

MODULE: EMBRYOLOGIE/HISTOLOGIE

PARTIE 1: HISTOLOGIE GÉNÉRALE (S1)

CHAPITRE IV: TISSU NERVEUX

I- INTRODUCTION GÉNÉRALE

- **Le système nerveux est le système le plus complexe du corps humain.**
- **Le tissu nerveux est le tissu constitutif du système nerveux.**
 - **Le tissu nerveux est formé par un réseau de milliards de neurones soutenus par cellules supportrices (cellules gliales).**
- **Chaque neurone établit des centaines d'interconnexions avec d'autres neurones.**



Le système nerveux:

- ❑ Représente le principal système de **communication** et de régulation de l'organisme;
- ❑ Intègre et **régule** les fonctions de l'organisme;
- ❑ Utilise **l'activité électrique** pour la transmettre vers les cellules spécialisées (neurones) du système nerveux.



II- HISTOLOGIE DU TISSU NERVEUX

Le tissu nerveux est composé de deux types de cellules.

Neurones:

- **Unités structurales de base du système nerveux;**
- **Cellules excitables qui transmettent une activité électrique.**

Gliocytes (névroglie):

- **Cellules non excitables dont le rôle est surtout de soutenir et de protéger les neurones.**



A- Neurones:

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU NEURONE

Excitabilité (irritabilité):

Réaction à une stimulation: modification des propriétés ioniques de sa membrane.

La plupart des neurones réagissent uniquement à la liaison de molécules, de neurotransmetteurs.

Conductivité:

Capacité de propagation des modifications électriques le long de la membrane plasmique.



Sécrétion:

Libération de neurotransmetteurs en réaction à une activité électrique;

Un neurone donné ne sécrète qu'un seul type de neurotransmetteur:

Effet stimulateur ou inhibiteur sur la cible (neurone ou effecteur).

Métabolisme:

Très intense. 5% du poids corporel et consomment plus de 20% d'énergie.

Longévité:

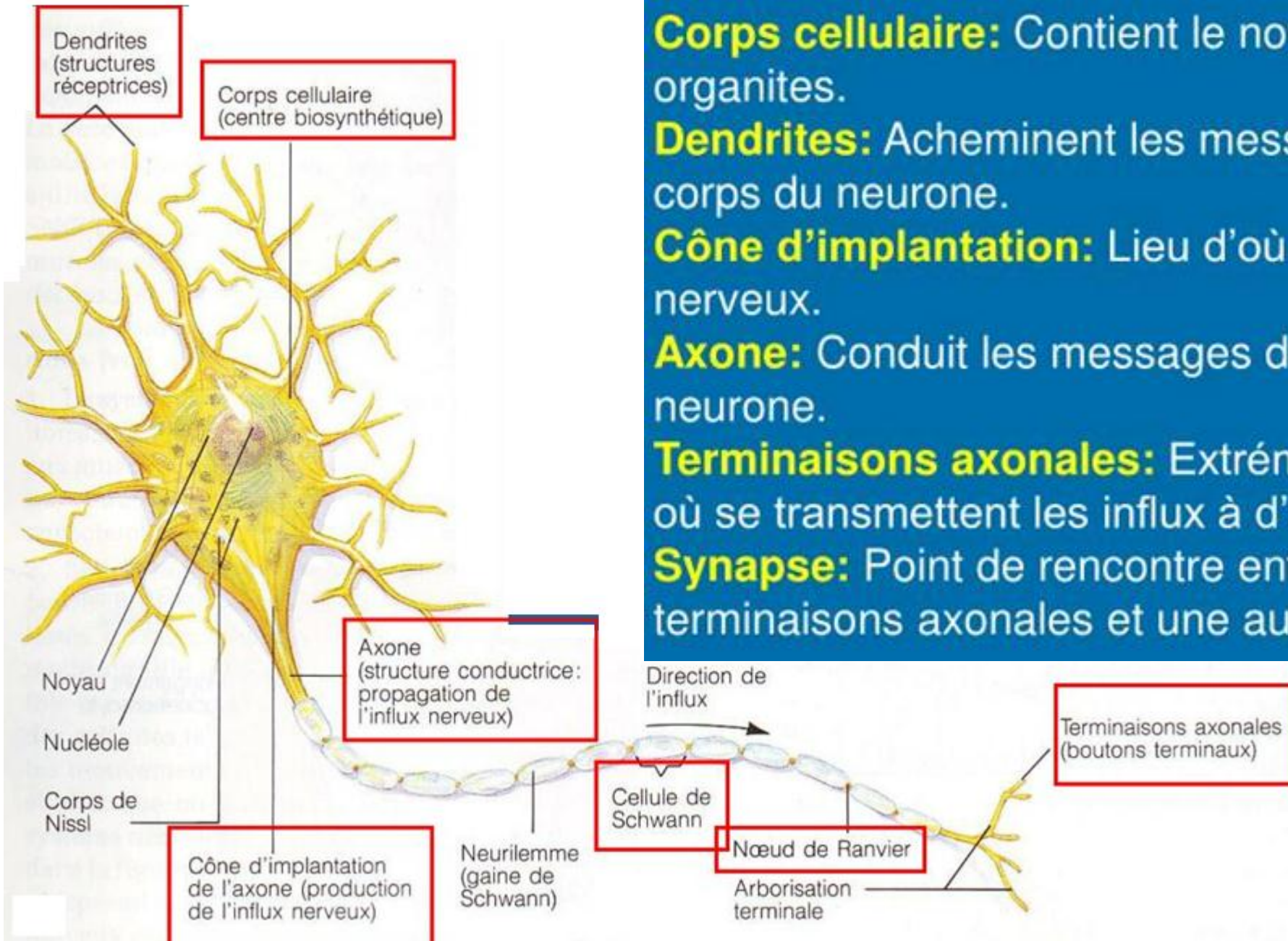
Les neurones restent toujours fonctionnels à un âge très avancé. Amitose: La plupart des neurones perdent leur aptitude à la mitose.

