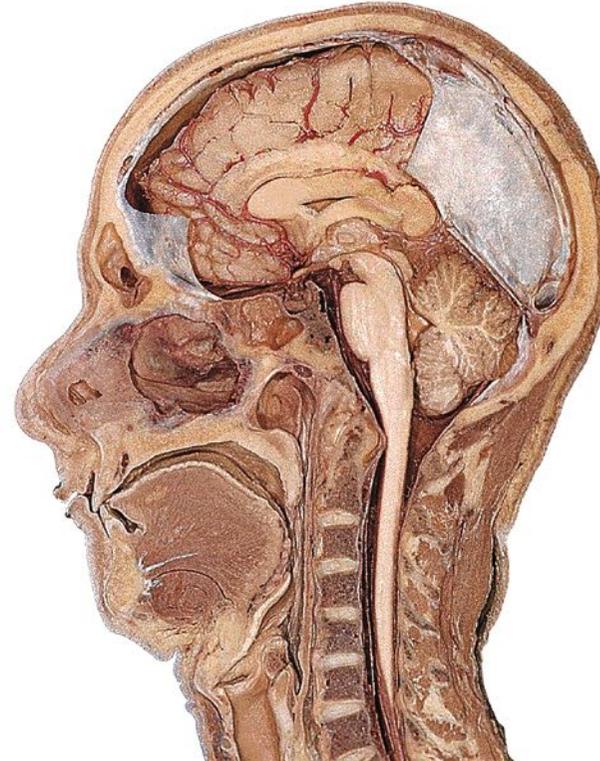
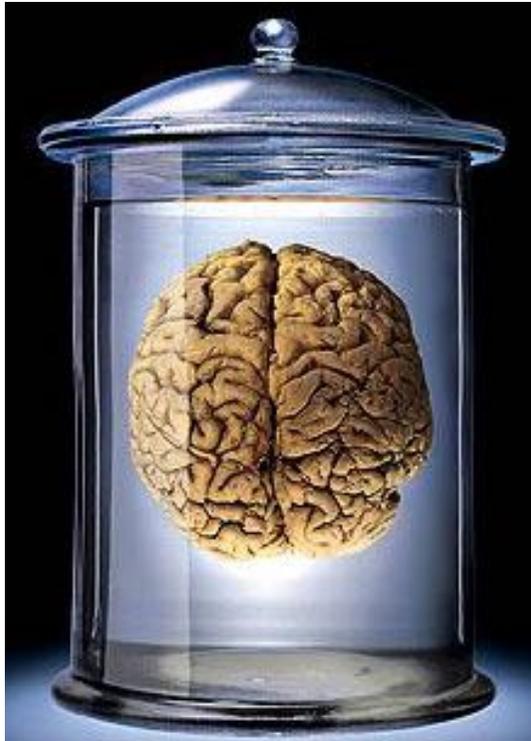


