

La moelle spinale

Dr RETIA.F

Maitre assistante-Faculté de Médecine d' ALGER

Laboratoire d'anatomie normale

retianat@gmail.com

PLAN:

I-Introduction

II-Situation

III-Rôles

IV-Anatomie descriptive:

A-Caractéristiques générales

B-Division topographique

C-Morphologie externe

D-Morphologie interne

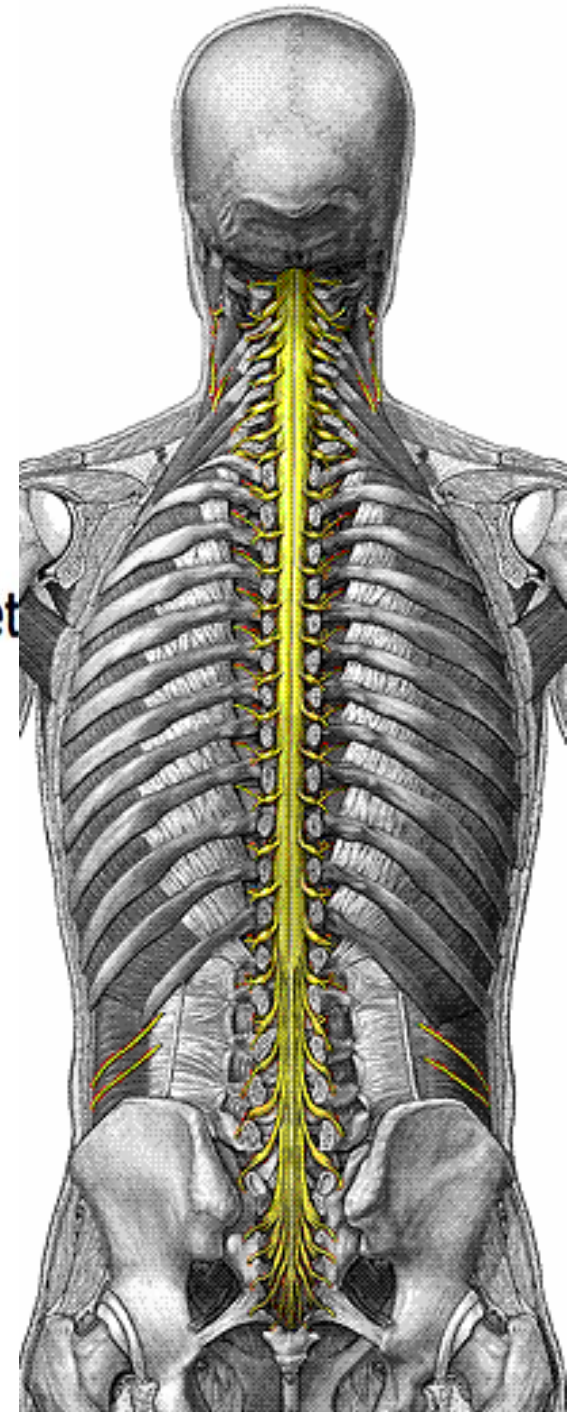
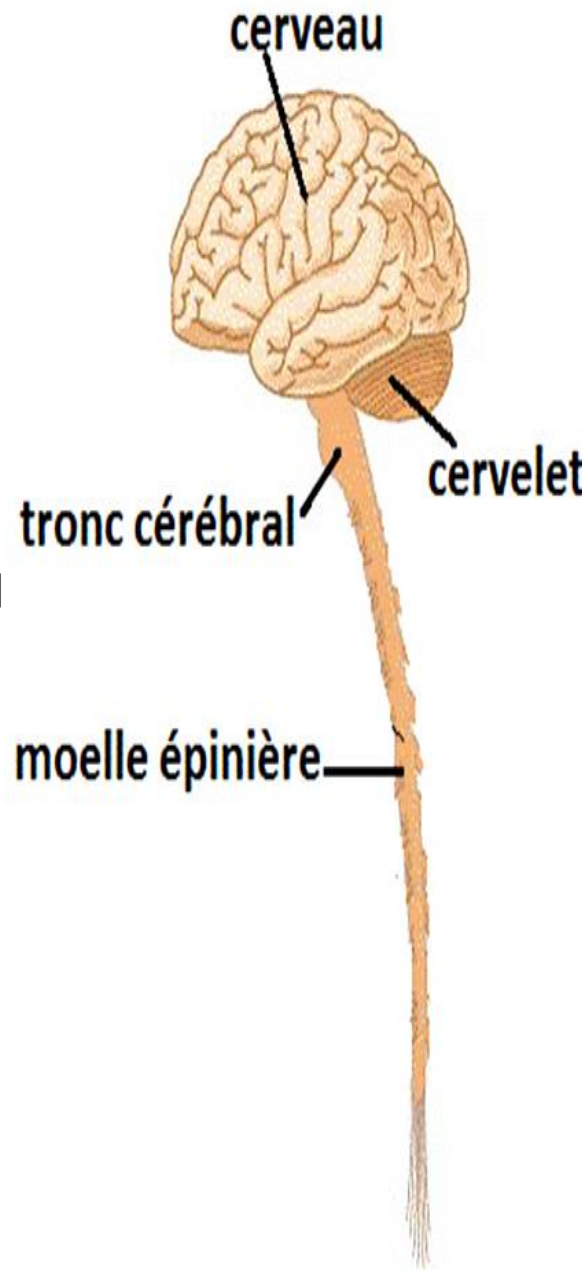
V-Rapports

VI-Vascularisation

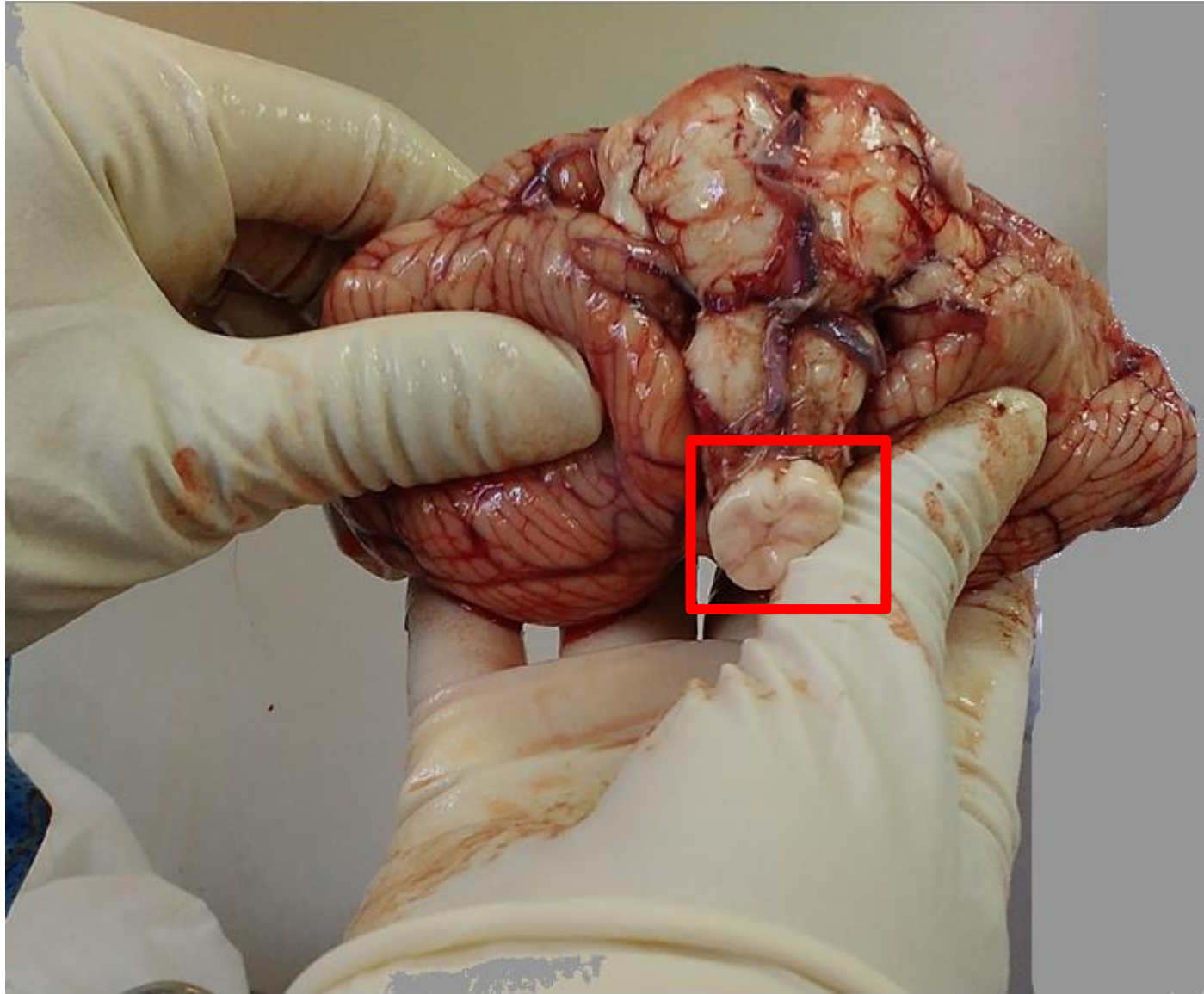


I- Introduction:

- Moelle épinière
= Moelle spinale
= Corde spinale
- Est la partie caudale du système nerveux central
- Fait suite à la moelle allongée



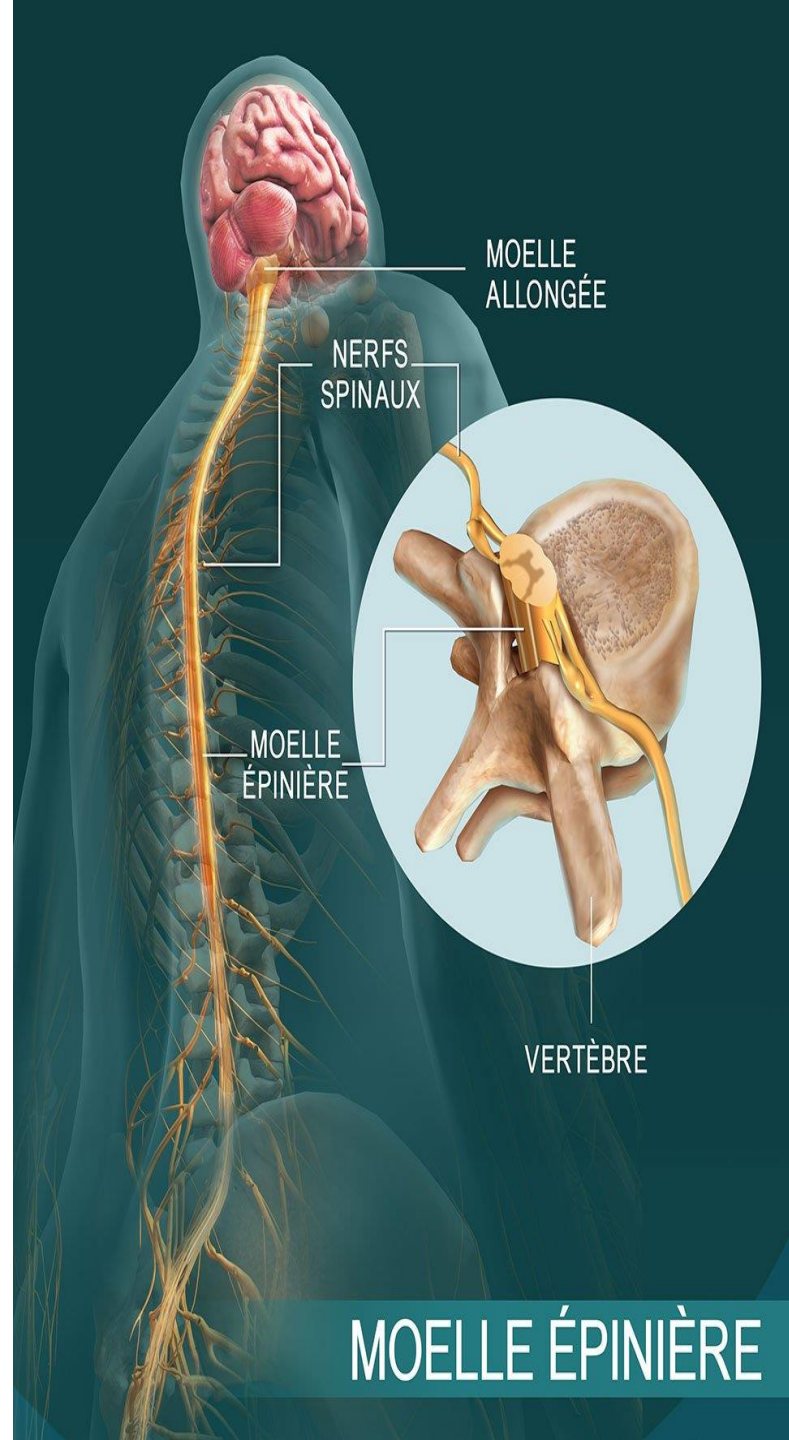
I- Introduction:



Vue antérieure du tronc cérébral+cervelet chez un homme de 55ans

II- Situation:

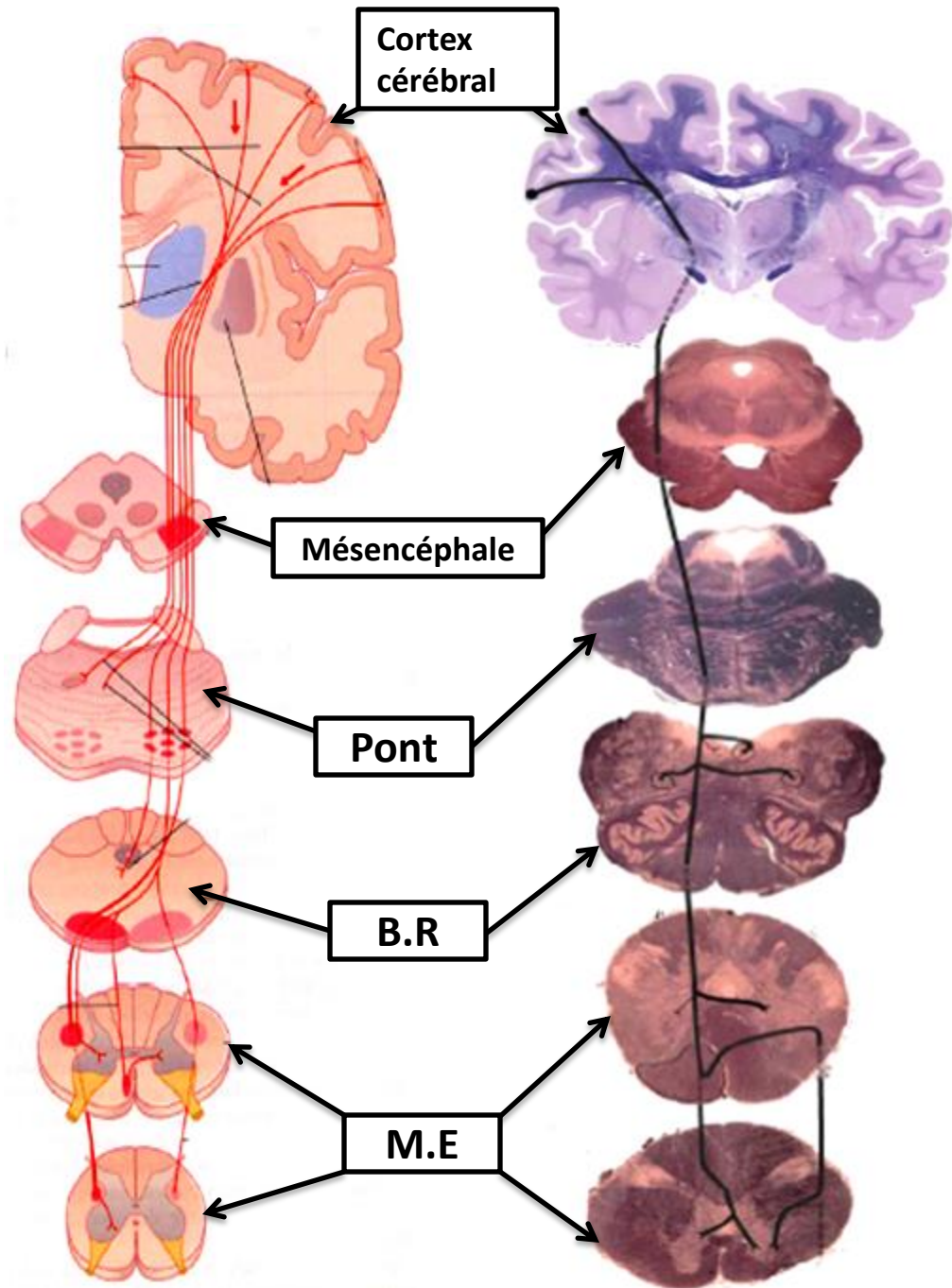
- Occupe le **canal rachidien**, de C1 à L2
- Suit les courbures rachidiennes
- La moelle se continue en haut avec **l'encéphale**
- Sa limite supérieure répond à un plan horizontal passant par **le bord supérieur de l'atlas.(C1)**
- La limite inférieure ou **cône terminal** est située à la hauteur de **(L2)**



