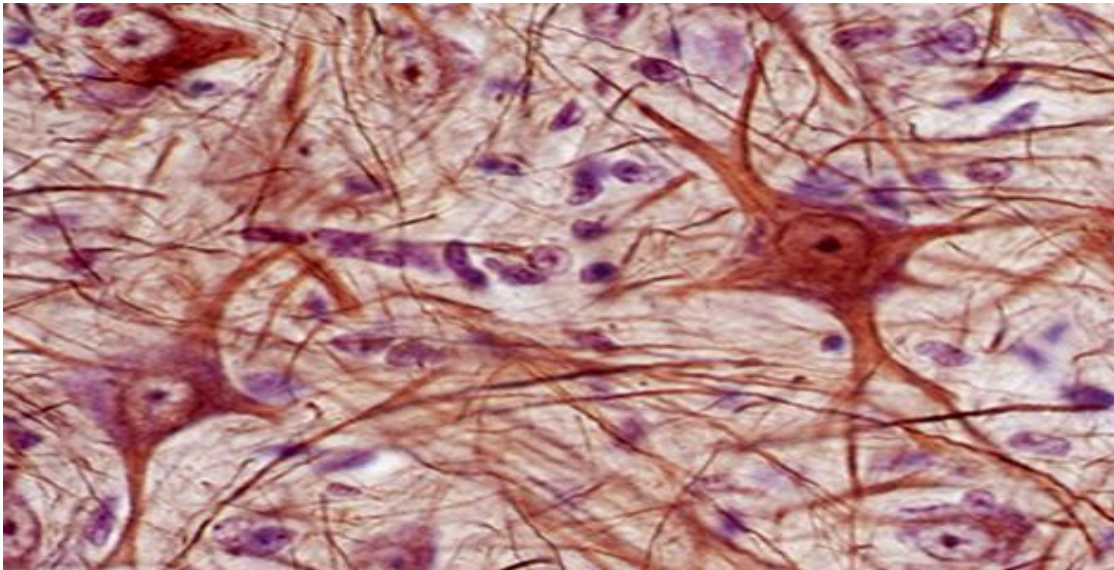




Université Ferhat Abbas SETIF
Faculté de Médecine
Département de Chirurgie Dentaire

TISSU NERVEUX

DR. DJ. MERIANE



1 ère Année Médecine¹ Dentaire (2019-2020)

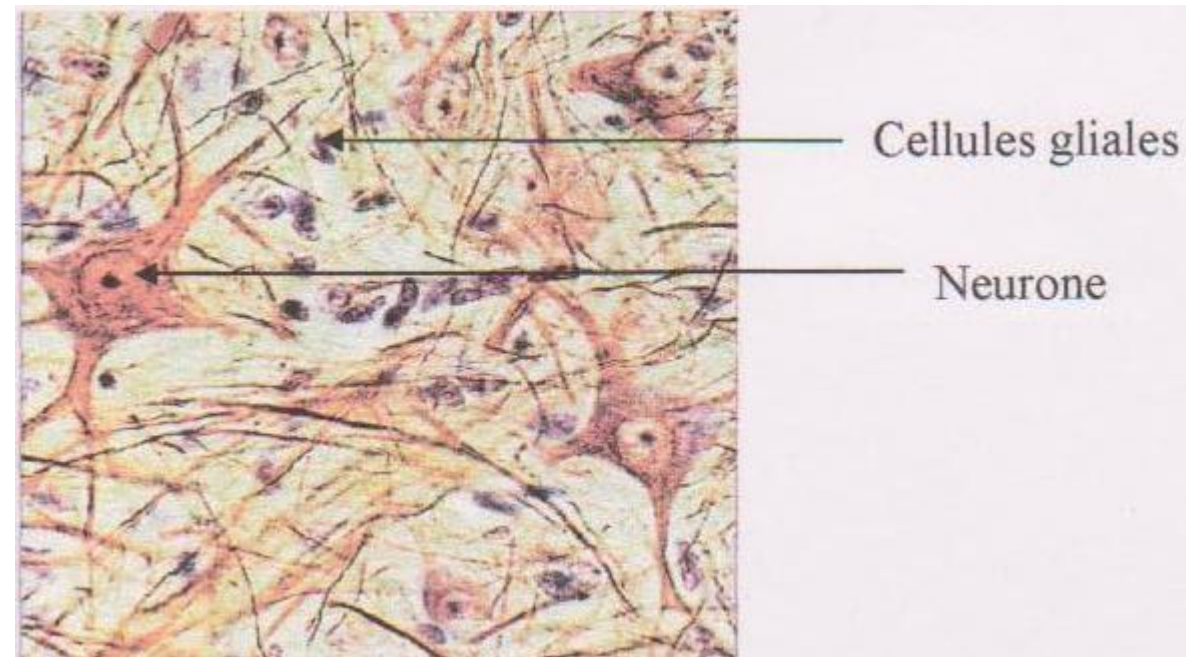
TISSU NERVEUX

I- INTRODUCTION

Tissu nerveux est un ensemble des cellules se trouvent dans presque toutes l'organisme. Le tissu nerveux, substratum histologique du système nerveux (SN), est spécialisé dans la conduction, La transmission et le traitement des informations but d'assurer une bonne communication de l'organisme.

Il est constitué de cellules nerveuses (**les neurones**), de cellules de soutien, de cellules immunitaires .

Le tissu nerveux permet une communication rapide entre différentes régions de l'organisme et une réponse adaptée aux différentes informations reçues.



Tissu nerveux

INTRODUCTION

Le tissu nerveux trouve son origine dans le feuillet externe de l'embryon (**neuroectoblaste**) dès la troisième semaine de la vie gestationnelle

Sur un plan microscopique,

ce tissu comporte 02 sortes de cellules :

- ▶ Des cellules spécifiques : les cellules nerveuses ou neurones.
- ▶ Des cellules de soutien et de protection : les cellules névrogliales.

Sur un plan macroscopique

Le système nerveux se subdivise lui-même en :

- ★ Système nerveux central (cerveau, cervelet, tronc cérébral et moelle épinière)
 - ★ Système nerveux périphérique (nerfs, ganglions, terminaisons nerveuses).
- Le système nerveux central (SNC) ou névraxe comporte des territoires de substance grise et de substance blanche (du fait de la présence d'un produit lipidique particulier : la myéline).

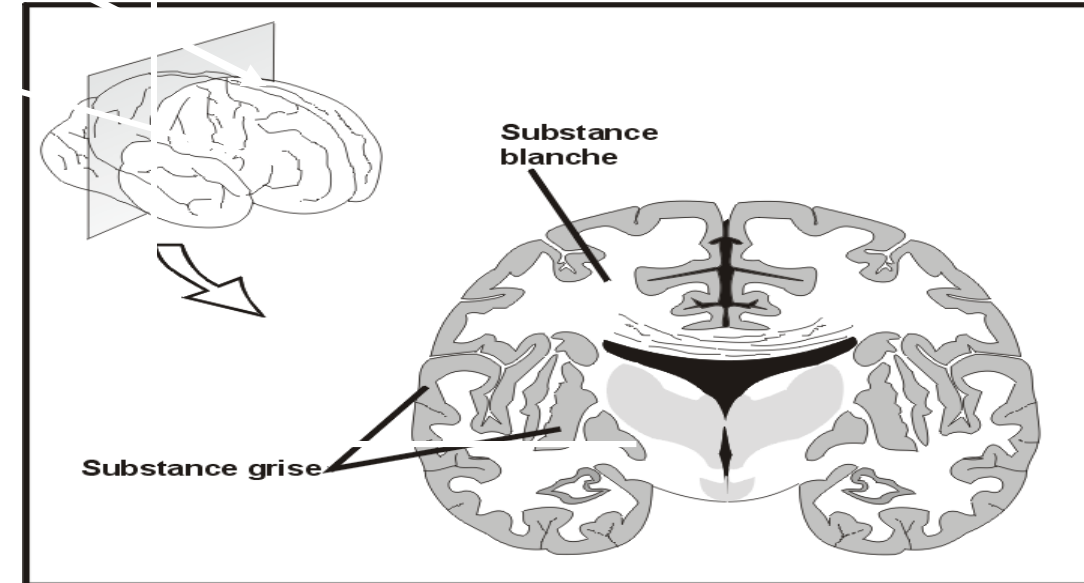
Substance grise :

- régions des connexions interneuronales (synapses)
- formée surtout de corps cellulaires et de prolongements courts

