Laboratoire CarMeN
Cardiovasculaire, Métabolisme, Diabétologie et Nutrition
Unité Mixte de Recherche : INSERM U1060, INRA U1397, Université Lyon1, INSA de Lyon

Bases en Sciences de la Vie

Histologie

Dr Baptiste Panthu

Faculté de Médecine Lyon-Est

Lundi 19 octobre 2026

PLAN: Les tissus fondamentaux

I- Les tissus conjonctifs
- A) Les cellules de soutien et la substance fondamentale
- B) Les fibres du tissu de soutien et glycoprotéines structurales
- C) Les membranes basales
- D) Le sang
- E) Tissus osseux et cartilagineux

II- Les épithéliums
- A) Epithéliums de revêtement et glandulaires
- B) Classification des épithéliums de revêtement
- C) Spécialisation membranaire des épithéliums
- D) Glandes exocrines et endocrines

III- Le muscle
- A) Les muscles strié squelettique, cardiaque et lisse
- B) Histologie du muscle strié squelettique
- C) La contraction musculaire

IV- Le tissu nerveux
- A) Nerf et neurone
- B) Fibres nerveuses amyéliniques et myélinisées
- C) La synapse
- D) La jonction neuromusculaire
- E) Le fuseau neuromusculaire

PLAN: Les tissus fondamentaux

I- Les tissus conjonctifs
- A) Les cellules de soutien et la substance fondamentale
- B) Les fibres du tissu de soutien et glycoprotéines structurales
- C) Les membranes basales
- D) Le sang
- E) Tissus osseux et cartilagineux

II- Les épithéliums
- A) Epithéliums de revêtement et glandulaires
- B) Classification des épithéliums de revêtement
- C) Spécialisation membranaire des épithéliums
- D) Glandes exocrines et endocrines

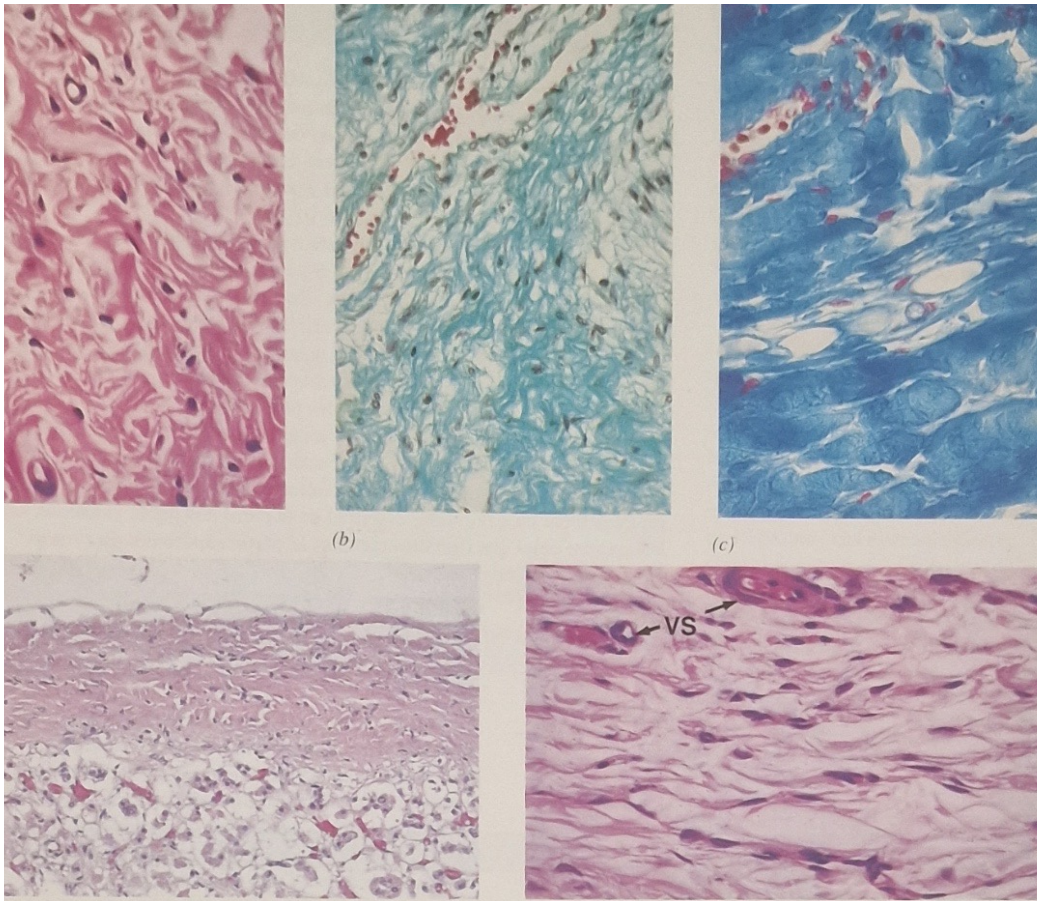
III- Le muscle
- A) Les muscles strié squelettique, cardiaque et lisse
- B) Histologie du muscle strié squelettique
- C) La contraction musculaire

IV- Le tissu nerveux
- A) Nerf et neurone
- B) Fibres nerveuses amyéliniques et myélinisées
- C) La synapse
- D) La jonction neuromusculaire
- E) Le fuseau neuromusculaire

I- Les tissus conjonctifs

A) Les cellules de soutien et la substance fondamentale

Formes communes du tissu de soutien



Cellules / Matrice extracellulaires

<u>Rappel sur les colorations</u>
-HE

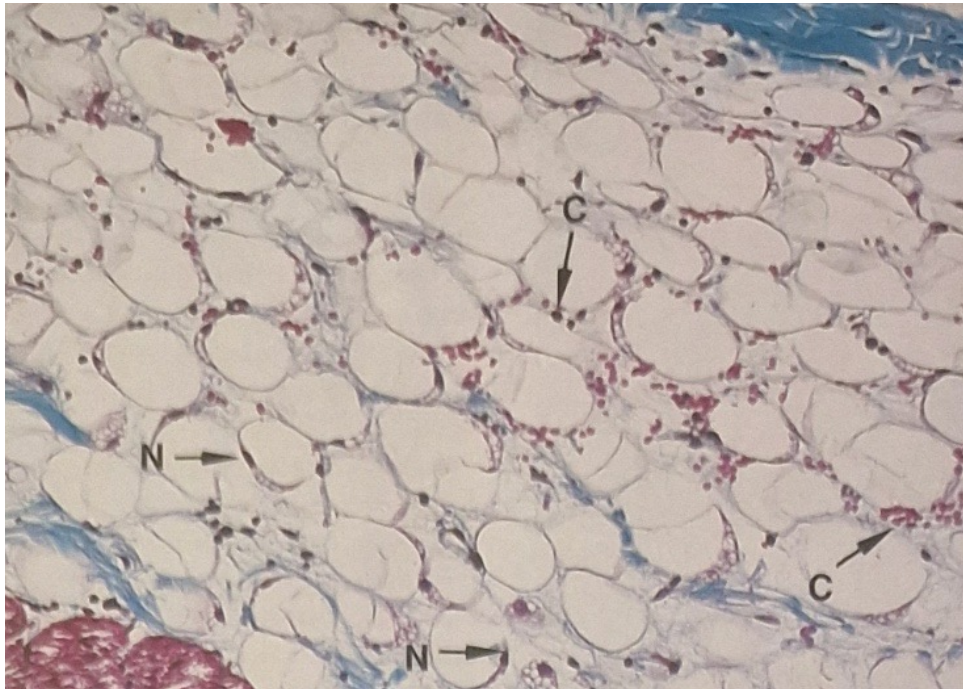
-trichrome de masson

-(Azan)

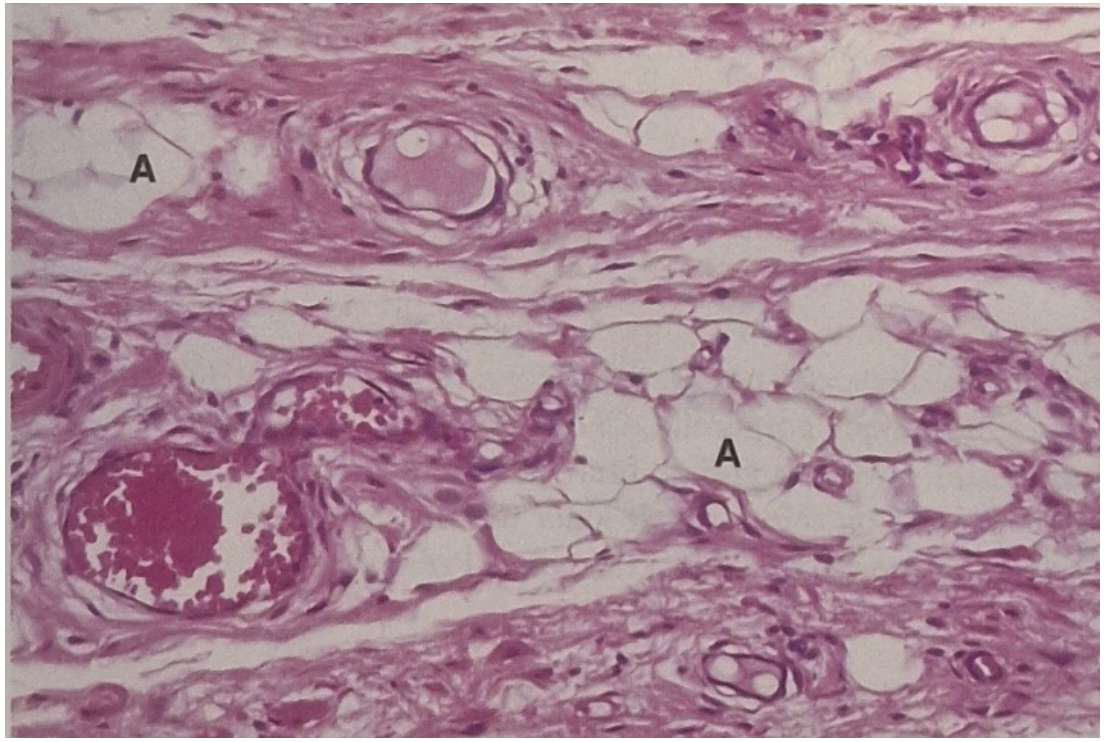
Substance fondamentale:
milieu transparent amorphe ayant les propriété d'un gel semi-fluide
Fibres+ glycoprotéines structurales

