

UNIVERSITE CONSTANTINE 3, FACULTE DE MEDECINE, DEPARTEMENT DE  
MEDECINE DENTAIRE

« NEUROANATOMIE FONCTIONNELLE »

Dr A.CHIKHI

Le système nerveux est subdivisé en :

- système nerveux central (encéphale et moelle épinière)
- et système nerveux périphérique (SNP).

Il est constitué d'**ensembles de neurones et d'axones**, qui forment des agrégats portant des noms spécifiques et qui sont de trois classes:

1-les neurones afférents : renseignent le SNC sur la situation de l'environnement extérieur et celle du milieu intérieur

2-les neurones efférents : véhiculent les instructions émises par le SNC vers les organes effecteurs (muscles, glandes...)

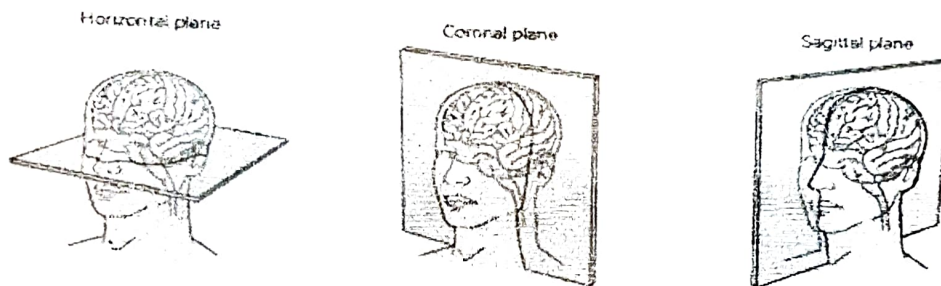
3-les interneurones: assurent l'intégration des informations afférentes et la mise en forme des commandes efférentes.

- on appelle substance grise, une zone de corps cellulaires neuronaux, dans le SNC.
- Le cortex(en latin : écorce) est l'ensemble des neurones qui forment une mince couche, à la surface du cerveau
- Un noyau est une masse de neurones clairement individualisée, en profondeur dans le cerveau
- Substance: un groupe de neurones reliés fonctionnellement entre eux, dans la profondeur du cerveau, mais dont le contour est moins bien délimité Exp : substance noire
- Un locus est un petit groupe de cellules bien défini, par exemple, le *locus coeruleus* (en latin : tache bleue)
- Un ganglion est un ensemble de neurones du SNP. Par exemple, les ganglions de la racine dorsale

**Ensembles d'axones:**

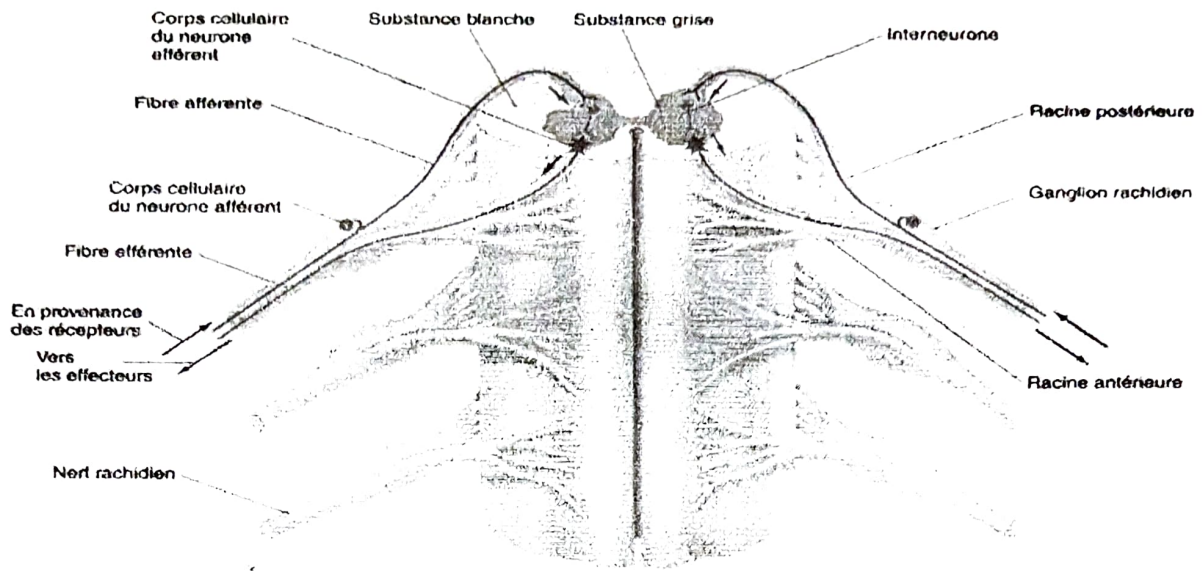
- nerf: un groupe d'axones dans le SNP. Substance blanche : désigne un ensemble d'axones.