III- Rôles:

- 2 rôles:

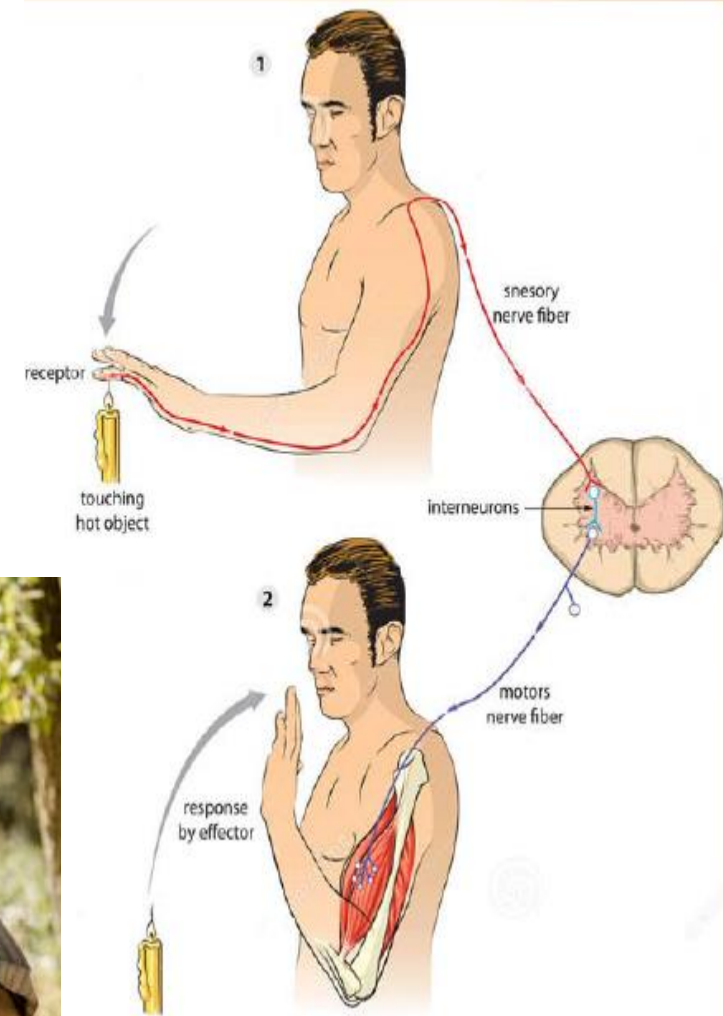
1-Transmission des influx nerveux de l'organisme au cerveau et réciproquement



III- Rôles:

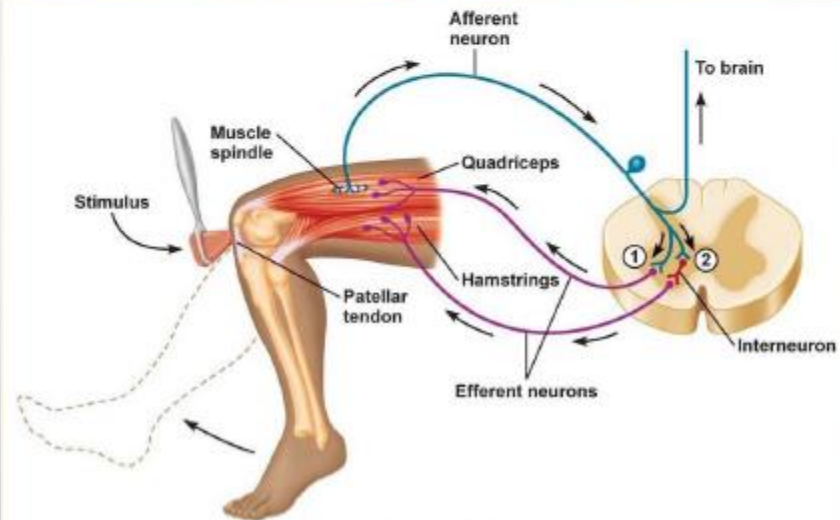
2-Intégration sensitive et motrice de type réflexe

- Moelle de l' «urgence», de «danger»



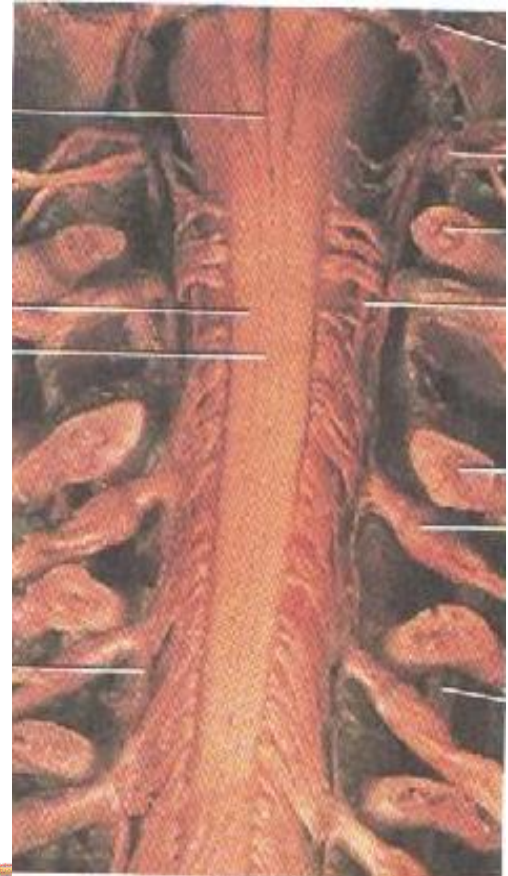
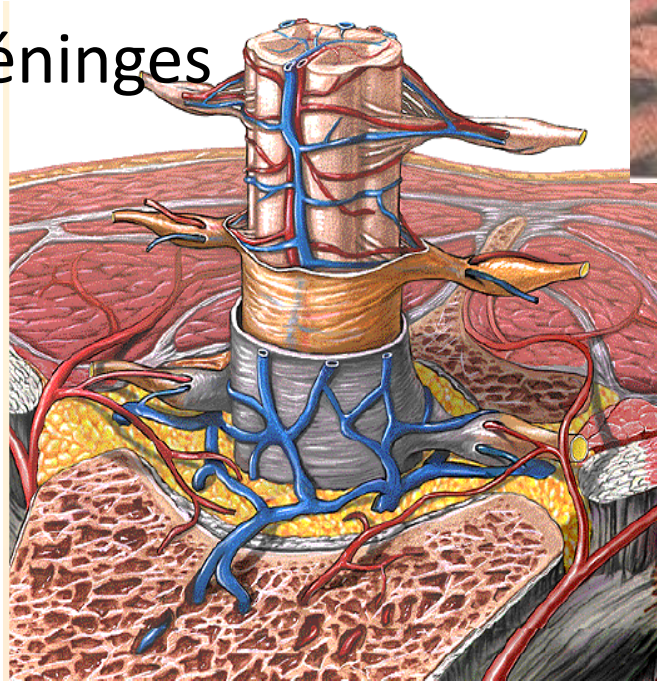
-Intérêt clinique:

Exploration des réflexes
(réflexe rotulien,
par exemple)



IV- Anatomie descriptive:

- La moelle épinière se présente sous la forme d'une tige cylindrique blanchâtre, parcourue des sillons verticaux.
- Enveloppée par les méninges rachidiennes



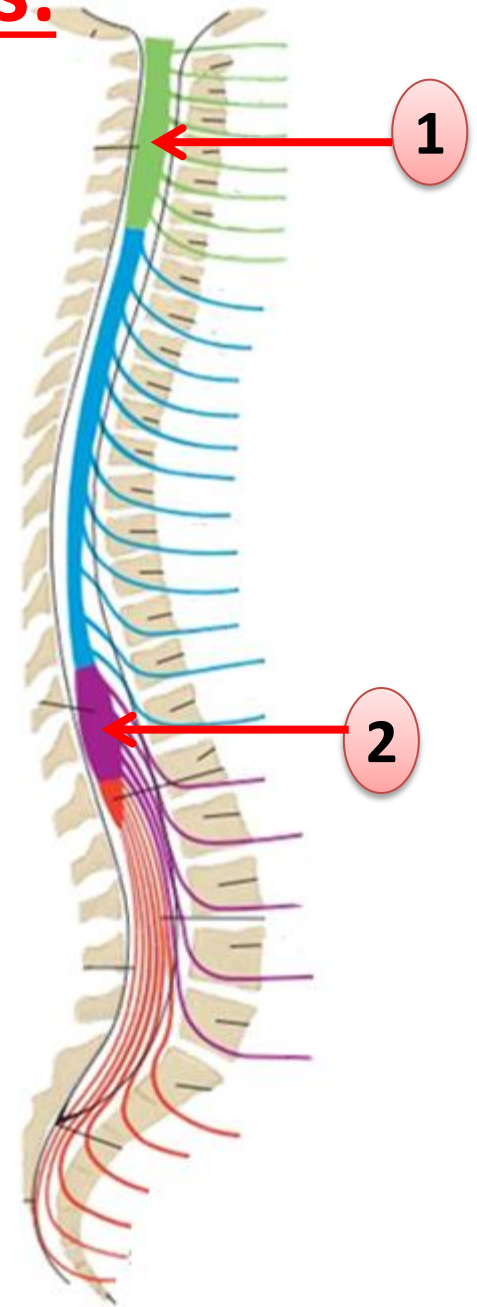
A- Caractéristiques générales:

- **Longueur:** 45 cm chez l'homme et 42 cm chez la femme;
-Constituée par 25 cm de filum terminal.
- **Le poids:** 30 g.
- **Consistance:** très friable
- **Couleur:** blanche



A- Caractéristiques générales:

- **Diamètre:** 9 à 13mm.
- La moelle épinière n'est pas régulièrement cylindrique ; elle présente deux renflements :
 - 1-Renflement cervical(sup): **C3 à D2**
 - 2-Renflement lombaire(inf): **D9 à L2**
- Au niveau de ces renflements le diamètre de la moelle augmente de plus de 3 à 4 mm



B-Division topographique:

- En 5 segments:

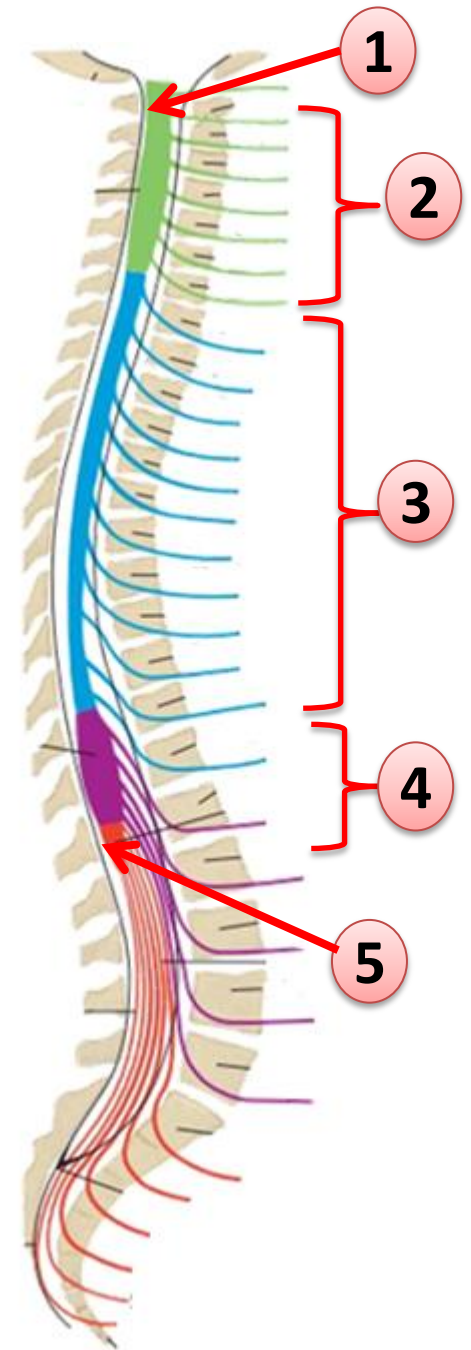
1-Segment sup: (2cm), fait suite à la moelle allongée

2-Renflement cervical: de C3 à D2, d'où naissent les nerfs du MT

3-Segment thoracique: de D2 à D9

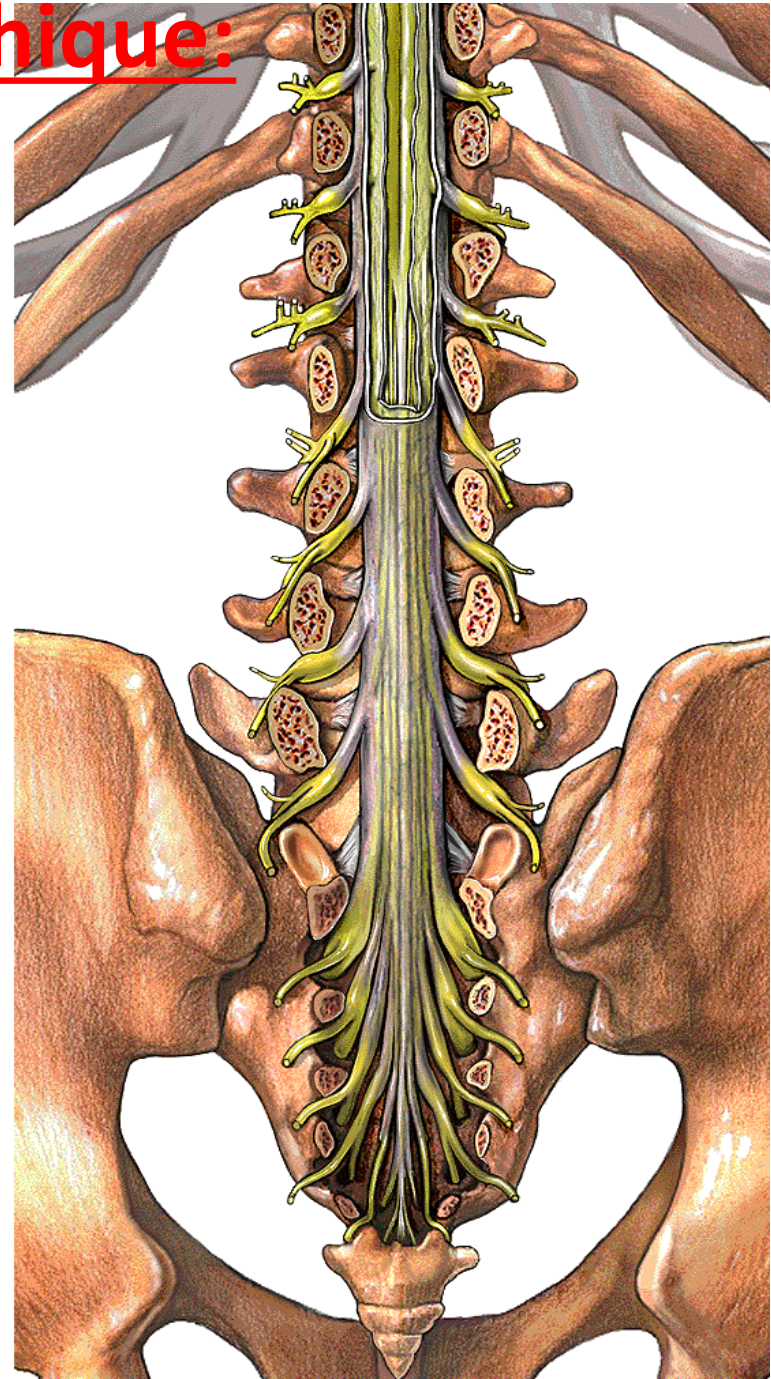
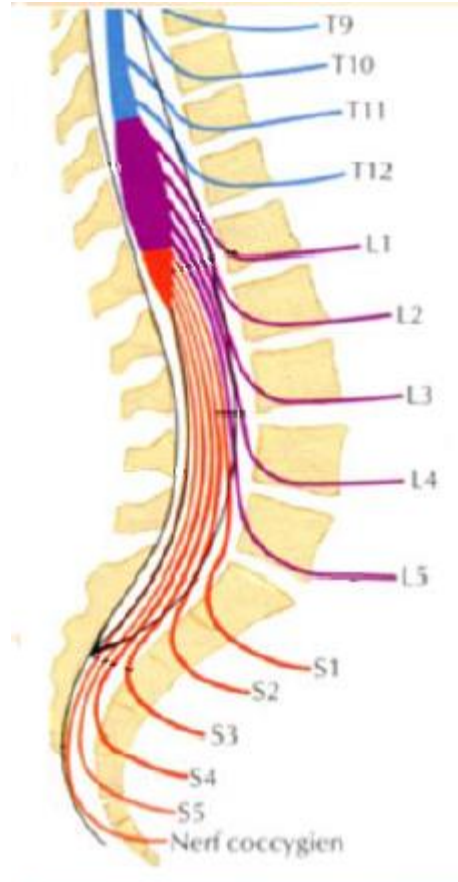
4-Renflement lombaire: de D9 à L1, d'où naissent les nerfs du MP