I- Les tissus conjonctifs

A) Les cellules de soutien et la substance fondamentale

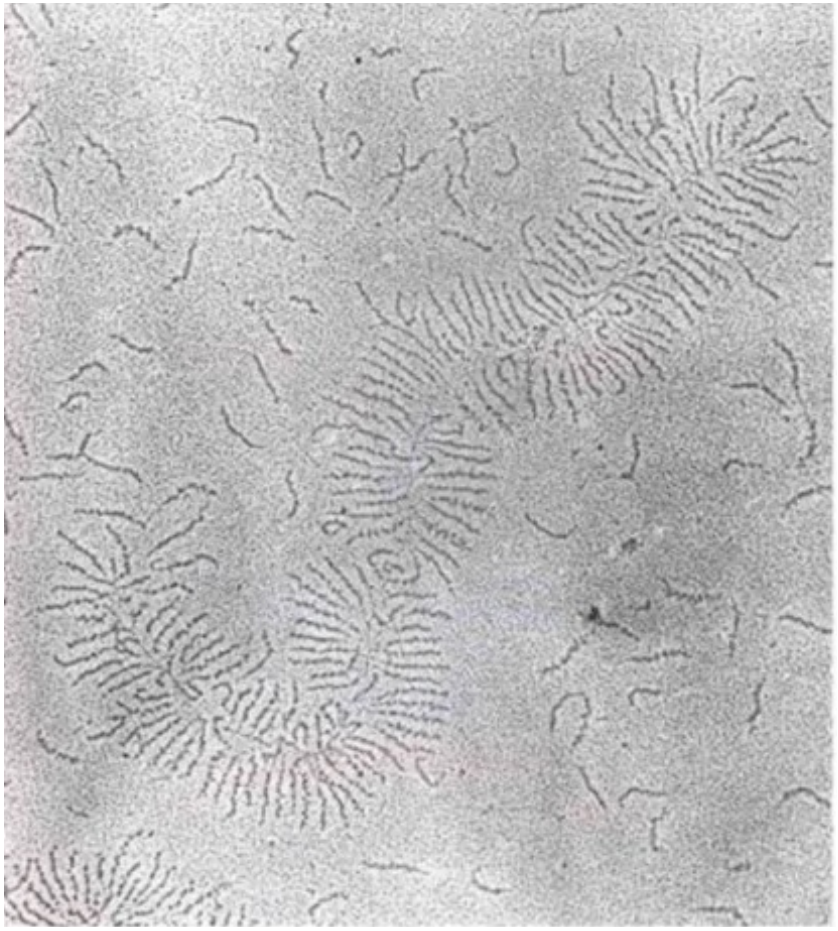


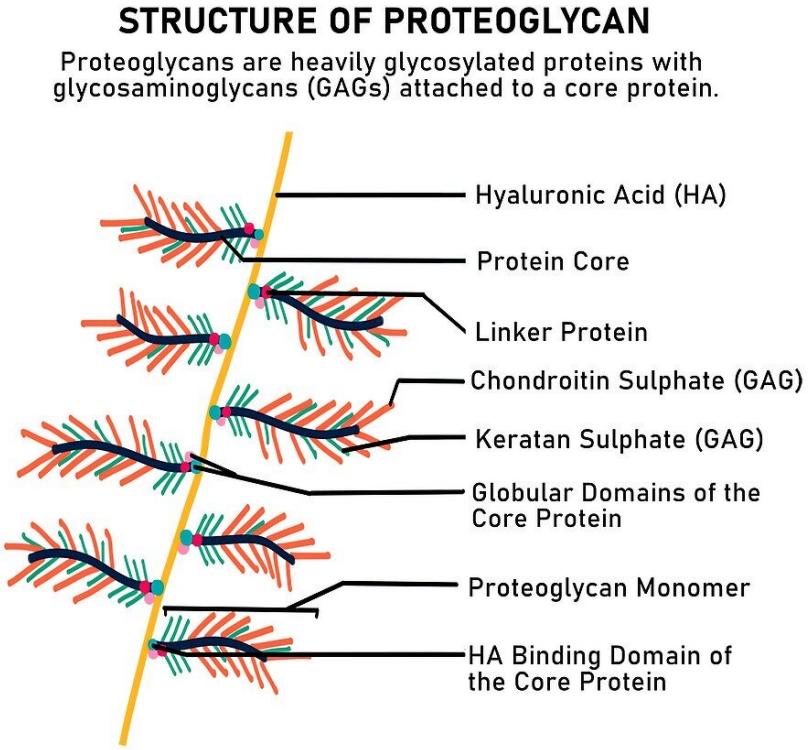
Adipocytes et fibroblastes



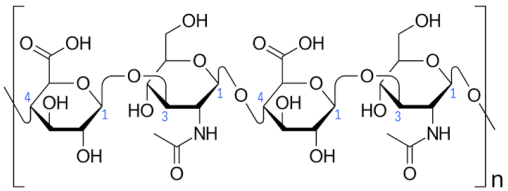
I- Les tissus conjonctifs

B) Les fibres du tissu de soutien et glycoprotéines structurales

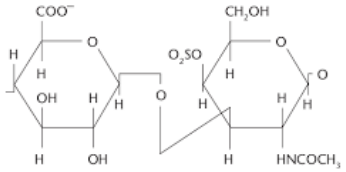




HA:

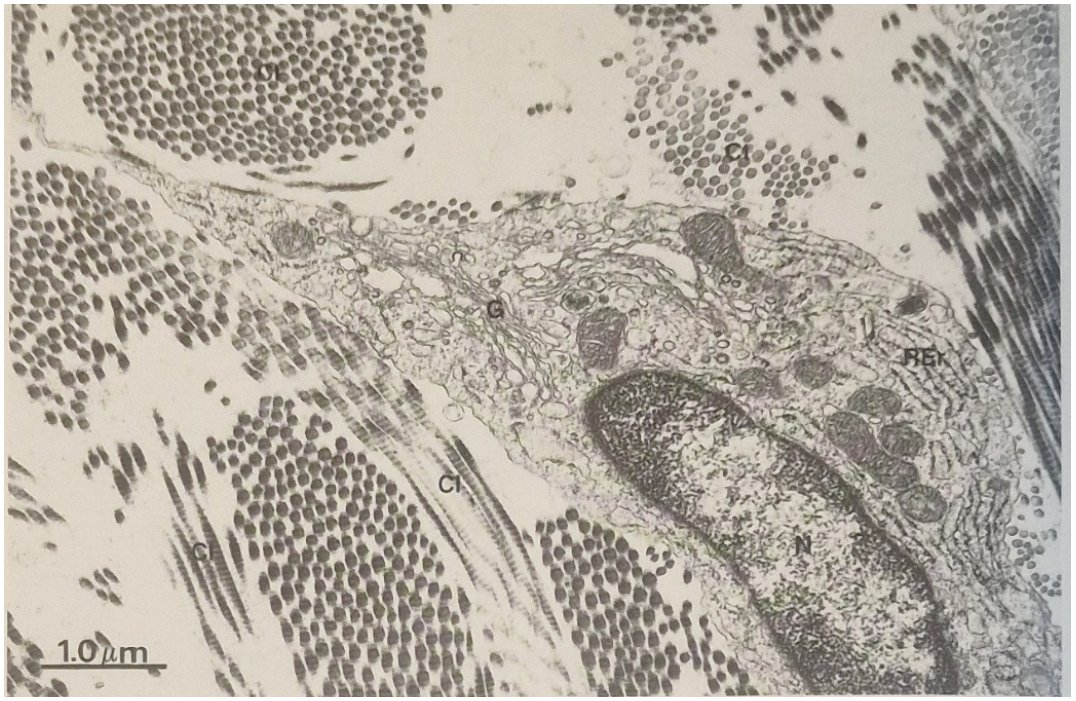


GAG:

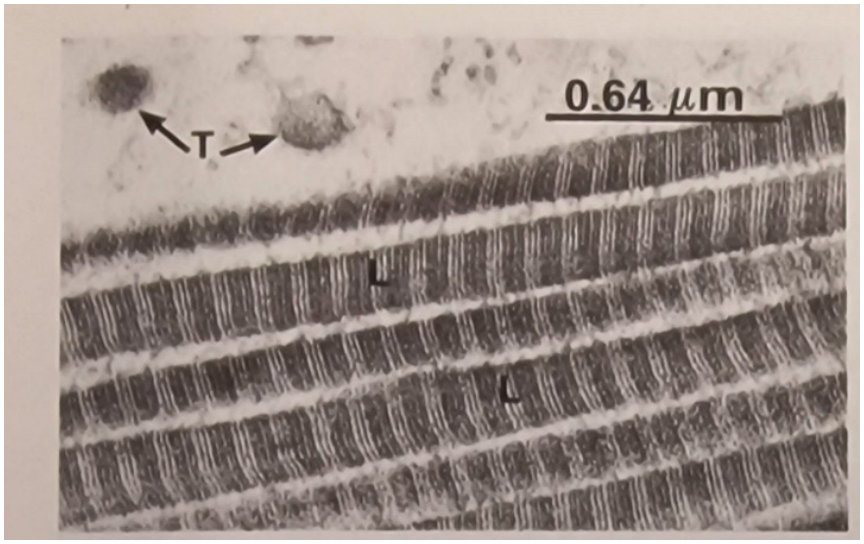


I- Les tissus conjonctifs

B) Les fibres du tissu de soutien et glycoprotéines structurales



Collagène CT et CL

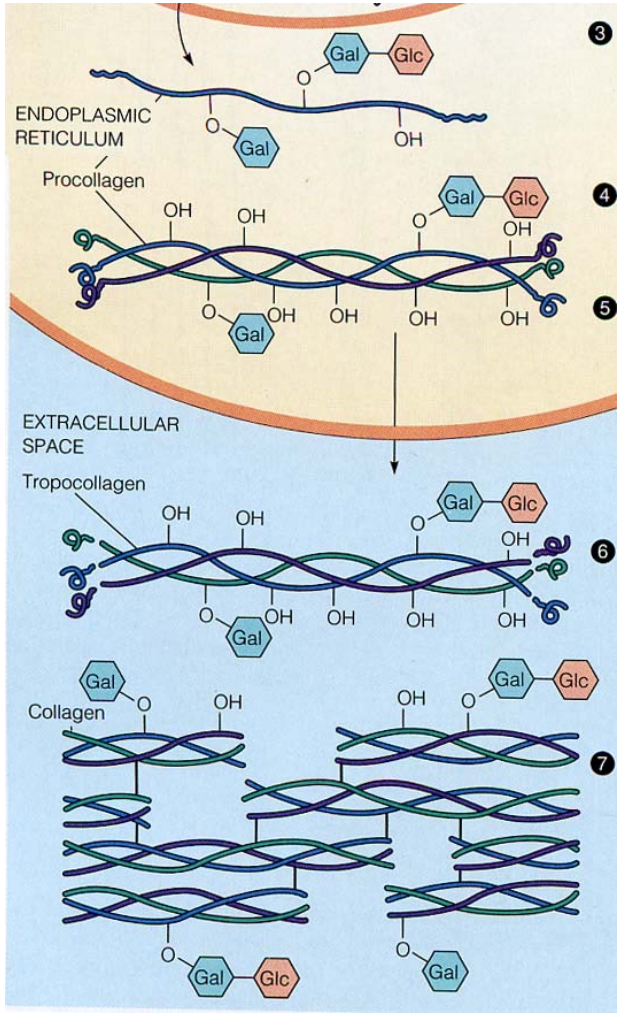


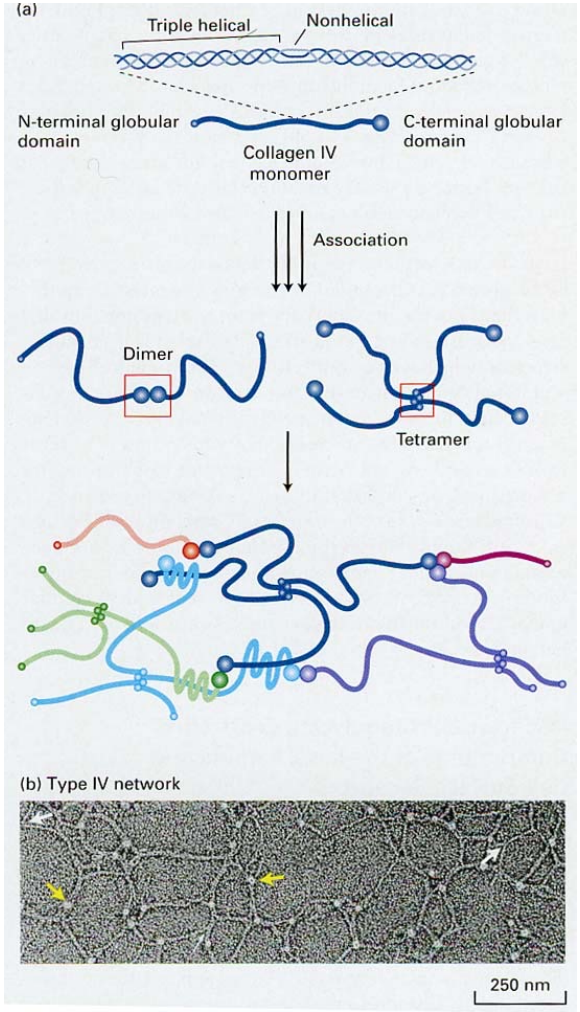
C-I: tissus de soutien fibreux, tendons, ligament, os, : Faisceau 2-10uM
C-II: cartilage hyalin
C-III= réticuline: foie, moelle osseuse, organes lymphoïdes
C-IV: pas fibreux, maille dans LB
C-VII: fibre MB