# Neuroatomie

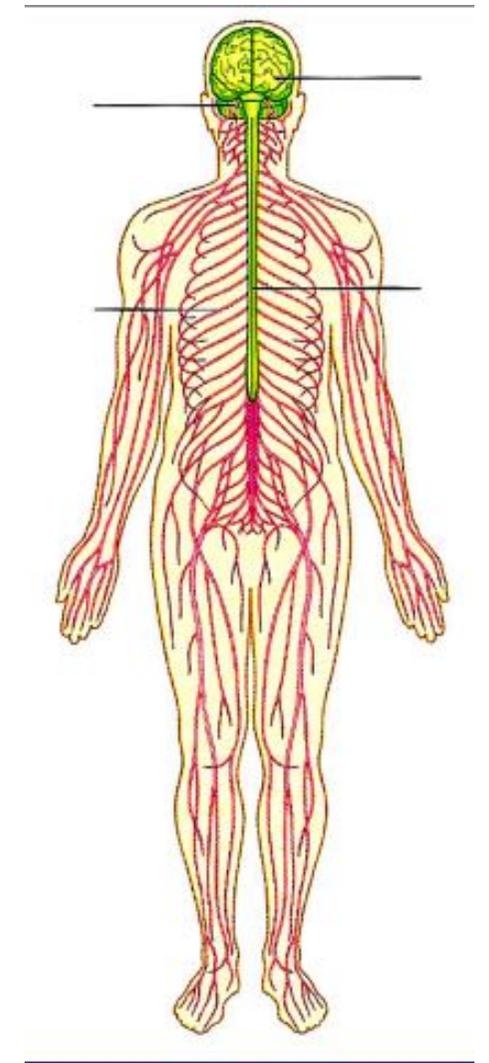
## Généralités



Pr. M.D.EL AMRANI

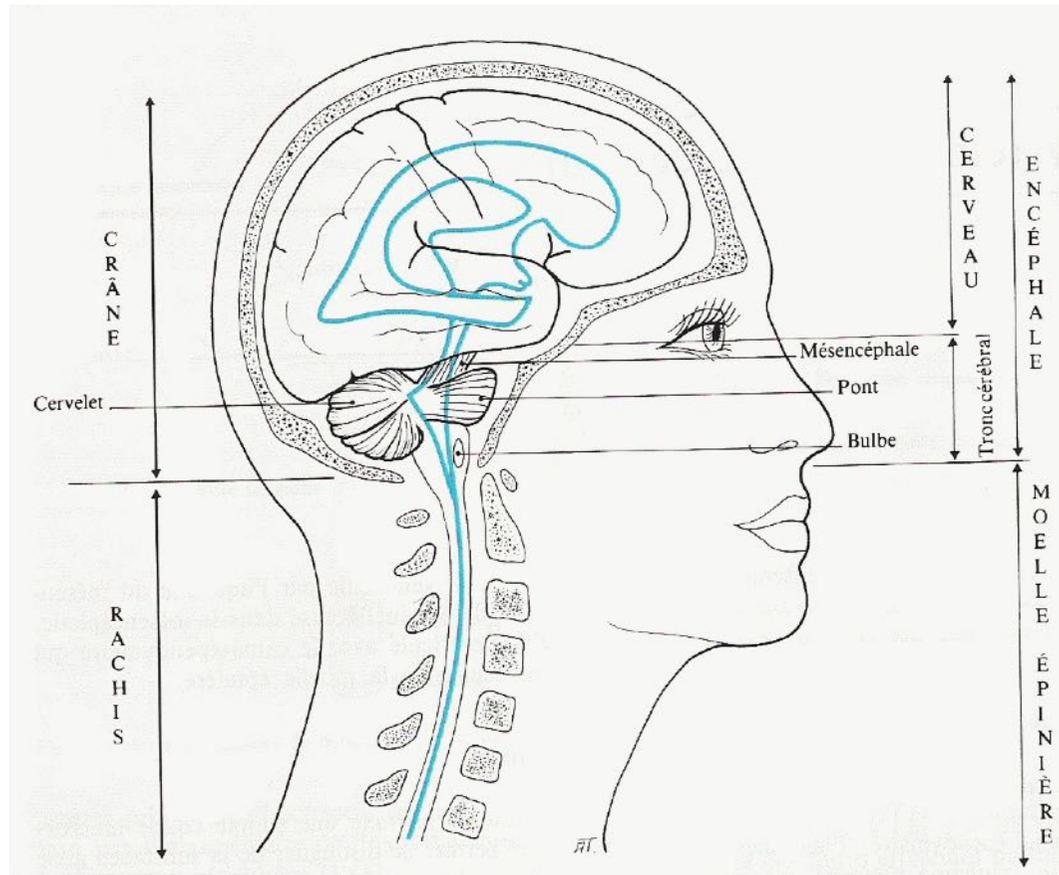
# SUBDIVISION DU SYSTÈME NERVEUX

- **Système nerveux central (SNC) :**
  - composé de l'encéphale et de la moelle épinière
  - relié, par le SNP à des récepteurs sensoriels, des muscles et à des glandes
- **Système nerveux périphérique (SNP) :**
  - composé de nerfs crâniens et rachidiens qui proviennent respectivement de l'encéphale et de la moelle épinière.