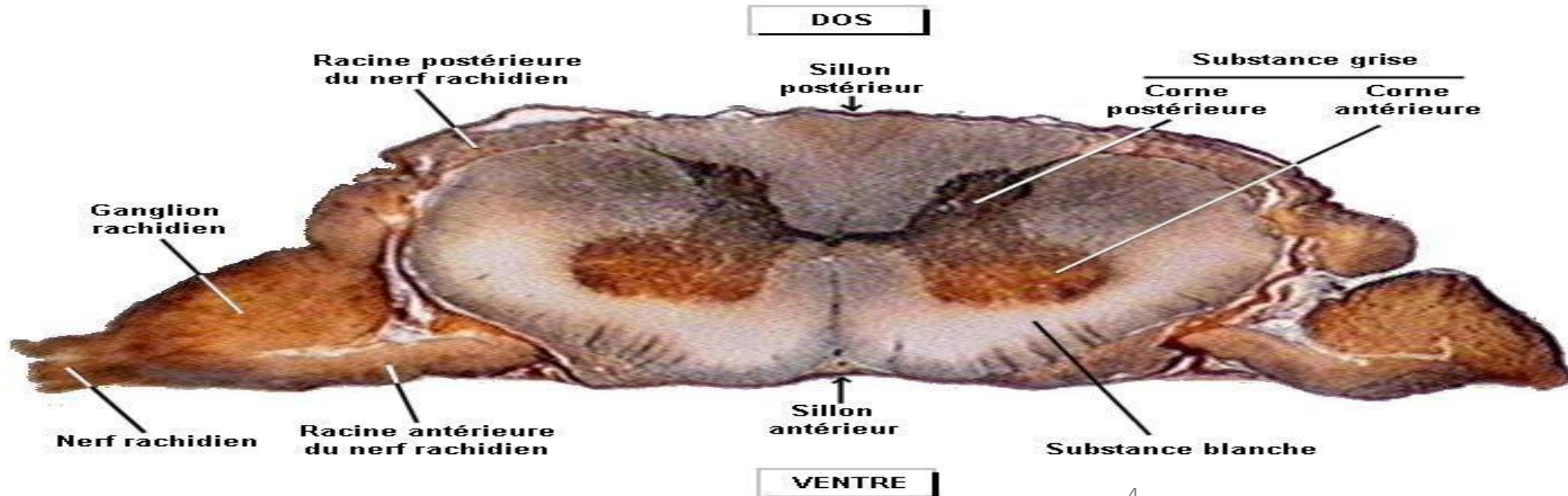
Substance blanche :

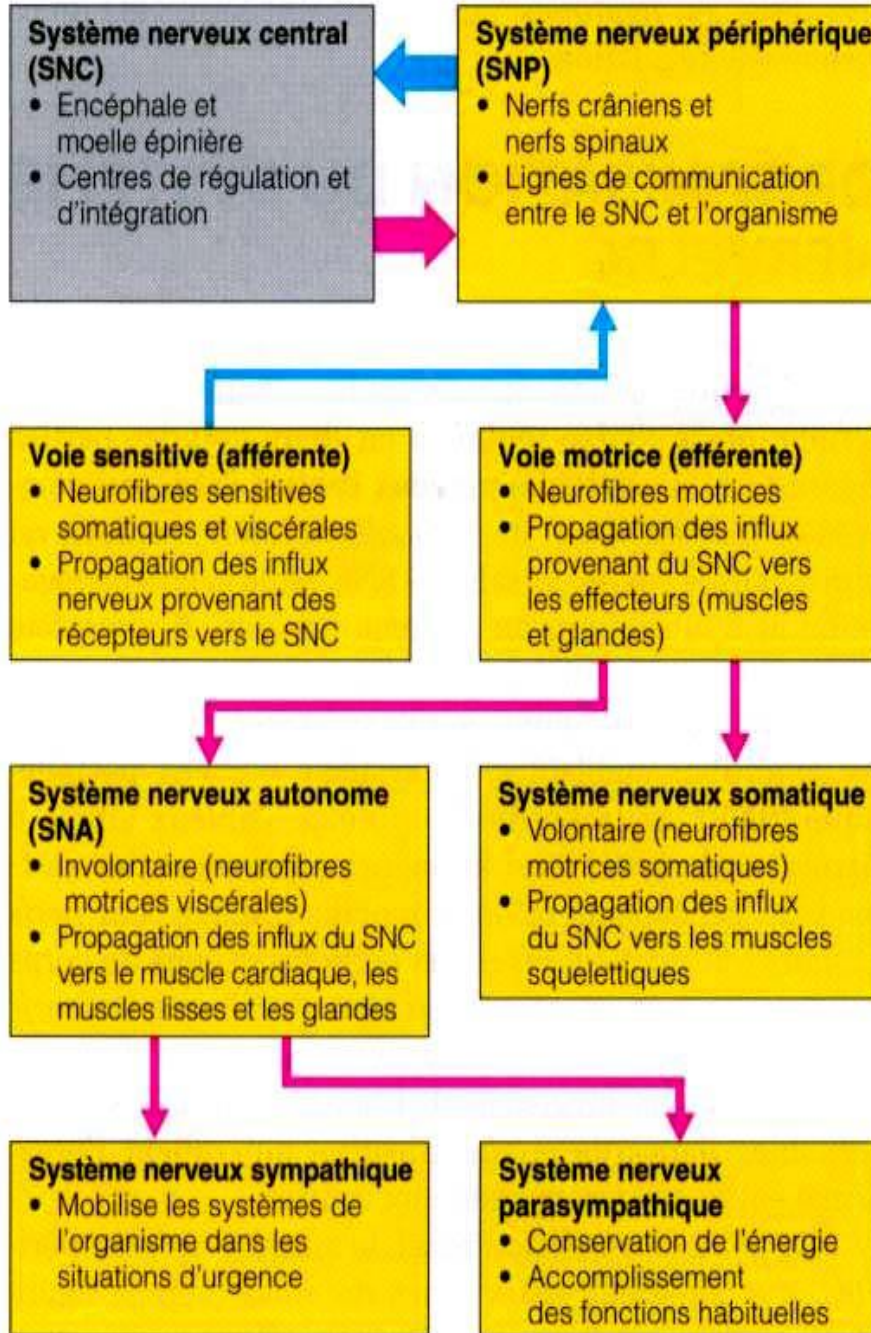
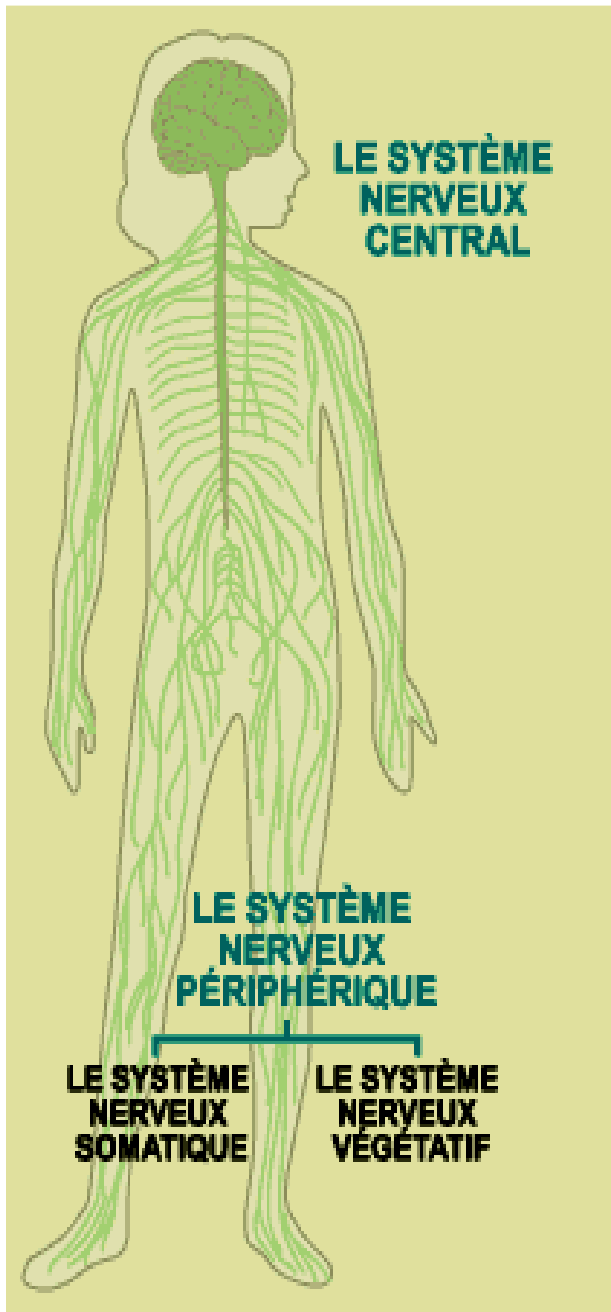
- formée surtout d'axones myélinisés
- permet la liaison nerveuse entre les zone éloignées

