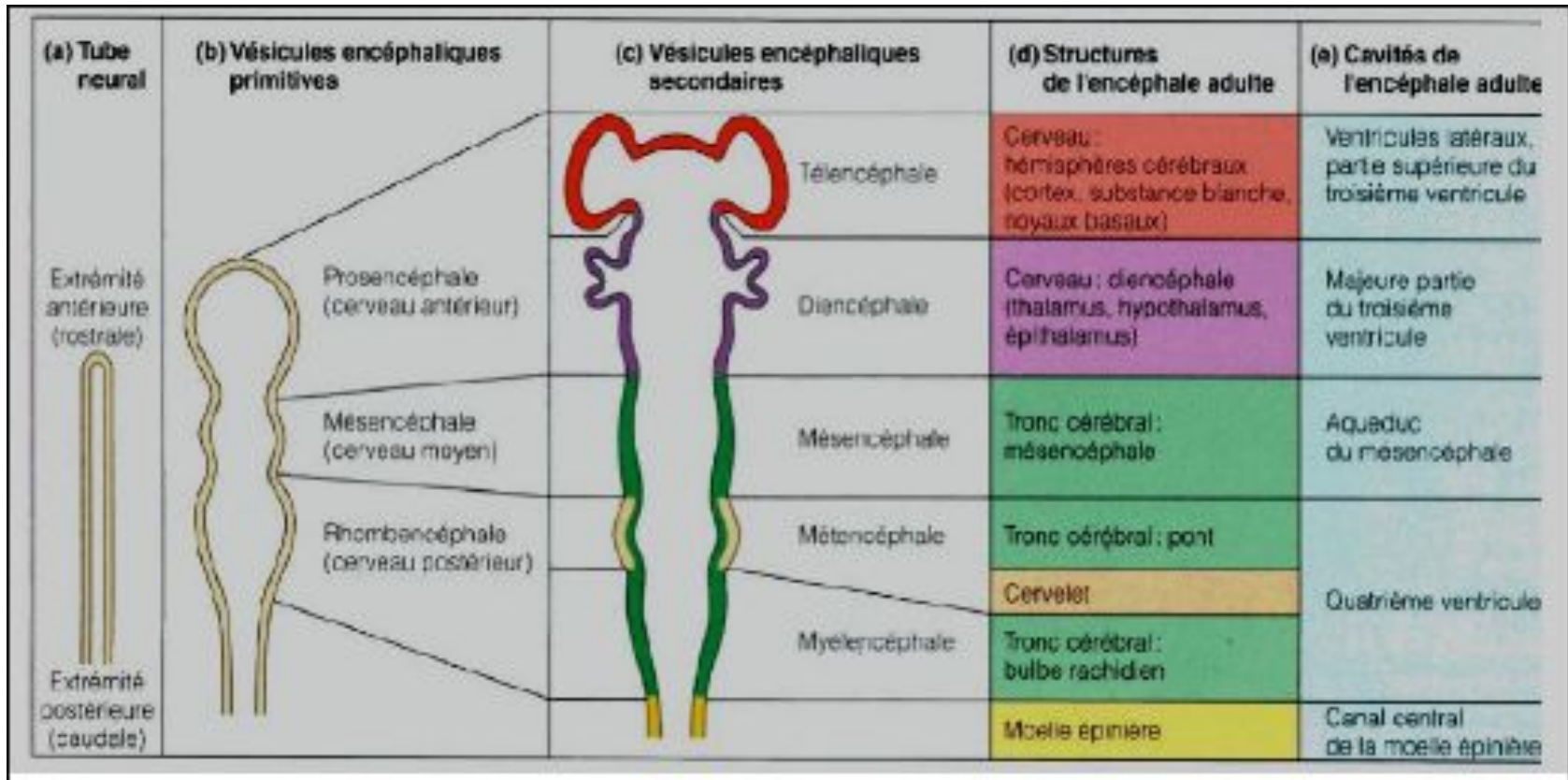
A- structure grise .

B- structure blanche .

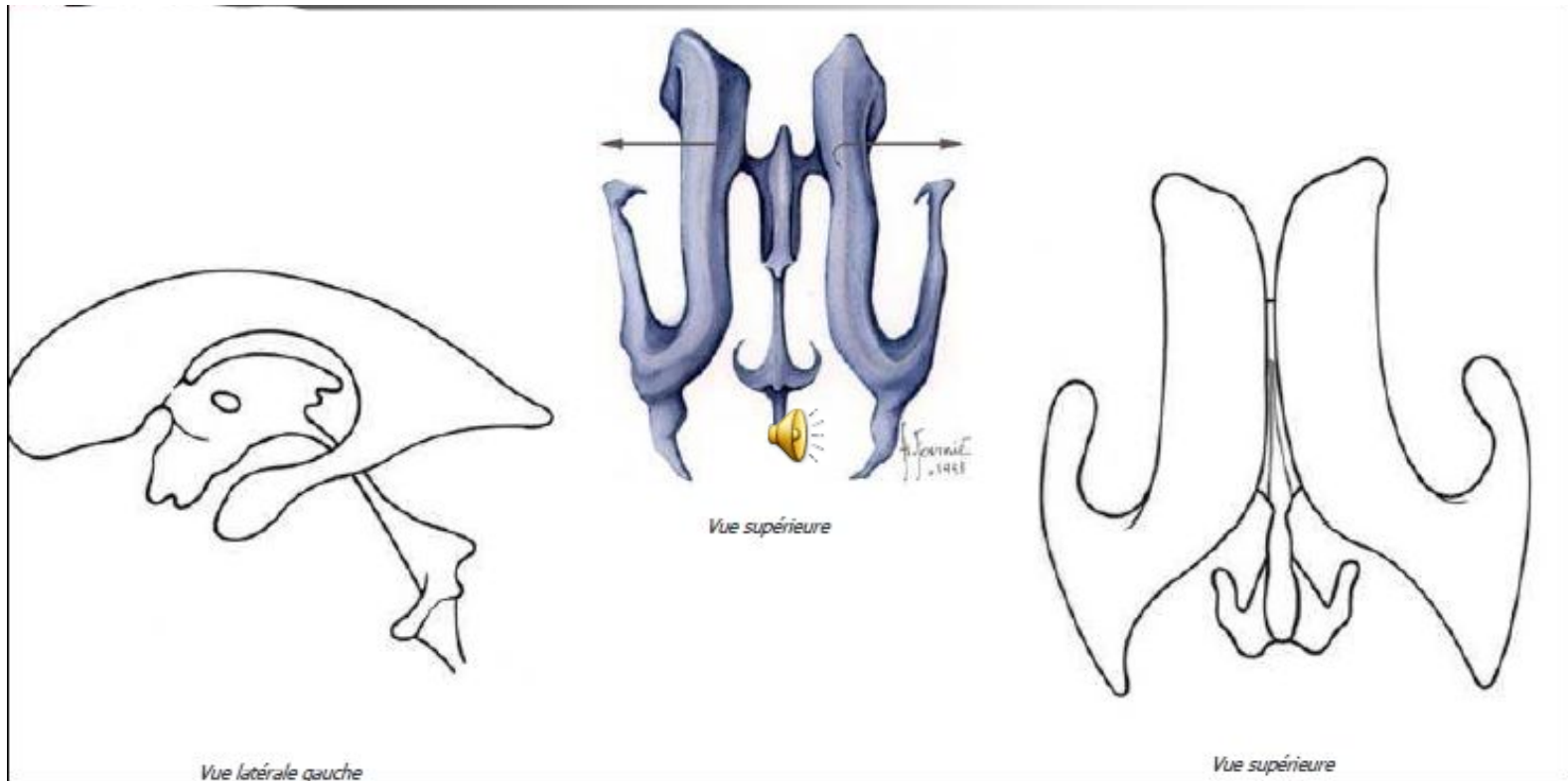
DEFINITION :