5-Cône terminal: en regard de L2, entouré par la queue de cheval



B-Division topographique:

- Queue de cheval:
 - Entoure le cône terminal
 - Fait de nerfs lombaires et sacrés



C- Morphologie externe

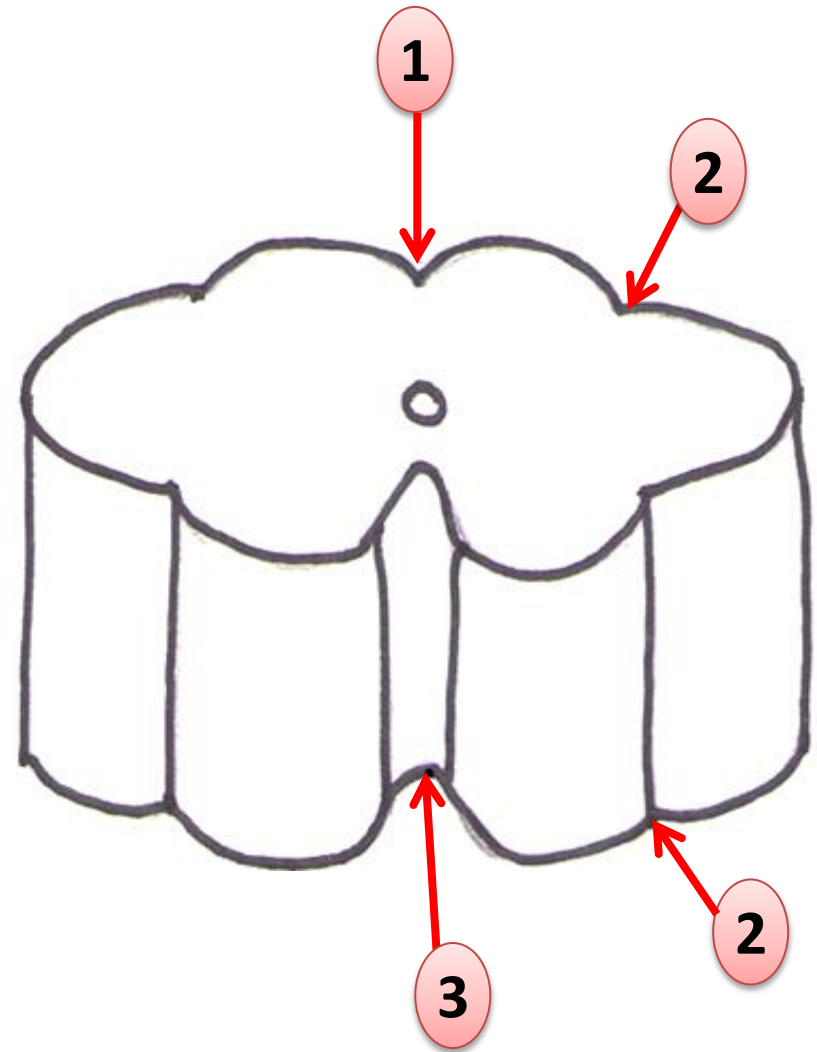
A- Les sillons:

- Parcourent la moelle ; aux nombres de six:

1-Le sillon postérieur: dorsal, peu profond.

2-Les sillons collatéraux ant et post : se sont des sillons latéraux au nombre de deux , un de chaque côté .

3-Le sillon antérieur: profond .



C- Morphologie externe

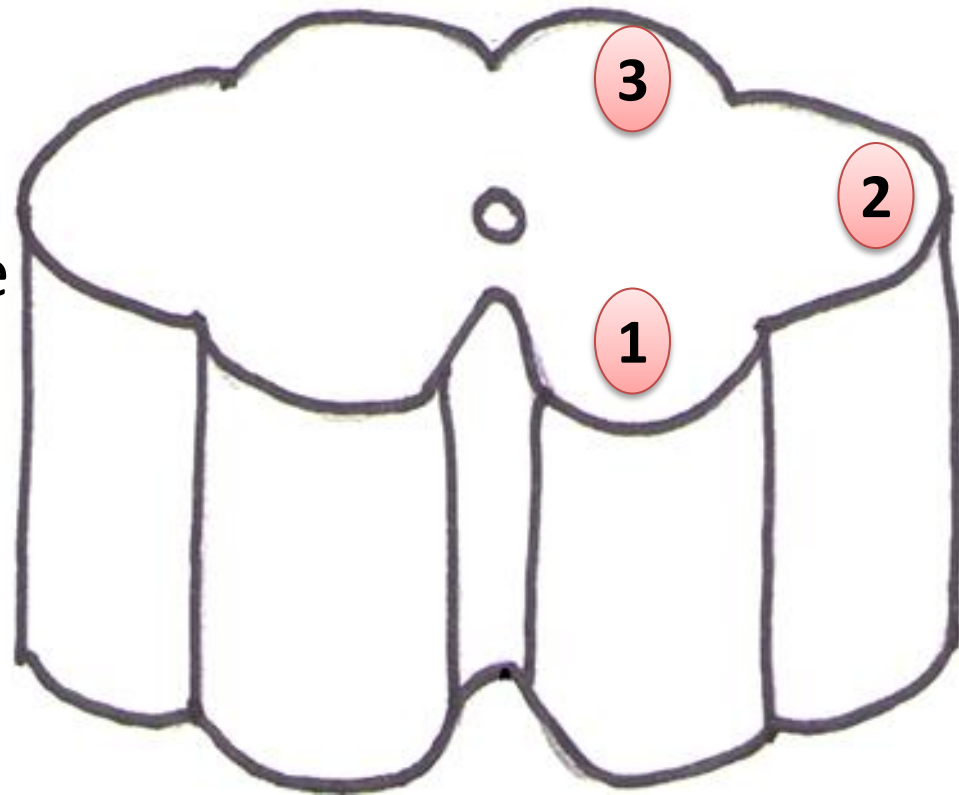
B- Les cordons:

- Ils sont séparés par les sillons
- Ils sont aux nombres de trois:

1-Antérieur: est compris entre le sillon médian et le sillon collatéral ant.

2- Latéral: entre les sillons collatéraux ant et post.

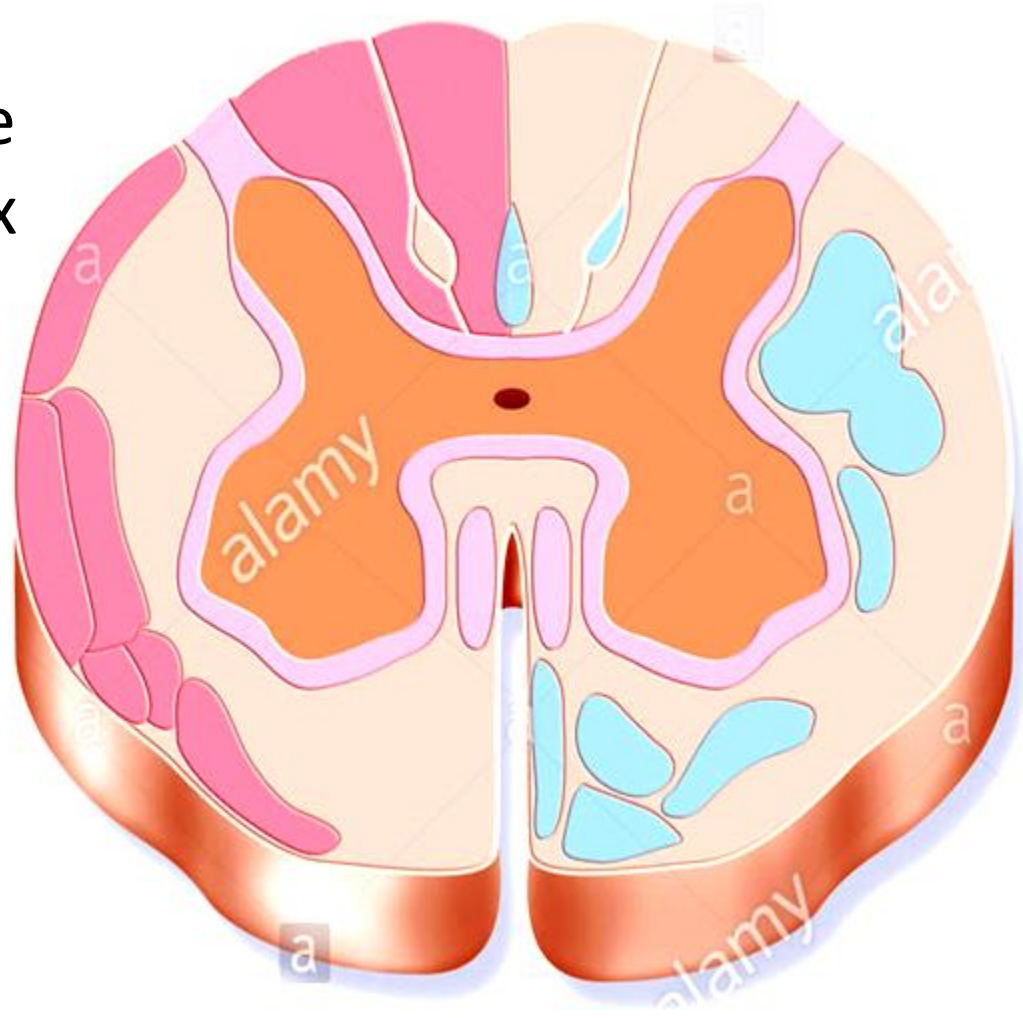
3-Postérieur: entre sillons médian et collatéral post.



C- Morphologie externe

B- Les cordons:

- Se sont des bandes longitudinales, blanchâtre formées par des faisceaux de fibres nerveuses.



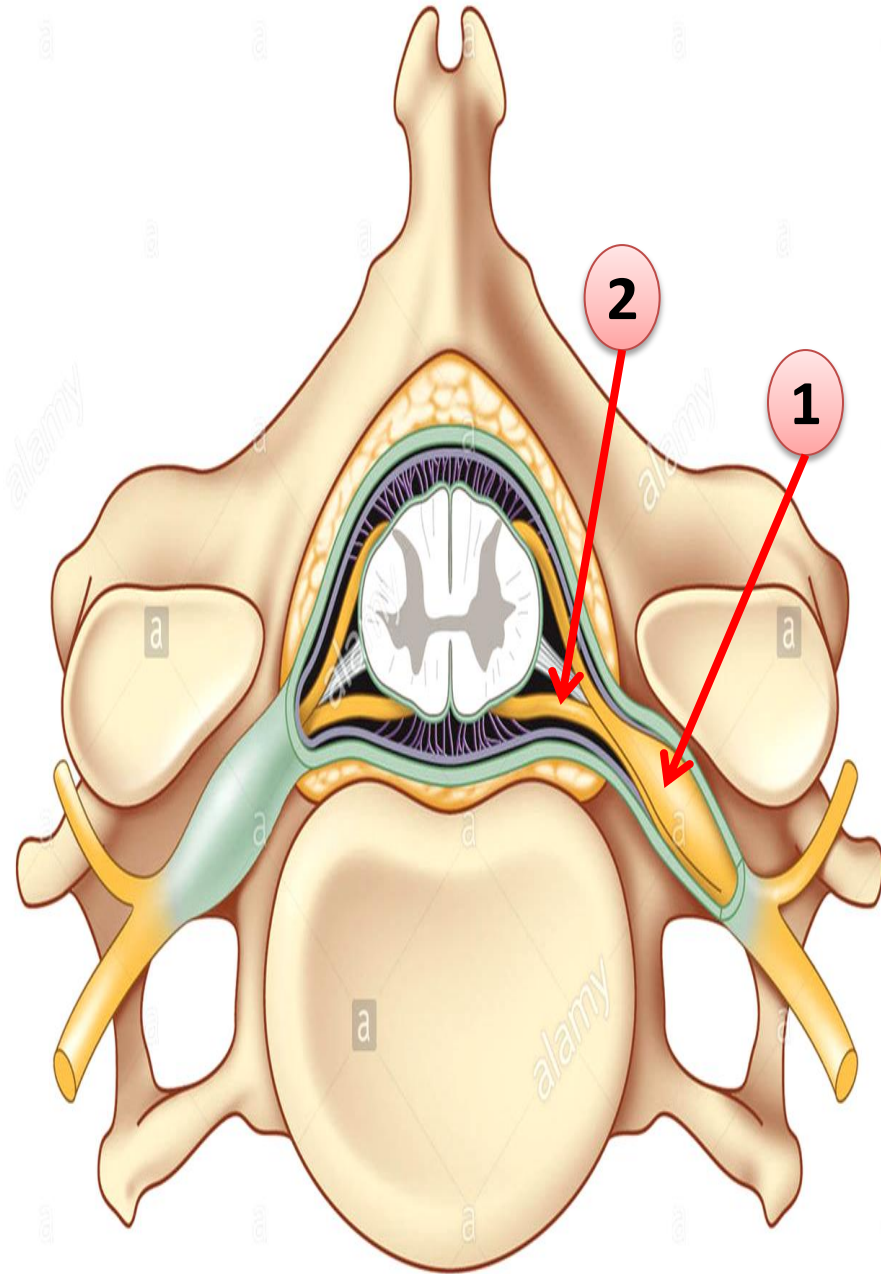
C- Morphologie externe

C- Le nerf spinal:

- Nerf mixte, formé par:

1-La racine post (sensitive): sort du sillon collat post, pourvu d'un ganglion spinal(1') dans lequel se trouve les corps cellulaire du neurone sensitif (cellule en T)

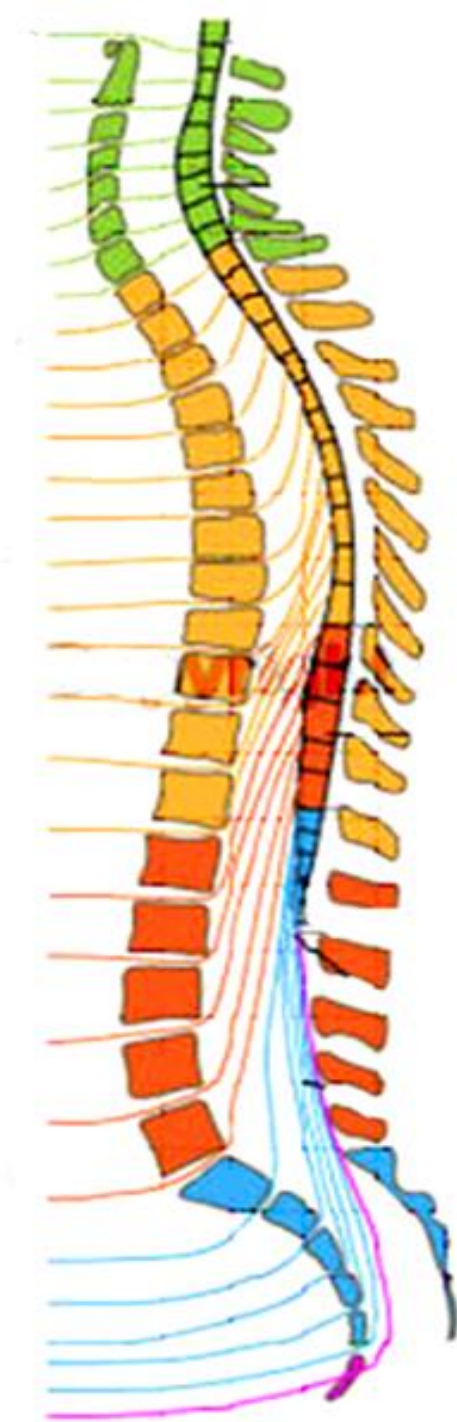
2-La racine antérieure (motrice): sort par le milieu du cordon antérieur.