MORPHOLOGIE GÉNÉRALE DU NEURONE

- ❑ Taille très **variable** (6 à plus de 100 μ m)
- ❑ Délimité par sa membrane plasmique
 - ❑ Forme très **complexe**
- ❑ Constitué par un **corps cellulaire** (soma) d'où partant des prolongements (neurites) de deux types:
 - Des **dendrites** afférentes:
 - Un **axone** efférent conduisant l'influx du corps cellulaire vers ses extrémités au contact de ses cibles (neurone, cellule musculaire, cellule glandulaire)



Structure du neurone



Corps cellulaire: Contient le noyau et les organites.

Dendrites: Acheminent les messages vers le corps du neurone.

Cône d'implantation: Lieu d'où part l'influx nerveux.

Axone: Conduit les messages du corps du neurone.

Terminaisons axonales: Extrémités de l'axone où se transmettent les influx à d'autres cellules.

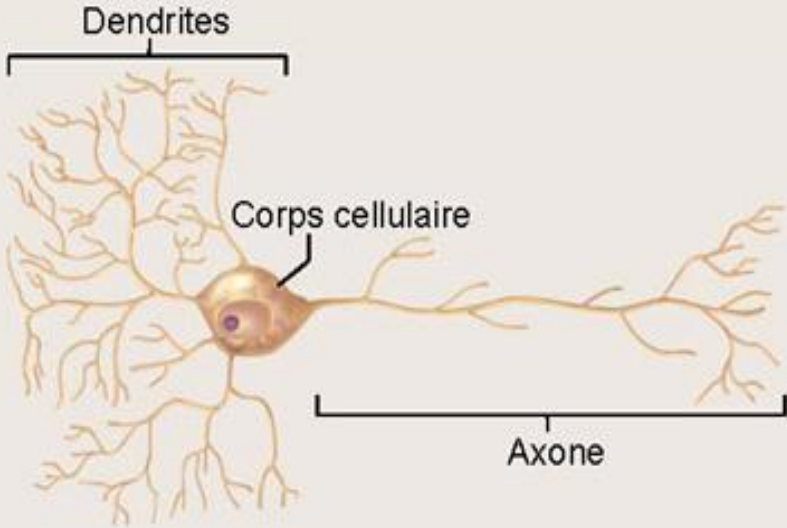
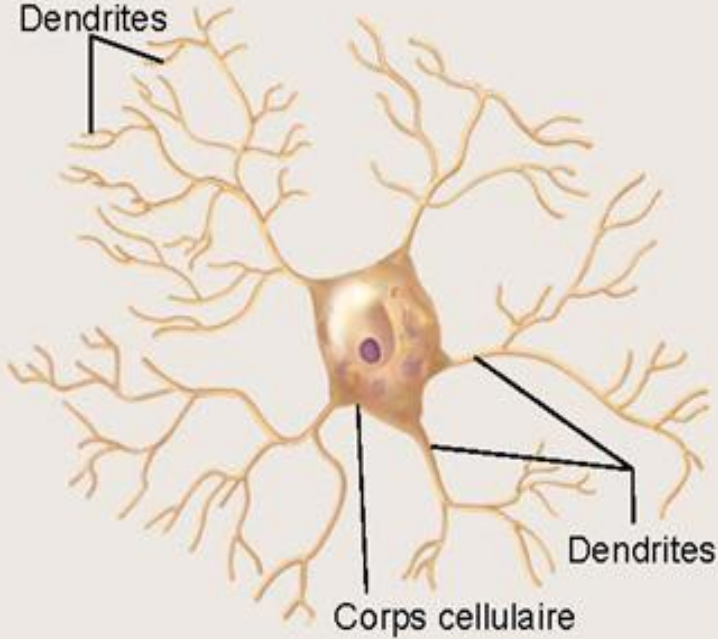
Synapse: Point de rencontre entre les terminaisons axonales et une autre cellule.