SNC CERVEAU



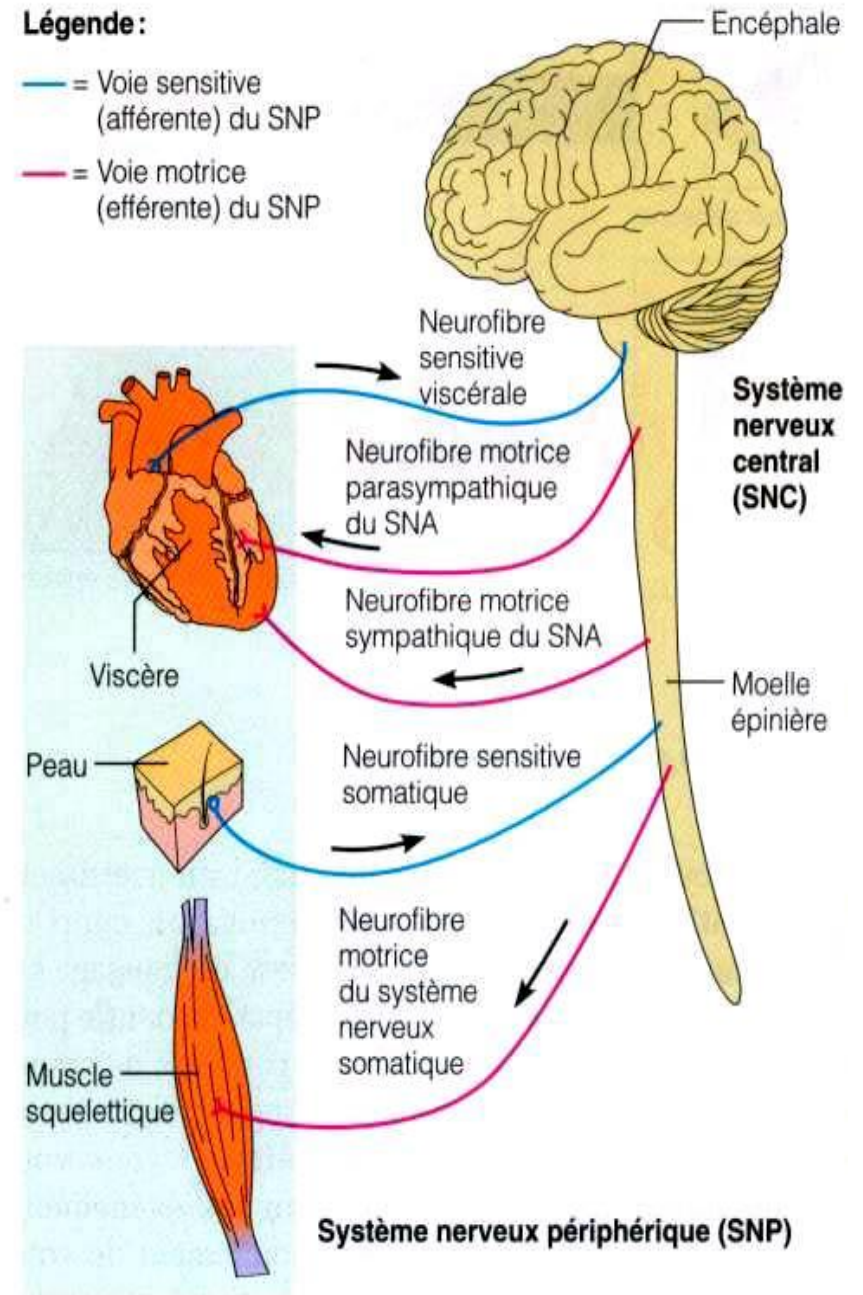
SNC MOELLE EPINIÈRE





Légende :

- = Voie sensitive (afférente) du SNP
- = Voie motrice (efférente) du SNP



II - LES NEURONES (cellules nerveuses)

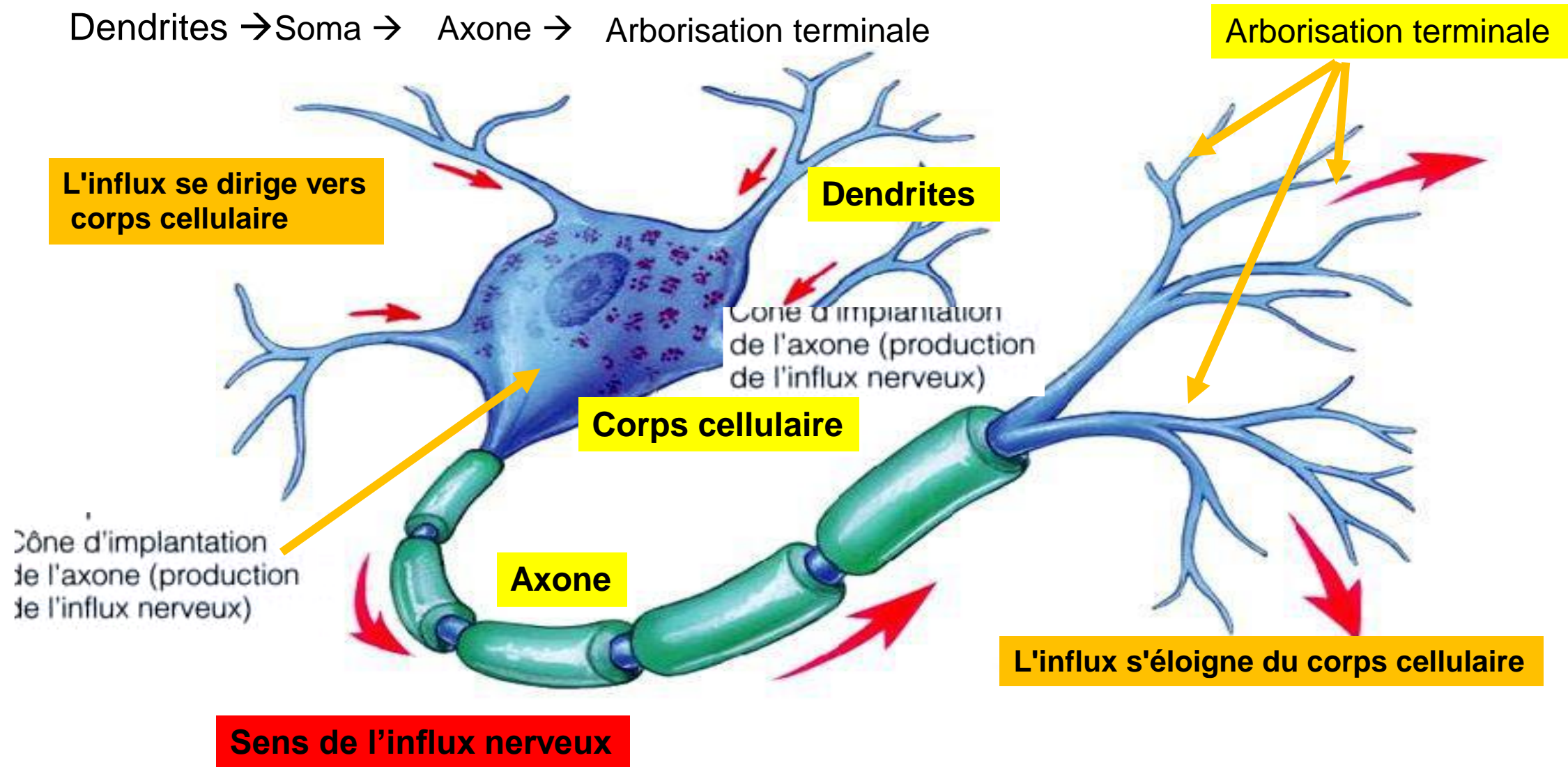
1- Organisation générale

De forme étoilée, représente le corps cellulaire ou cytone avec le noyau et les organites indispensables à la synthèse des protéines de structure et des neurotransmetteurs.

- **Il a une taille variable : 07 à 150μ**
- **Hautement différenciées et Spécialisées dans la communication intercellulaire**
- **C'est la partie excitable du SNC.**
- **Capables de transmettre des informations correspondant à l' **influx nerveux (IN)****
- **Ils s'articulent les uns avec les autres au moyen des **synapses** pour former des chaînes de neurones**
Chez l'adulte, les neurones matures **ne se **nouvelles pas.****