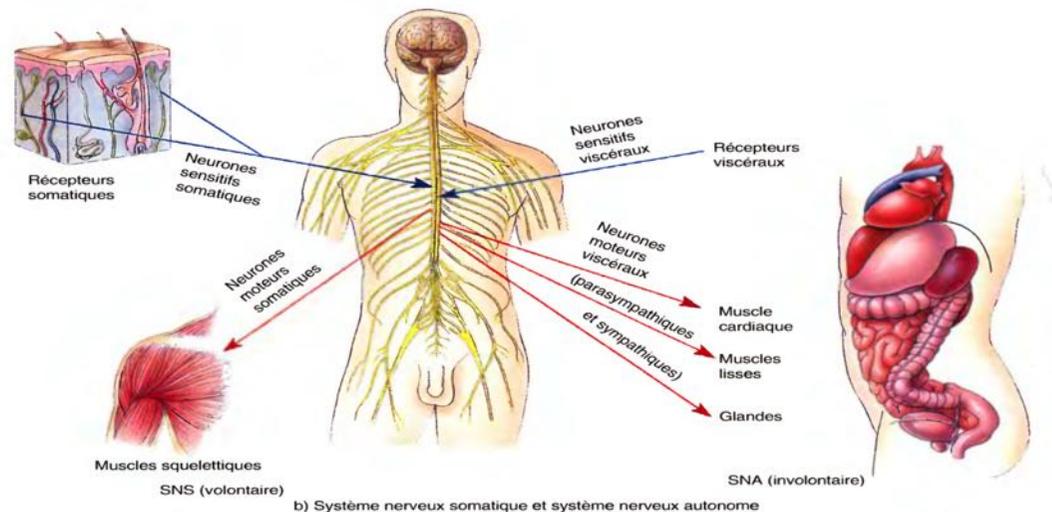
# SUBDIVISION DU SYSTÈME NERVEUX

Le SNC peut être subdivisé en encéphale et moelle épinière

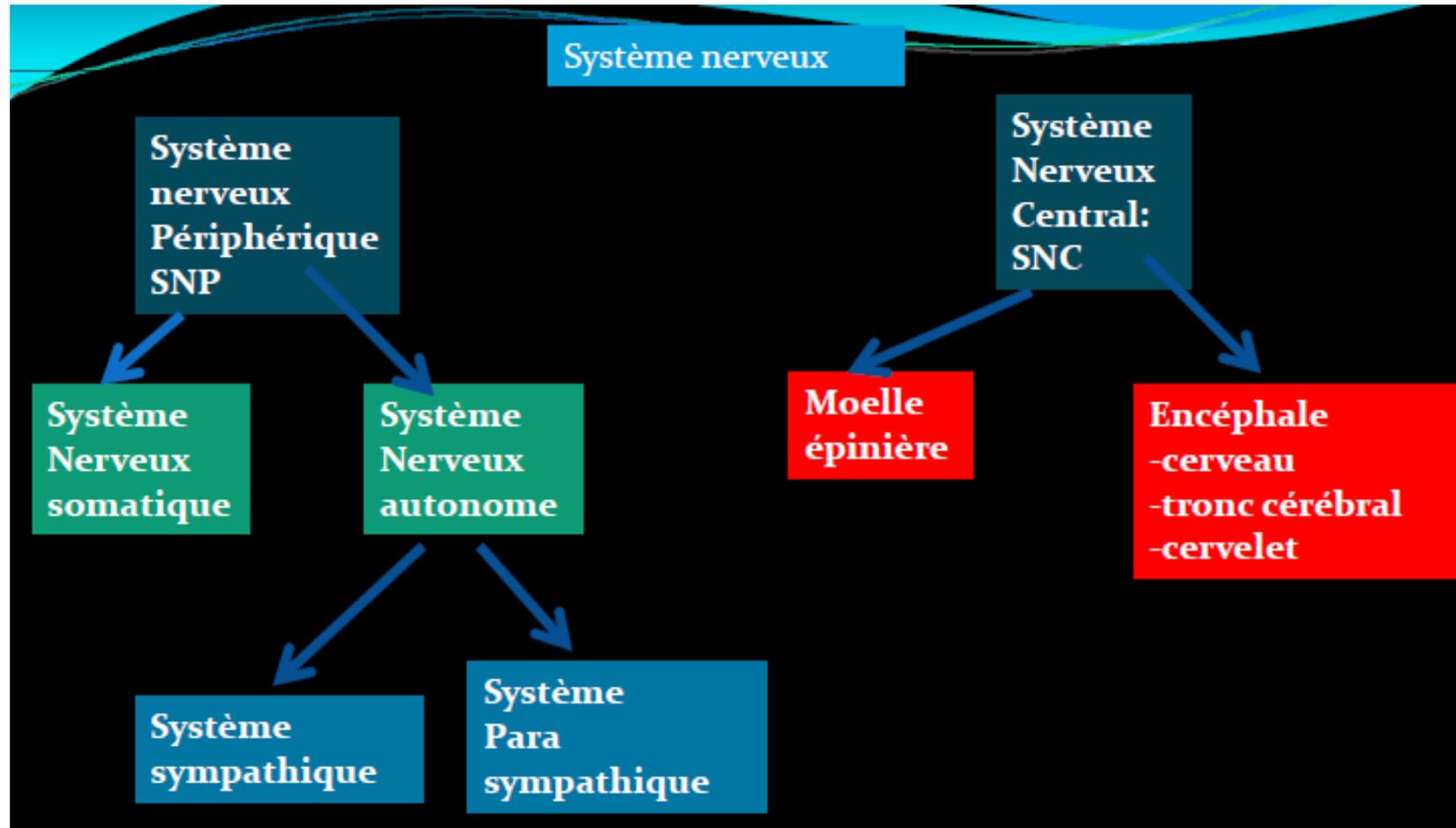


# SUBDIVISION DU SYSTÈME NERVEUX

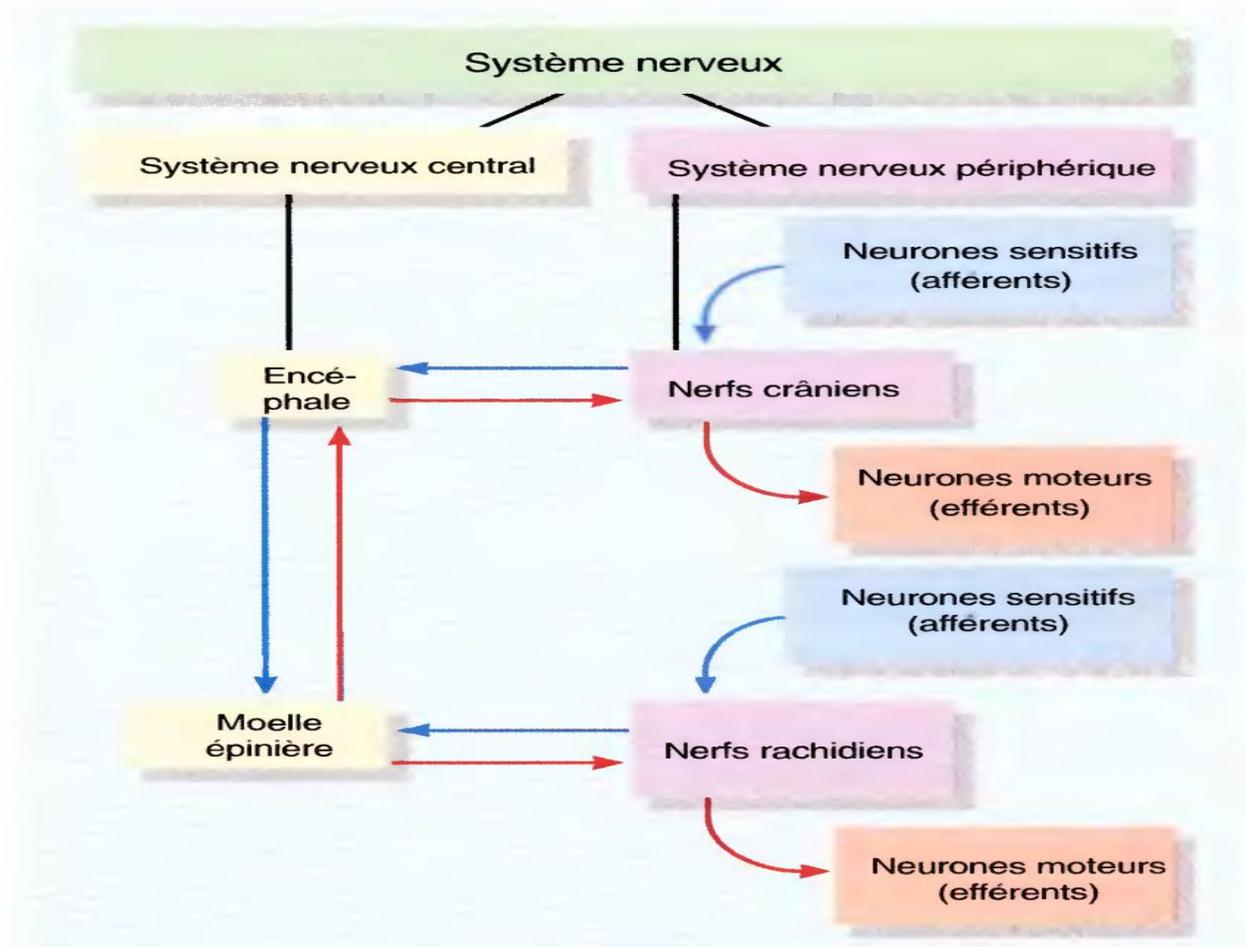
- Le **SNP** peut être subdivisé, d'après la partie du corps qui réagit, en système nerveux **somatique** (SNS) et en système nerveux **autonome** (SNA).
- Le **SNS** est composé de:
  - neurones sensitifs qui conduisent l'information depuis des récepteurs cutanés et sensoriels spéciaux jusqu'au SNC,
  - neurones moteurs issus de ce dernier qui conduisent les influx nerveux au muscle squelettique seulement.
- Le **SNA** est composé de:
  - Neurones sensitifs qui transmettent l'information depuis des récepteurs situés principalement dans les viscères jusqu'au SNC
  - Neurones moteurs issus de ce dernier qui conduisent les influx nerveux aux muscles lisses et cardiaque, de même qu'aux glandes.