CLASSIFICATION MORPHOLOGIQUE DES NEURONES

D'après le nombre de prolongement partant du corps cellulaire

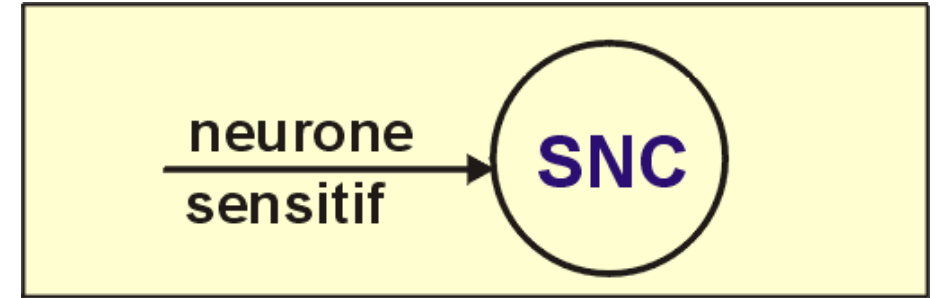
Type de neurones	Structure	Description
Neurone unipolaire 1		Un prolongement simple et court émerge de la cellule et forme un « t » à la suite de la fusion de deux prolongements qui forment un seul et long axone.
Neurone bipolaire 2		Deux prolongements émergent du corps cellulaire : une dendrite et un axone.

Type de neurones	Structure	Description
Neurone multipolaire 3		De nombreux prolongements émergent du corps cellulaire : généralement un grand nombre de dendrites et un seul axone.
Neurone anaxonique 4		Les prolongements ne sont que des dendrites ; il n'y a aucun axone. Rq: Ne génèrent pas de Potentiel d'Action mais ils contrôlent l'activité électrique des neurones voisins.

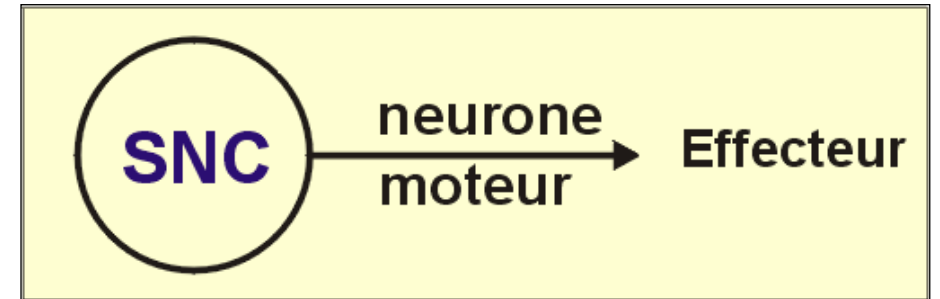


CLASSIFICATION FONCTIONNELLE DES NEURONES

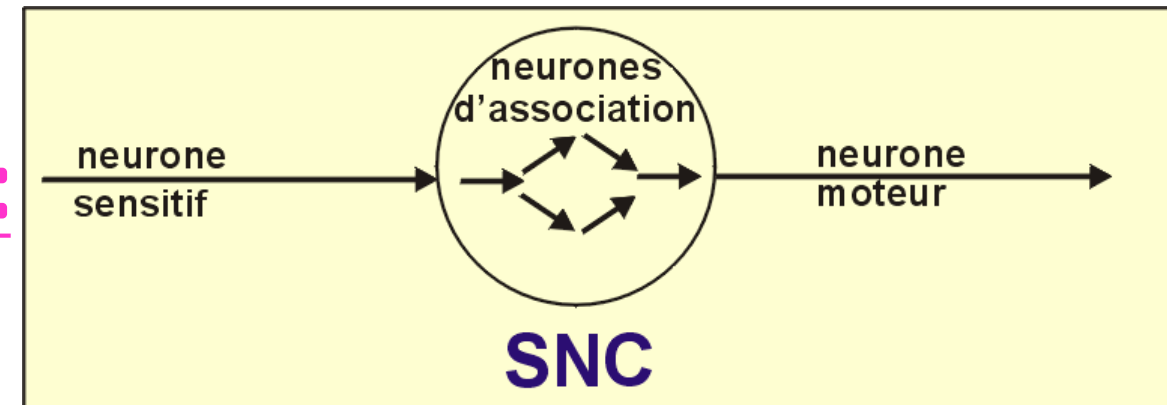
i. Neurone sensitif:



ii. Neurone moteur:



iii. Neurone d'association:



B: GLIOCYTES (NÉVROGLIE)

- ❑ Exclusivement formée cellules gliales (gliocytes) qui entourent, isolent, protègent et soutiennent les neurones.**
- ❑ Les cellules gliales ne génèrent pas d'influx nerveux.**
- ❑ Plus petits que les neurones, mais beaucoup plus nombreux. Ils constituent la moitié de la masse de l'encéphale.**
- ❑ Cellules mitotiques (division cellulaire possible).**



NÉVROGLIE: SNC ET SNP

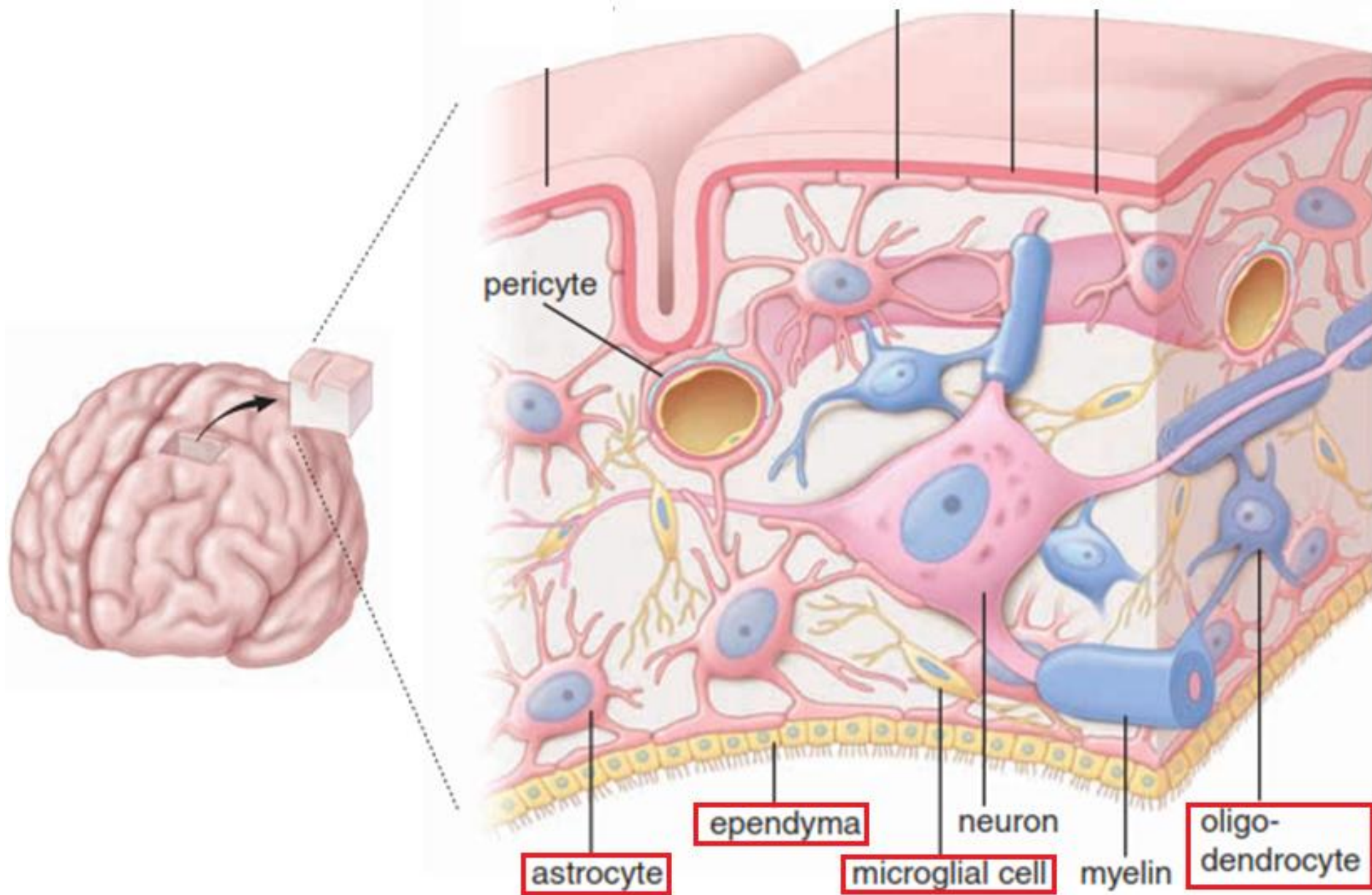
- Systeme nerveux central (SNC):

- i. Astrocytes,
- ii. Oligodendrocytes,
- iii. Microglies,
- iv. épendymocytes.

- Systeme nerveux périphérique (SNP):

- i. Gliocytes ganglionnaires,
- ii. Neurolemmocytes (cellule de Schwann)





Distribution des cellules gliales dans le système nerveux central