Structure des neurones

Dendrites → Soma → Axone → Arborisation terminale



a- le péricaryon

➤ *Noyau vésiculeux*

➤ *Corps de Nissl*

➤ *Cône d'implantation*

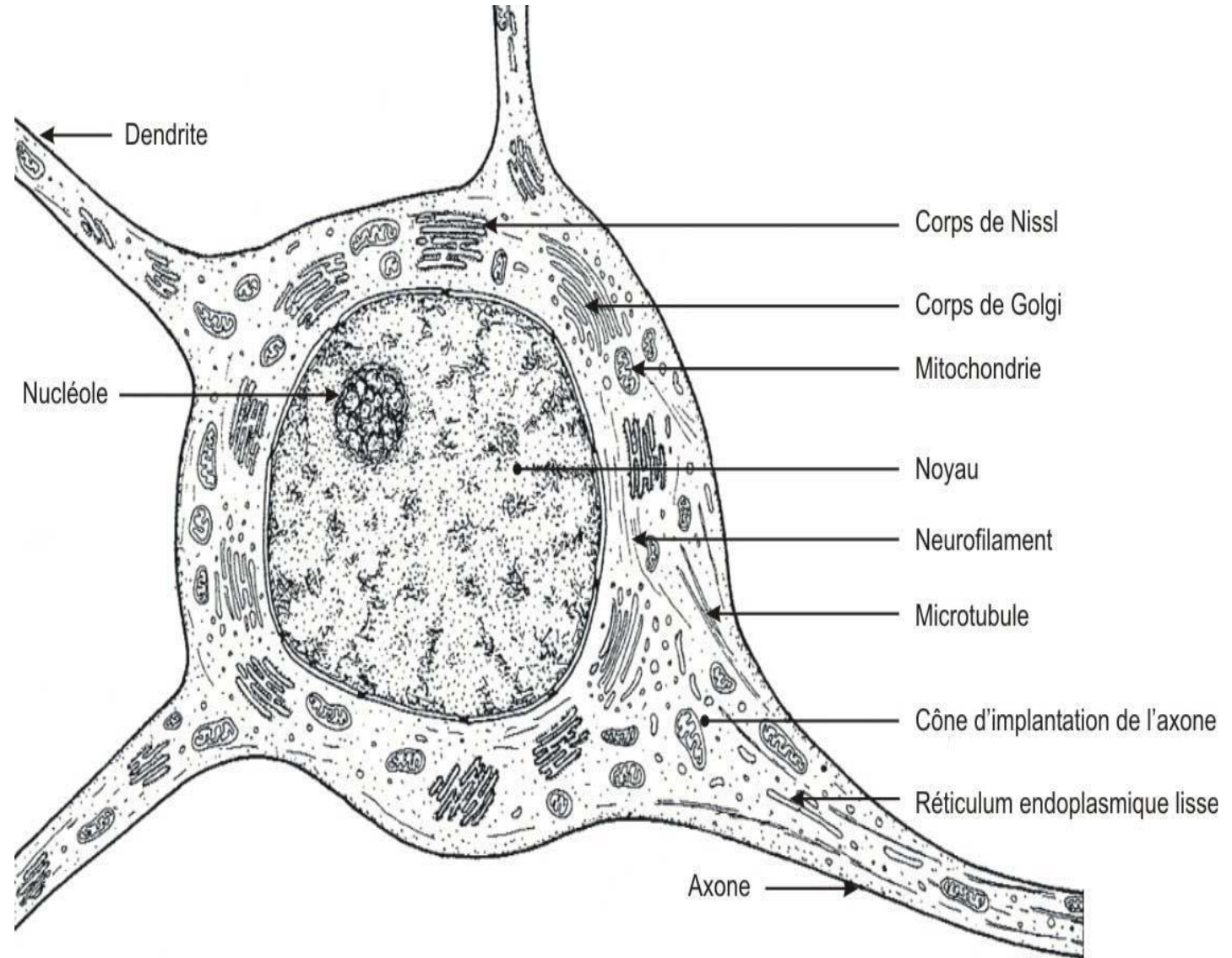
➤ *Cytosquelette :*

* *Microfilaments d'actine*

* *Neurofilaments*

* *Neurotubules*

* *Grains de lipofuscine et dépôts de pigment mélanique*



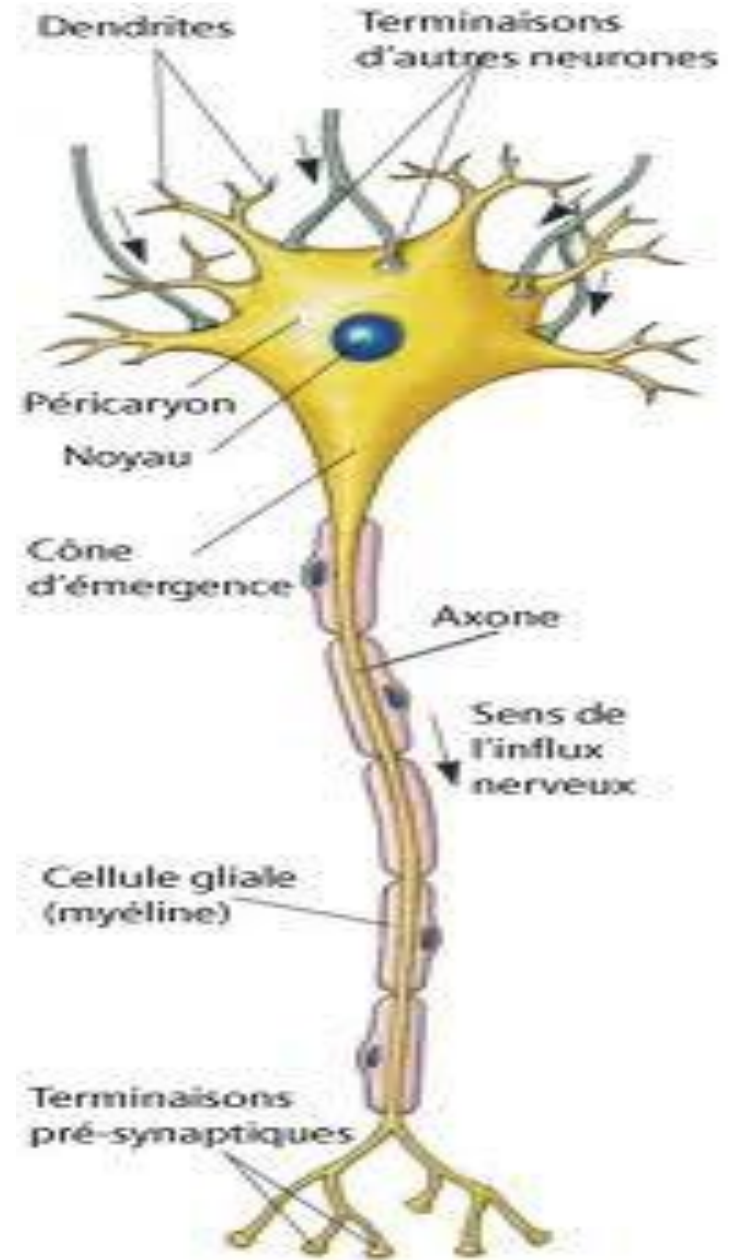
b - Les neurites:

** Les dendrites*

*mêmes organites que le corps cellulaire jamais myélinisées
hérissée d'épines ou de boutons dendritiques*

** L'axone*

- unique*
- dépourvu de corps de Nissl*
- peut être entouré d'une gaine de myéline*
- transport axonal antérograde et rétrograde*



C- Classification des neurones :

Il existe de multiples neurones, selon des critères fonctionnels et morphologiques

1-Critères fonctionnels :

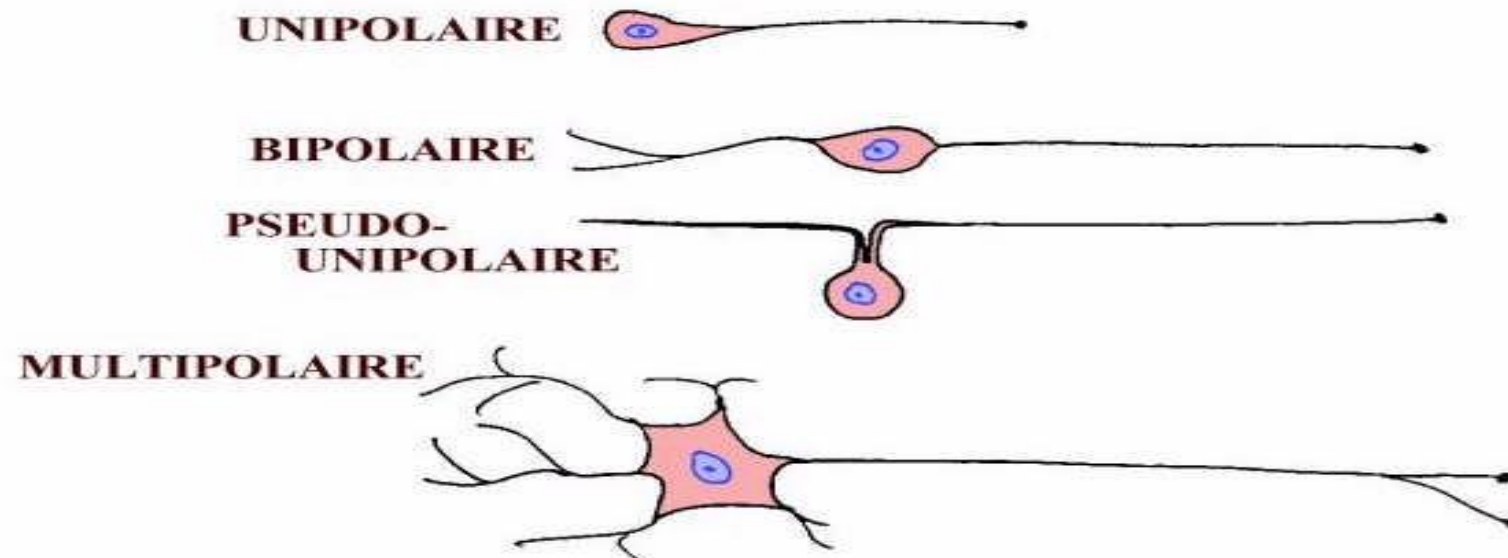
Il est possible de classer ainsi les neurones en 6 principaux groupes :

- **Les neurones sensitifs** : **exemple**- neurones des ganglions rachidiens.
- **Les neurones moteurs** : **exemple**- motoneurones de la corne antérieure de la moelle épinière.
- **Les neurones d'association** permettant d'assurer les relais.
- **Les neurones végétatifs** : comportent les cellules ganglionnaires des systèmes sympathique et parasympathique.
- **Les neurones sécréteurs** : il s'agit des cellules neuro-sécrétrices des noyaux hypothalamiques.
- **Les neurones sensoriels** : **exemple**- la cellule sensorielle de la muqueuse olfactive.