# SUBDIVISION DU SYSTÈME NERVEUX



# SUBDIVISION DU SYSTÈME NERVEUX



# Structure du système nerveux

## Les neurones:

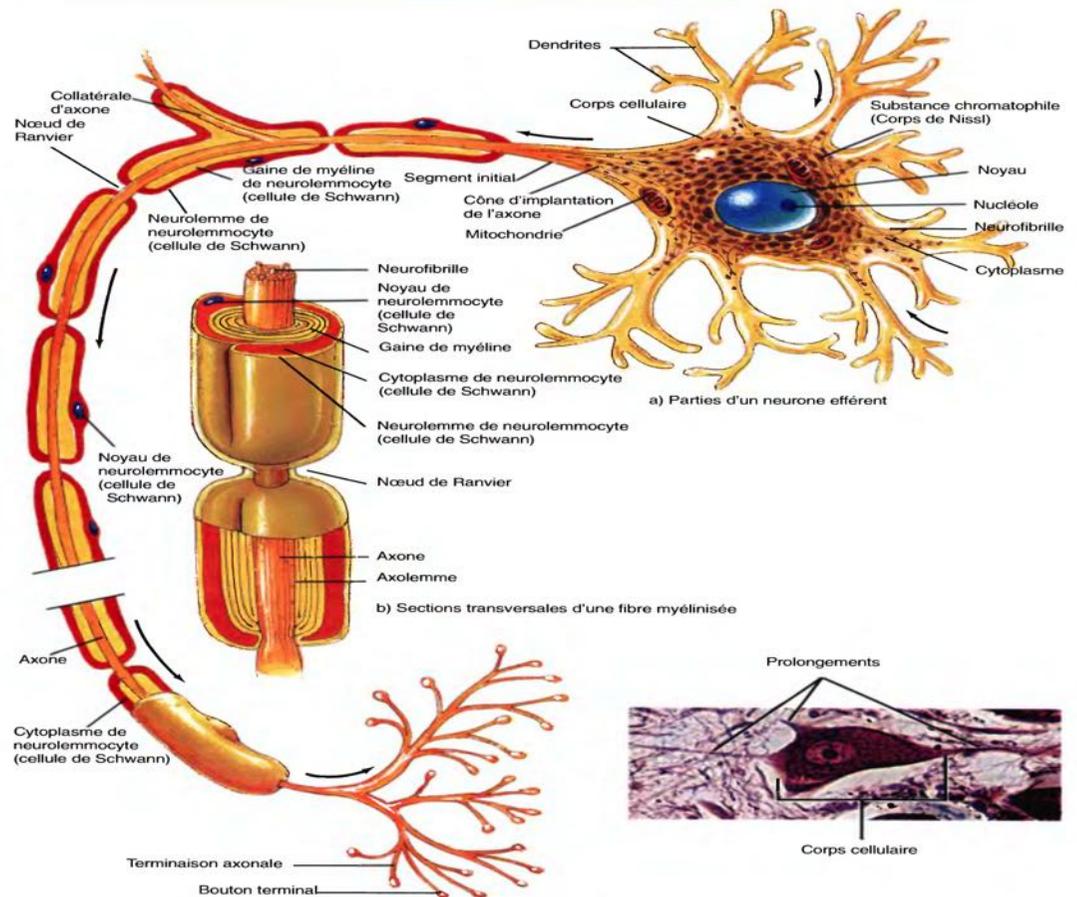
- La plupart des neurones, sont composés d'un corps cellulaire (soma), de plusieurs dendrites et, généralement, d'un seul axone.

**L'axone** conduit les influx nerveux depuis le neurone vers les dendrites ou le corps cellulaire d'un autre neurone, ou encore vers un organe effecteur du corps (muscle ou glande).

- Du point de vue fonctionnel:

- les neurones sensitifs (afférents) conduisent les influx depuis les récepteurs vers le SNC
- les neurones d'association (de liaison), vers d'autres neurones, y compris les neurones moteurs
- Les neurones moteurs (efférents), vers les effecteurs.

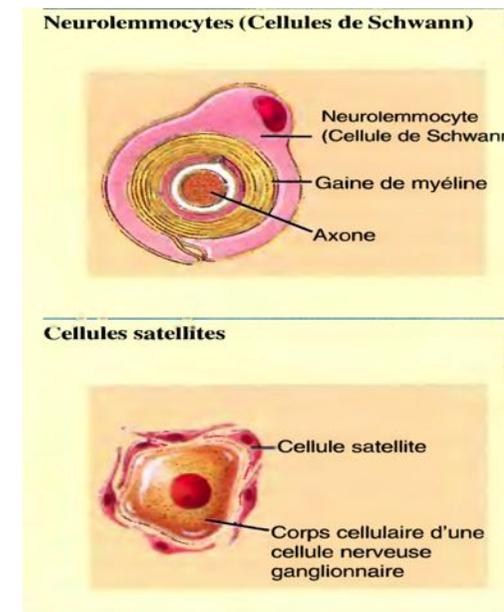
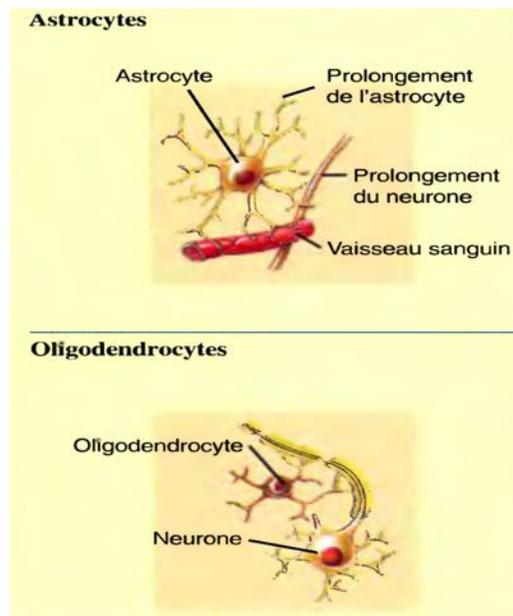
**FIGURE 12.4** Structure d'un neurone type. Les flèches indiquent la direction du flux d'information. L'interruption signifie que l'axone est en réalité plus long qu'il ne figure.