C- Morphologie externe

C- Le nerf spinal:

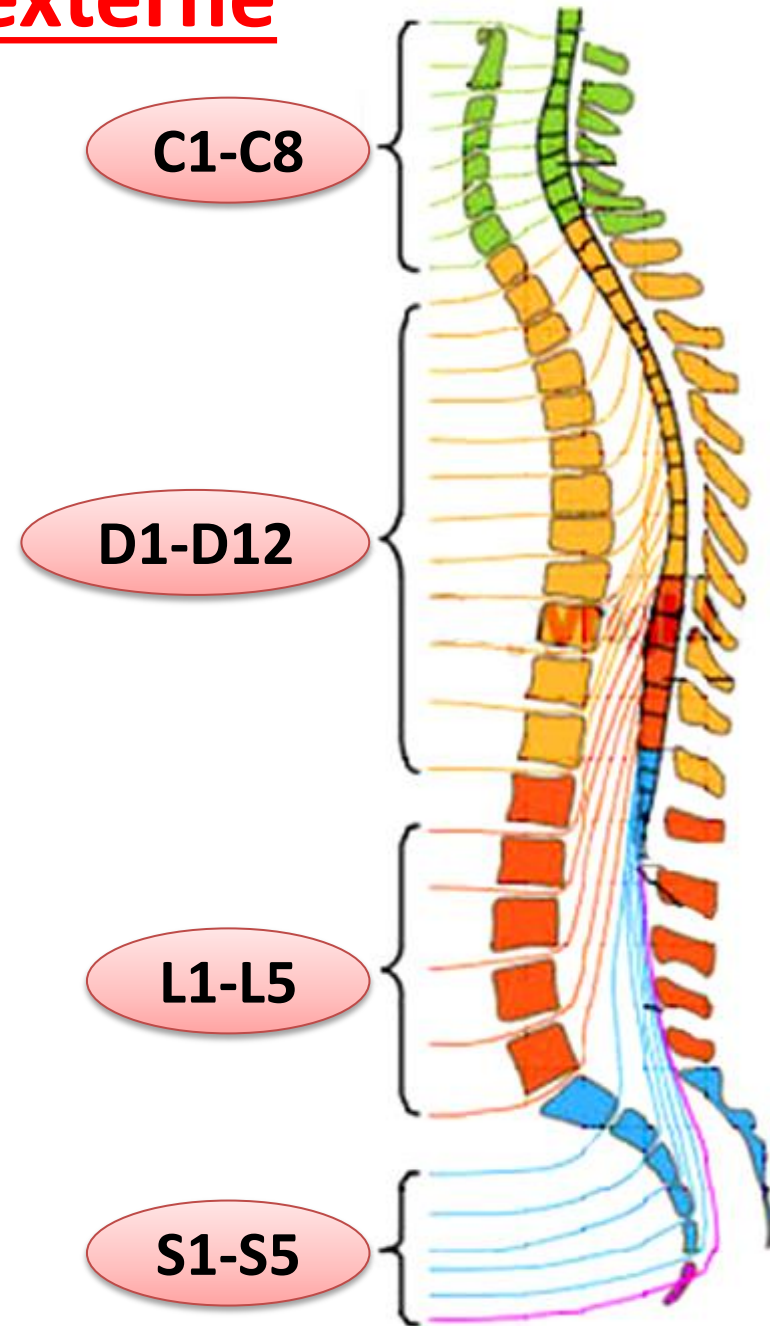
- Au fur et à mesure que l'on descend, les racines s'inclinent pour gagner le trou de conjugaison correspondant.
- La première racine cervicale correspond à C1.
- Au niveau de la région lombaire, il y a trois vertèbres de décalage
- Les racines après L2 se groupent autour du filum terminal pour former **la queue de cheval**.



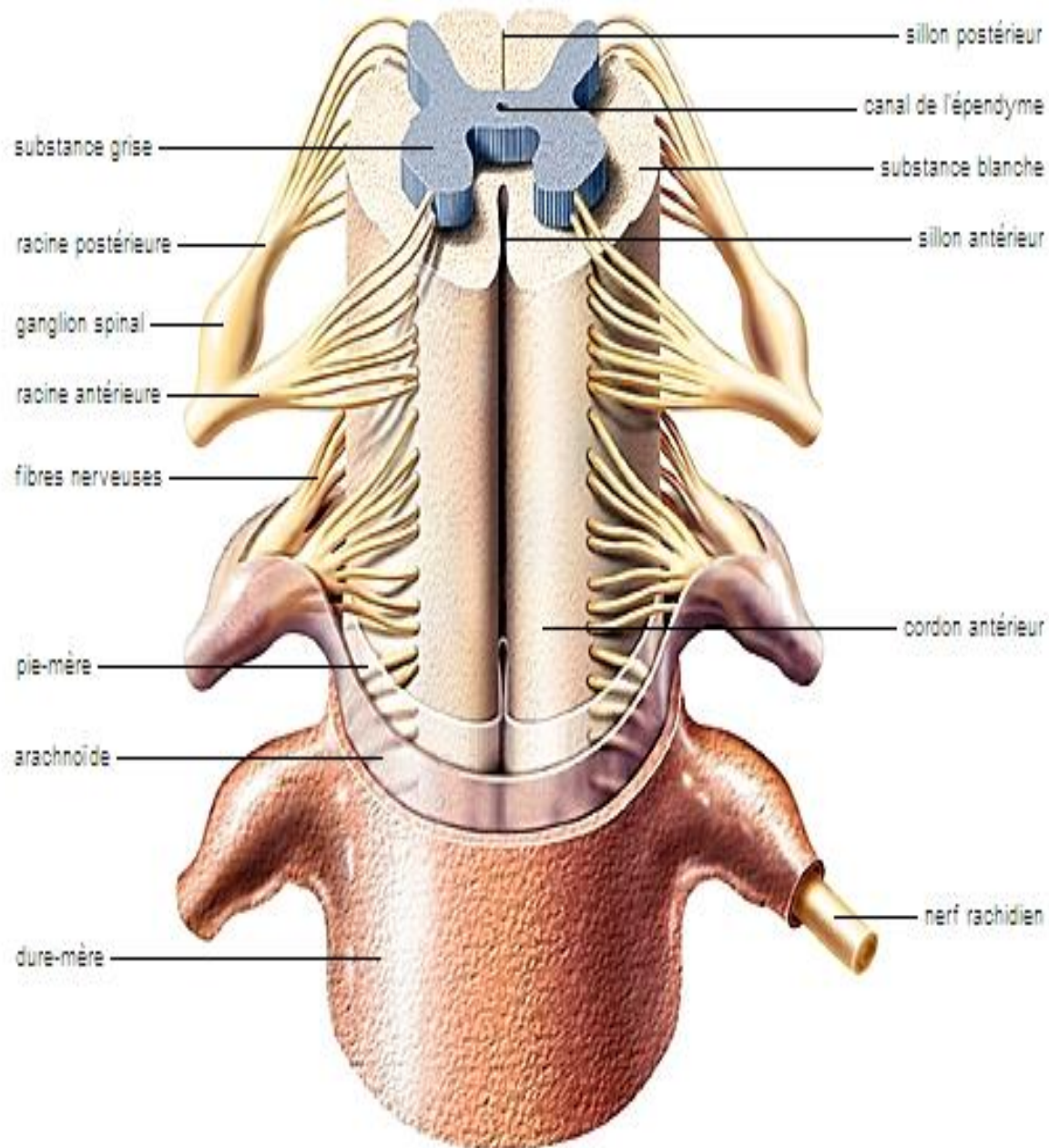
C- Morphologie externe

C- Le nerf spinal:

- Il existe **31 paires** de racines:
 - 8 cervicales
 - 12 dorsales
 - 5 lombaires
 - 5 sacrées
 - Une coccygienne

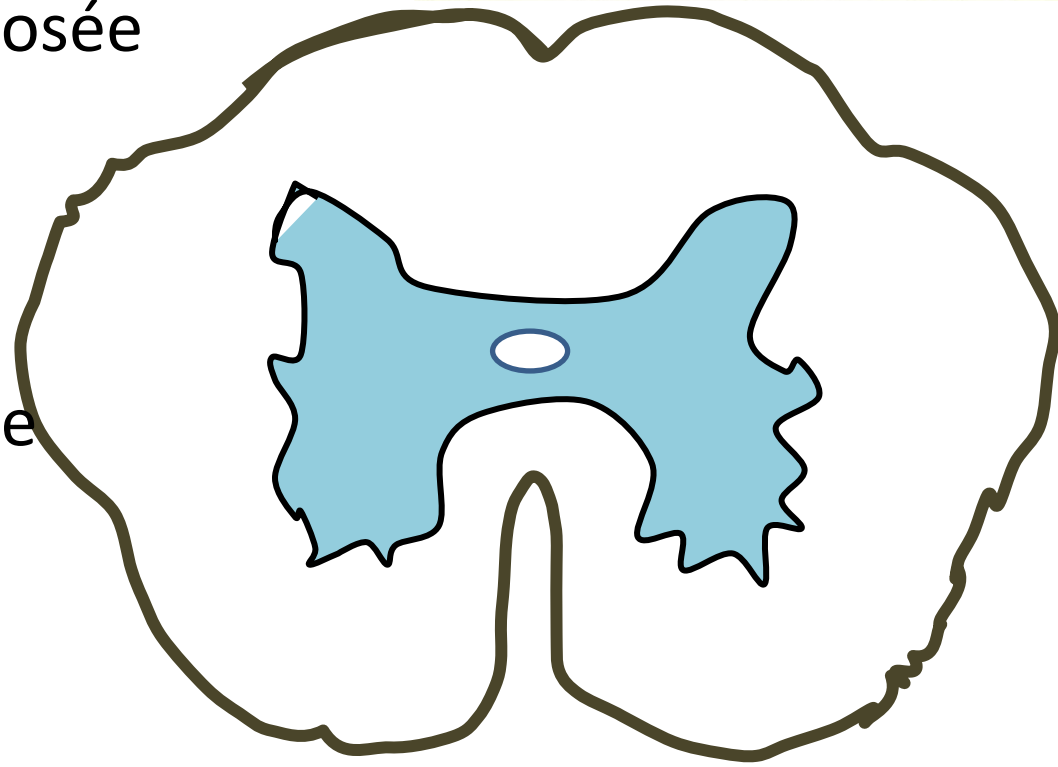
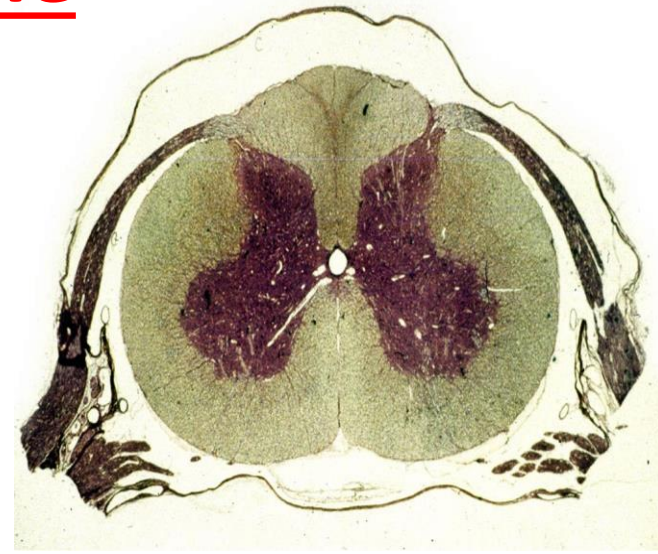


C- Morphologie externe



D- Morphologie interne

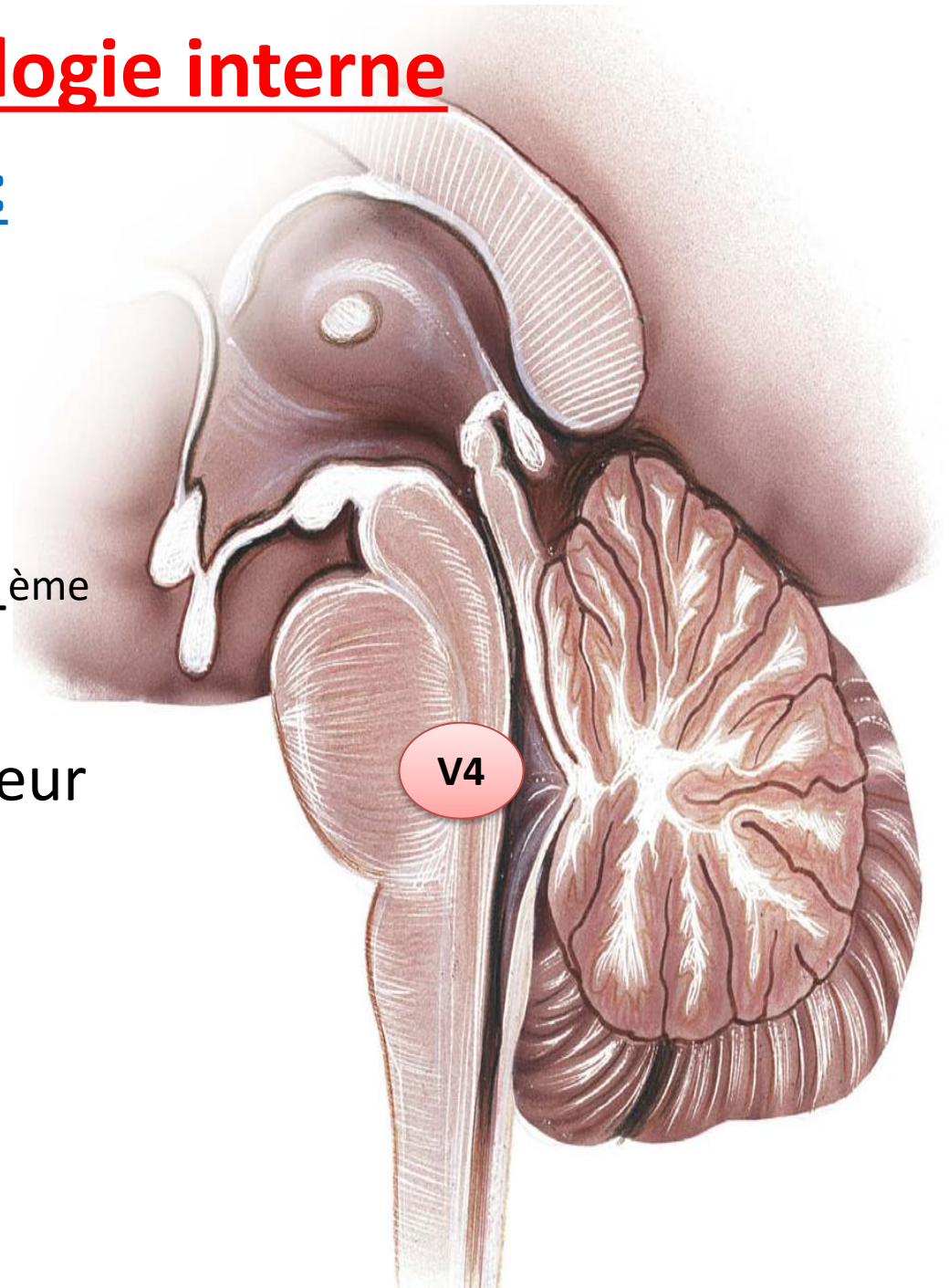
- Étudiée sur une **coupe transversale de la moelle**
- La moelle épinière comme toute les parties du système nerveux central est composée de deux substances de coloration différente:
 - 1-Canal de l'épendyme
 - 2-La substance grise centrale
 - 3-La substance blanche périphérique.