- Le diencephale est un ensemble de structures médiane enfilant entre les deux hémisphères cérébraux et organisé au tour du troisième ventricule constitué :
- Il dérive de la première vésicule nerveuse (prosencéphale) qui donnera le télencéphale(hémisphère cérébraux) et le diencephale .
- Ce diencephale peut être segmenté en structure appartenant à la substance grise et des structure appartenant à la substance blanche .

Organogenèse du diencephale



Troisième ventricule



Cavité principale du diencéphale, ***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***
- il se poursuit en bas et en arrière par ***l'aqueduc de Sylvius, en communication avec le 4ème ventricule***

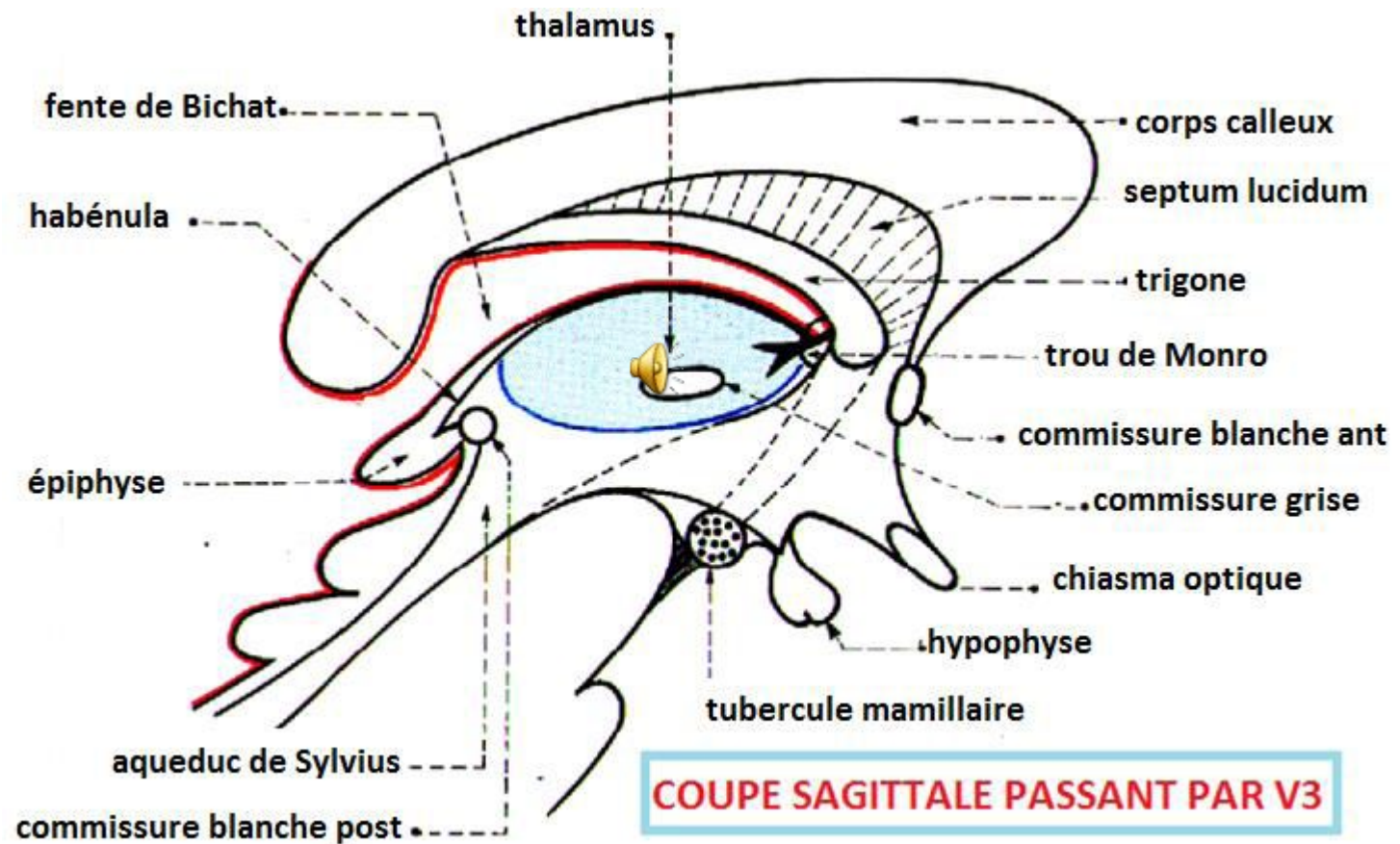
Organisation topographique du diencephale

- Le Diencephale, partie la plus rostrale du tronc cérébral, est constitué de plusieurs régions centrées sur le troisième ventricule :
 - L'épithalamus qui comprend
 - la *glande pinéale* (P, épiphyse)
 - le *noyau habénulaire* (Ha) : relai des fibres de la strie médullaire
 - la *strie médullaire* (Sm, habénula) faisceau fin de fibres cheminant à la limite de la face dorsale et médiale du thalamus
 - le *ténia thalami* (TT) : zone d'insertion de la strie médullaire sur le thalamus .
 - Le Thalamus (Th) et le métathalamus
Complexe nucléaire scindé par une lame médullaire interne, il constitue une grande partie de la paroi latérale du V3 dans laquelle il fait saillie.
Il est limité par le sillon hypothalamique en avant et en dessous, dans la paroi latérale du V3.
Le métathalamus est formé par la partie inférieure et postérieure du thalamus, il comprend les corps genouillés médial et latéral.