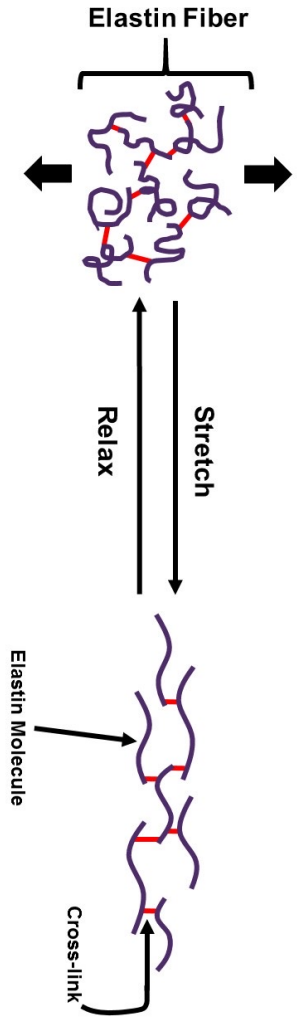
+ elastine

I- Les tissus conjonctifs

B) Les fibres du tissu de soutien et glycoprotéines structurales





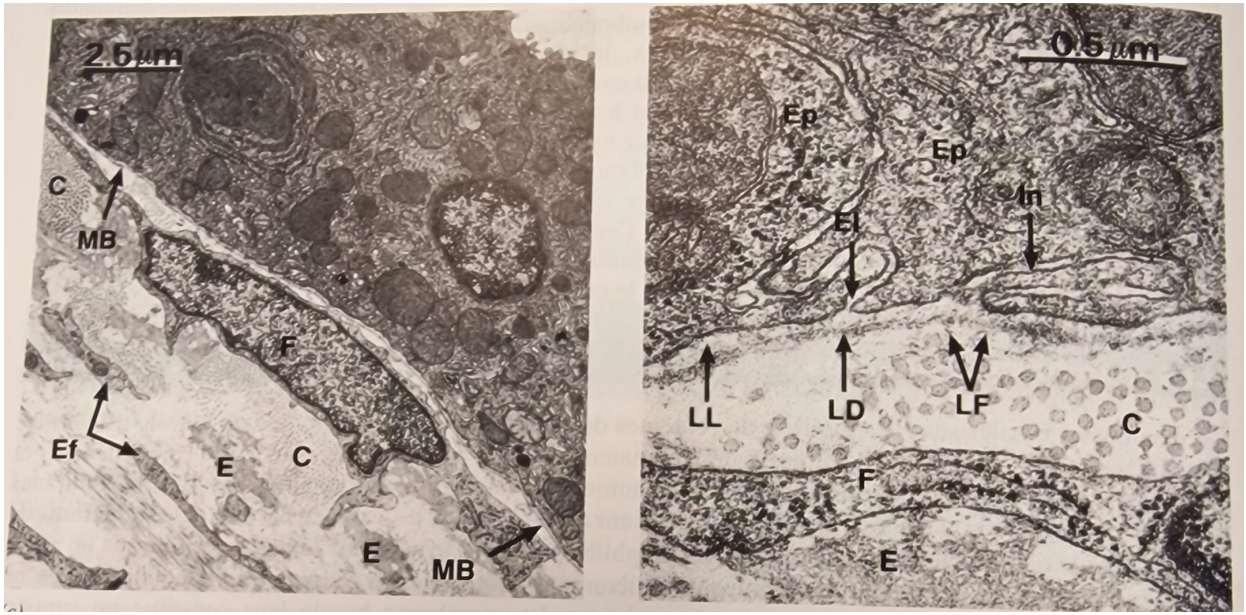


I- Les tissus conjonctifs

C) Les membranes basales



Crypte duodénale au PAS



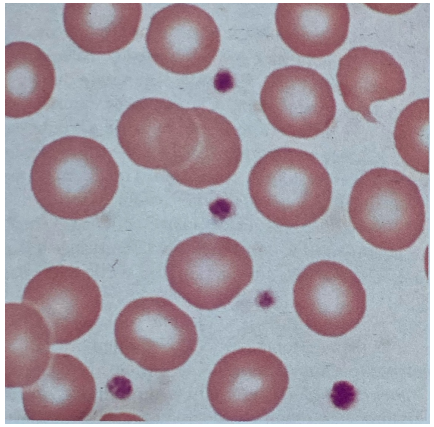
Trachée de souris ME

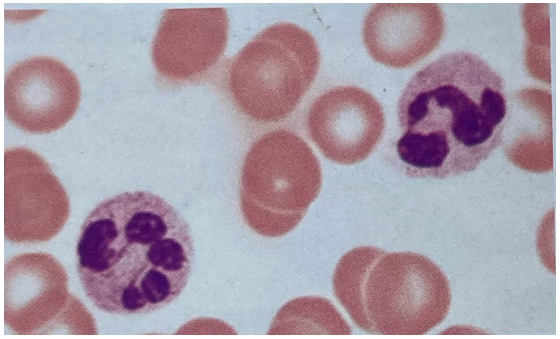
Lame basale: lamina lucida + lamina densa

Membrane basale: lamina lucida + lamina densa + lamina fibroreticularis

I- Les tissus conjonctifs

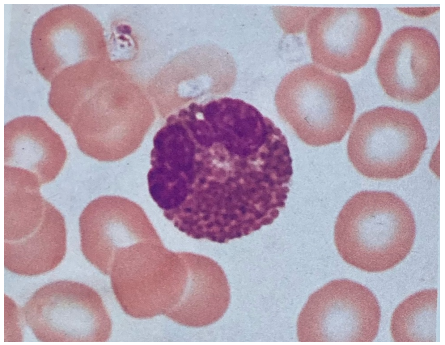
C) Le sang



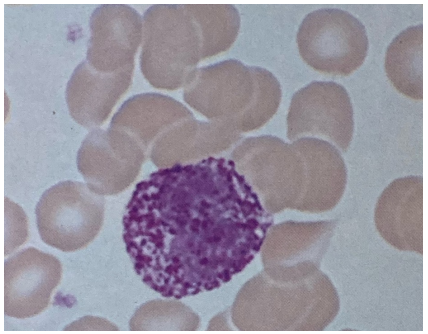


Neutrophiles

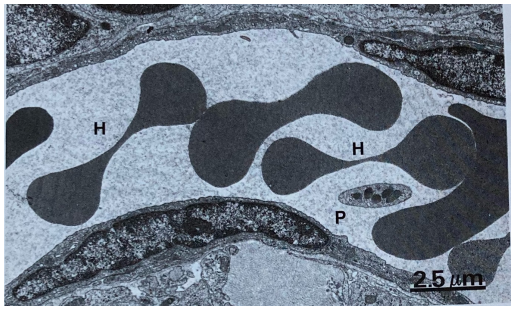
Granulocytes



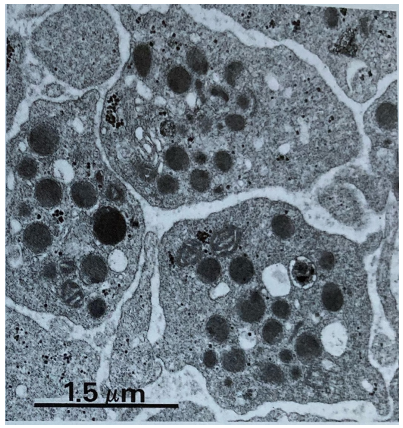
Eosinophiles



Basophiles

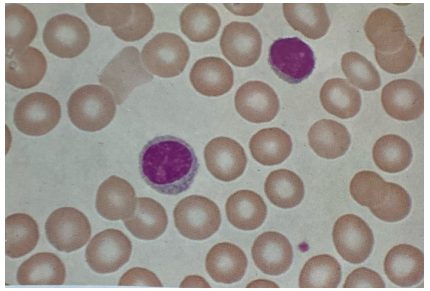


Hématie/Erythrocyte

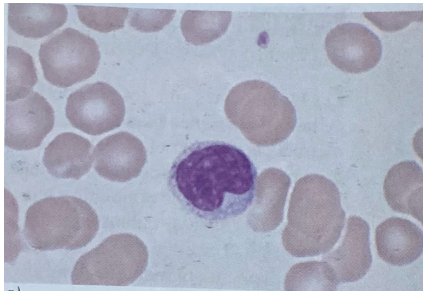


Plaquettes

Leucocytes mononucléés



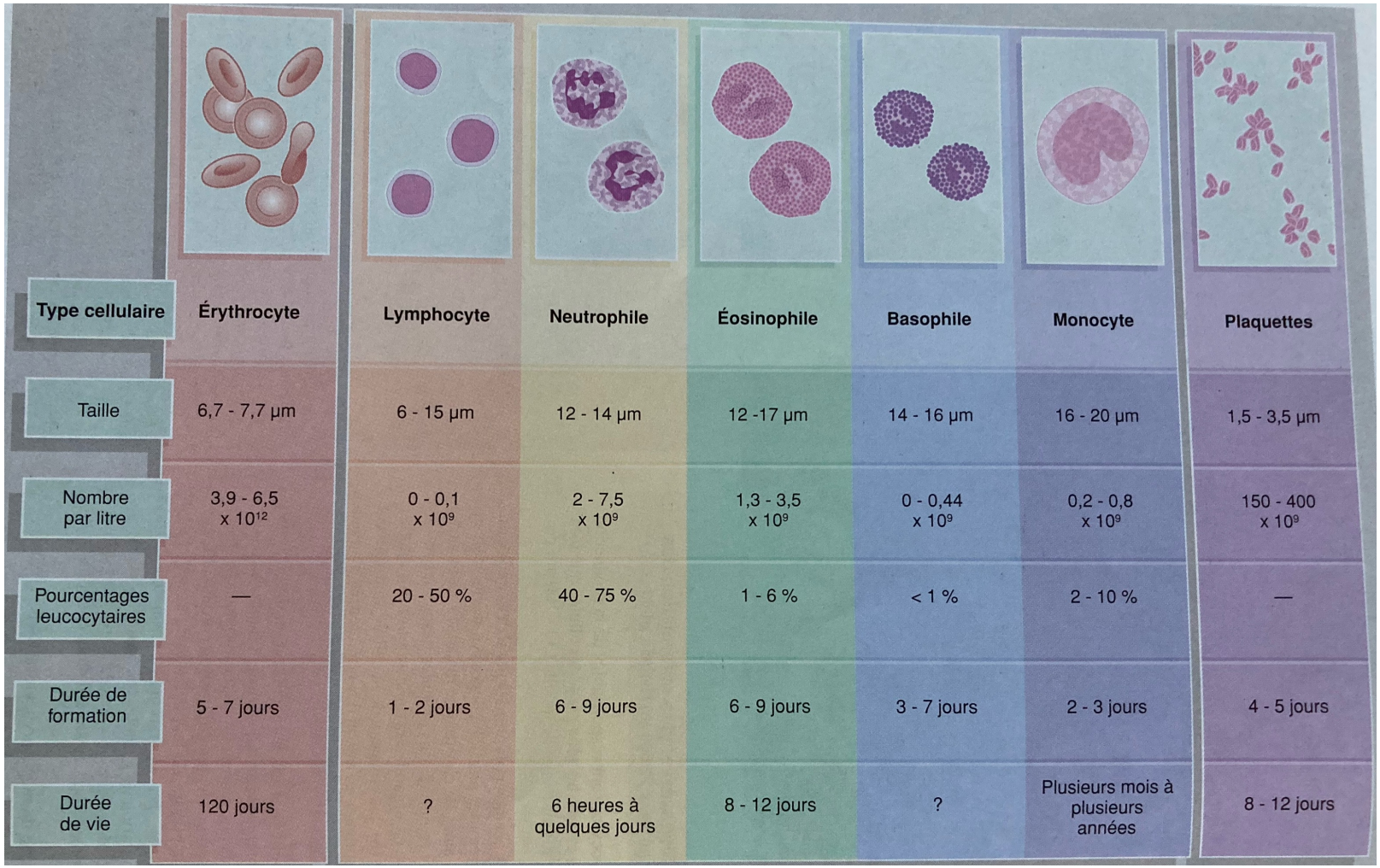
Lymphocytes



Monocytes

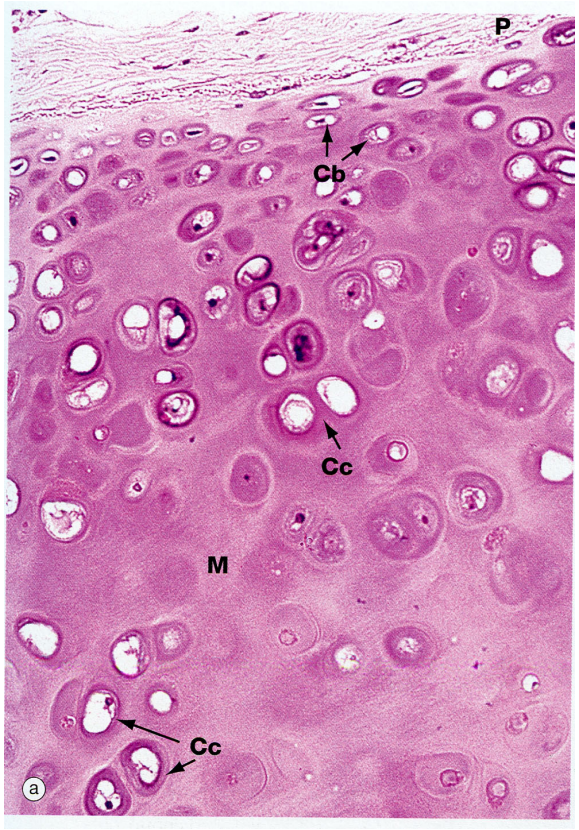
I- Les tissus conjonctifs

C) Le sang

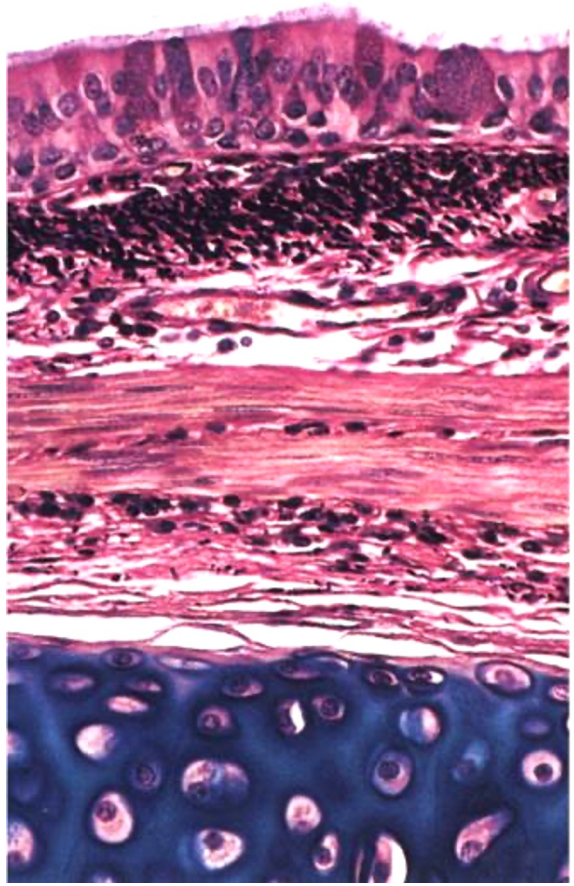


Type cellulaire	Érythrocyte	Lymphocyte	Neutrophile	Éosinophile	Basophile	Monocyte	Plaquettes
Taille	6,7 - 7,7 µm	6 - 15 µm	12 - 14 µm	12 -17 µm	14 - 16 µm	16 - 20 µm	1,5 - 3,5 µm
Nombre par litre	3,9 - 6,5 x 10^{12}	0 - 0,1 x 10^{9}	2 - 7,5 x 10^{9}	1,3 - 3,5 x 10^{9}	0 - 0,44 x 10^{9}	0,2 - 0,8 x 10^{9}	150 - 400 x 10^{9}
Pourcentages leucocytaires	—	20 - 50 %	40 - 75 %	1 - 6 %	< 1 %	2 - 10 %	—
Durée de formation	5 - 7 jours	1 - 2 jours	6 - 9 jours	6 - 9 jours	3 - 7 jours	2 - 3 jours	4 - 5 jours
Durée de vie	120 jours	?	6 heures à quelques jours	8 - 12 jours	?	Plusieurs mois à plusieurs années	8 - 12 jours