- Une voie: est un ensemble d'axones du SNC dérivant du même site d'origine, ayant la même destination. Par exemple, la voie corticospinale, cordonale postérieure...
- un lemnisque est un faisceau de fibres qui s'insinue dans le cerveau comme un ruban, par exemple, le lemnisque médian
- Il est nécessaire de définir des repères qui sont utilisés pour
- orienter le système nerveux. Ceux-ci sont essentiellement : dorsal, ventral, antérieur ou rostral et postérieur ou caudal.
- On a souvent besoin de se référer à des positions relatives, pour cela on emploie les mots homolatéral ou ipsilatéral pour indiquer « du même côté » et hétérolatéral ou controlatéral pour indiquer « du côté opposé ».



## A/Système nerveux périphérique

- Il se compose de tous les éléments du système nerveux autres que le cerveau et la moelle épinière, qui constituent le SNC.
- Le SNP est subdivisé en:
  - 1- SNP somatique, qui concerne les nerfs innervant la peau, les articulations et les muscles
  - 2-et le SNP viscéral ou système nerveux autonome (SNA) ou végétatif (SNV), qui innerve les viscères, les vaisseaux sanguins et les glandes.
- Les nerfs du SNP somatique rejoignent la moelle par les racines dorsales (afférentes au SNC) et ventrales (efférentes au SNC)
- Les corps cellulaires du système afférent se trouvent dans les ganglions rachidiens (ou ganglions spinaux), sur les racines dorsales.



## B/LE SYSTÈME NERVEUX CENTRAL

Organisé en réseaux de neurones ayant des fonctions précises et Constitué de **l'encéphale** (tronc cérébral, diencéphale, cervelet et cortex cérébral) et de la **moelle épinière**.

- Le cortex, chez l'homme, est une enveloppe de substance grise qui recouvre les hémisphères cérébraux recouverts de circonvolutions des sillons dont deux sont plus profonds que les autres. Ceux-ci sont appelés scissures: Il s'agit de: la scissure de Sylvius ou sylvienne ou latérale, et de la scissure de Rolando ou rolandique ou centrale.
- Les scissures délimitent les différents lobes : frontal, pariétal, occipital et temporal.
- Le lobe de l'insula est dans la profondeur de la scissure sylvienne, et n'est visible qu'en écartant celle-ci.