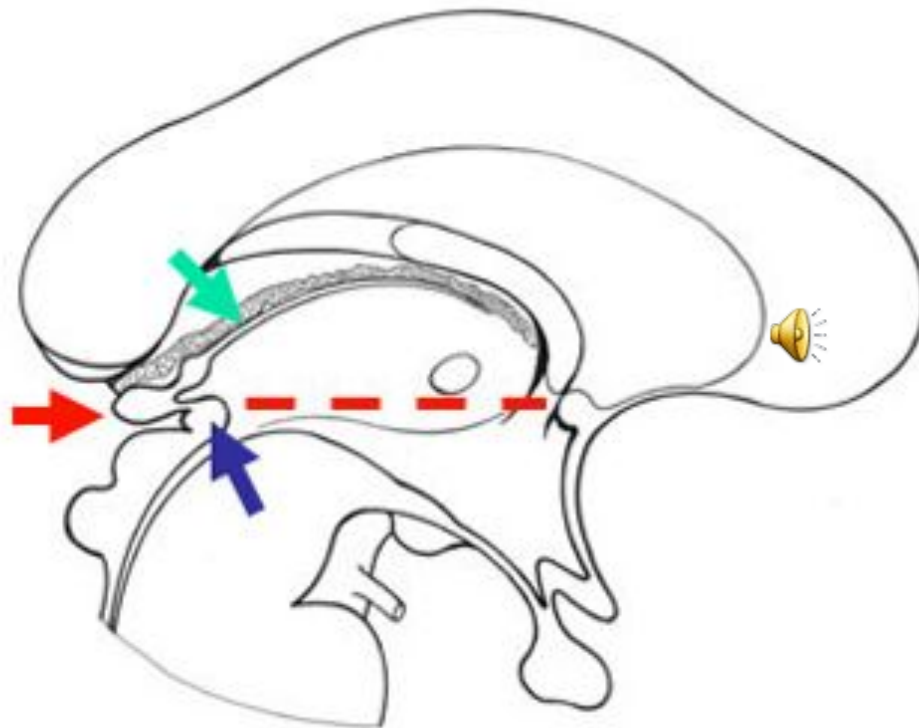
Organisation topographique du diencephale

- **Le Sous-thalamus (ST)**
Situé sous le thalamus, à l'aplomb du mésencéphale, le sous-thalamus contient le noyau sous-thalamique
- **Adhésion inter thalamique (AI, masse intermédiaire, commissure grise)**
- **L'hypothalamus**
Situé sous le sillon hypothalamique, il comprend la partie antérieure de la paroi latérale du V3 et son plancher.
Le corps mamillaire (noyau hypothalamique) en forme la limite postérieure.

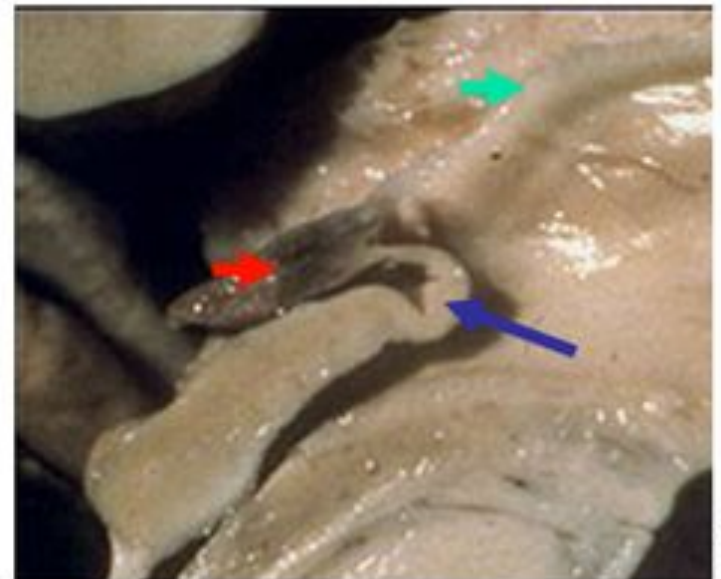
Organisation topographique du diencéphale



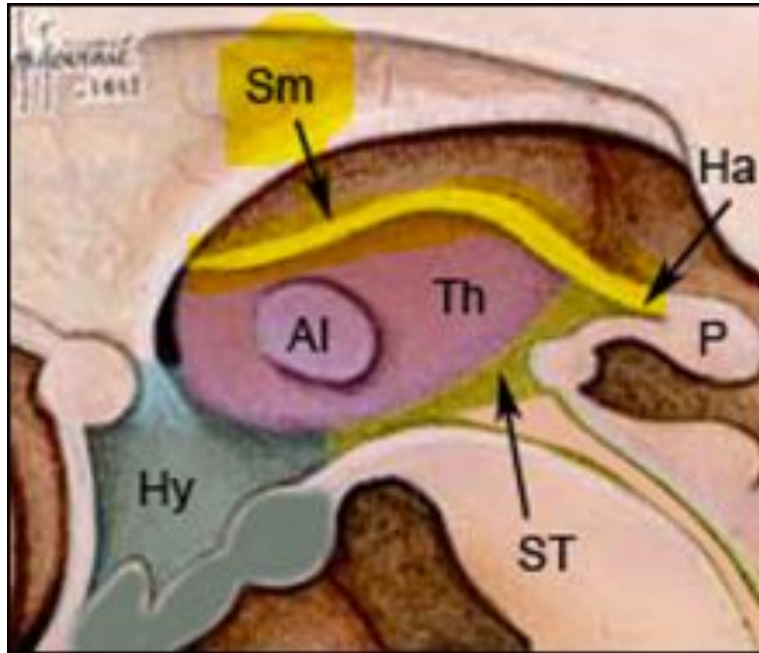
Organisation topographique du diencéphale