# Structure du système nerveux

## La névroglie: tissu de soutien du SN

- **Les cellules gliales** sont des cellules d'un tissu spécialisé qui soutiennent les neurones, lient ces derniers aux vaisseaux sanguins, produisent la gaine de myéline autour des axones et effectuent la phagocytose.
- Elles comprennent les *astrocytes*, les *oligodendrocytes*, les *microgliocytes*, les cellules *épendymaires*, les *neurolemmocytes* (cellules de *Schwann*) et les cellules *satellites*.
- La production de gaines de myéline provient de deux types de cellules gliales : les *oligodendrocytes* et les *neurolemmocytes* myélinisent les axones



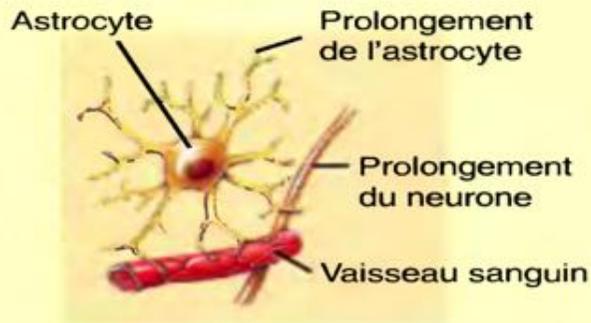
# NÉVROGLIE

## Type et aspect microscopique

## Description et emplacement

## Fonctions

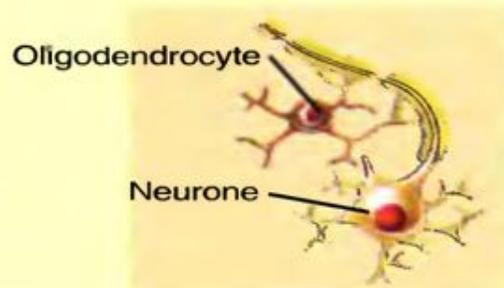
### Astrocytes



Cellules étoilées dotées de nombreux prolongements. Selon que les **astrocytes** sont **protoplasmiques** ou **fibrillaires**, ils se trouvent respectivement dans les substances grise et blanche du SNC.

Participent au métabolisme des neurotransmetteurs et maintiennent l'équilibre de  $K^+$  en vue de la génération d'influx nerveux par les neurones du SNC ; contribuent au développement de l'encéphale, car ils facilitent la migration des neurones ; aident à former la barrière hémato-encéphalique qui règle le passage des substances dans l'encéphale (chapitre 14) ; s'enroulent autour des neurones afin de former un réseau de soutien ; constituent un lien entre les neurones et les vaisseaux sanguins.

### Oligodendrocytes



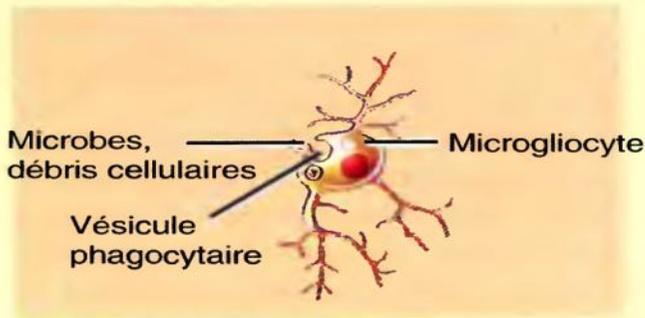
Cellules gliales les plus courantes dans le SNC, plus petites que les astrocytes et dotées de prolongements moins nombreux (d'où leur nom), au corps cellulaire rond ou ovale.

Soutiennent les neurones situés dans le SNC, produisent la gaine de myéline autour des axones des neurones du SNC. Chacun d'eux entoure quelques axones de myéline.