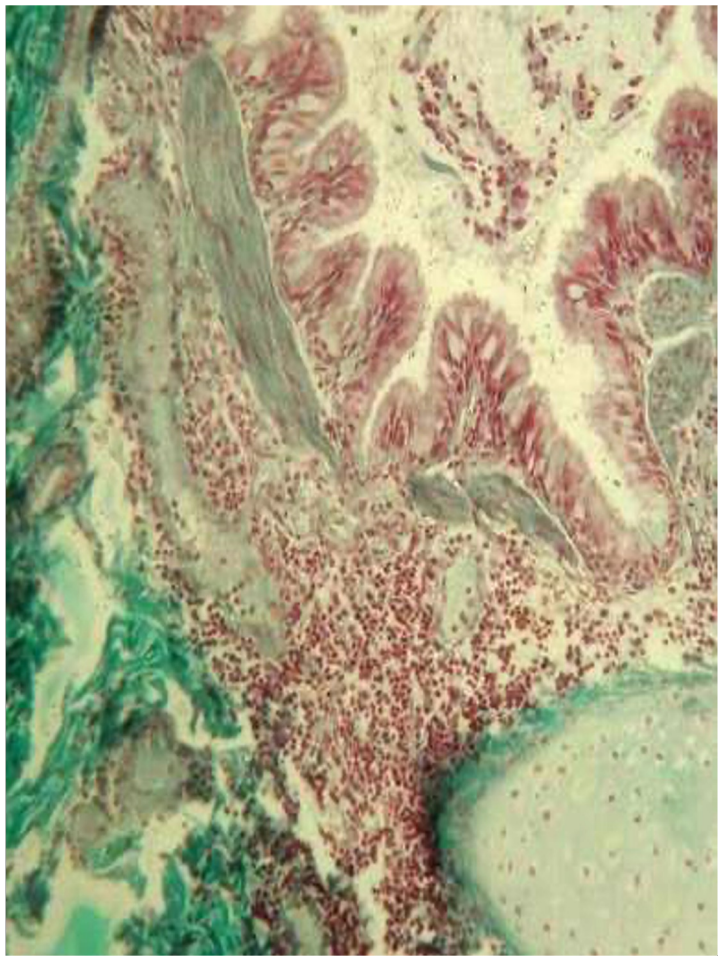
I- Les tissus conjonctifs
F) Tissus osseux et cartilagineux