Strie médullaire →
Commissure postérieure → Glande pinéale →

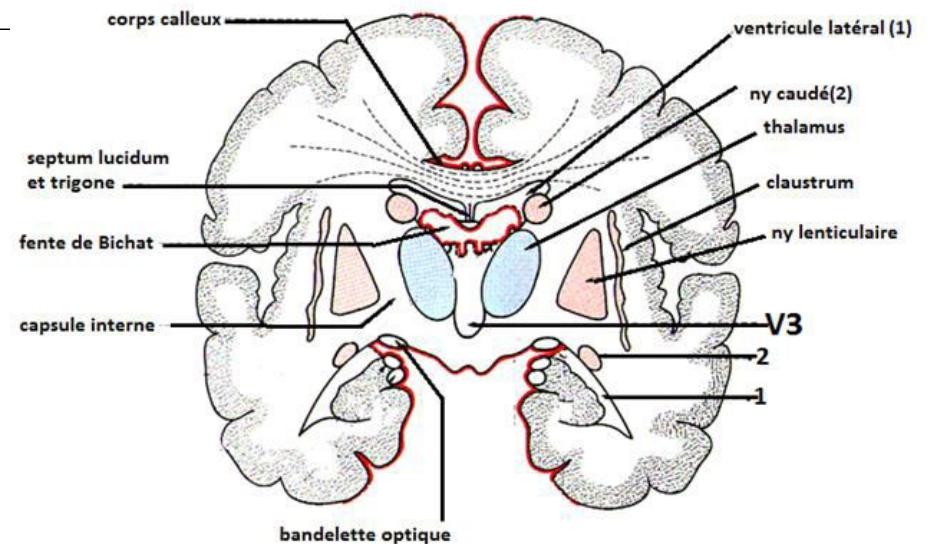
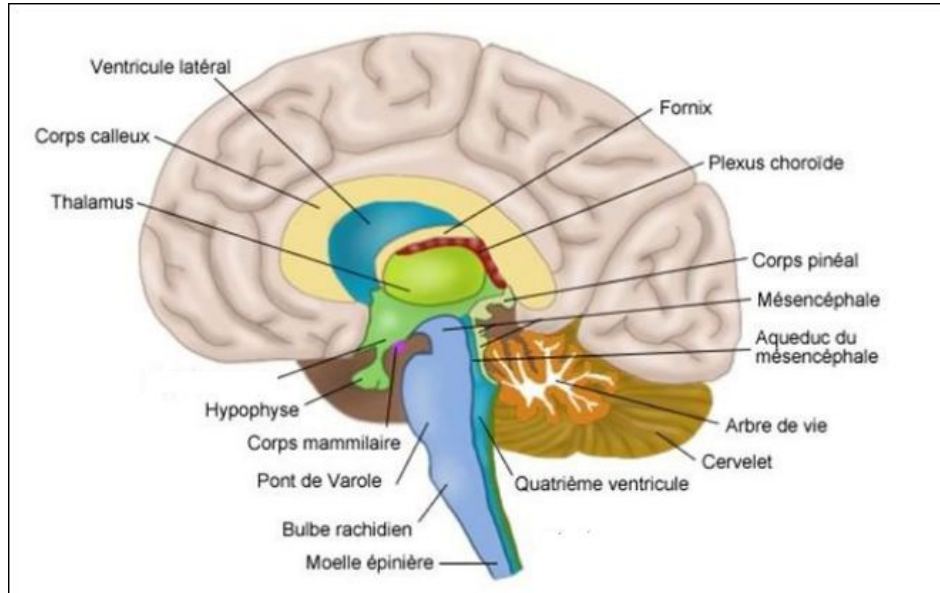