2-Critères morphologiques :

a- L'aspect des prolongements : permet de distinguer des neurones:

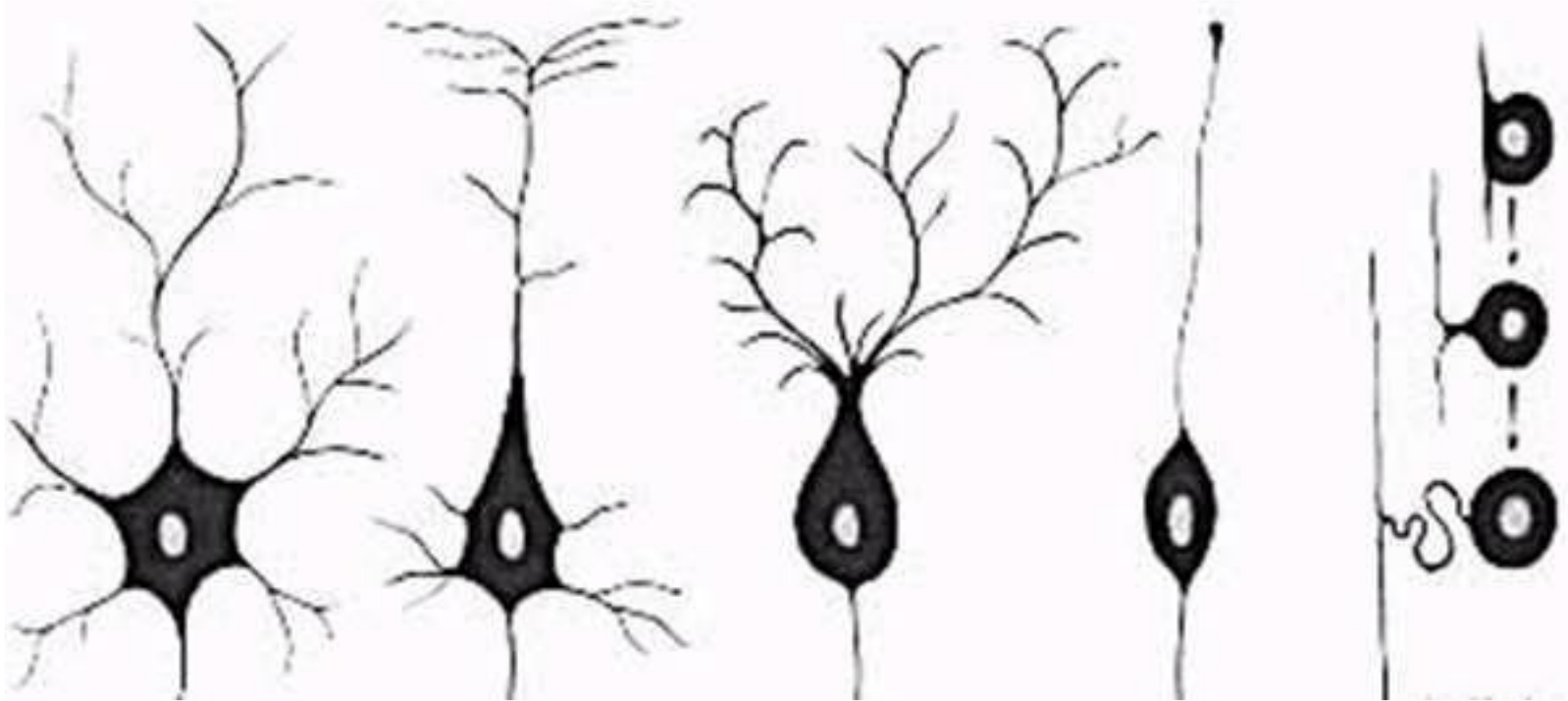
- ❖ **Unipolaires** : exceptionnels, avec un seul prolongement (cellule amacrine de la rétine)
- ❖ **Bipolaires** : à deux prolongements (neurone bipolaire de la rétine).
- ❖ **Le neurone pseudo-unipolaire** du ganglion spinal (neurone en T de Dogiel), dont les deux prolongements commencent par cheminer côte à côte avant de se séparer.
- ❖ **Multipolaires** : les plus fréquents, correspondant à de nombreux types de neurones caractérisés par la présence de nombreuses dendrites



Classification selon le nombre de prolongements

b-La forme du corps cellulaire

Très variable : fusiforme, étoilée, polyédrique, sphérique, pyramidale.



Etoilée

Pyramidale

Piriforme

Fusiforme

Sphérique

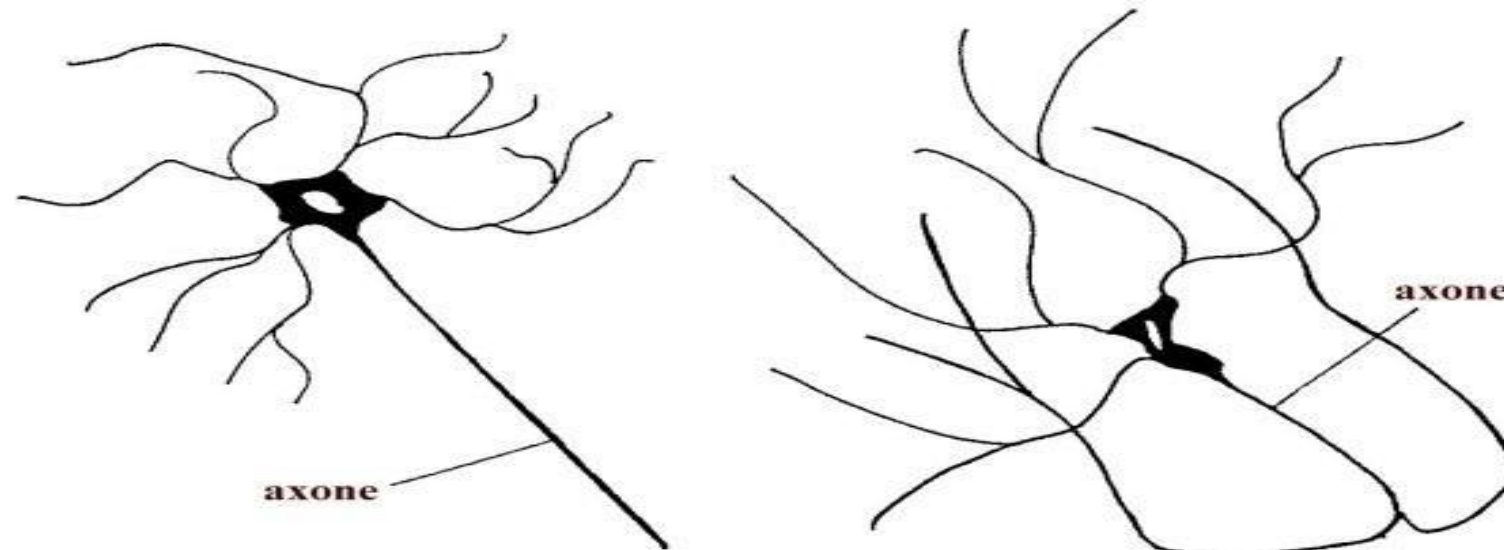
Classification selon la forme du péricaryon

c-Champ axonal :

La longueur de l'axone permet en particulier de distinguer parmi les neurones étoilés.

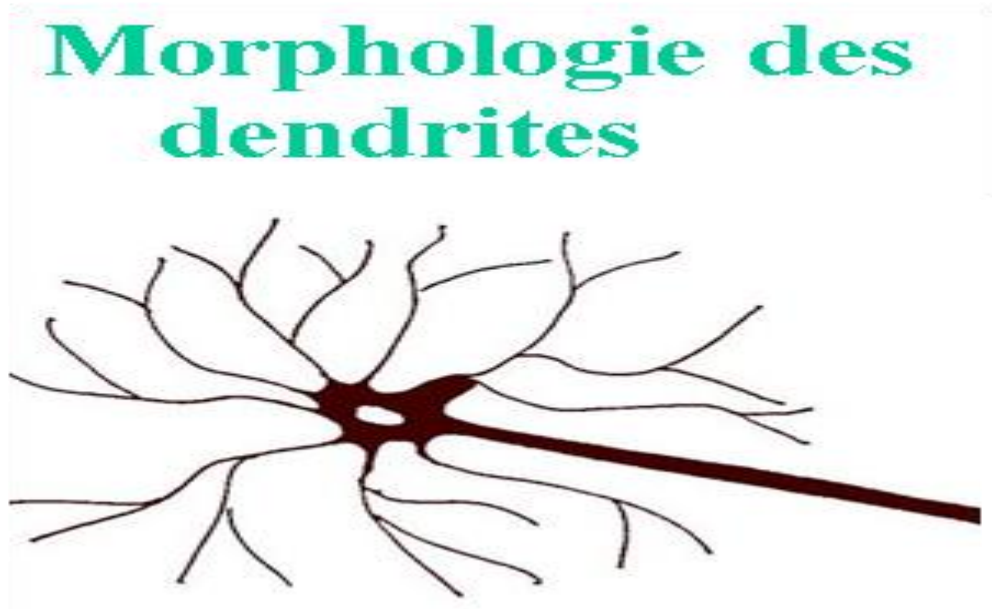
***les neurones de type I de Golgi**, dont l'axone est long, souvent myélinisé avec un trajet habituellement rectiligne (**exemple** : motoneurone de la corne antérieure de la moelle).