bronche

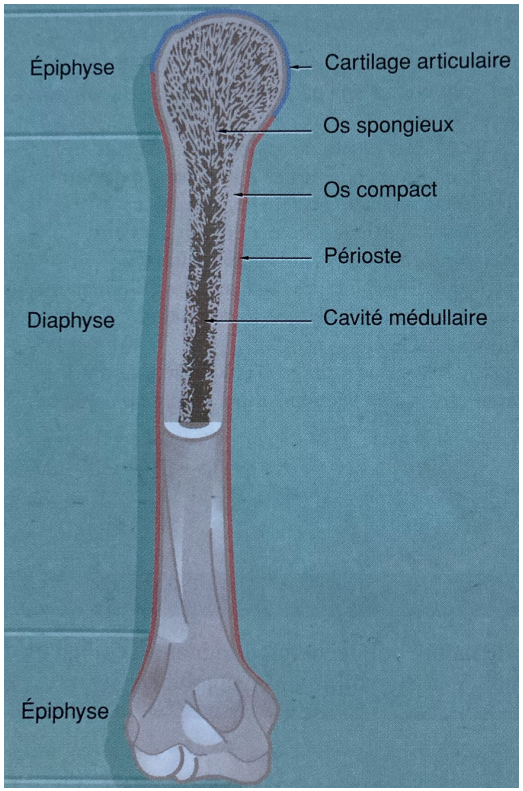


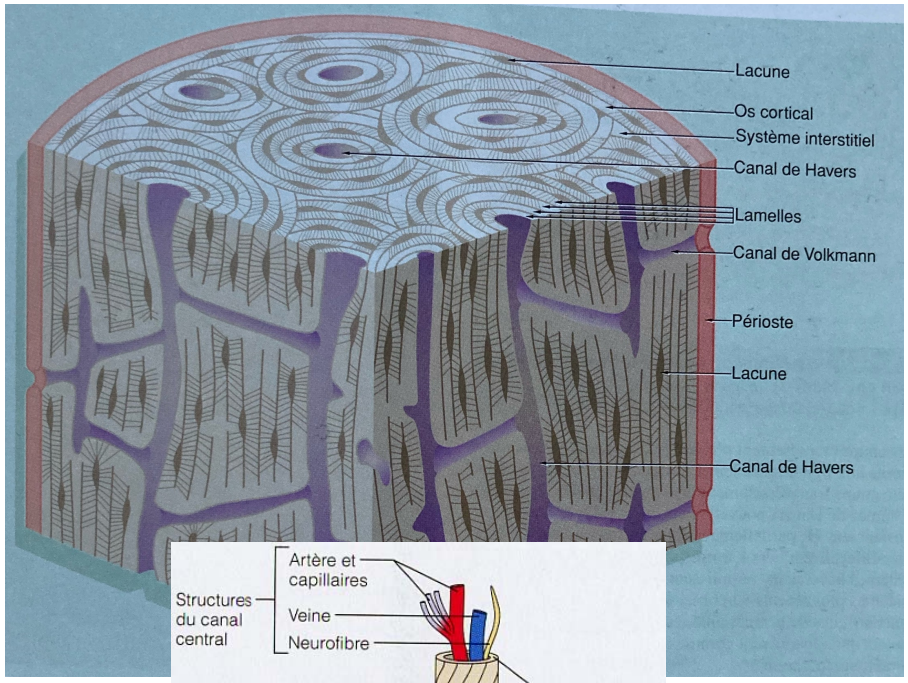
chondrocyte

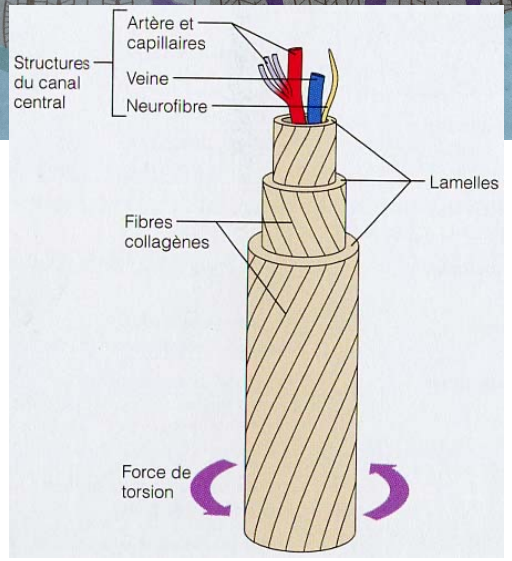


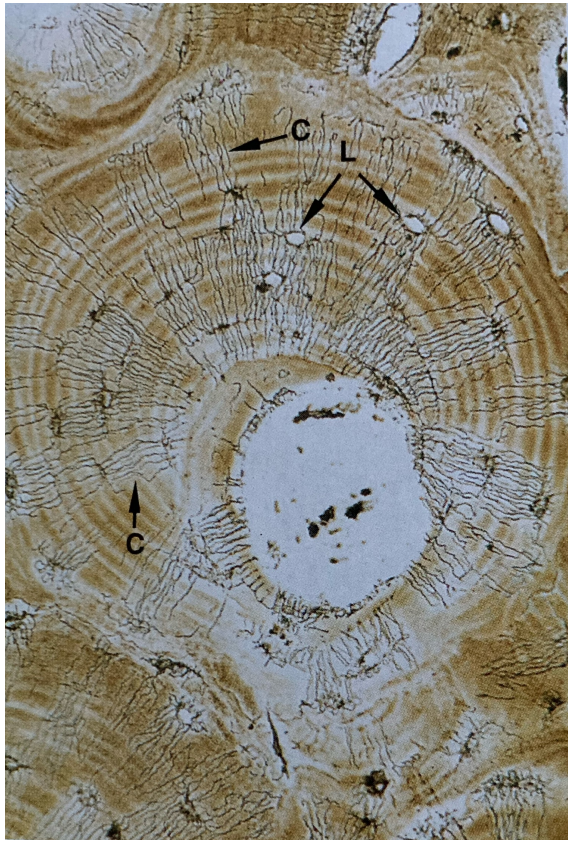
I- Les tissus conjonctifs

F) Tissus osseux et cartilagineux









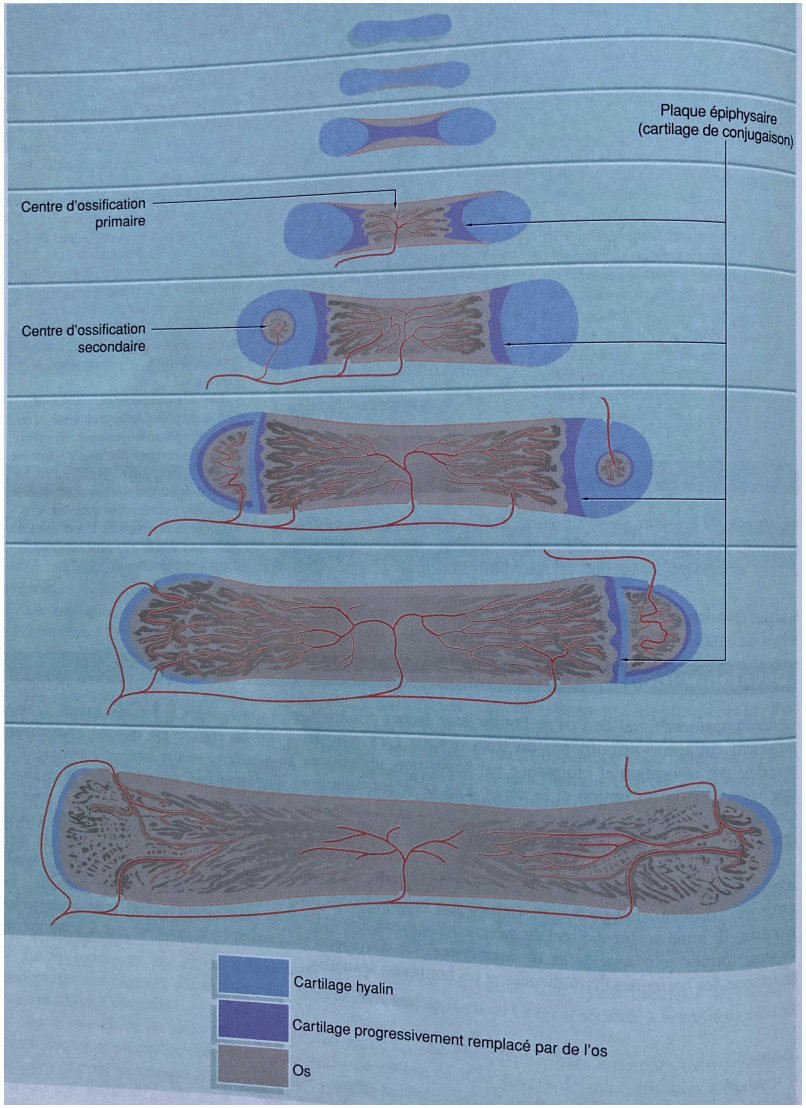
Ostéon

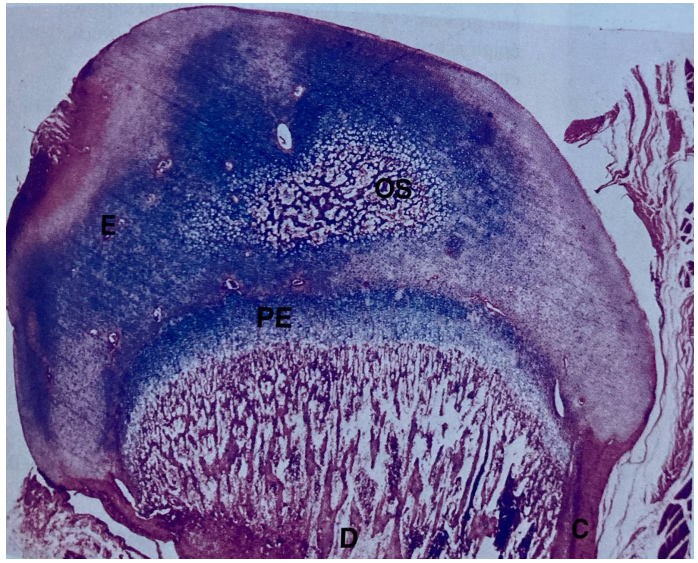
Canal de Havers

Zone interstitielle

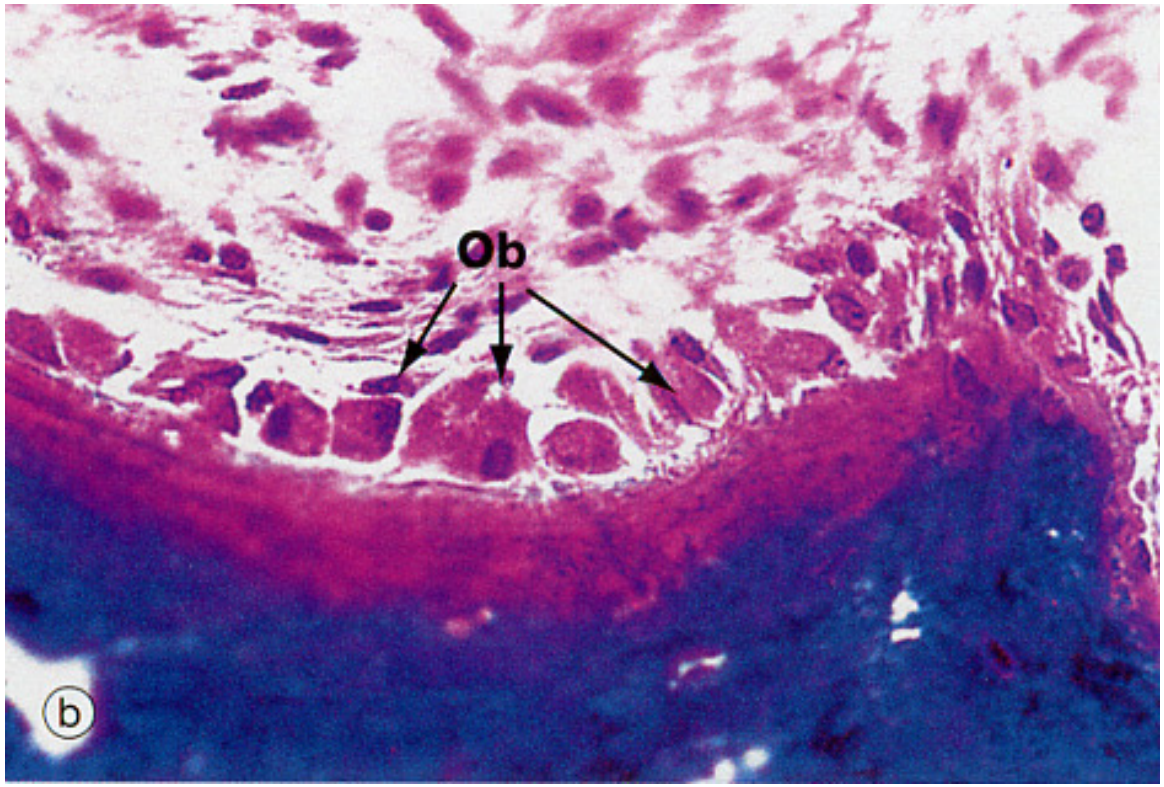
I- Les tissus conjonctifs

F) Tissus osseux et cartilagineux

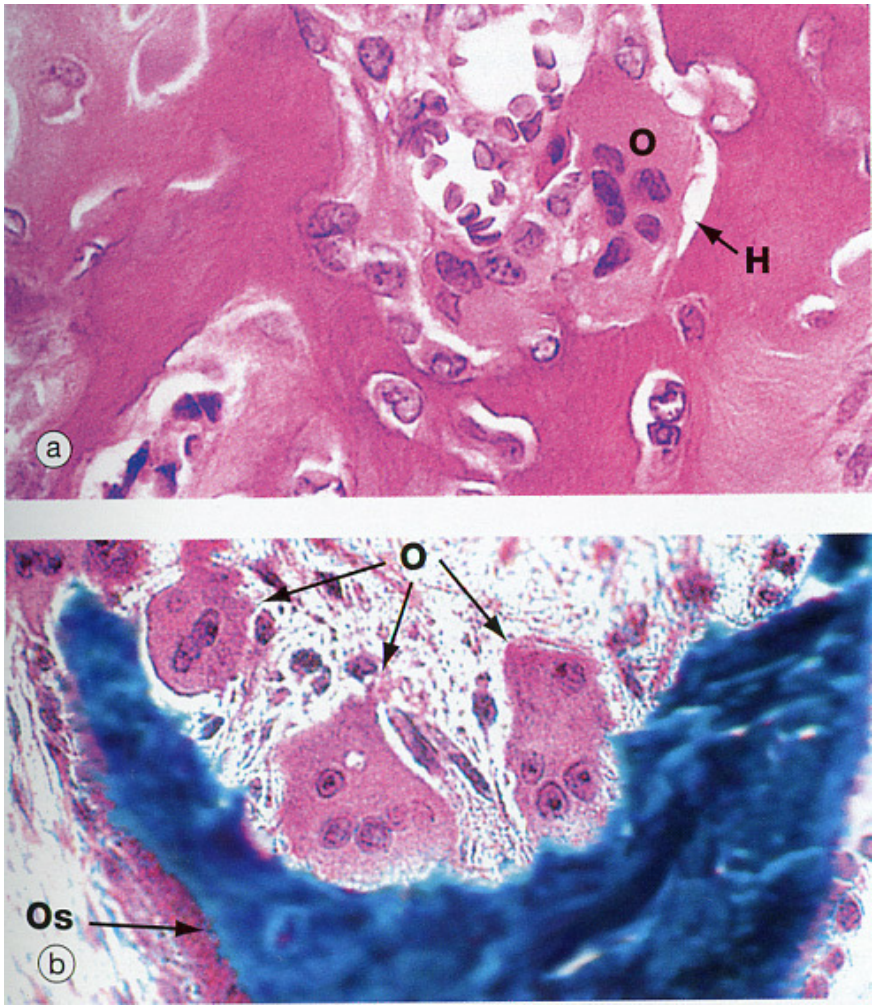




I- Les tissus conjonctifs
F) Tissus osseux et cartilagineux



Ostéoblaste / ostécoclaste



PLAN: Les tissus fondamentaux

I- Les tissus conjonctifs
- A) Les cellules de soutien et la substance fondamentale
- B) Les fibres du tissu de soutien et glycoprotéines structurales
- C) Les membranes basales
- D) Le sang
- E) Tissus osseux et cartilagineux

II- Les épithéliums
- A) Epithéliums de revêtement et glandulaires
- B) Classification des épithéliums de revêtement
- C) Spécialisation membranaire des épithéliums
- D) Glandes exocrines et endocrines

III- Le muscle
- A) Les muscles strié squelettique, cardiaque et lisse
- B) Histologie du muscle strié squelettique
- C) La contraction musculaire

IV- Le tissu nerveux
- A) Nerf et neurone
- B) Fibres nerveuses amyéliniques et myélinisées
- C) La synapse
- D) La jonction neuromusculaire
- E) Le fuseau neuromusculaire

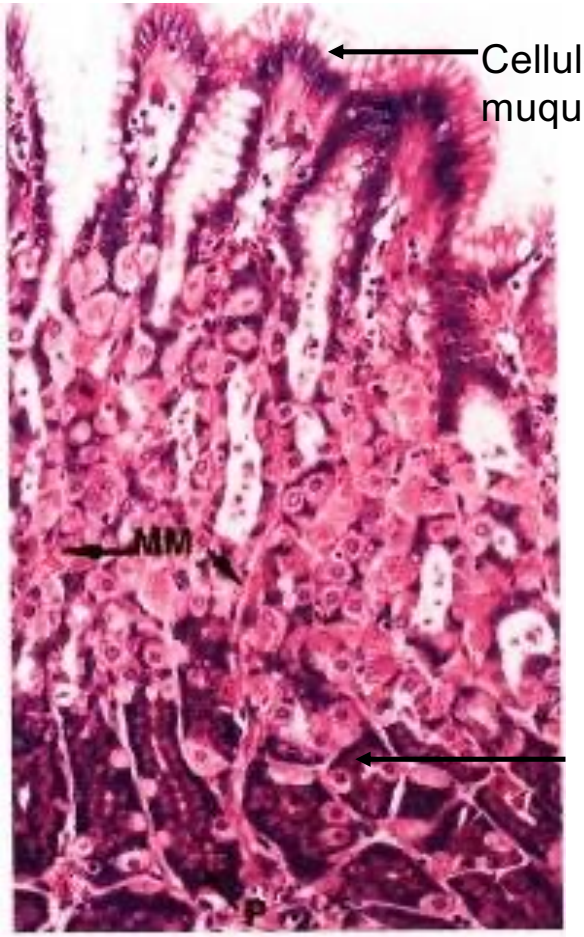
II- Les épithéliums

A) Epithéliums de revêtement et glandulaires



Épithélium de revêtement

Epithélium glandulaire
(c : canal ; S : unités sécrétrices)

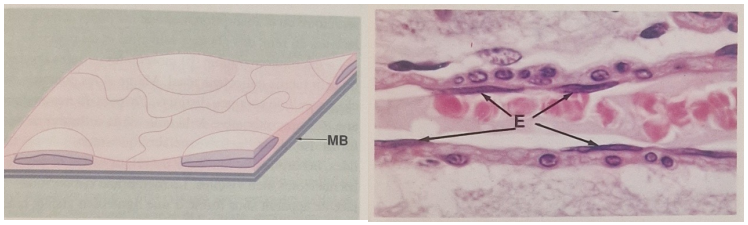


Cellules à pôle muqueux fermé

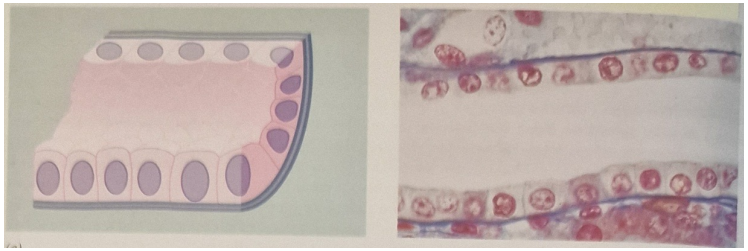
Cellules glandulaires Séreuses

II- Les épithéliums

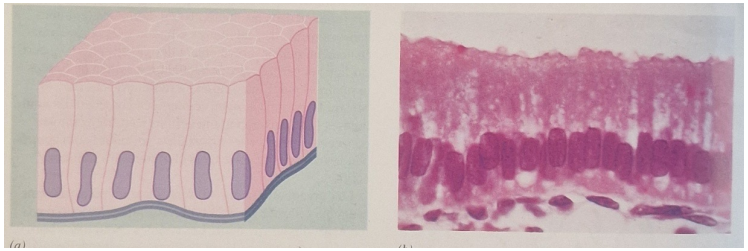
B) Classification des épithéliums de revêtement



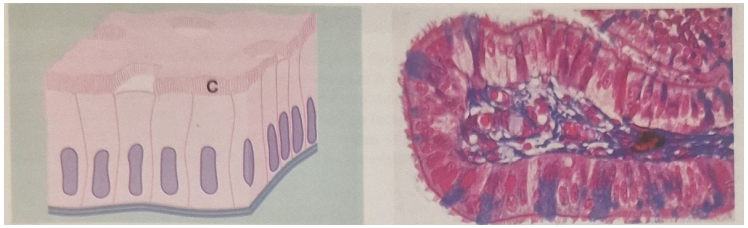
Simple - pavimenteux → **Endothélium** vaisseaux sanguins