Organisation topographique du diencephale

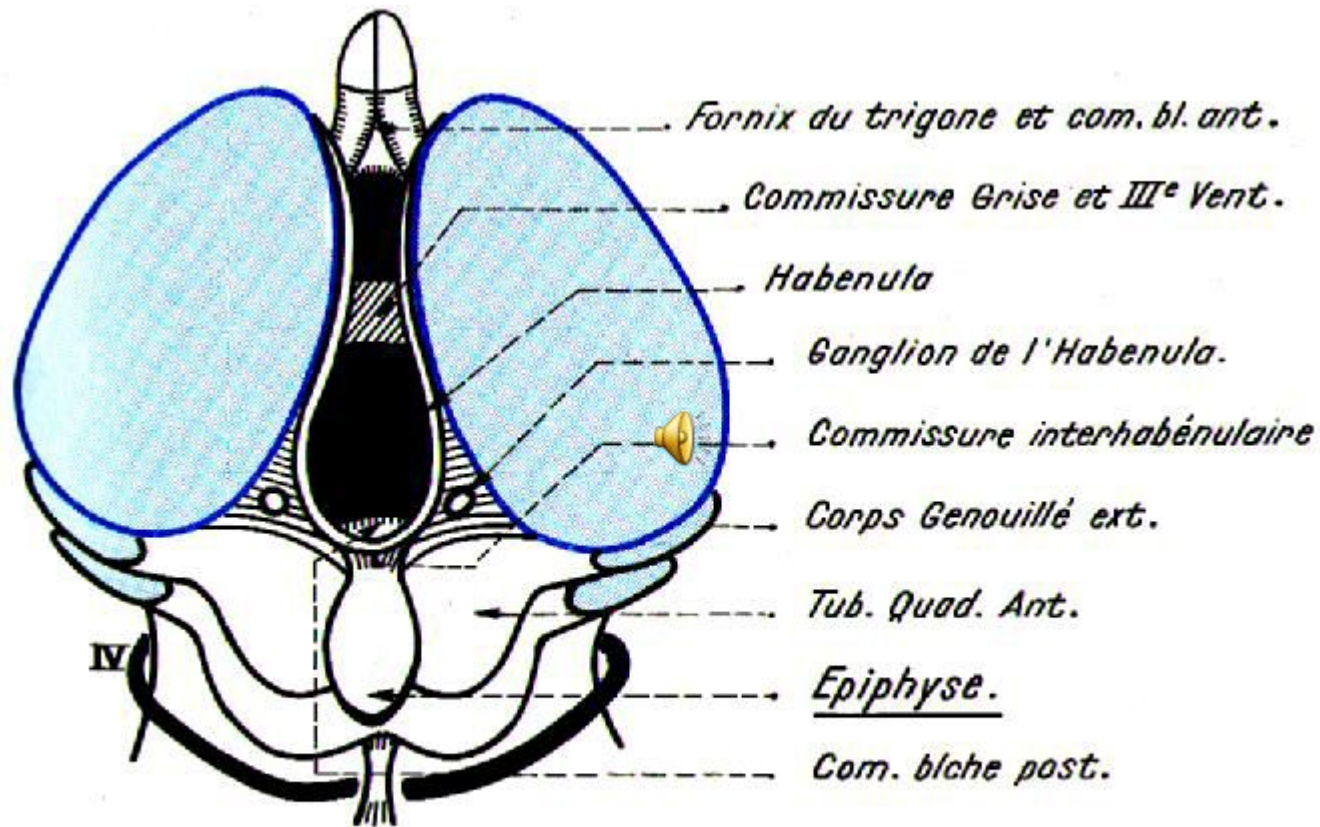


- les deux **stries médullaires** (habenula) Sm en jaune.
Les stries médullaires sont des faisceaux de fibres véhiculant surtout des afférences septales d'avant en arrière jusqu'aux **noyaux habénulaires** situés dans les prolongements supérieurs de la glande pinéale.