D- Morphologie interne

1-Canal de l'épendyme:

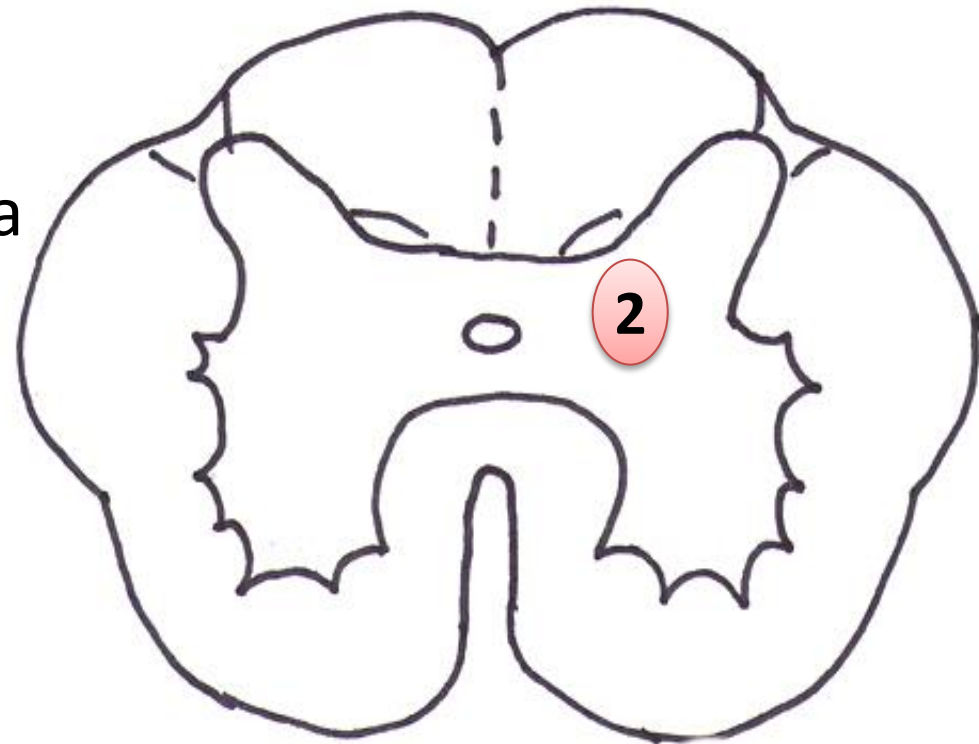
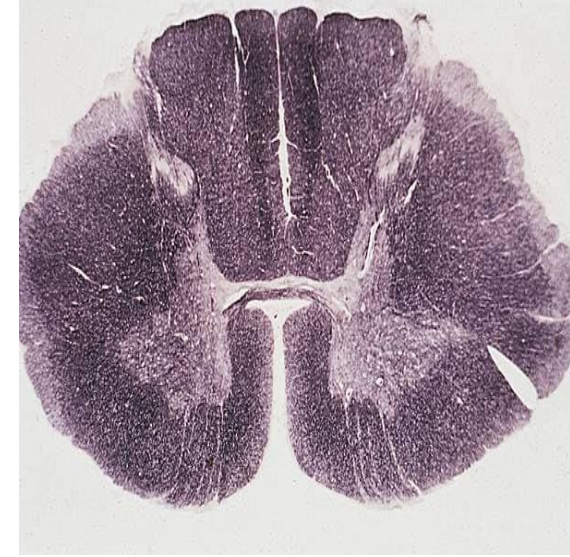
- Cavité ventriculaire
- Médullaire centrale
- S'ouvre en haut dans le 4^{ème} ventricule(V4)
- S'étend sur toute la hauteur de la moelle



D- Morphologie interne

2-Substance grise:

- Centrale
- Formée par les corps cellulaires des neurones, leurs dendrites et leurs synapses.
- C'est **le centre nerveux** de la moelle
- Forme: **papillon(H)**
- La lame transversale de la substance grise est appelée **commissure grise**



D- Morphologie interne

2-Substance grise:

- Présente:

1-La corne postérieure(sensitive):

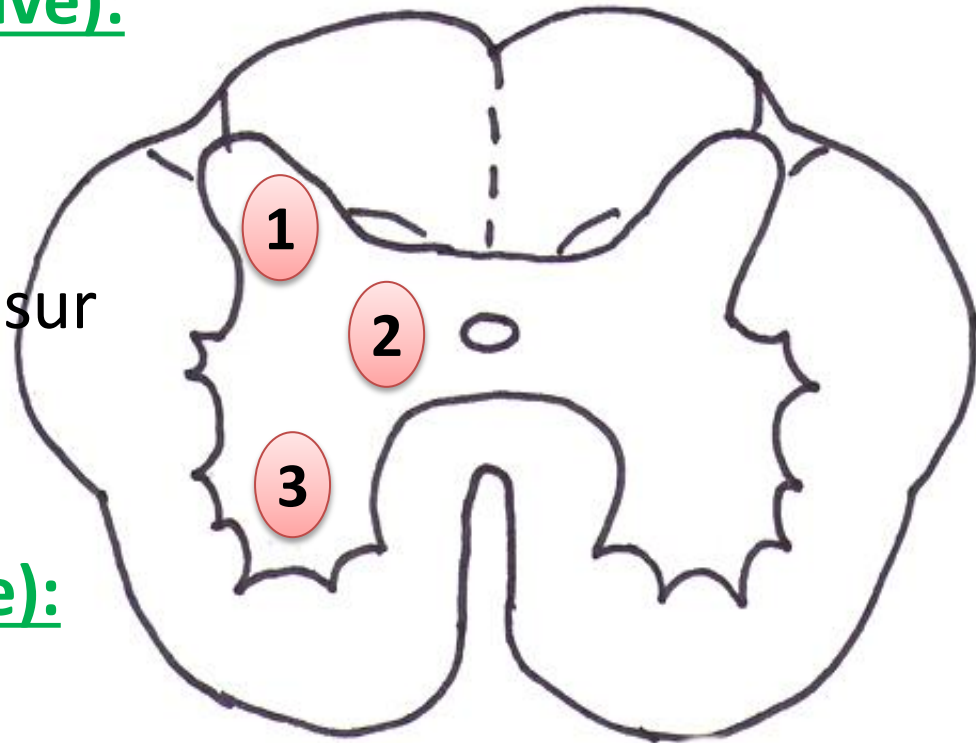
étroite et allongée

2-La zone centrale:

périépendymaire; présente sur la face latérale un petit prolongement.

3-La corne antérieure(motrice):

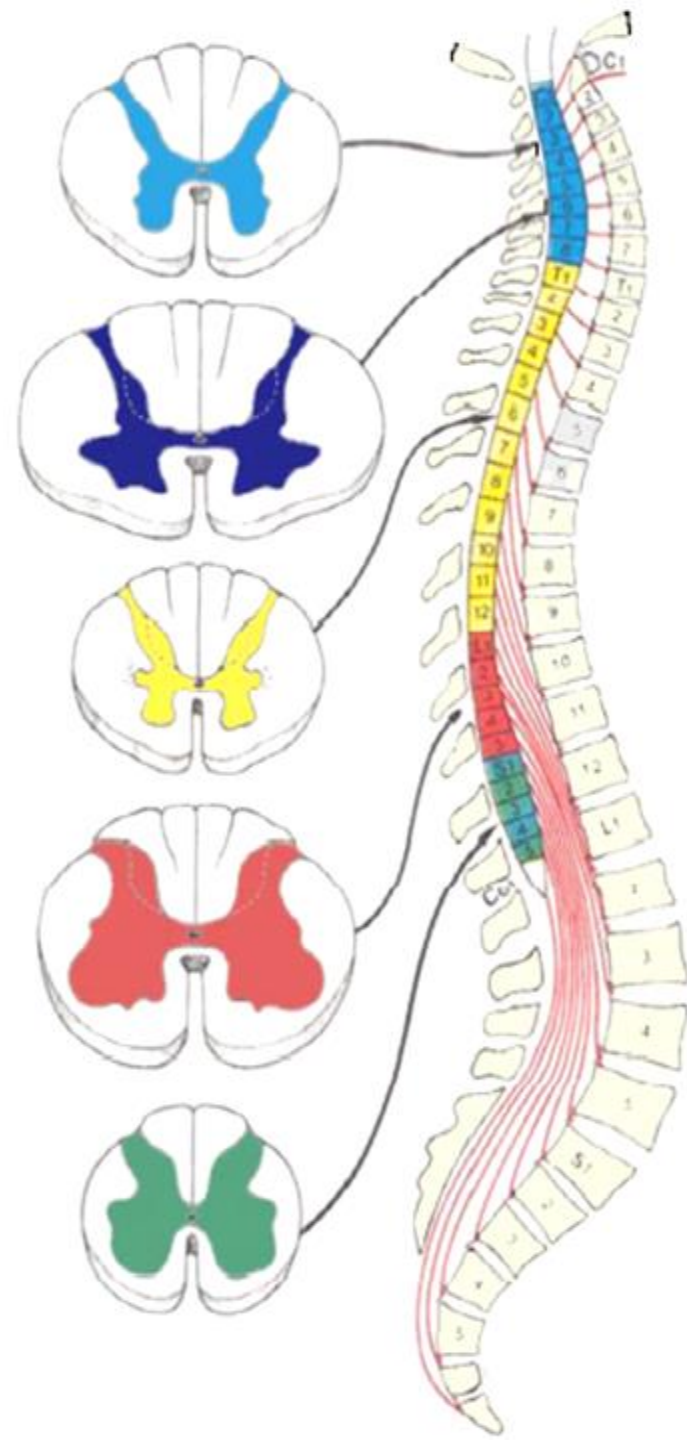
Volumineuse, renflée d'aspect dentelé à la coupe



D- Morphologie interne

2-Substance grise:

- Modification de forme de la substance grise selon l'étage médullaire



D- Morphologie interne

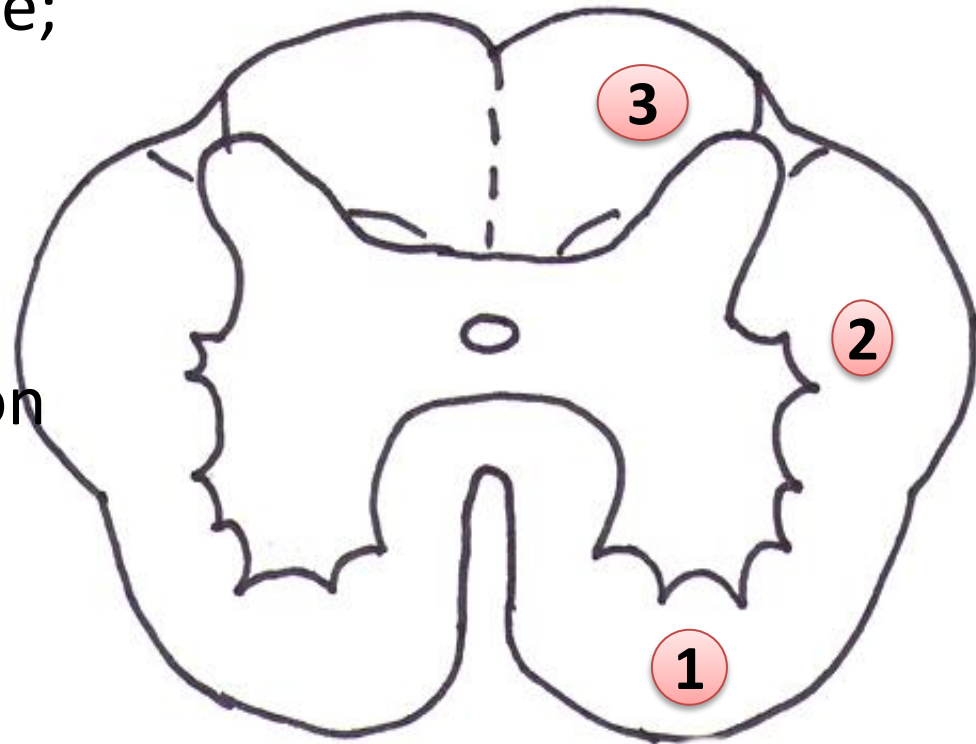
3-Substance blanche:

- Est de situation périphérique;
- Formée par l'ensemble des prolongements des cellules nerveuses
- Elle a un rôle de transmission
- Elle est constituée par trois cordons:

1-Antérieur,

2-Latéral

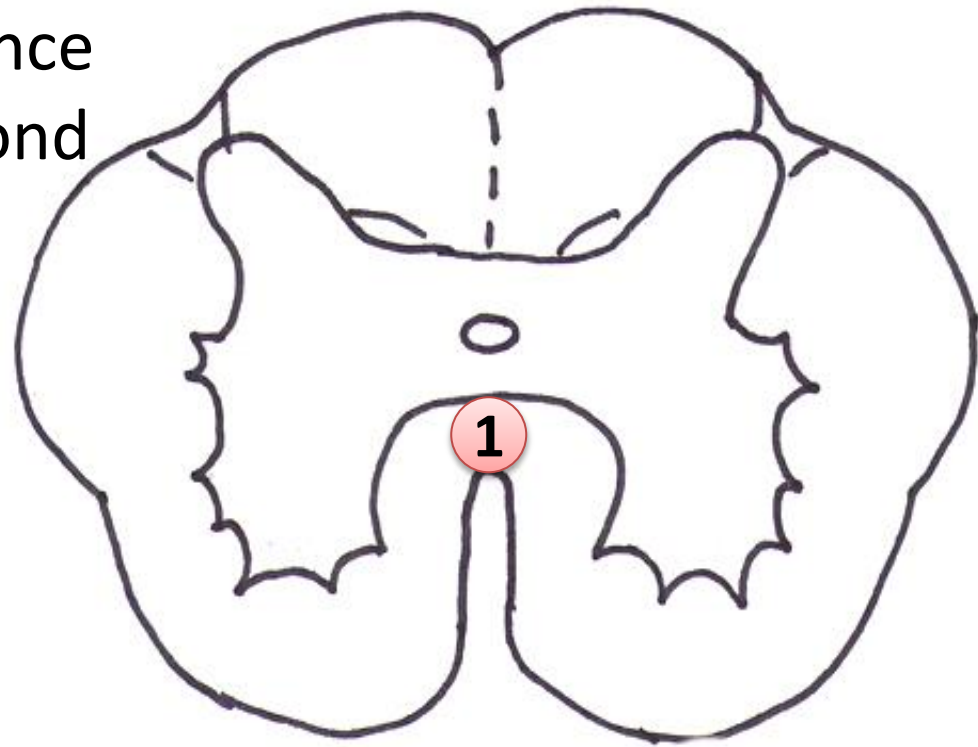
3-Postérieur



D- Morphologie interne

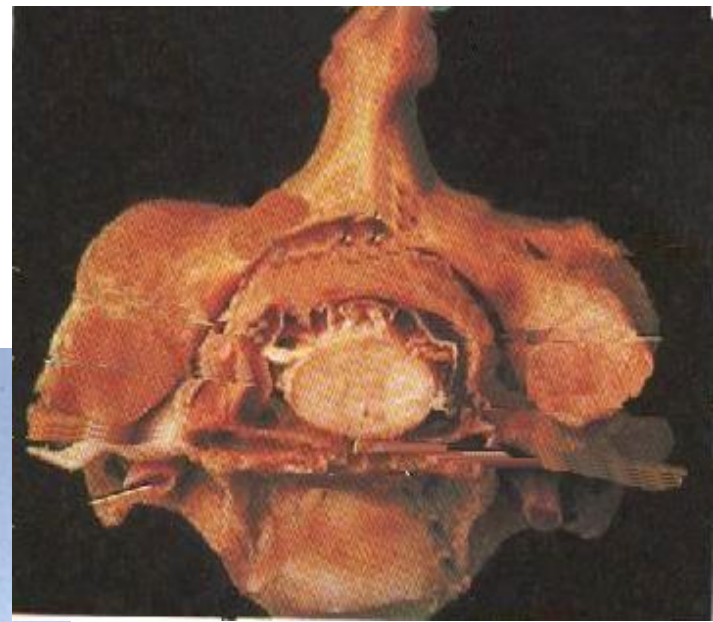
3-Substance blanche:

- Les deux cordons antérieurs sont unis l'un à l'autre par une lame transversale de substance blanche comprise entre le fond du sillon médian ant et la commissure grise appelée **commissure blanche(1)**.