Simple - cubique → canal excréteur de glande, **tube collecteur des reins**



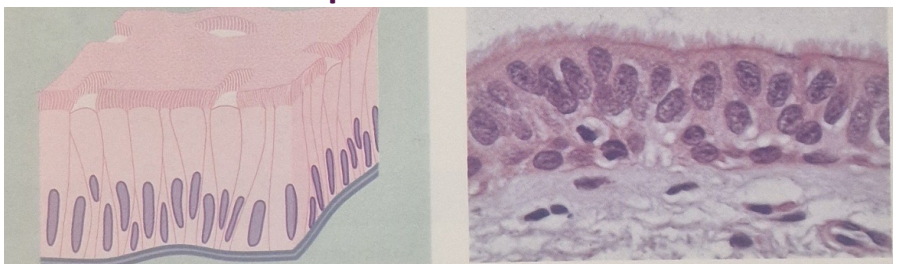
Simple - prismatique → appareil digestif, **vésicule biliaire**



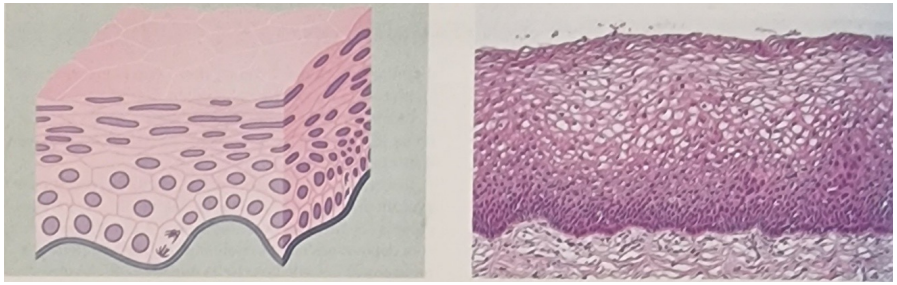
Simple – prismatique - cilié → **trompe de Fallope**

II- Les épithéliums

B) Classification des épithéliums de revêtement



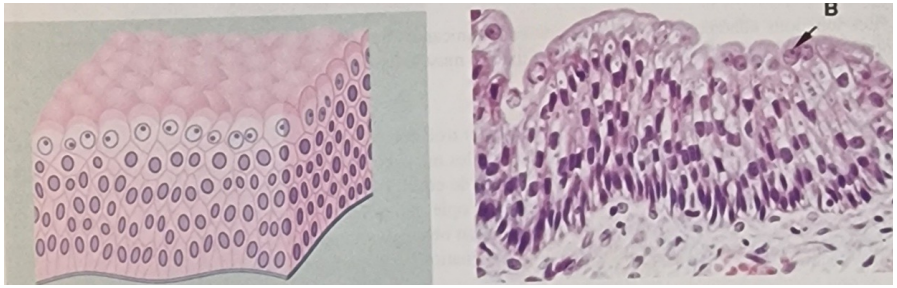
pseudostratifié – prismatique - cilié → **épithélium respiratoire**



Stratifié - pavimenteux – non kératinisé→ **épidermoïde** œsophage



- kératinisé→ **épiderme**



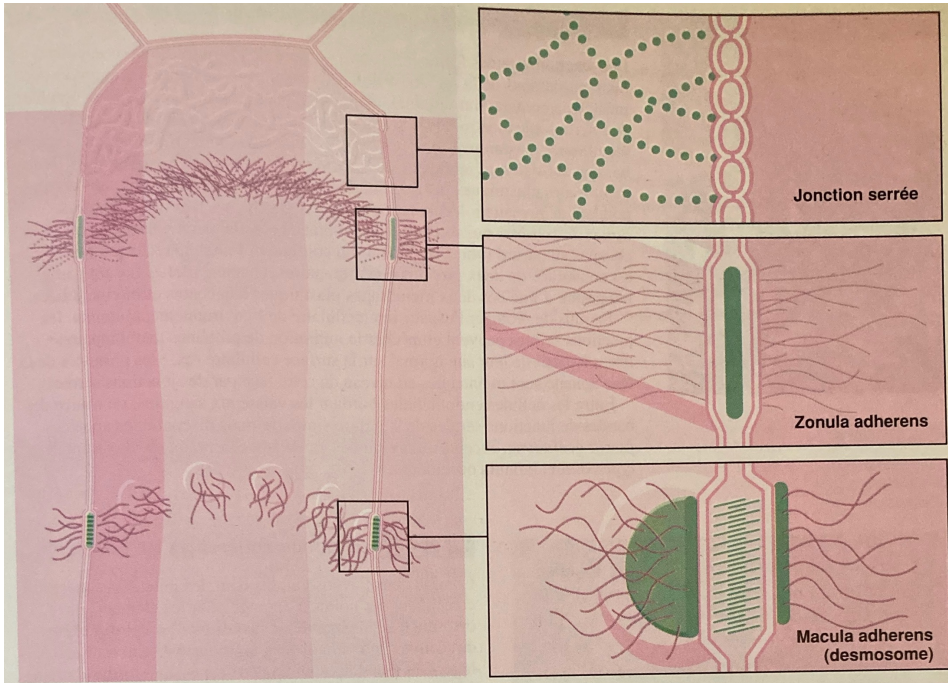
Stratifié – cubique- **transitionnel** → **Urothélium**

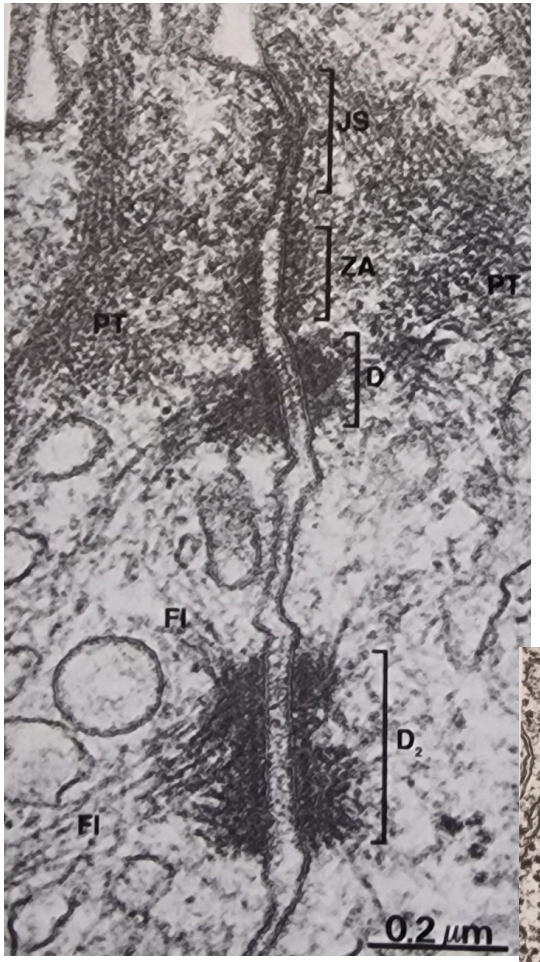
Uroplakine, cellules en ombrelle, cellules binuclées

II- Les épithéliums

C) Spécialisation membranaire des épithéliums

Jonctions intercellulaires

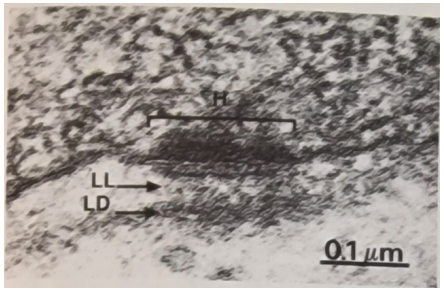




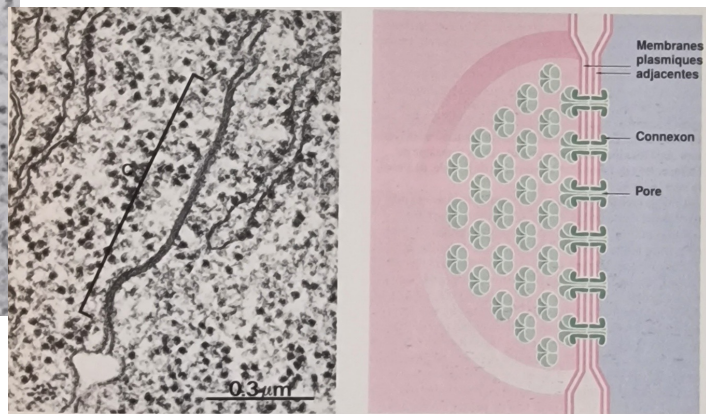
Jonction serrée = zonula occludens
→ Actine

Jonction adhérente = zonula adherens
→ Actine

Desmosome
→ Filaments intermédiaires
→ cadhérines



Hemidesmosome
→ Filaments intermédiaires
→ intégrines

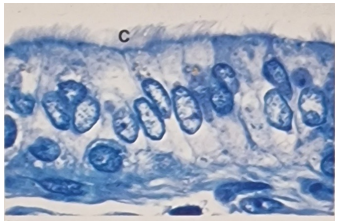


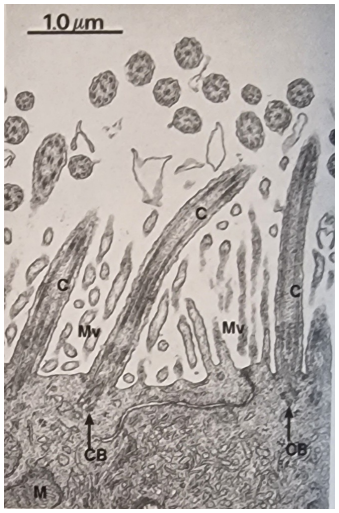
Jonction communicante
→ Connexine

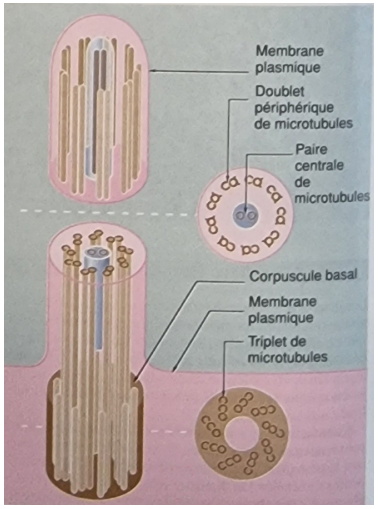
II- Les épithéliums

C) Spécialisation membranaire des épithéliums

Cils – villosités - stéréocils

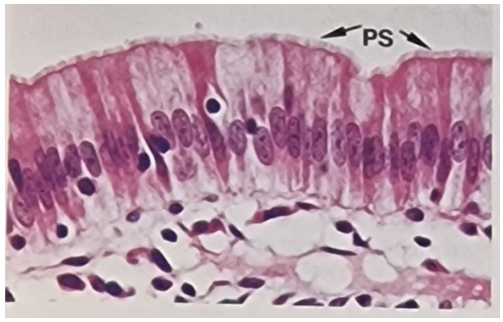


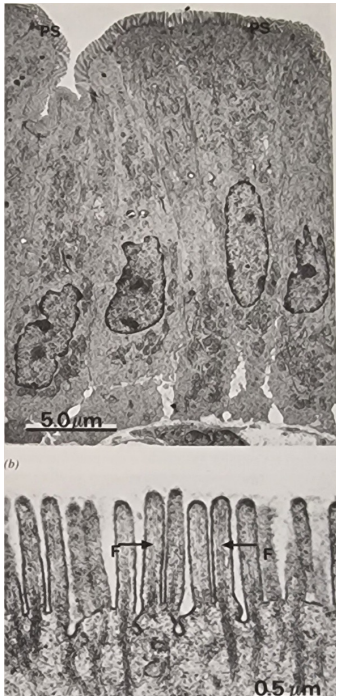




Dynéine
Axonème
Corpuscule basal

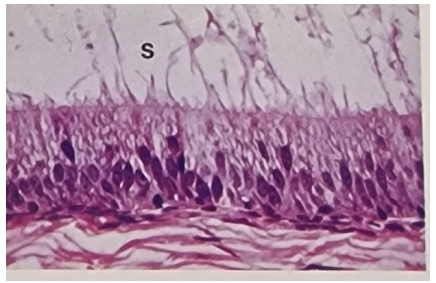
→microtubule





Bordure en brosse (PS)