Organisation topographique du diencéphale

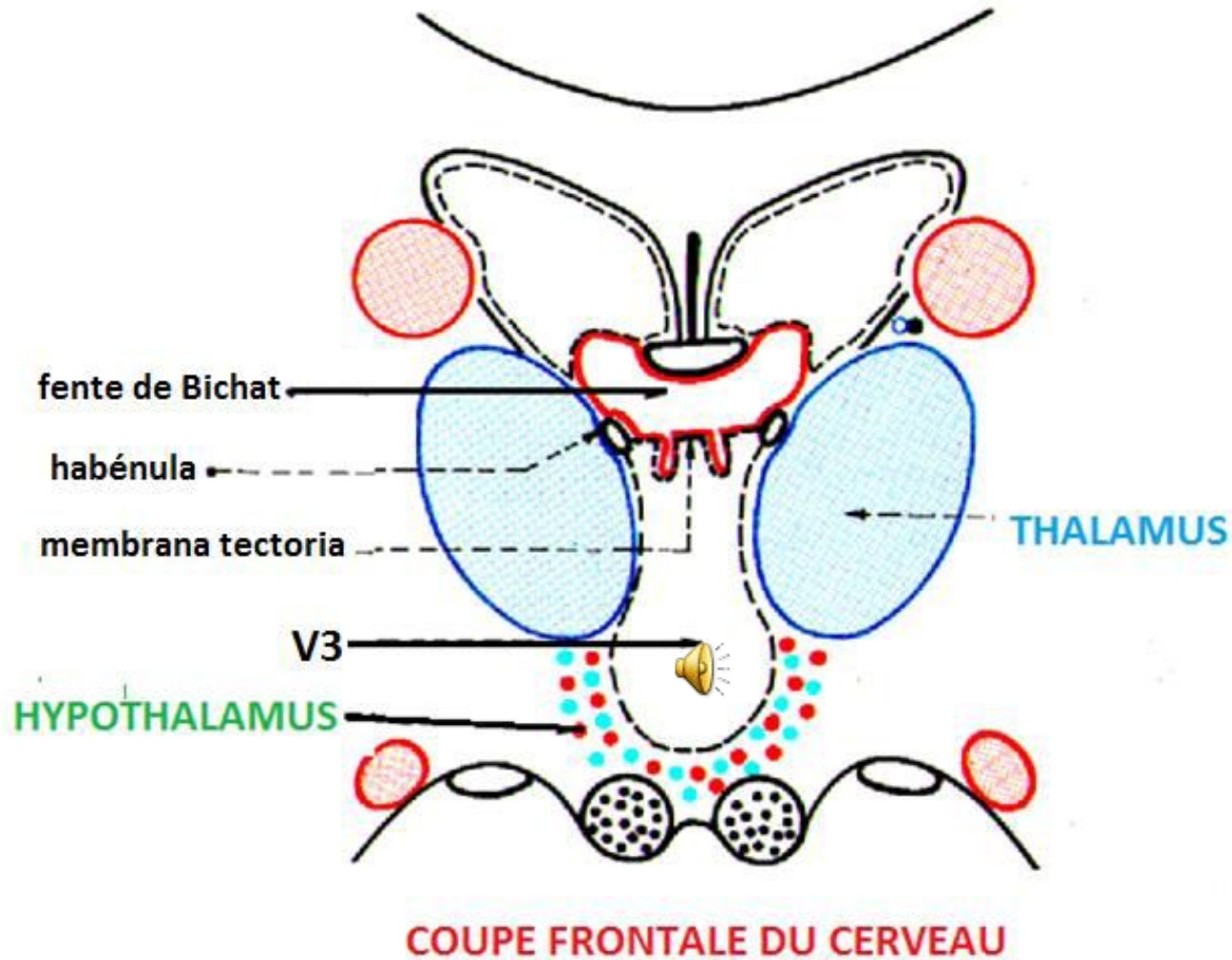


Organisation topographique du diencephale



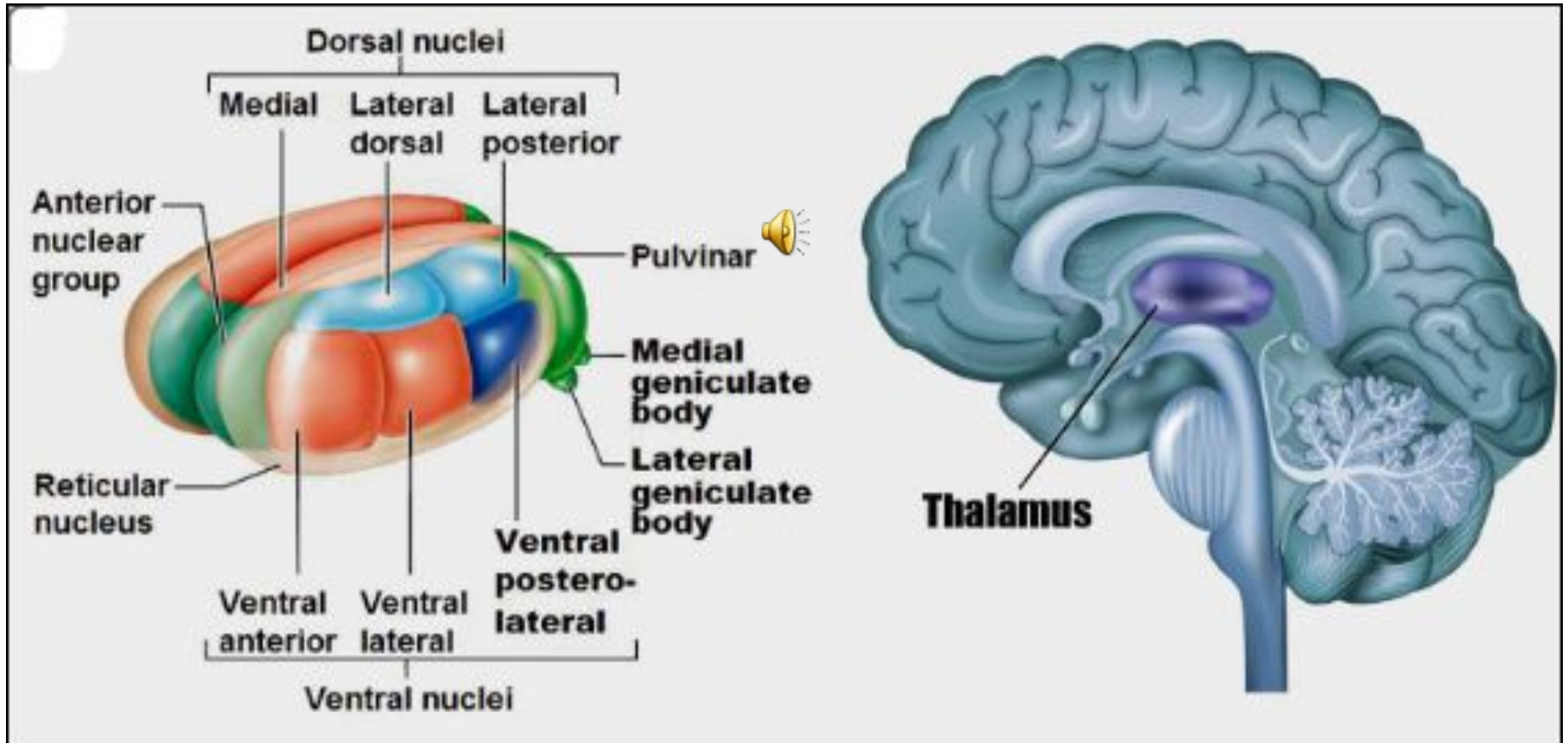
VUE SUP DU DIENCEPHALE

Organisation topographique du diencephale

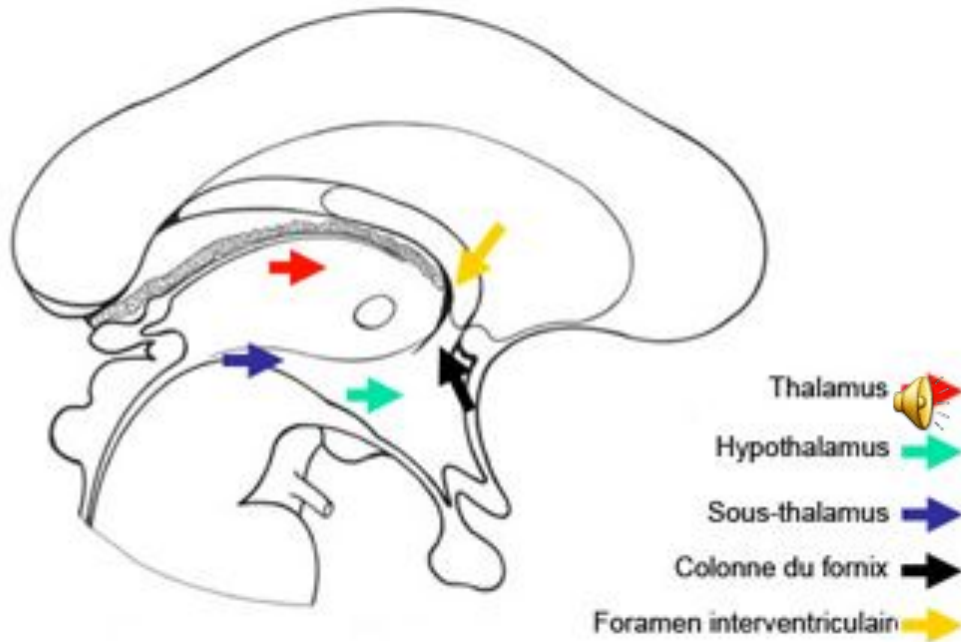


Organisation topographique du diencéphale

thalamus

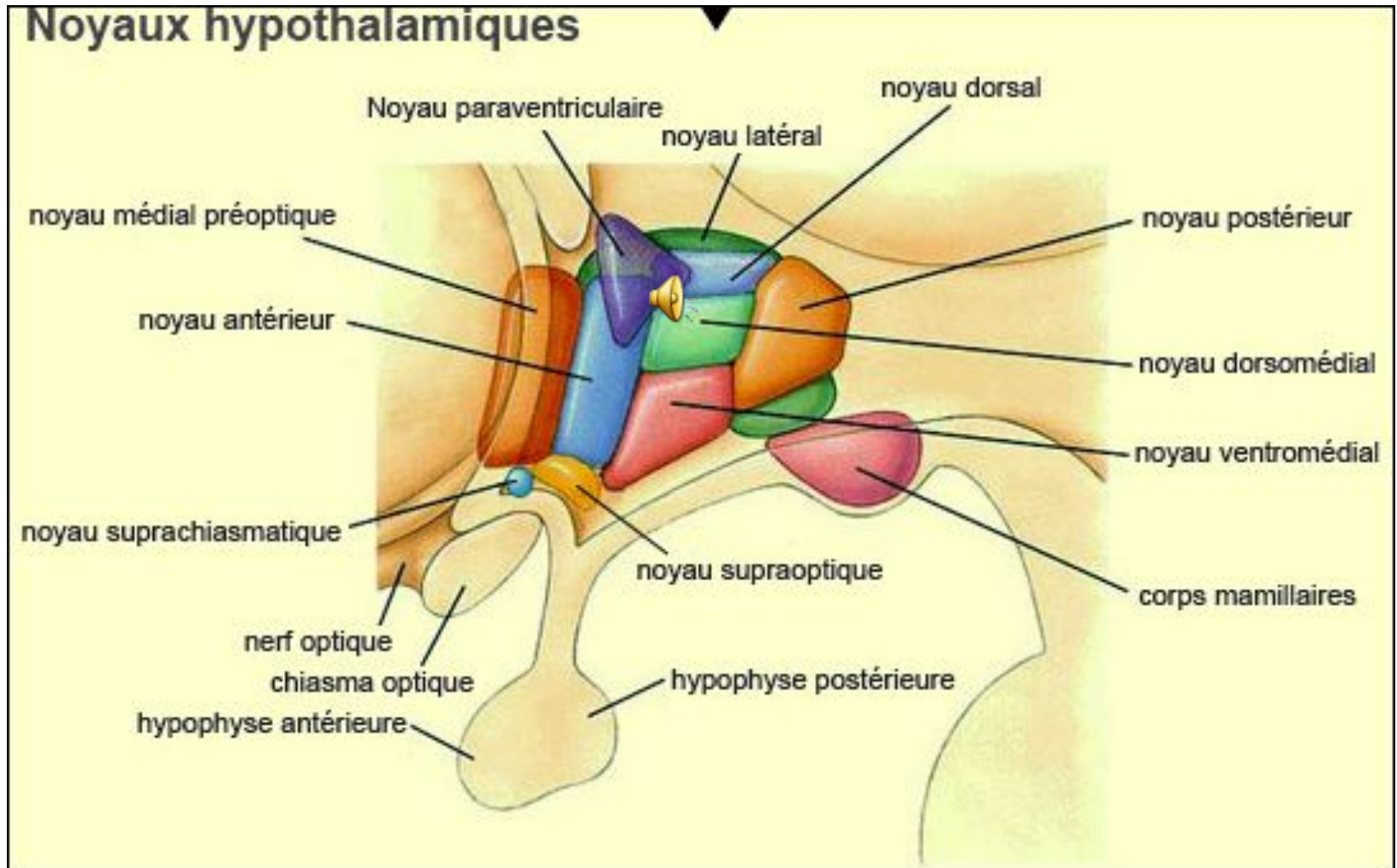


Organisation topographique du diencéphale

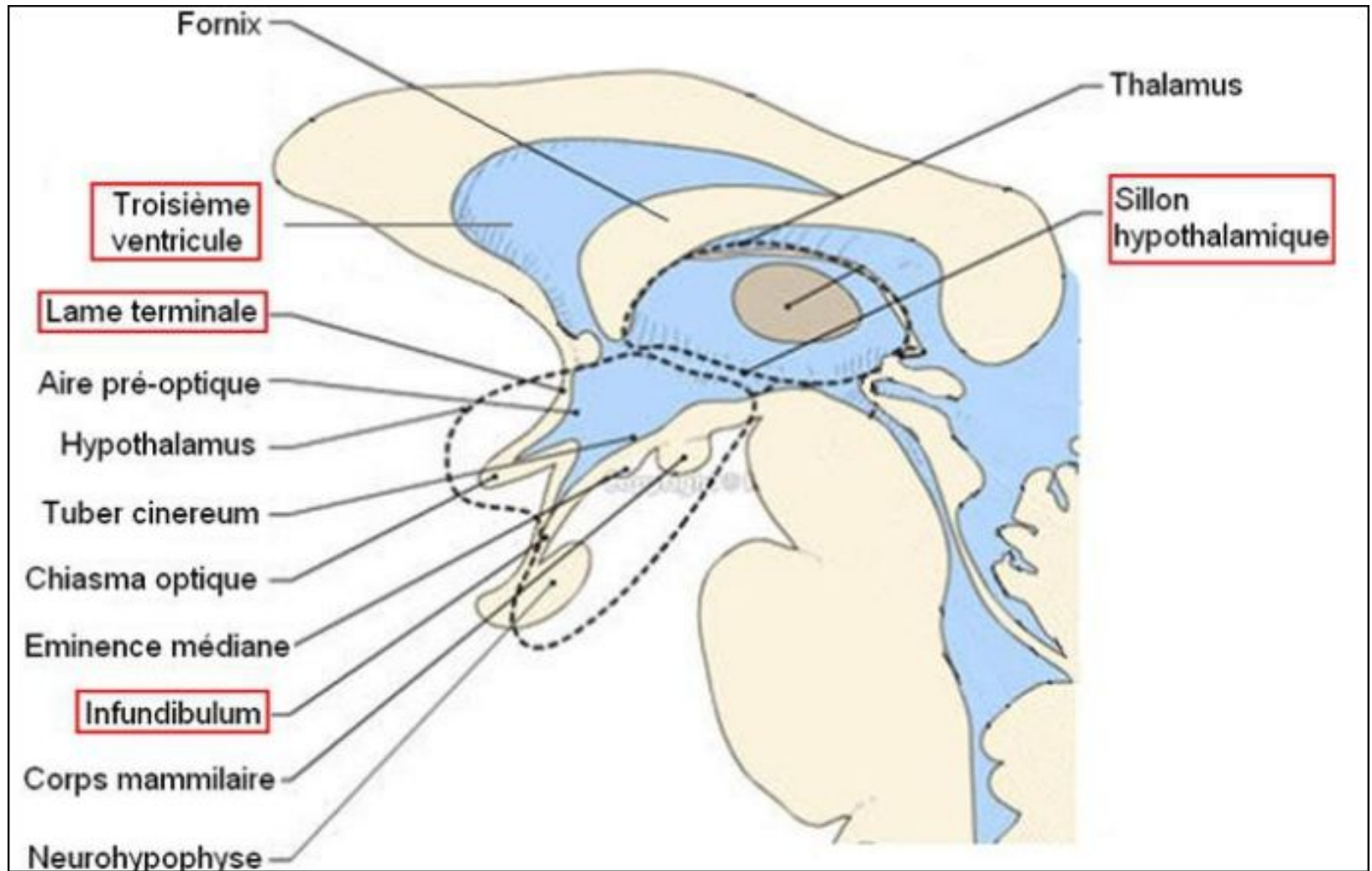


Organisation topographique du diencéphale

Noyaux hypothalamiques



Organisation topographique du diencéphale



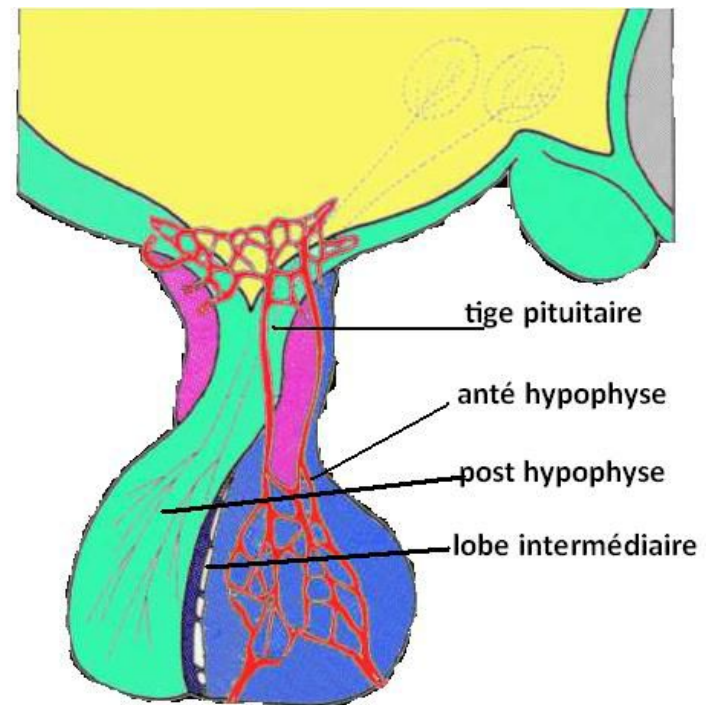
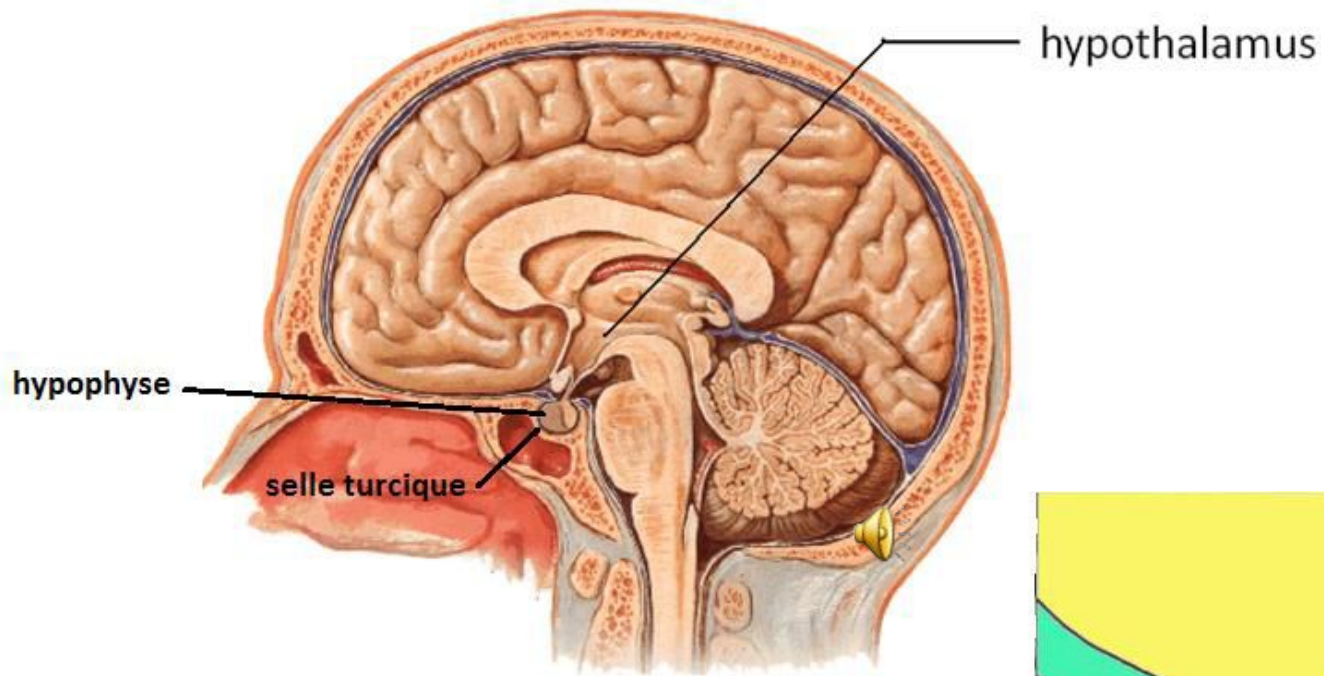
Organisation topographique du diencephale

● 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*



Organisation structurale du diencéphale

Substance grise diencéphalique

- **Thalamus** (symétrique): une structure de relais au sein du cerveau composée de plusieurs noyaux impliqués dans des réseaux variés.