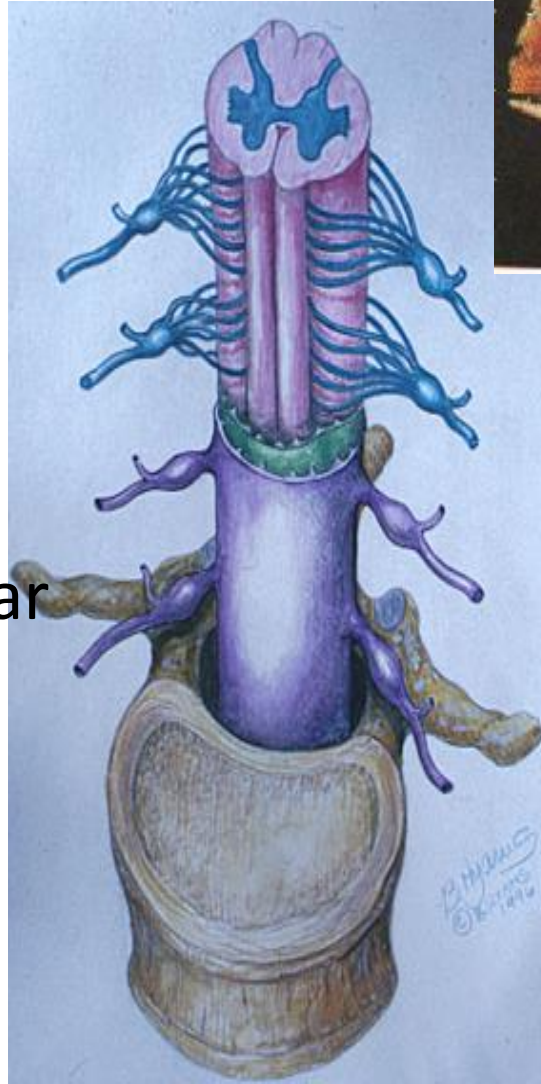


V- Rapports

- La moelle est contenue dans le canal rachidien;



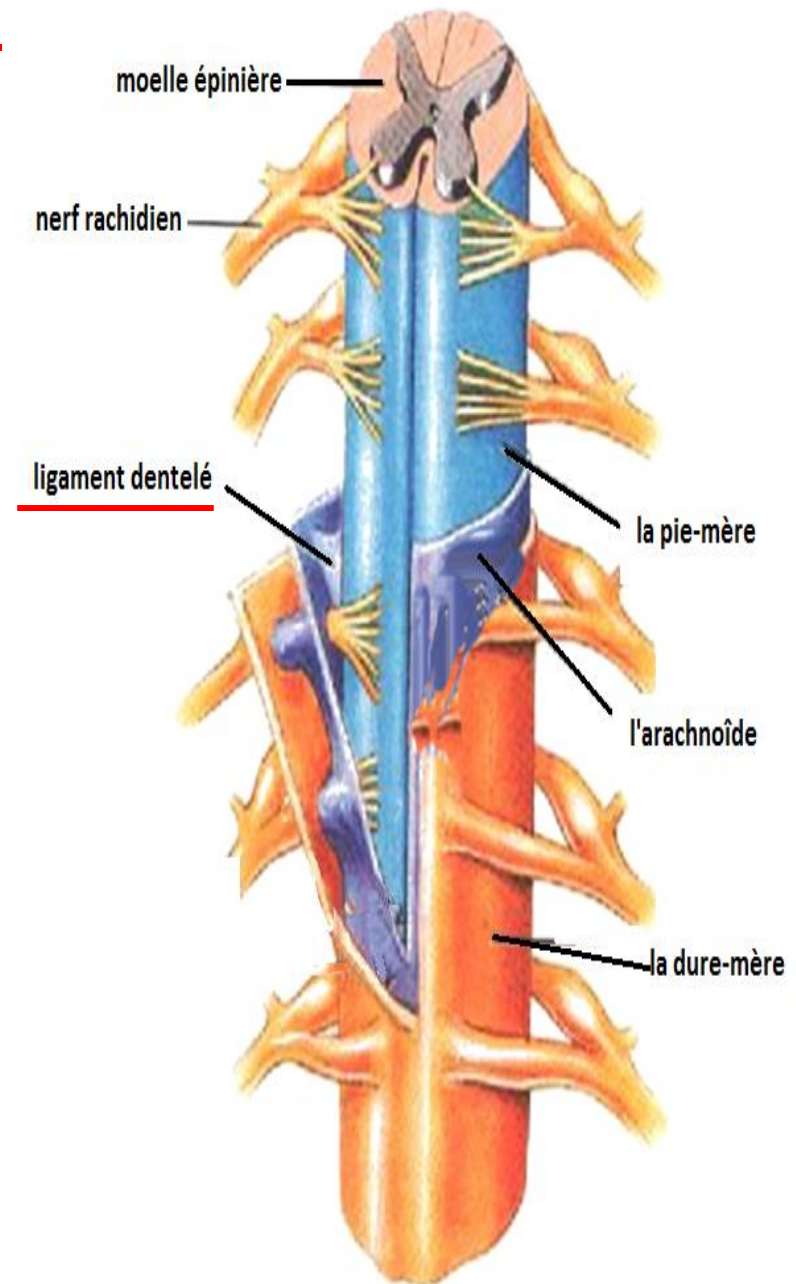
- Elle en est séparée par **les méninges:**



V- Rapports

1-La pie-mère:

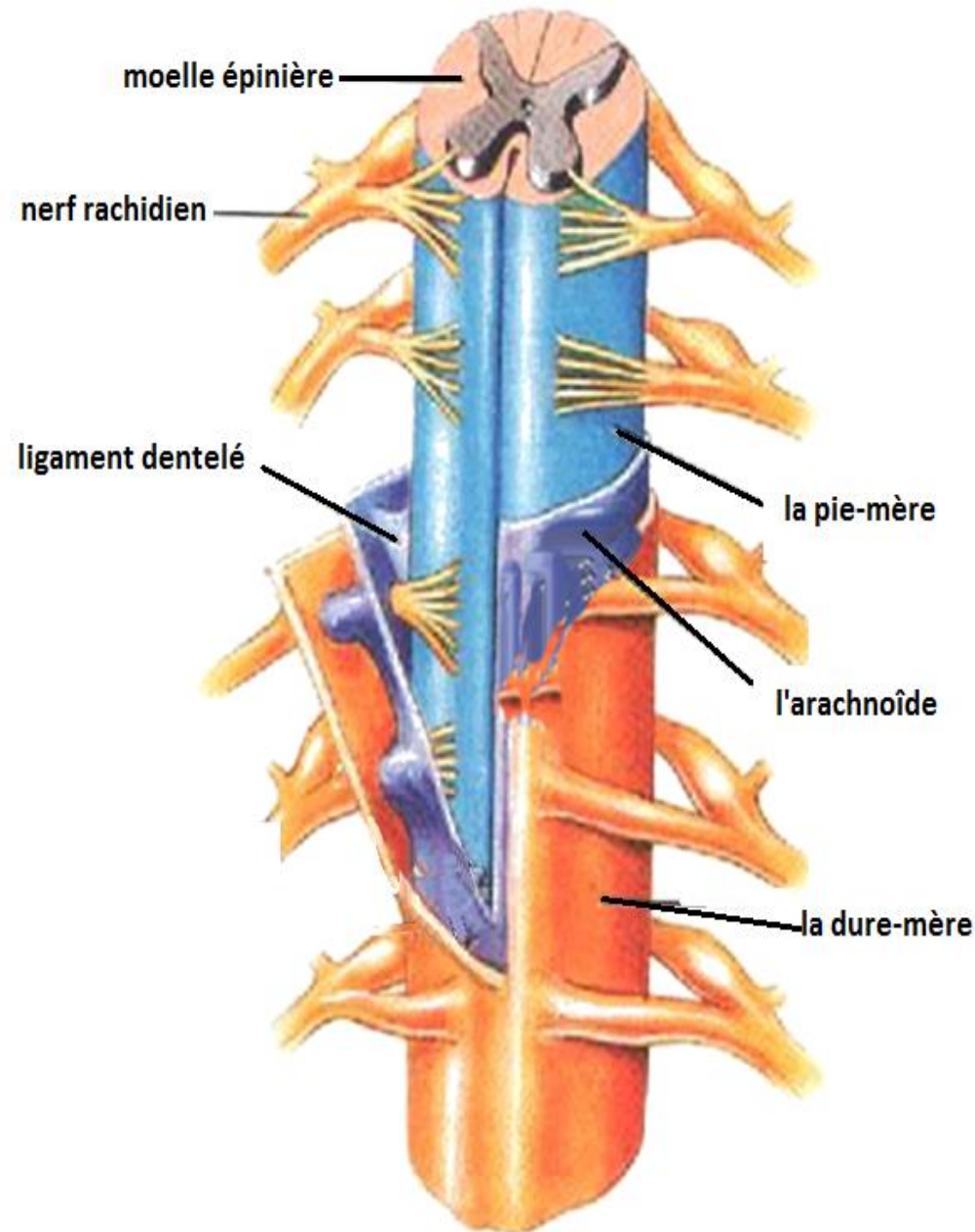
- La plus profonde; molle, vasculaire et nourricière
- Tapisse intimement la moelle et les racines.
- Elle envoie une expansion paire, symétrique et frontale vers la dure-mère appelée **ligament dentelé**.



V- Rapports

2-L'arachnoïde:

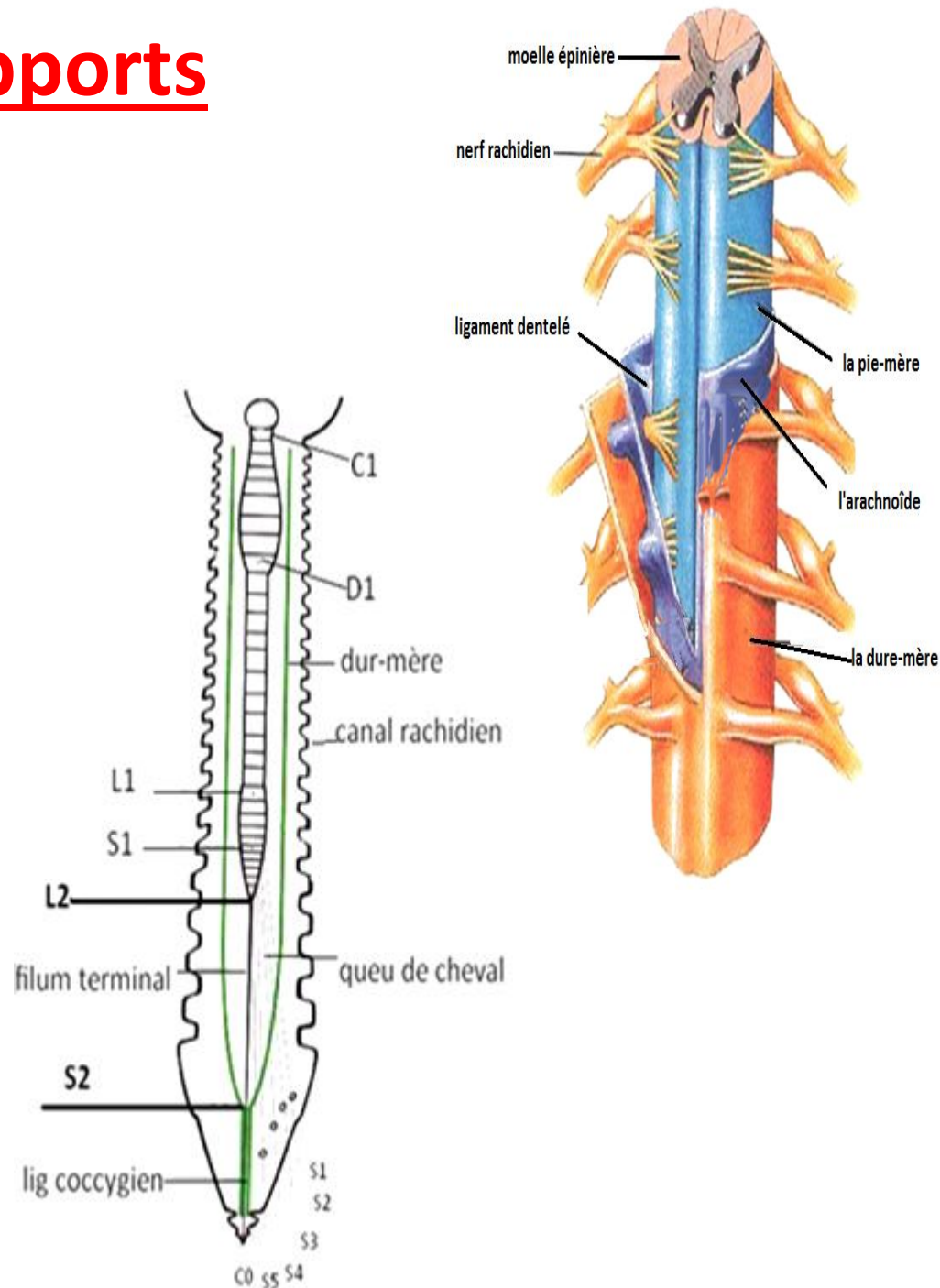
- Méninge molle ;
conjonctive séreuse à deux
feuilletts permettant le
glissement



V- Rapports

3-La dure-mère:

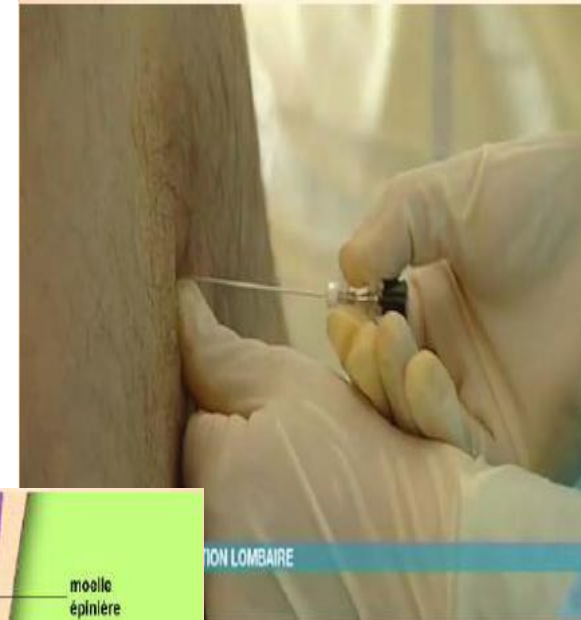
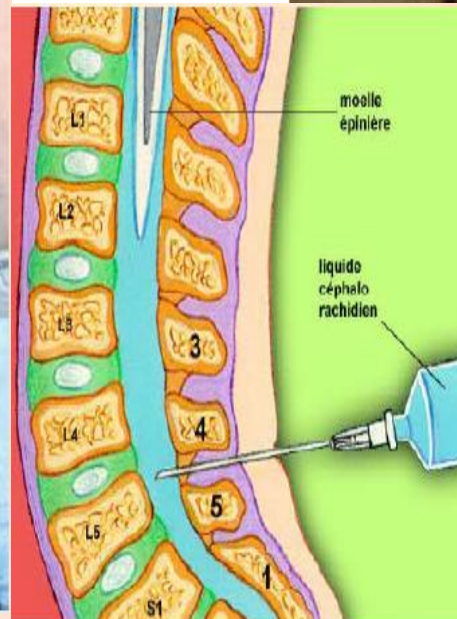
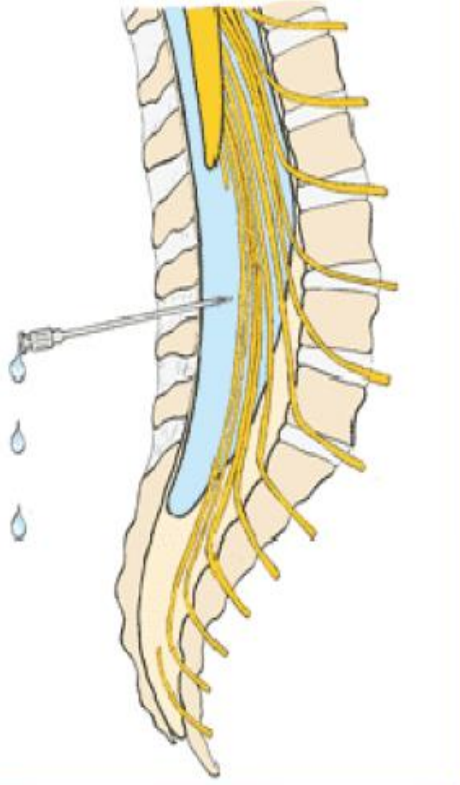
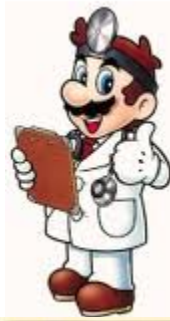
- Superficielle; résistante,
- Fibreuse de protection
- Forme un sac dural qui descend dans le canal rachidien plus bas que la moelle jusqu'à S2 ;
- Fixée par le ligament coccygien