# NÉVROGLIE

## Type et aspect microscopique

### Microgliocytes



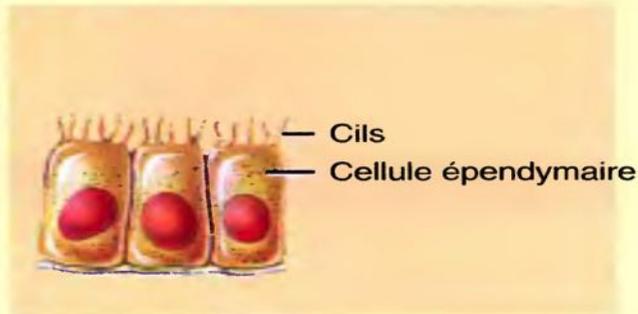
## Description et emplacement

Petites cellules dotées de peu de prolongements ; dérivées de monocytes ; normalement stationnaires, mais peuvent migrer vers le lieu d'une lésion.

## Fonctions

Englobent et détruisent les microbes et les débris cellulaires situés dans le SNC ; peuvent migrer vers la zone d'un tissu nerveux blessé ; jouent un rôle de macrophage dans le SNC.

### Cellules épendymaires



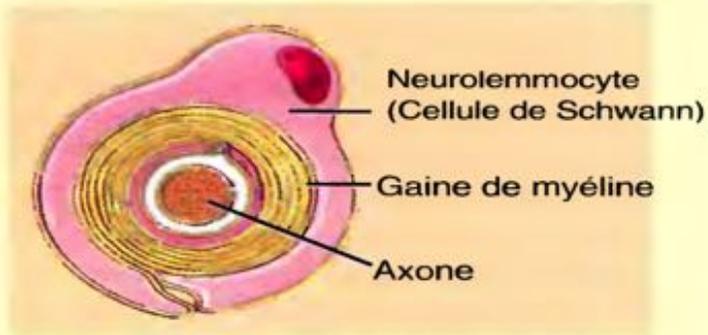
Cellules épithéliales disposées en une couche et dont les formes varient de pavimenteuses à cylindriques ; plusieurs sont ciliées.

Forment le revêtement épithélial continu des ventricules cérébraux (espaces qui forment et font circuler le liquide céphalo-rachidien [LCR]) et du canal épendymaire ; aident probablement à la circulation du LCR dans ces régions.

**Neurolemmocytes (Cellules de Schwann)**

Cellules aplaties disposées autour d'axones dans le SNP.

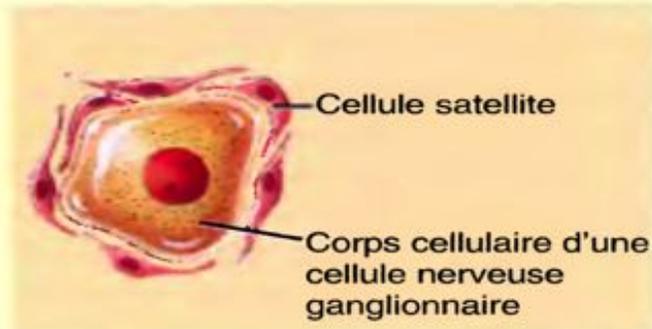
Produisent la gaine de myéline autour des axones des neurones du SNP.



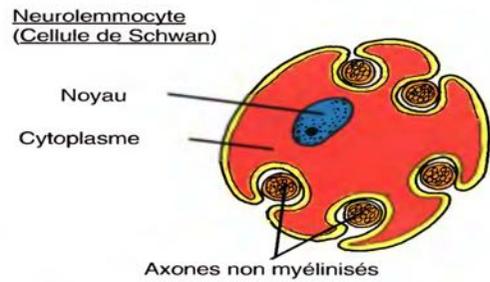
**Cellules satellites**

Cellules aplaties disposées autour des corps cellulaires de neurones dans les ganglions (amas de corps cellulaires de neurones dans le SNP).

Soutiennent les neurones dans les ganglions du SNP.