→ actine



→ actine

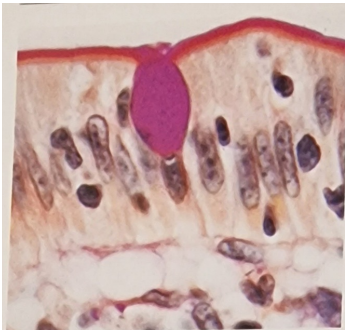
épidydime

II- Les épithéliums

C) Spécialisation membranaire des épithéliums

Cellules caliciformes





=Cellules à pôle muqueux ouvert





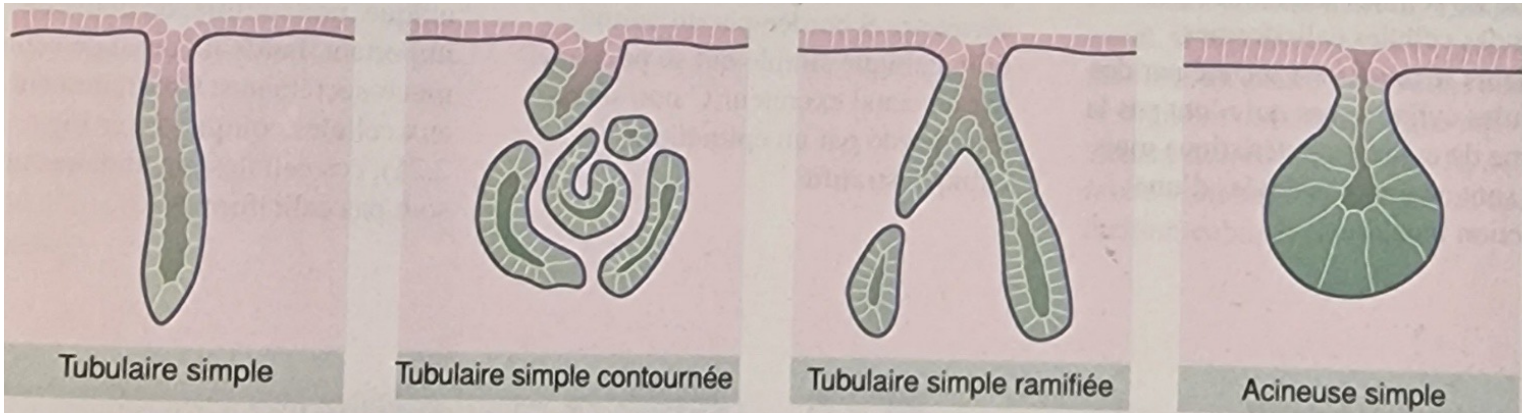
Cellule à pôle muqueux fermé: estomac / pH

II- Les épithéliums

D) Glandes exocrines et endocrines

Exocrine - simple

Cellule polarisée

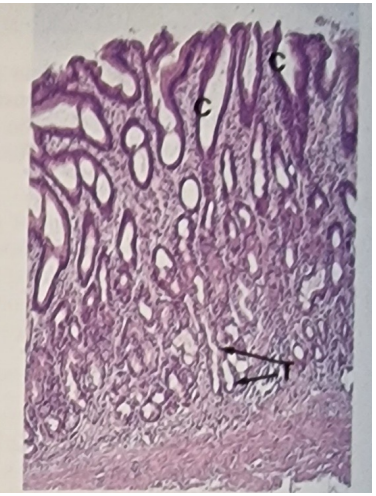




Colon
Epithélium / crypte



Glande
sudoripares



Estomac

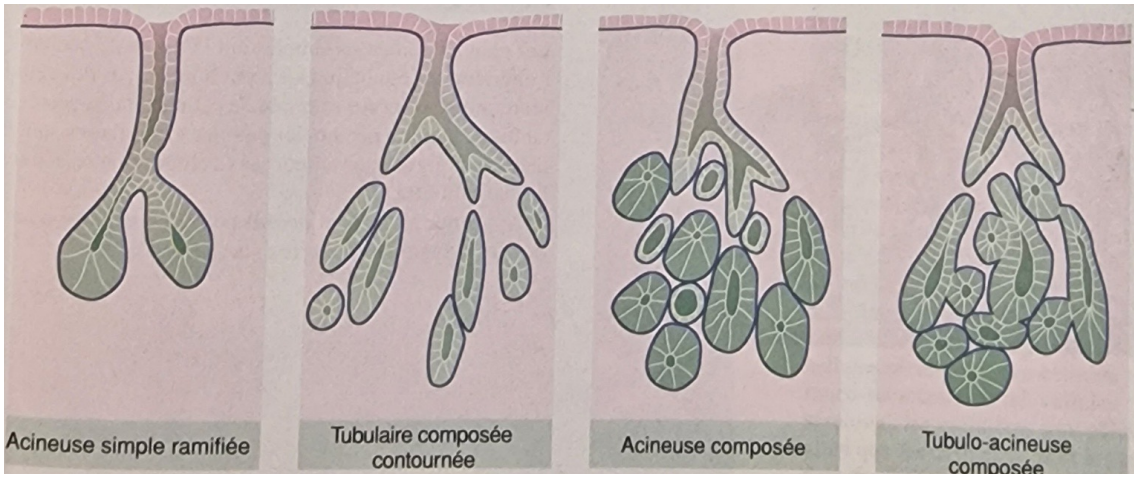


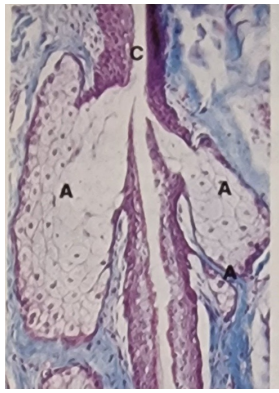
Cellules muco-sécrétantes
de l'uretère pénien

II- Les épithéliums

D) Glandes exocrines et endocrines

Exocrine - complexe

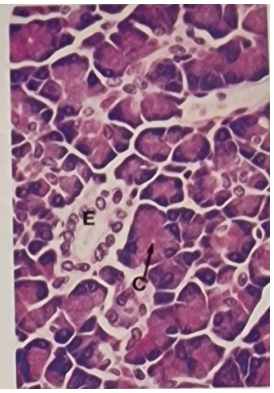




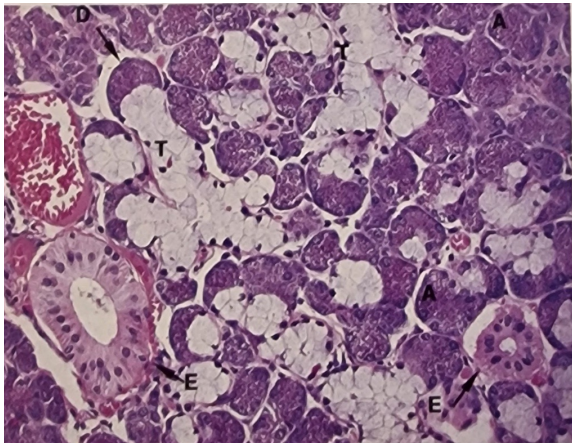
Glandes sébacées



Glandes de Brünner du duodénum

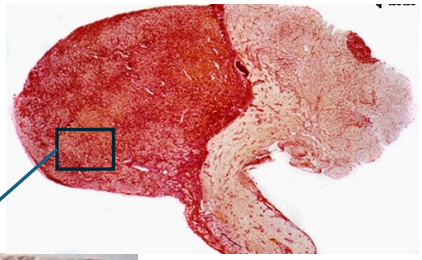


Pancréas exocrine

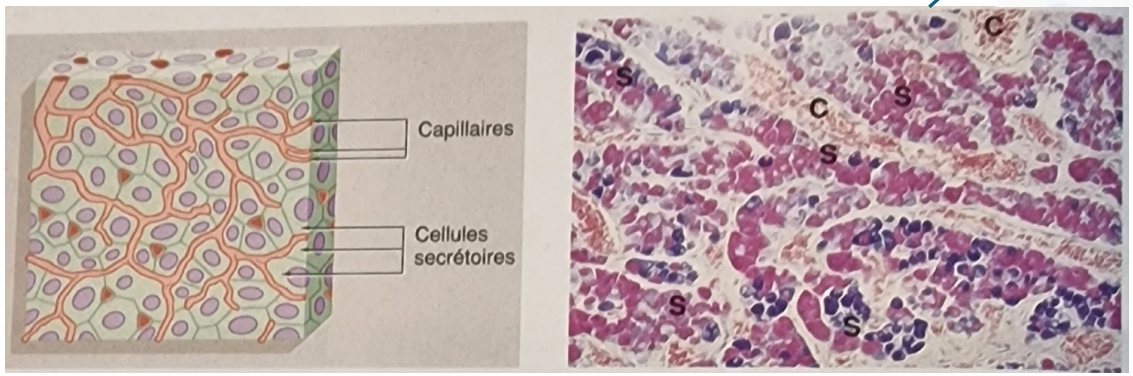


Glande salivaire

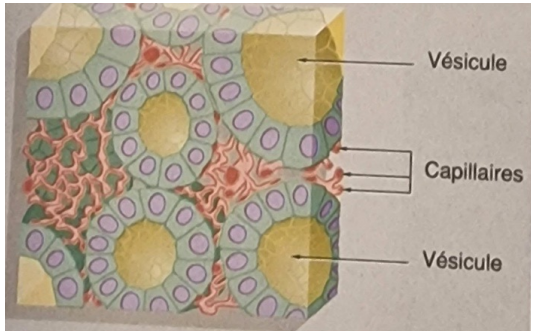
II- Les épithéliums
D) Glandes exocrines et endocrines

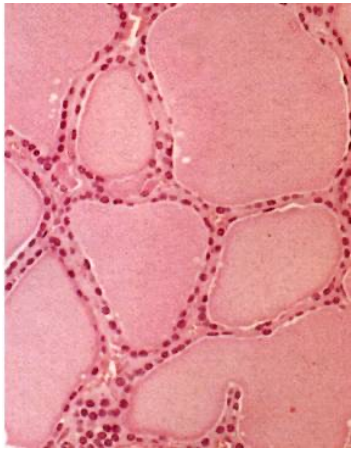


Cellule non polarisée



Hypophyse
T: thyréotrope → TSH
L: lactotrope → prolactine
S: somatotrope → GH
C: corticotrope → ACTH
G: gonadotrope → LH et FSH





Thyroïde
Thyréocyte → T3, T4
Cellule c → calcitonine

PLAN: Les tissus fondamentaux

I- Les tissus conjonctifs
- A) Les cellules de soutien et la substance fondamentale
- B) Les fibres du tissu de soutien et glycoprotéines structurales
- C) Les membranes basales
- D) Le sang
- E) Tissus osseux et cartilagineux

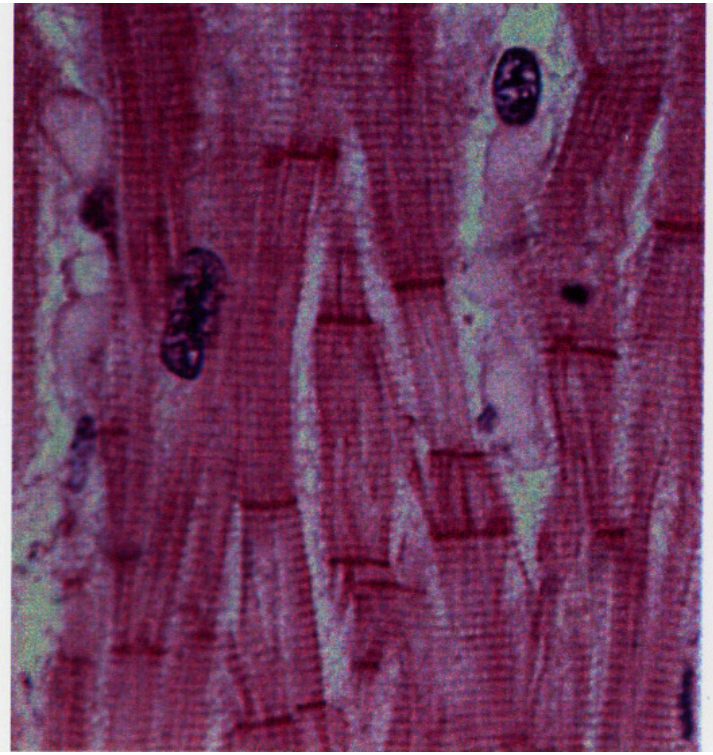
II- Les épithéliums
- A) Epithéliums de revêtement et glandulaires
- B) Classification des épithéliums de revêtement
- C) Spécialisation membranaire des épithéliums
- D) Glandes exocrines et endocrines

III- Le muscle
- A) Les muscles strié squelettique, cardiaque et lisse
- B) Histologie du muscle strié squelettique
- C) La contraction musculaire

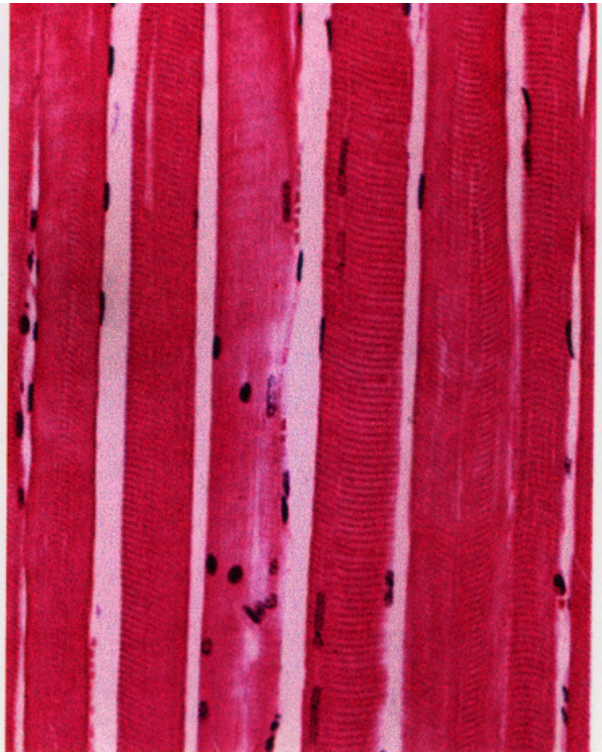
IV- Le tissu nerveux
- A) Nerf et neurone
- B) Fibres nerveuses amyéliniques et myélinisées
- C) La synapse
- D) La jonction neuromusculaire
- E) Le fuseau neuromusculaire