- **Hypothalamus** : un autre ensemble de noyaux, séparé du thalamus par le sillon hypothalamique, dont la fonction concerne essentiellement les systèmes effecteurs de régulation physiologique du milieu interne (système nerveux autonome, régulation hormonale, cycle nyctéméral...).
- **Epithalamus** : comprend les stries médullaires ou l'habenula (impliqué dans le système limbique) et la glande pinéale ou épiphyse (sécrétion de mélatonine).
- **Subthalamus** : La composante majeure en est le noyau sous-thalamique ou corps de Luys. Il fait partie de la boucle de contrôle des ganglions de la base et peut être la cible des électrodes dans la stimulation cérébrale profonde pour le traitement de la maladie de

Organisation structurale du diencephale

Substance blanche diencephalique

Le diencephale contient plusieurs commissures :

- **La commissure antérieure** : située ventralement à la corne frontale du ventricule antérieur, elle sépare le globus pallidus externe et pallidum ventral. Il s'agit entre autres du lieu de décussation des stries médiales.
- **La commissure postérieure** (épithalamique) : située dorsalement aux collicules supérieurs, forme une partie de la paroi postérieure du 3ème ventricule. Cette commissure est importante dans le réflexe pupillaire.
- **La commissure habénulaire** : se trouve dorsalement à la glande pinéale, forme aussi une partie de la paroi postérieure du 3ème ventricule et est impliquée dans le système limbique.
- **Le chiasma optique** : lieu de décussation des

Références

- <http://www.embryology.ch/francais/vcns/dienceph01.html>.
- <https://www.aquaportail.com/definition-3130-diencephale.html>.
- http://univ.encyeducation.com/uploads/1/3/1/0/13102001/anato2an31-diencephale_poly.pdf