***les neurones de type II de Golgi**, dont l'axone court se divise rapidement pour donner une arborisation complexe (interneurones).

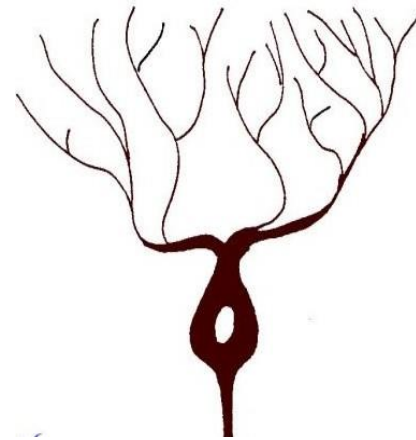


Neurones de type I de Golgi et de type II de Golgi

d- La morphologie des dendrites



neurone iso- dendritique



neurone idiodendritique

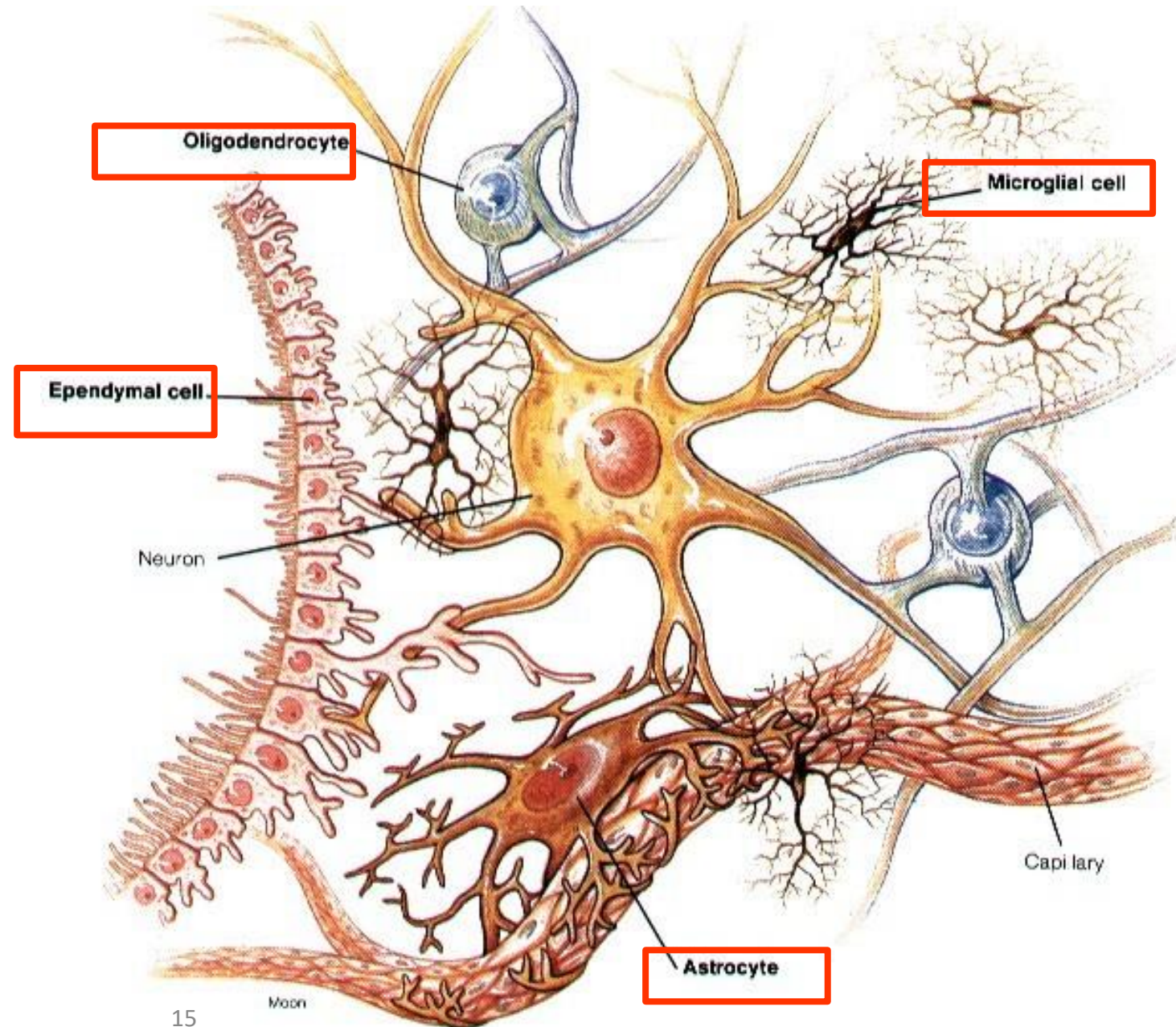
III - LES CELLULES GLIALES (NEVROGLIES)

La névroglie ou tissu glial est formée de cellules d'origine ectodermique (sauf la **microglie**) appelées : **gliocytes**.

Elle assure à la fois : ***Un rôle de soutien** des organes nerveux. ***Un rôle de nutrition** des cellules nerveuses. ***Un rôle d'isolement** des éléments nerveux des tissus qui les entourent.

D'un point de vue topographique on distingue : -**La névroglie centrale** : située au niveau du SNC c'est-à-dire l'encéphale et la moelle épinière.

-**La névroglie périphérique** : formant le tissu névroglial des fibres nerveuses périphériques et des neurones ganglionnaires.



3.1 Classification

•Glyocytes du système nerveux central :

a) Astrocytes ont distingue:

Astrocytes fibrillaires (SB) et Astrocytes protoplasmiques (SG)

b) Microgliocytes

c) Ependymocytes

d) Oligodendrocytes

•Glyocytes du système nerveux périphérique :

•Cellules de Schwann

•Cellules satellites

3.2 Fonctions

•Glyocytes du système nerveux central

* Astrocytes : soutien, isolation, protection

* Microgliocytes : défense

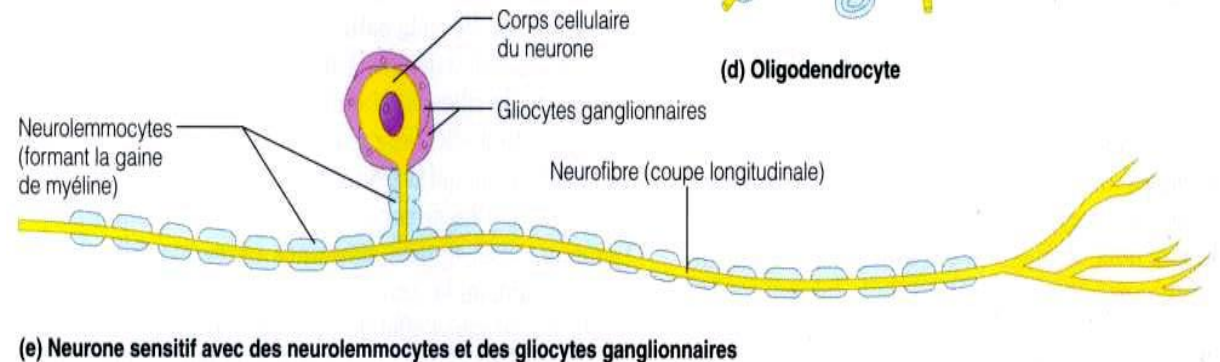
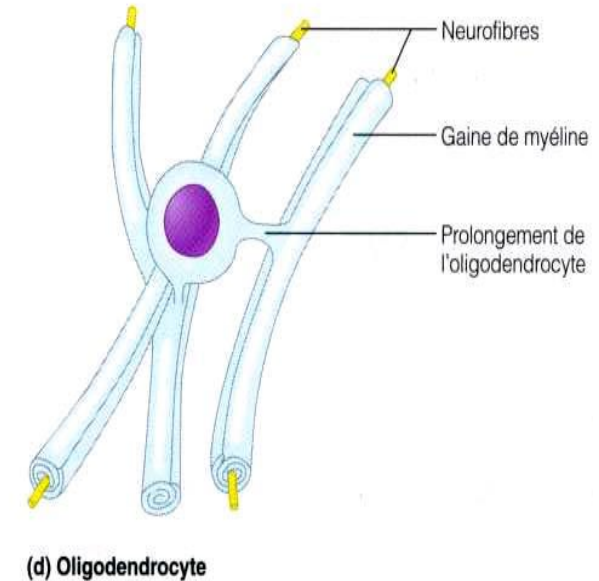
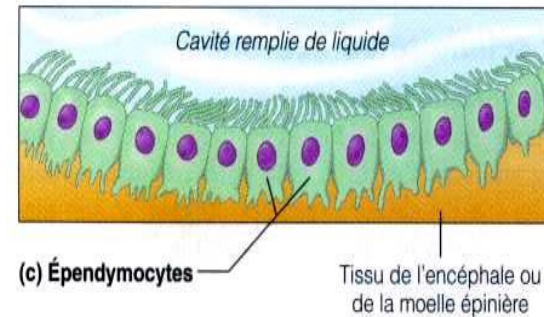
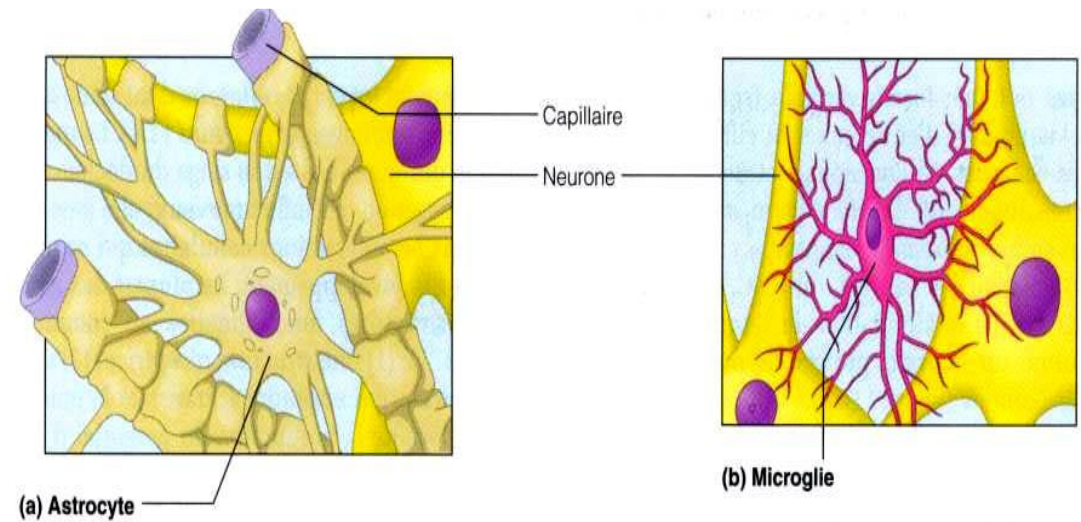
* Ependymocytes : interface entre le système nerveux et le liquide cérébro-spinal