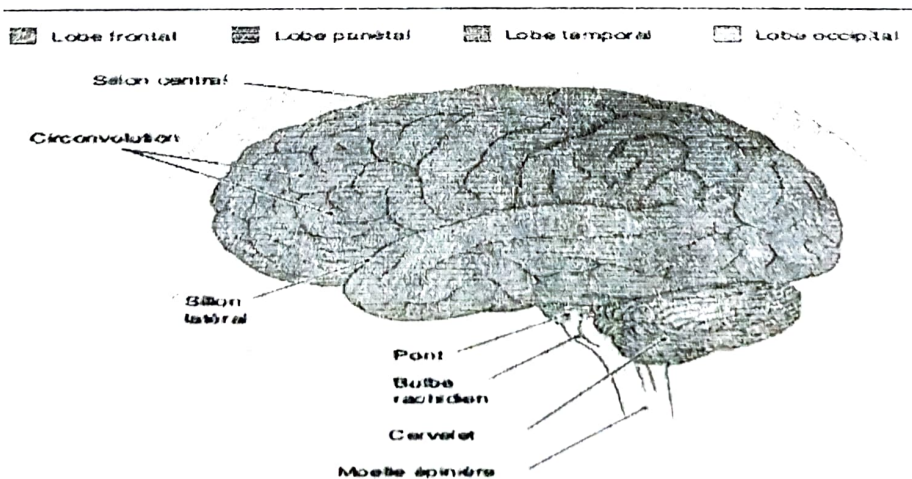
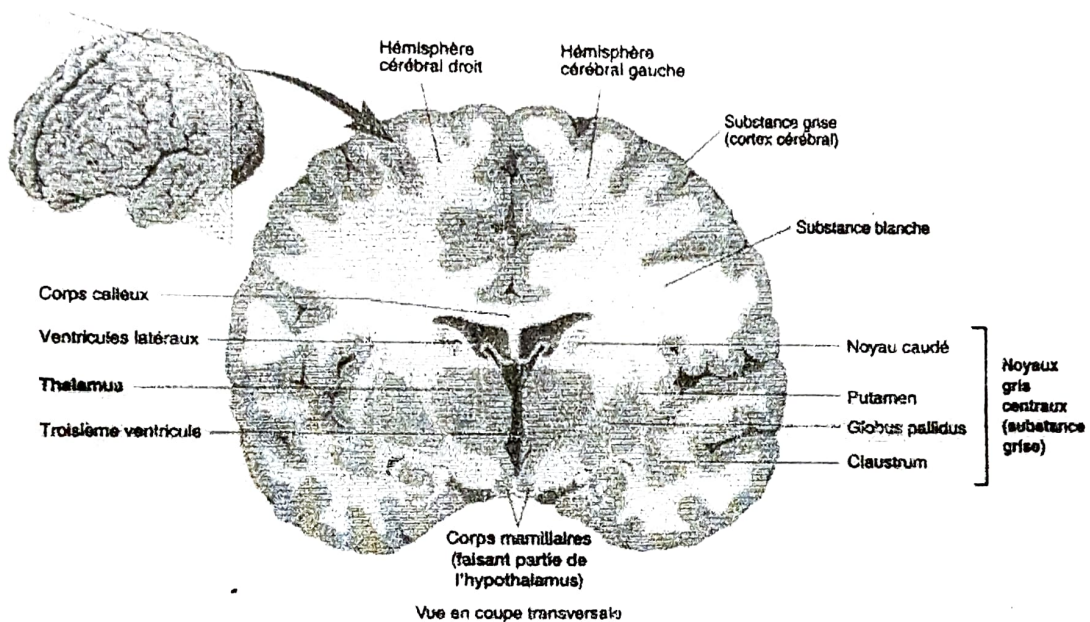


Figure 10.6 • Surface externe du cerveau, vue latérale. On peut voir les lobes et les structures de surface. QUES TION: quelle est la structure qui sépare le lobe frontal du lobe pariétal ?

- la circonvolution en avant de la scissure centrale (circonvolution prérolandique, ou frontale ascendante) contient le cortex moteur primaire.
- La circonvolution en arrière de la scissure centrale (circonvolution postrolandique ou pariétale ascendante) contient le cortex somesthésique (en rapport avec la sensibilité somatique).
- Le lobe occipital contient le cortex visuel primaire, le lobe temporal, le cortex auditif primaire.
- deux importantes aires associatives : l'aire pariéto-temporale et l'aire préfrontale, impliquées dans la coordination des différentes régions corticales



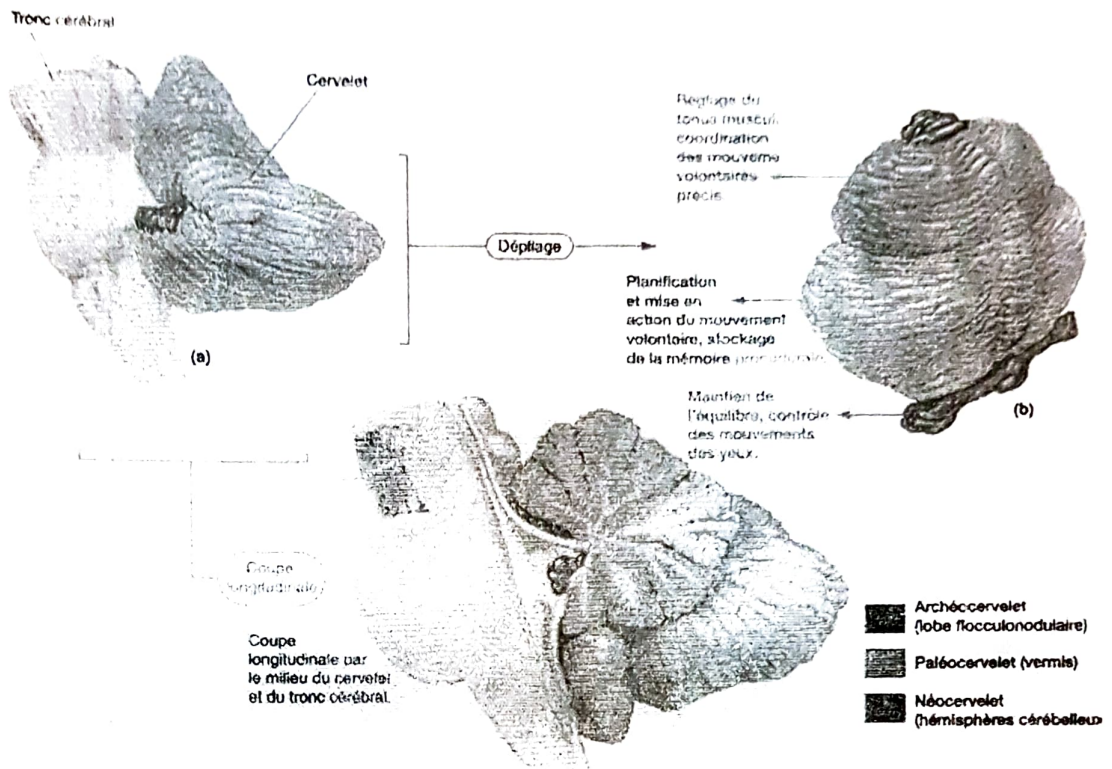
## LE DIENCEPHALE:

Contient un ensemble de noyaux sous-corticaux (noyaux gris de la base, thalamus, Hypothalamus, glande pituitaire)

-le **thalamus** : principal relai des informations sensorielles : somesthésique, visuels, Auditives...vers le cortex cérébral

-les **noyaux gris centraux** : jouent un rôle important dans la régulation du tonus musculaire, l'initiation et la programmation du mouvement volontaire.

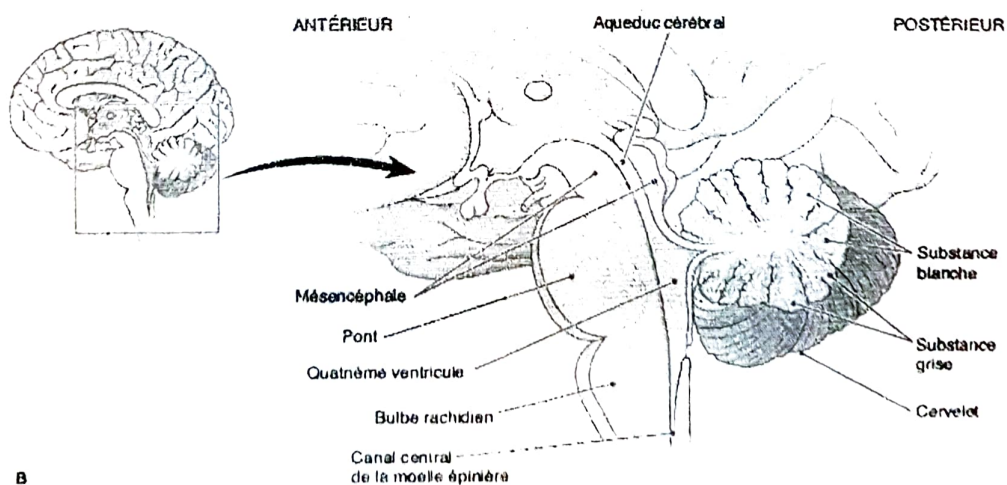
-l'**hypothalamus** : rôle capital dans la régulation de l'homéostasie, le contrôle de la fonction végétative ainsi que la fonction endocrinienne.



## ORGANISATION ANATOMOFONCTIONNELLE DU CERVELET

### LE TRONC CEREBRAL :

Comprend le bulbe, le pont ou la protubérance et le mésencéphale .C'est un centre de contrôle et d'intégration pour les fonctions motrices, sensibles et Végétatives .C'est une voie de passage entre le cortex cérébral le thalamus et le cervelet d'une part, et la moelle d'autre part.



C'est le lieu d'origine des 12 paires crâniennes.

-contient un agrégat de neurones qui contrôlent l'activité du cœur, des vaisseaux, du poumon et l'activité du tube digestif

-joue un rôle dans le contrôle de contrôle reflexe de l'équilibre et de la posture

-contient un réseau de neurones interconnectés (la formation réticulée) qui joue un rôle

Important dans le maintien de la vigilance et dans la régulation du sommeil