-Intérêt clinique:

Ponction lombaire:

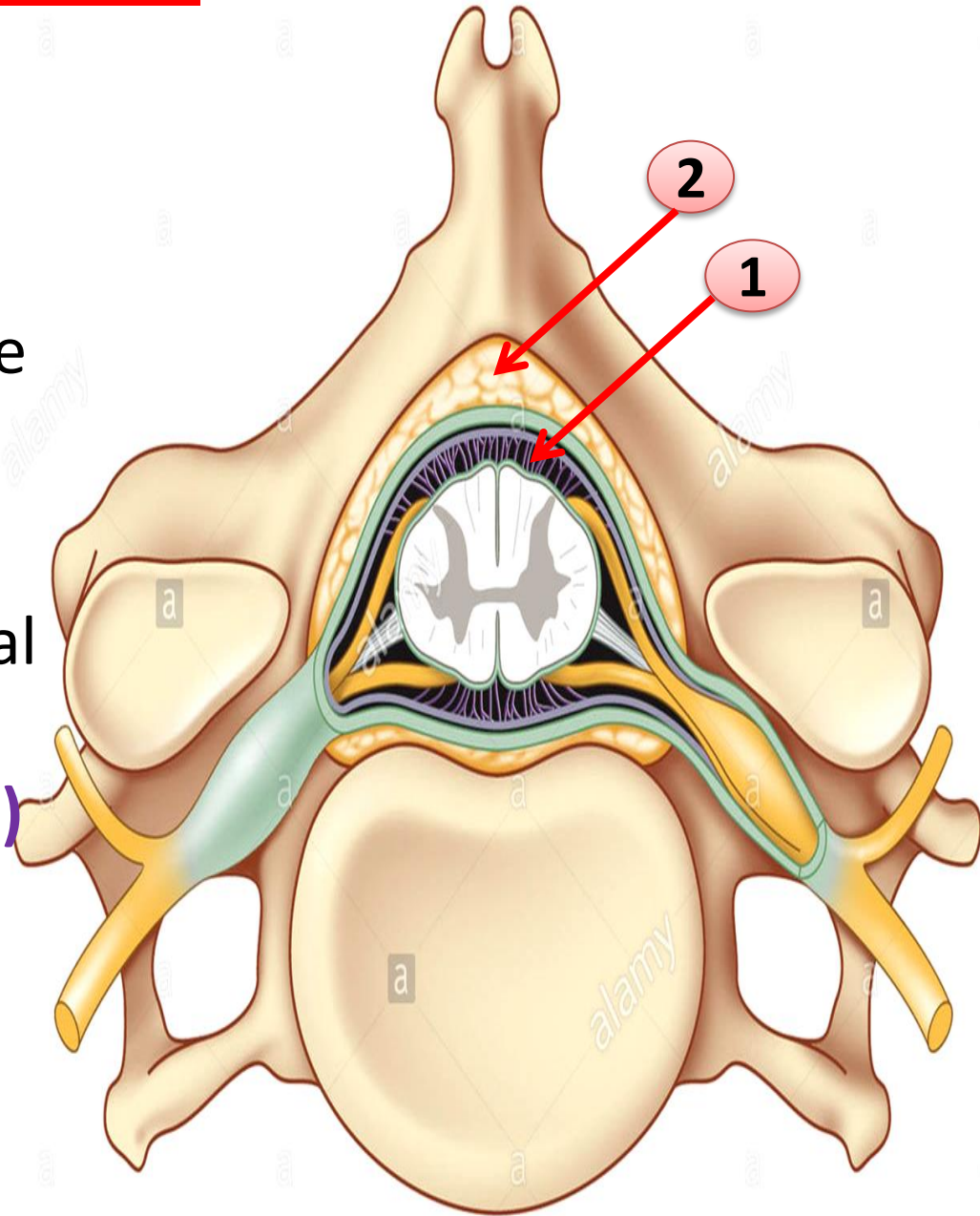
- Se fait **au-dessous L2**
- Pour analyse du LCR collecté



V- Rapports

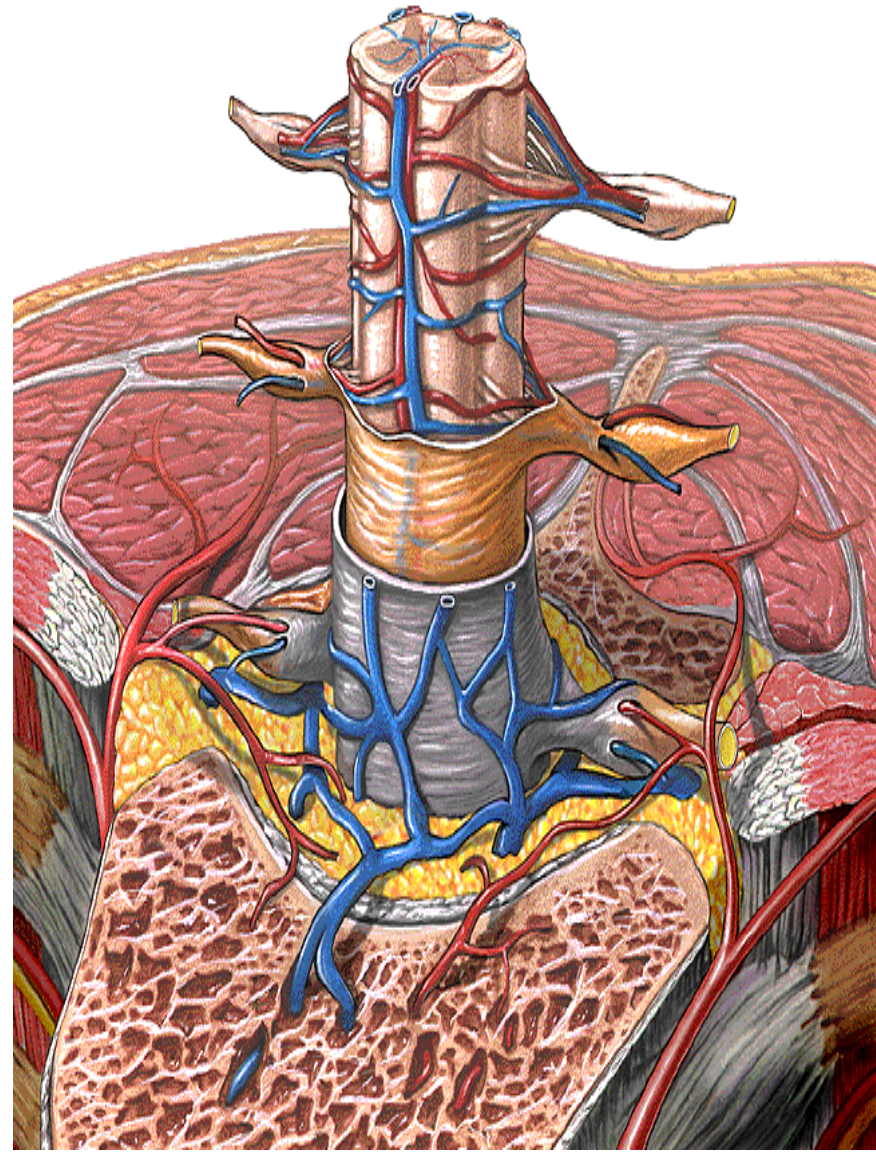
1-Entre l'arachnoïde et la pie-mère se trouve **l'espace sous -arachnoïdien** où circule le liquide céphalo-rachidien.

2-Entre le sac dural et le canal rachidien se trouve **l'espace épidual (espace extra-dural)** remplie de graisse molle



VI- Vascularisation :

- La vascularisation de la moelle est assurée par;
 - Un apport artériel
 - Un drainage veineux.
 - Le système nerveux produit peu de lymphe qui se divise dans l'espace sous arachnoïdien



This diagram illustrates the vascular system of the spine. It shows the vertebral column with intervertebral discs. A central red line represents the spinal cord. Red lines branching out from the top and bottom represent the major arteries and veins. Smaller red lines branching out from the central line represent the segmental arteries and veins that supply the intervertebral discs and the spinal cord itself. The diagram is enclosed in a red border.

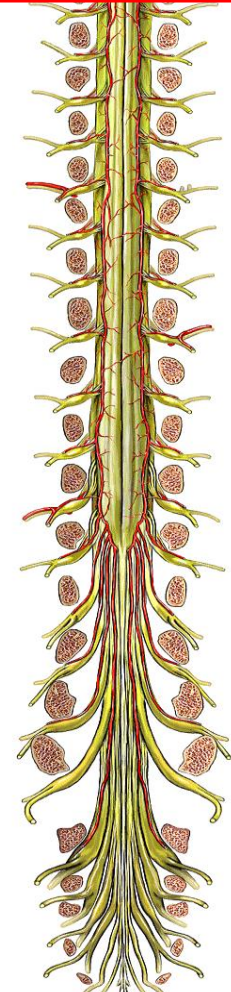
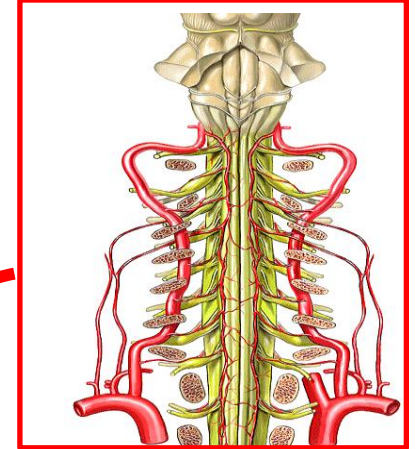
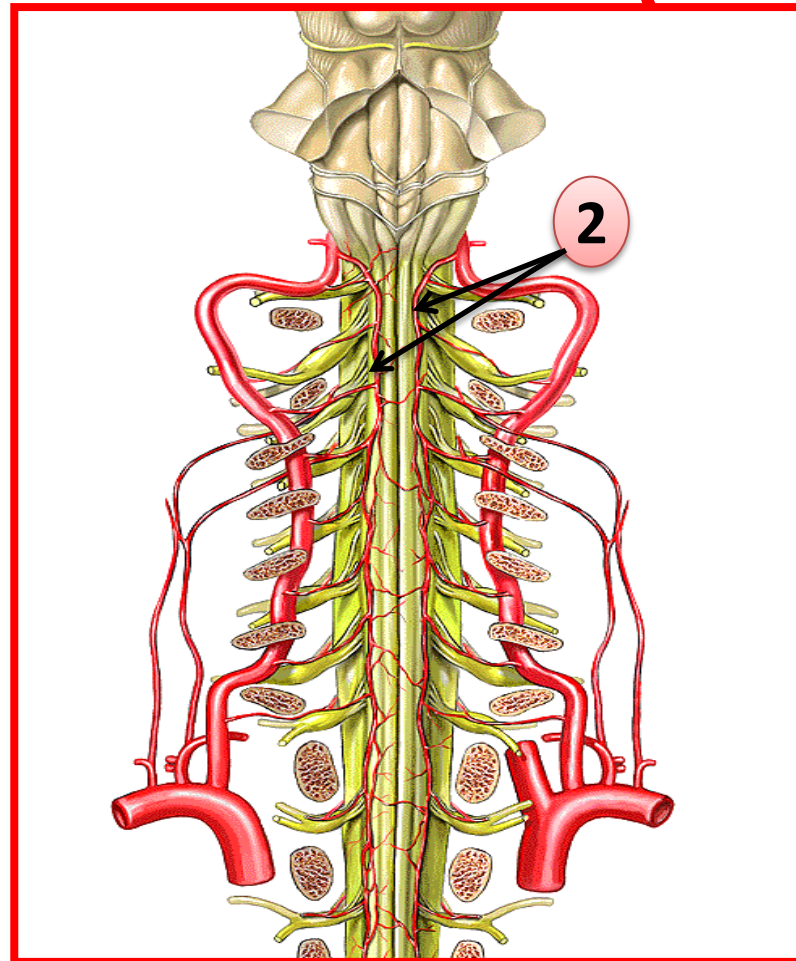
- # 1-Artères spinales antérieures:

-
- The image contains two anatomical diagrams of the human spinal cord. The left diagram is a posterior view showing the spinal cord in green, surrounded by yellow meninges and red blood vessels. Two red circular callouts with black arrows point to specific vessels: callout '2' points to the vertebral artery, and callout '3' points to the vertebral vein. The right diagram is an anterior view of the spinal cord, showing the same structures from the front, with the spinal cord in green, meninges in yellow, and blood vessels in red.

VI- Vascularisation artérielle:

2-Artères spinales postérieures:

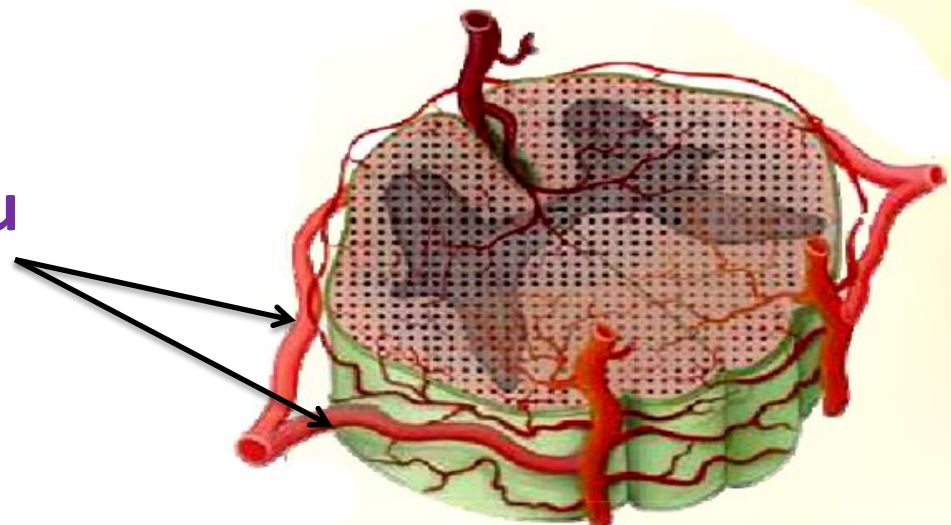
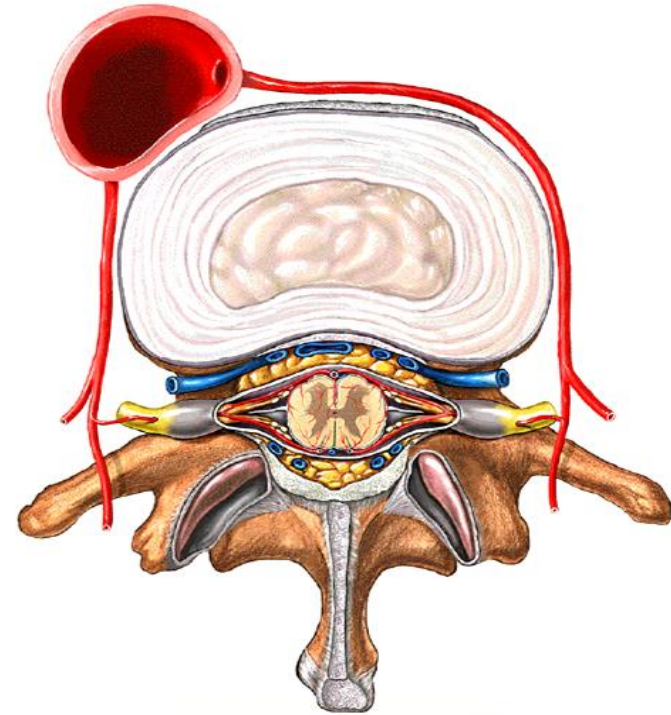
- Branches des
vertébrales
(ou: cérébelleuses
inférieures)