* Oligodendrocytes : formation de la gaine de myéline dans le système nerveux central

•Glyocytes du système nerveux périphérique :

* Cellules de Schwann : formation de la gaine de myéline dans le système nerveux périphérique

* Cellules satellites : régulation du milieu chimique des neurones

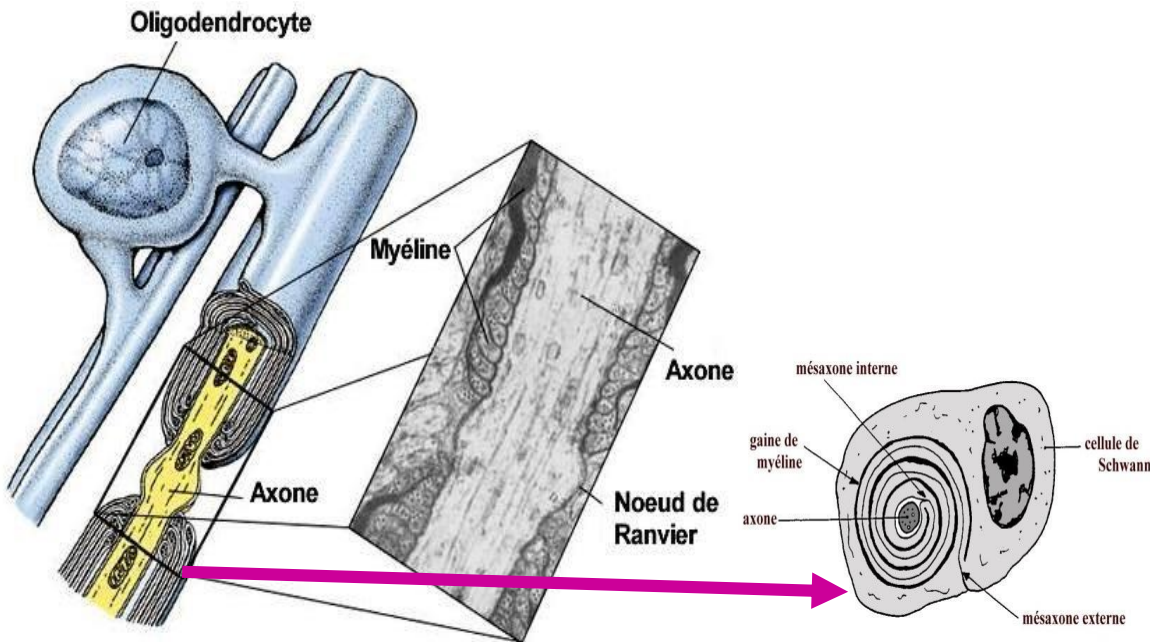


NEUROGLIES PERIPHERIQUES

Cellules de Schwann

Elles entourent les fibres nerveuses dans les **nerfs périphériques**

- Les cellules de Schwann entourent un ou plusieurs axones dans des dépressions de leurs membranes plasmiques.
- Leur organisation permet de distinguer 2 types de fibres nerveuses périphériques
- Fibres **myélinisées**: un seul axone associé à une même séquence de cellules de Schwann

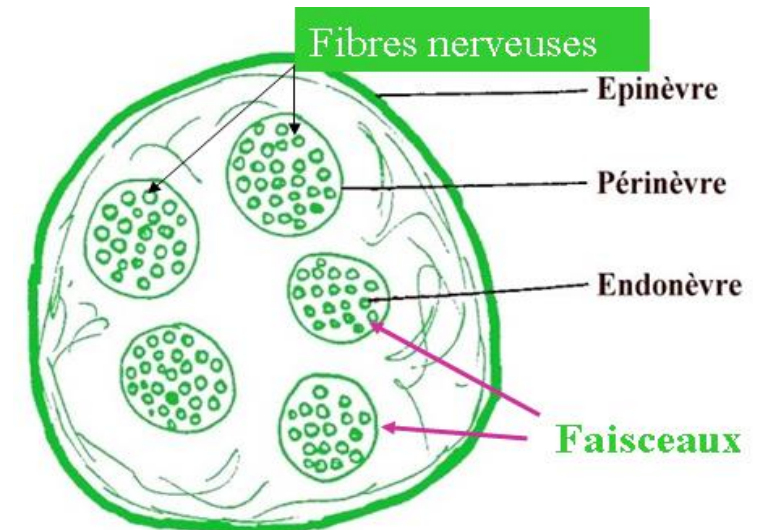
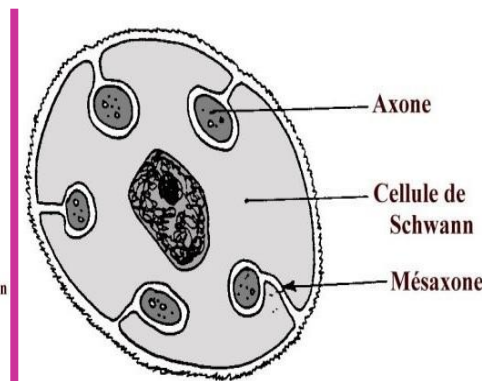


Cellules satellites

Elles forment une couronne entourant le corps cellulaire des neurones **pseudo-unipolaires du ganglion spinal**

Les nerfs périphériques contiennent de nombreuses fibres nerveuses groupées en **faisceaux** et entourées de **tissu conjonctif**

- Fibres **amyéliniques**: faisceaux d'axones associés à une même séquence de cellules de Schwann