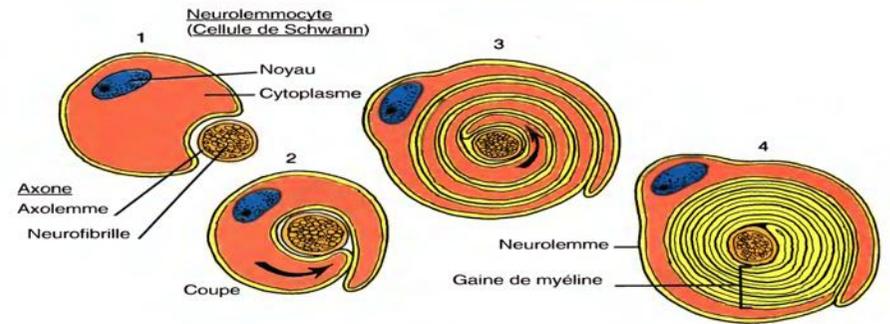


**Axones amyélinisés.**

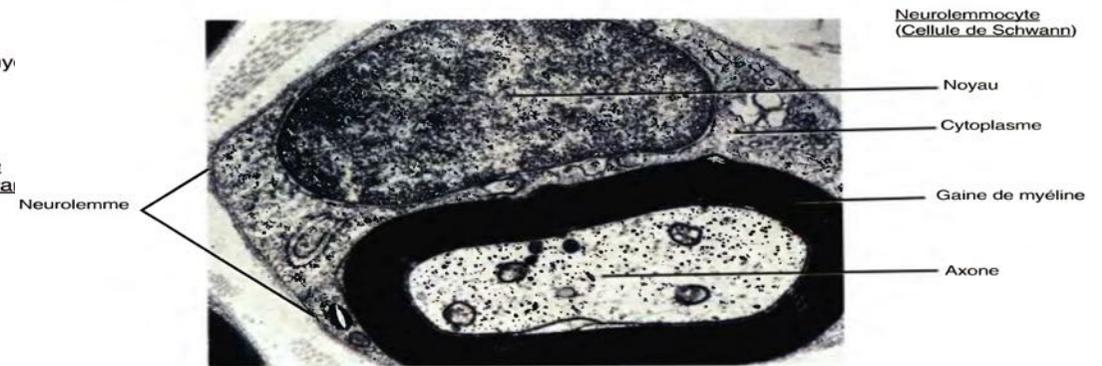


Micrographie électronique d'une coupe d'axones non myélinisés

**12.3 Axones myélinisés.**



a) Étapes de formation d'une gaine de myéline



b) Micrographie électronique d'une coupe d'axone myélinisé

# Structure du système nerveux

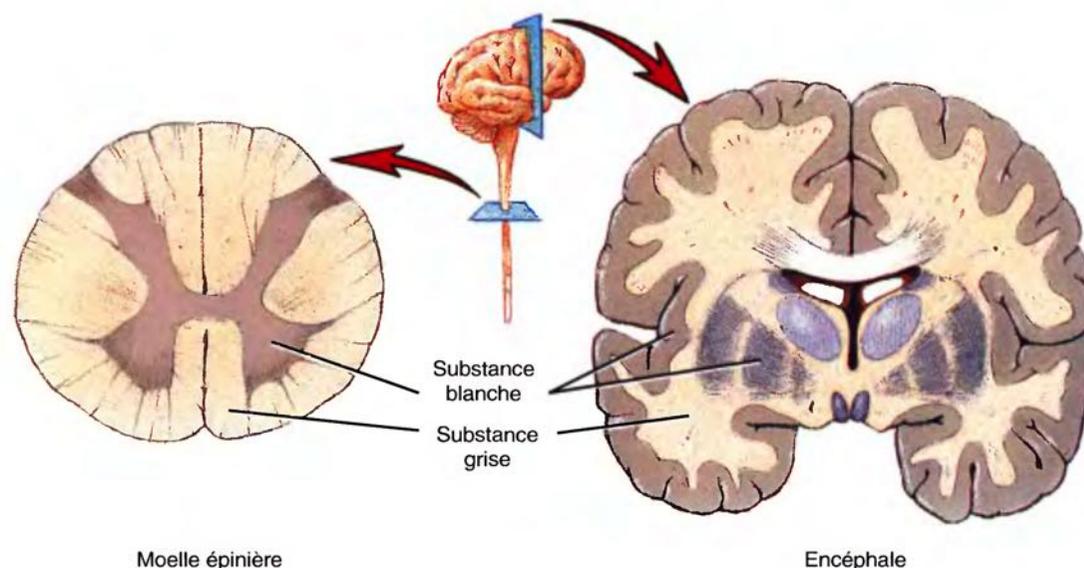
- **Les substances grise et blanche**

1. La substance blanche désigne des agrégations de prolongements myélinisés

2. La substance grise contient des corps cellulaires, des dendrites et des terminaisons axonales, des faisceaux d'axones non myélinisés et de la névroglie.

- Dans la moelle épinière, la substance grise forme un axe central en forme de H, entouré de substance blanche.
- Dans l'encéphale, une fine couche externe de substance grise couvre les hémisphères cérébraux.

**FIGURE 12.7** Répartition des substances grise et blanche dans la moelle épinière et l'encéphale.



# Fonctions du système nerveux

► Le système nerveux remplit trois fonctions principales :

**Fonction sensorielle**, il détecte certains changements (stimuli) à l'intérieur du corps, de même qu'à l'extérieur du corps.

**Fonction intégrative** lui permet d'analyser l'information sensorielle, d'en stocker certains aspects et de prendre des décisions au sujet des comportements appropriés.

**Fonction motrice**, il peut réagir aux stimuli par l'amorce de contractions musculaires ou de sécrétions glandulaires.