VI- Vascularisation artérielle:

3-Rameaux spinaux latéraux:

- Naissent des
 - Artères vertébrales
 - Intercostales
 - Lombaires
 - Sacrées
- Accompagnent les **racines du nerf spinal**

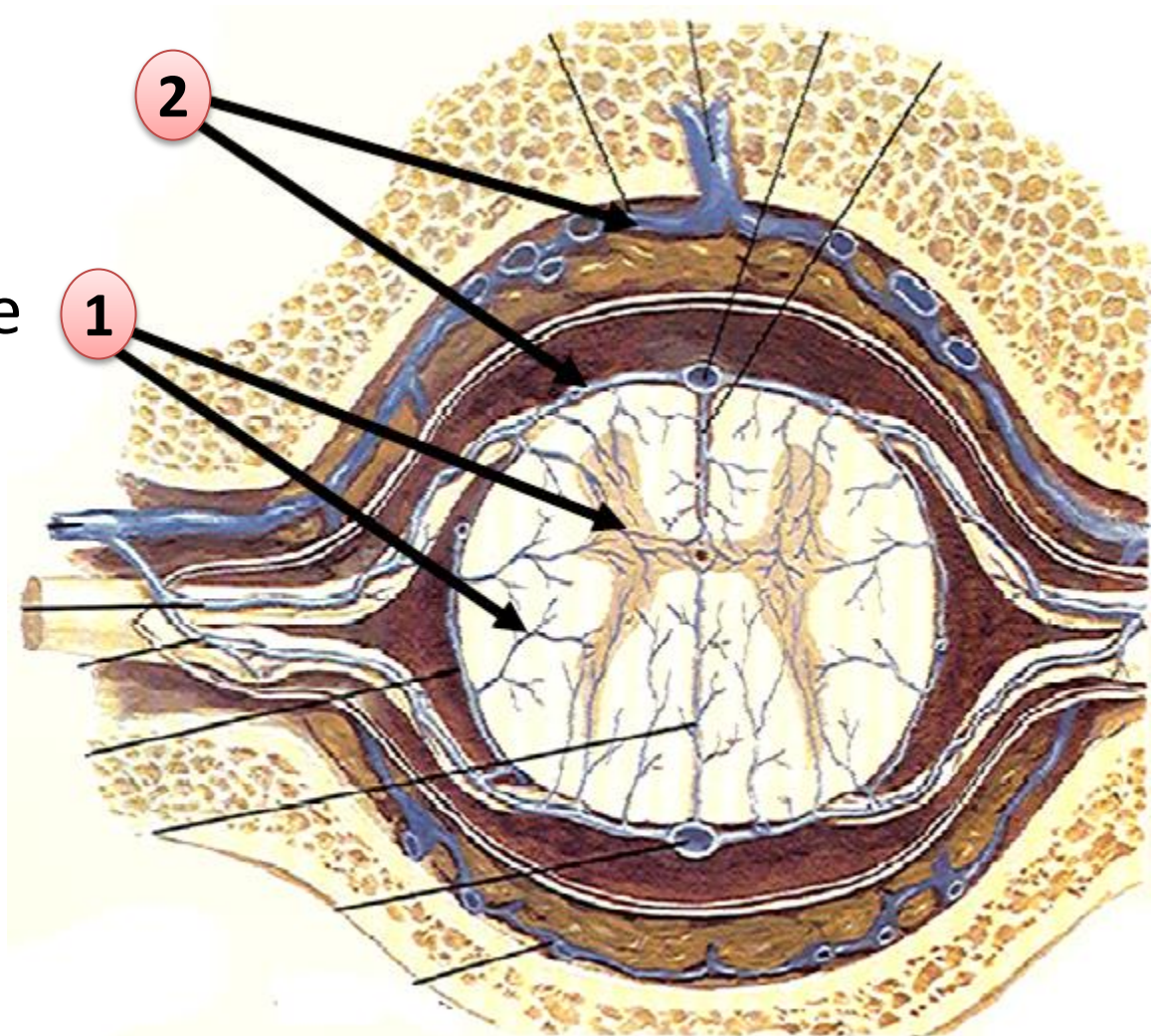


VI- Vascularisation veineuse:

- Les veines sont plus nombreuses et plus volumineuses que les artères
- Les veines de la moelle se répartissent en 2 systèmes :

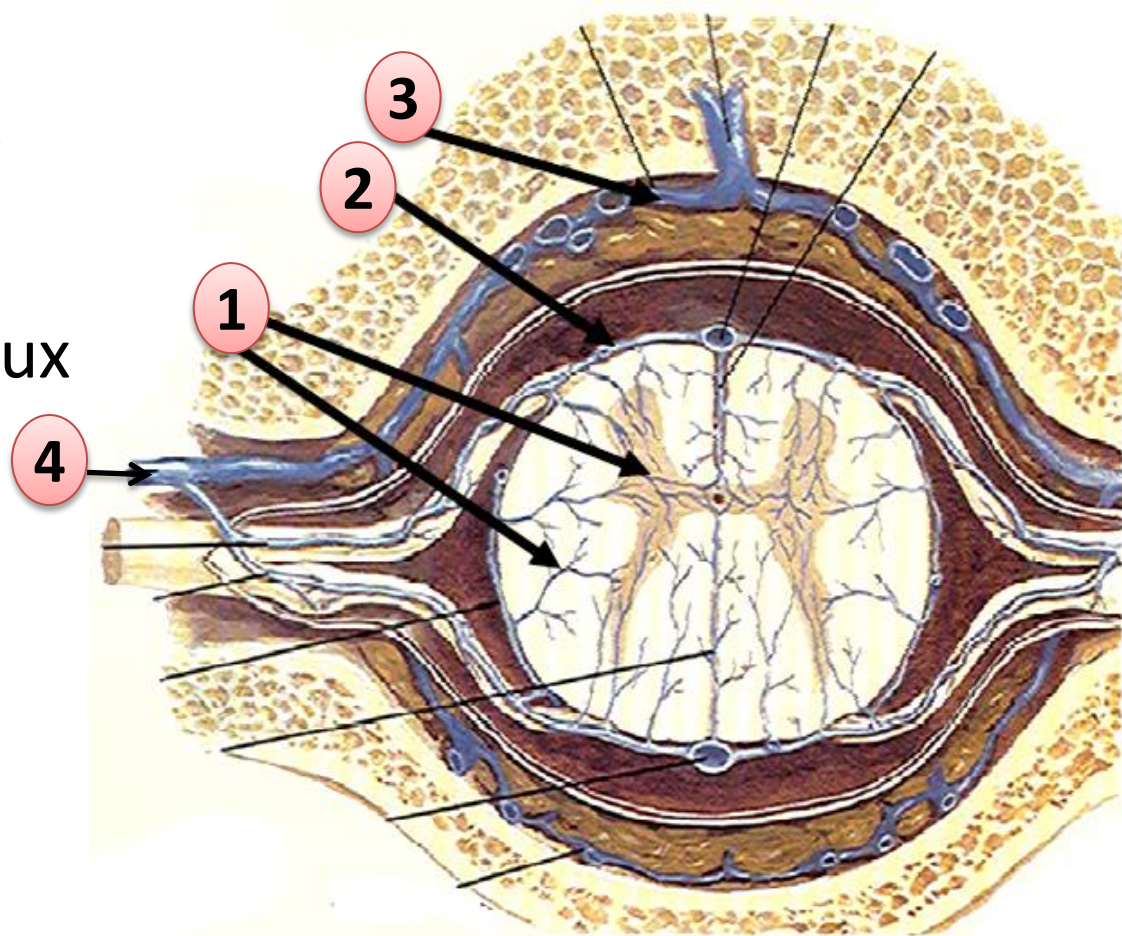
1-Central

2-Périphérique

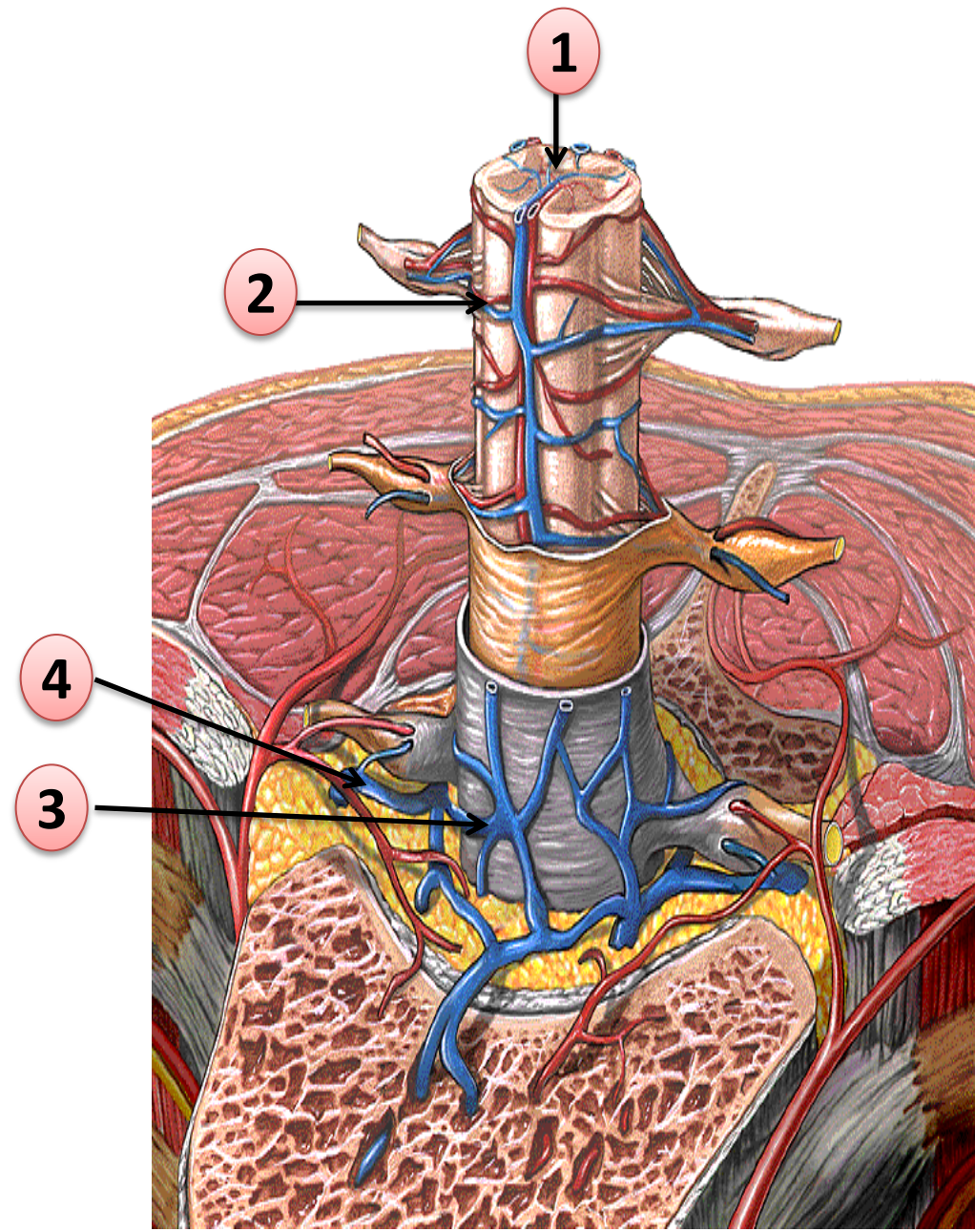
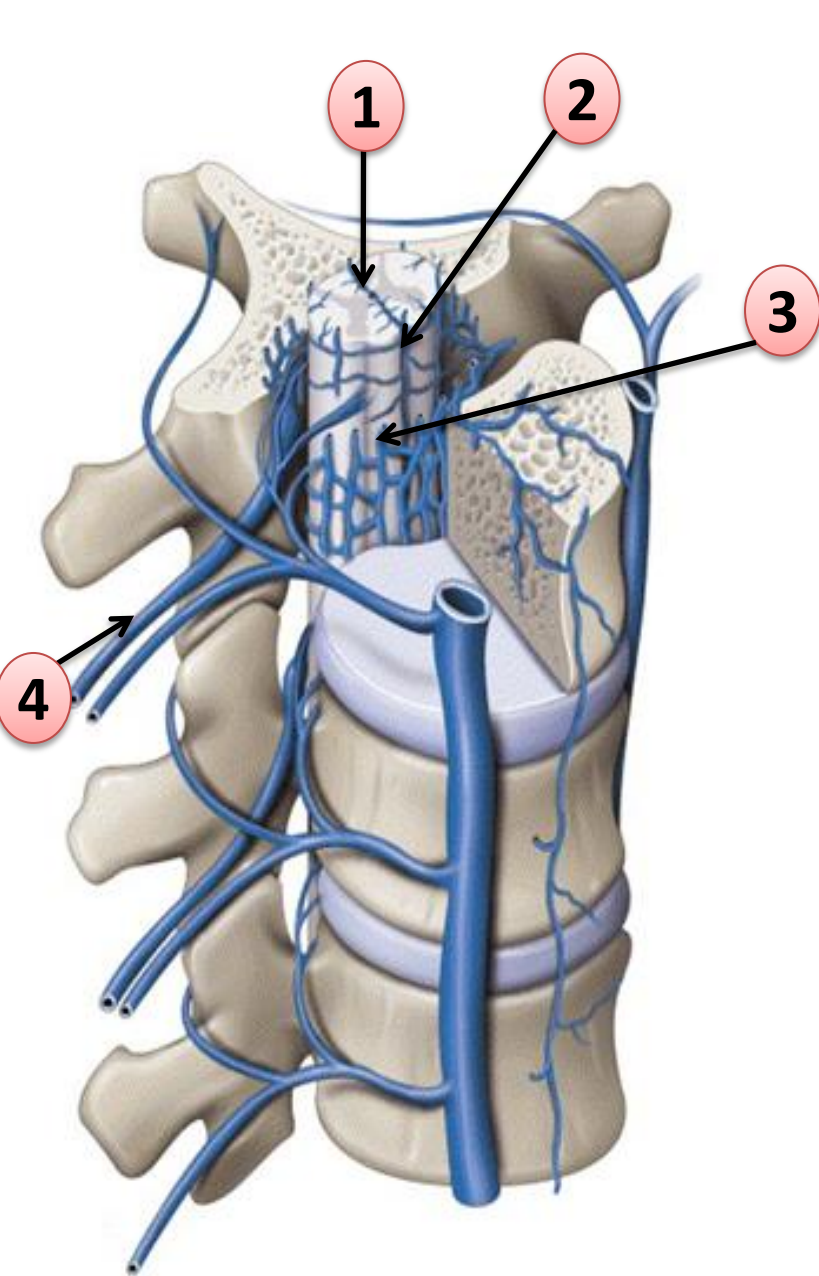


VI- Vascularisation veineuse:

- Drainage veineux de la moelle suit le chemin suivant:
 - 1-Réseau intra-médullaire
 - 2-Réseau péri-médullaire
 - 3-Plexus veineux vertébraux internes
 - 4-Veines intervertébrales



VI- Vascularisation veineuse:



Références

1. Anatomie topographique SNC « BOUCHET »
2. Atlas d'anatomie humaine « VIGUÉ-MARTÍN »
3. Atlas d'anatomie « NETTER »
4. Anatomie clinique « PIERRE KAMINA »
5. Neuroanatomie clinique « André GOUAZÉ »
6. Anatomie humaine tome IV « H.ROUVIERE »
7. Anatomie du système nerveux central « PAUL BOURRET »