Coupe transversale d'un nerf périphérique

IV- Connexions des cellules nerveuses

Influx

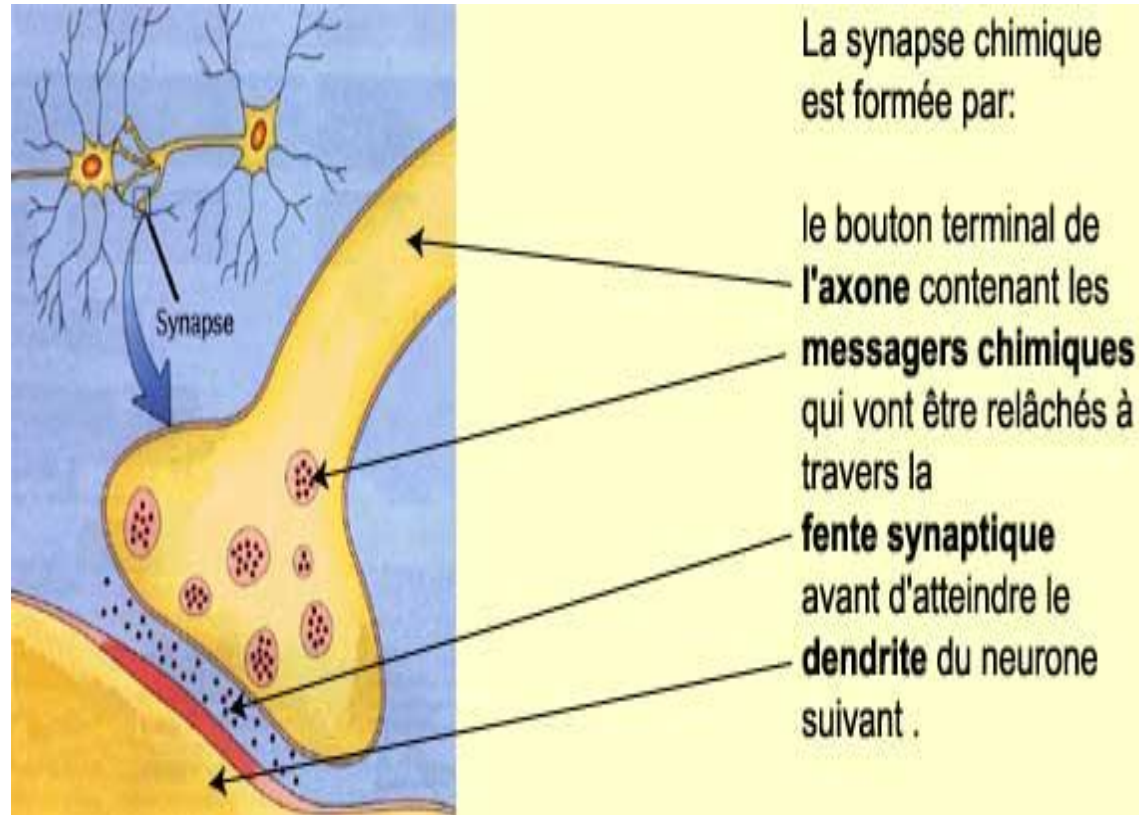


Peut être

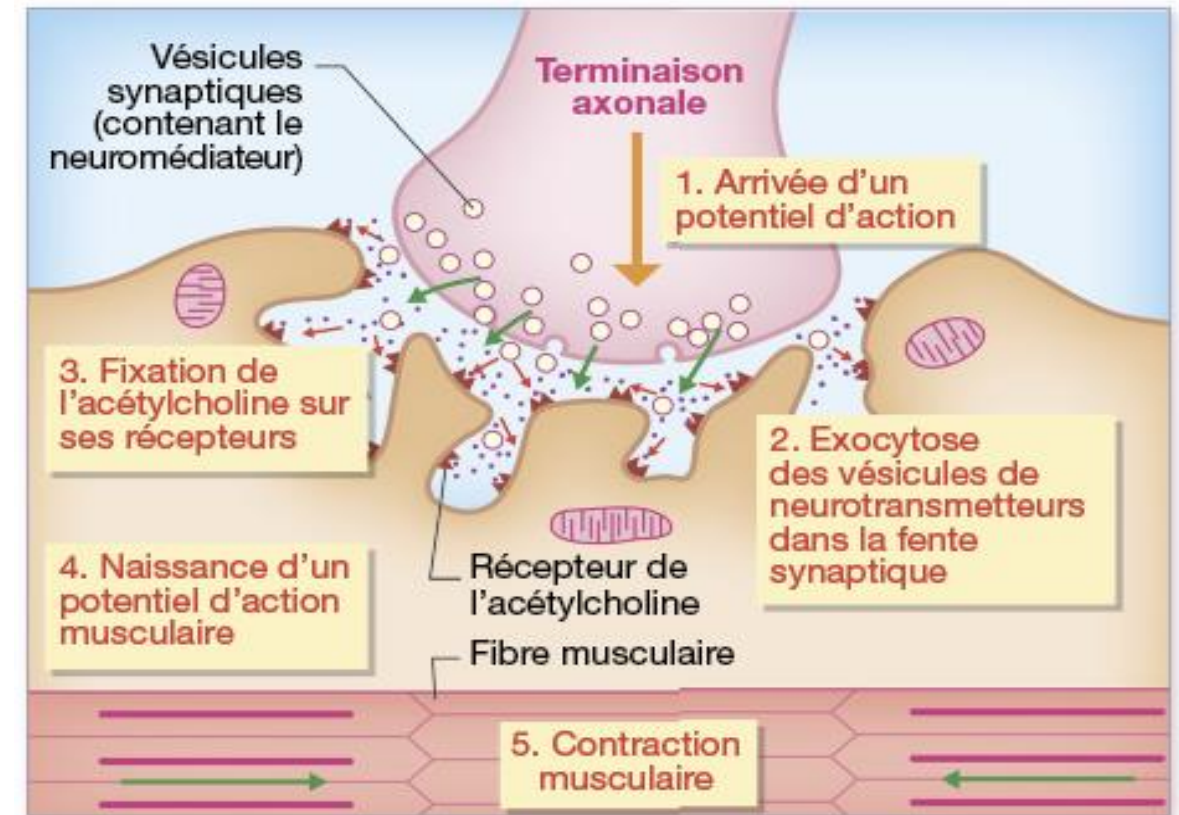
Nerveux

• Neuro-neuronal (synapse)

• Transmis à une cellule musculaire (plaque motrice).



Neuro-neuronal (synapse)

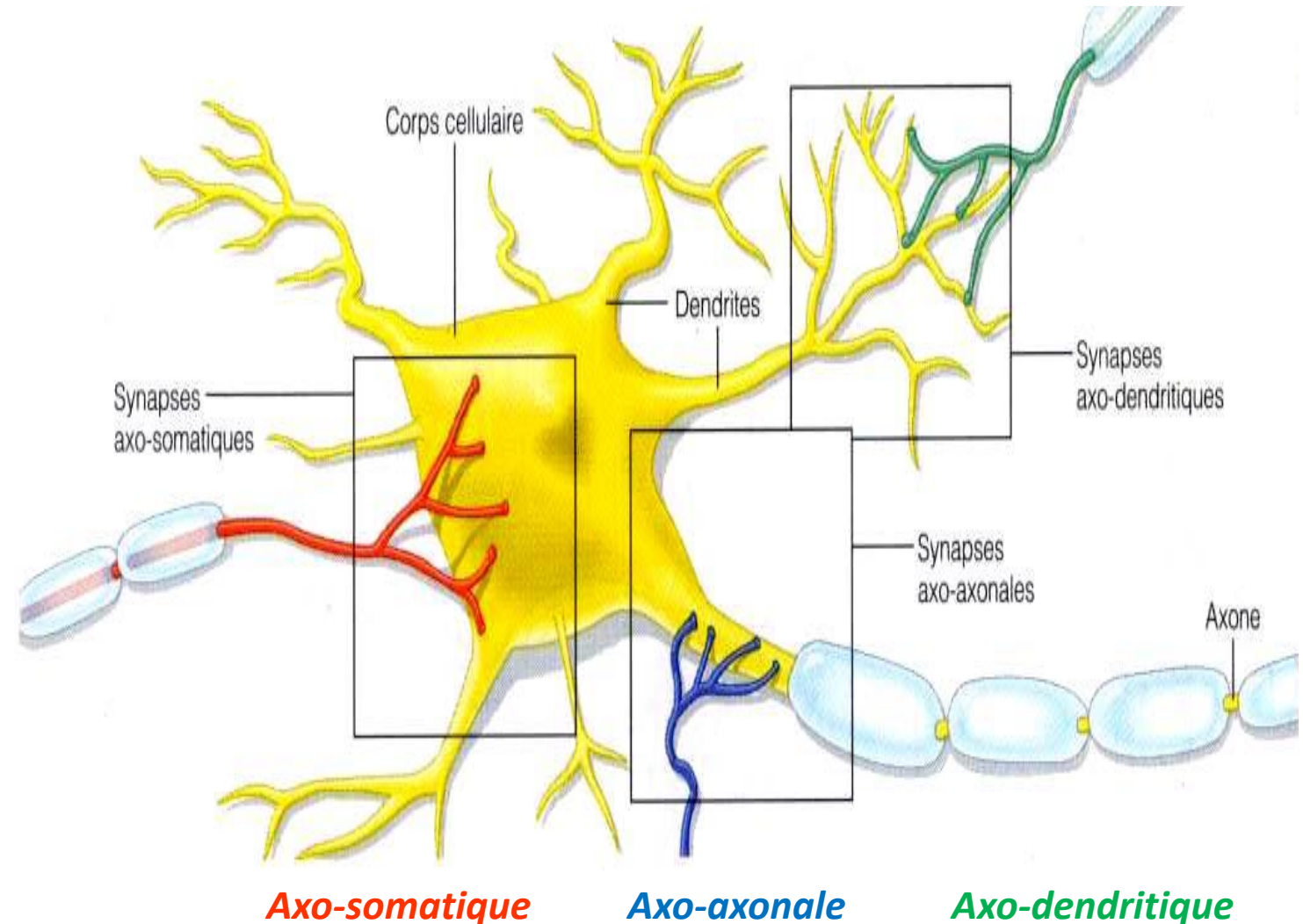


plaque motrice (synapse)

V - Physiologie de la synapse

- **Dépolarisation de la membrane pré synaptique, ceci provoque la libération des neurotransmetteurs dans la fente synaptique ;**

- **Fixation de ces mêmes neurotransmetteurs sur la membrane post synaptique provoquant ainsi sa dépolarisation et par conséquent le transfert de l'influx nerveux.**



Différentes variétés de synapses