III- Le muscle

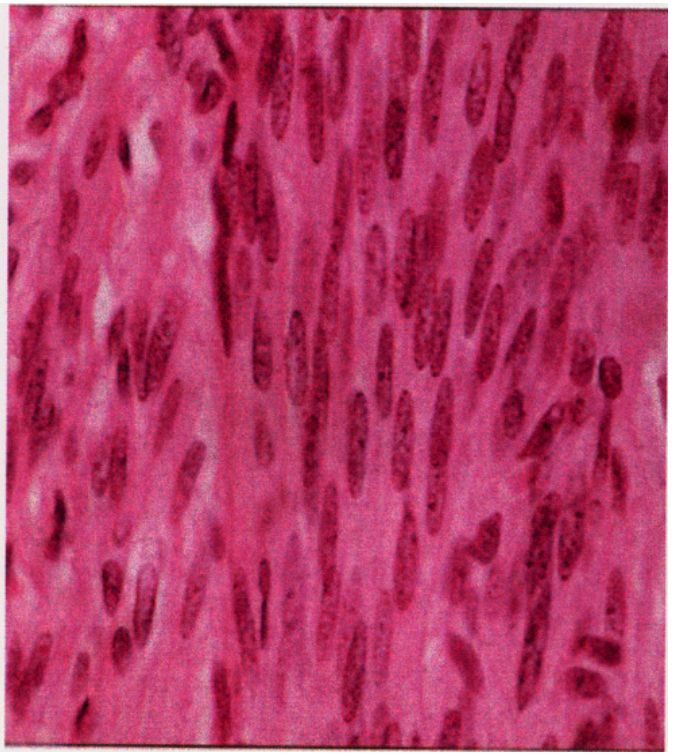
A) Les muscles strié squelettique, cardiaque et lisse



Muscle cardiaque
Cardiomyocyte



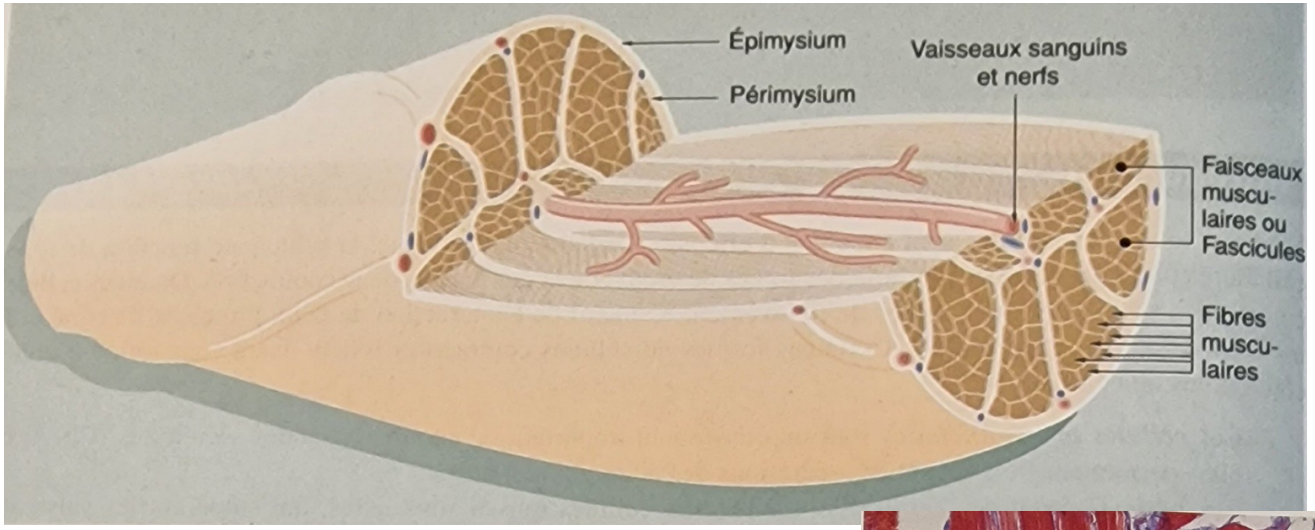
Muscle strié squelettique
Rhabdomyocyte

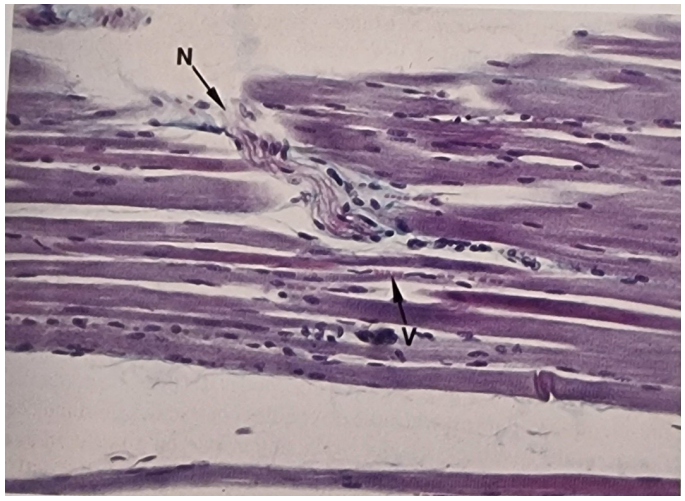


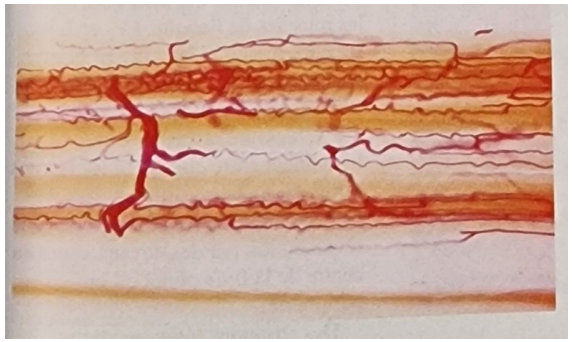
Muscle lisse
Leiomyocyte

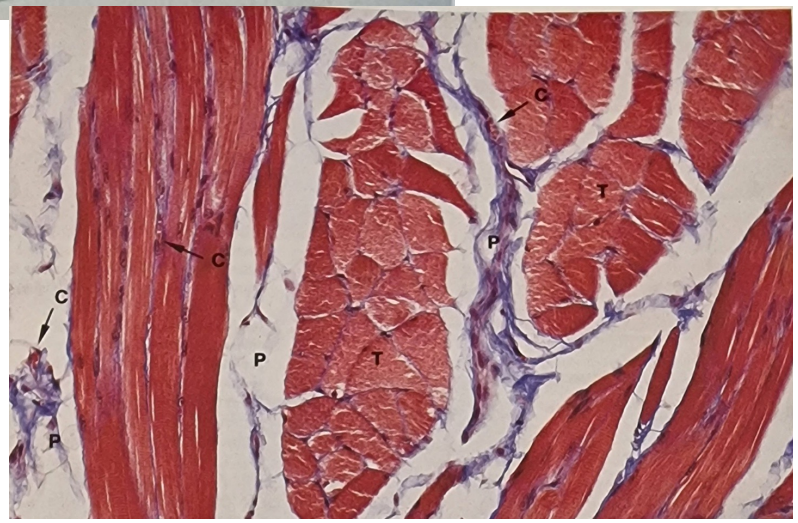
III- Le muscle

B) Histologie du muscle strié squelettique



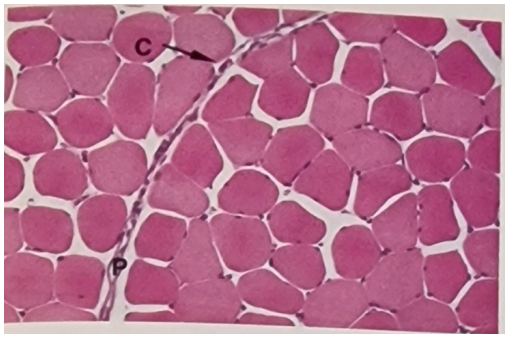


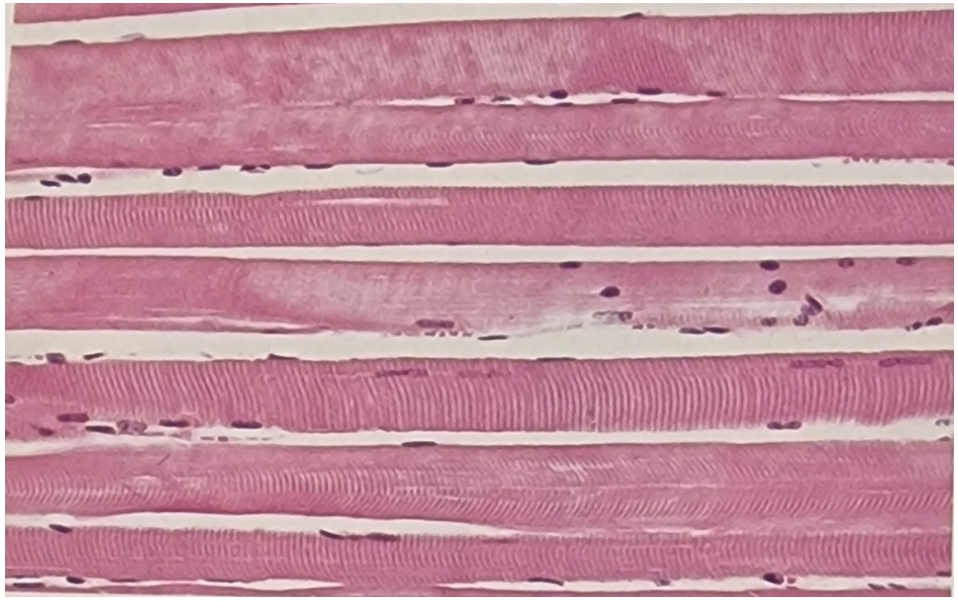




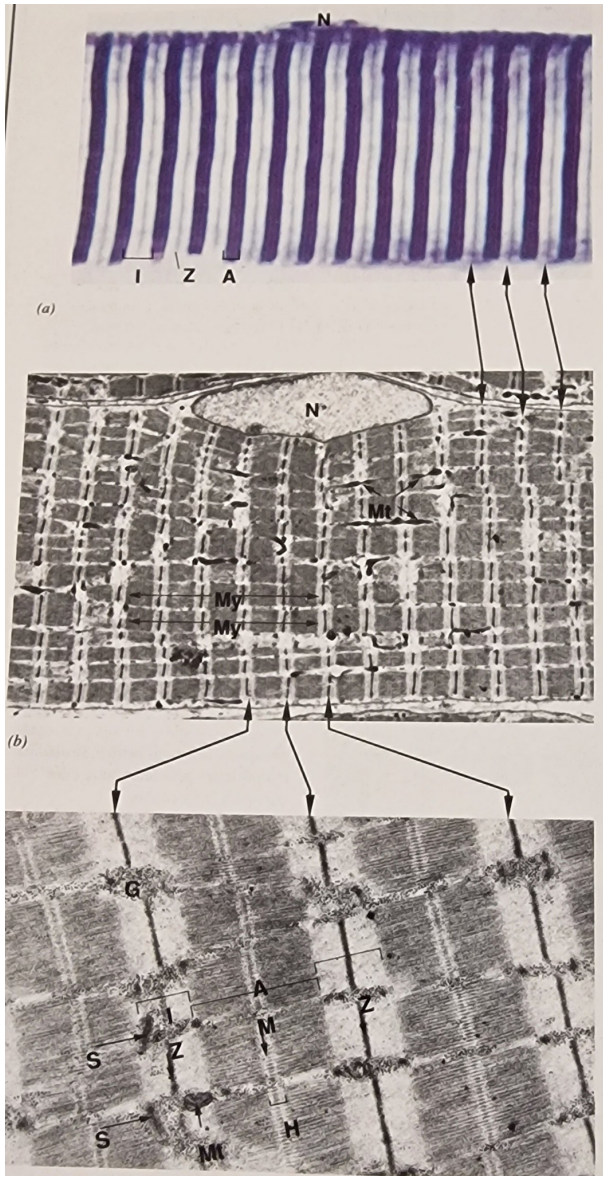
III- Le muscle

B) Histologie du muscle strié squelettique





polynucléé



Disque anisotrope

Disque isotrope

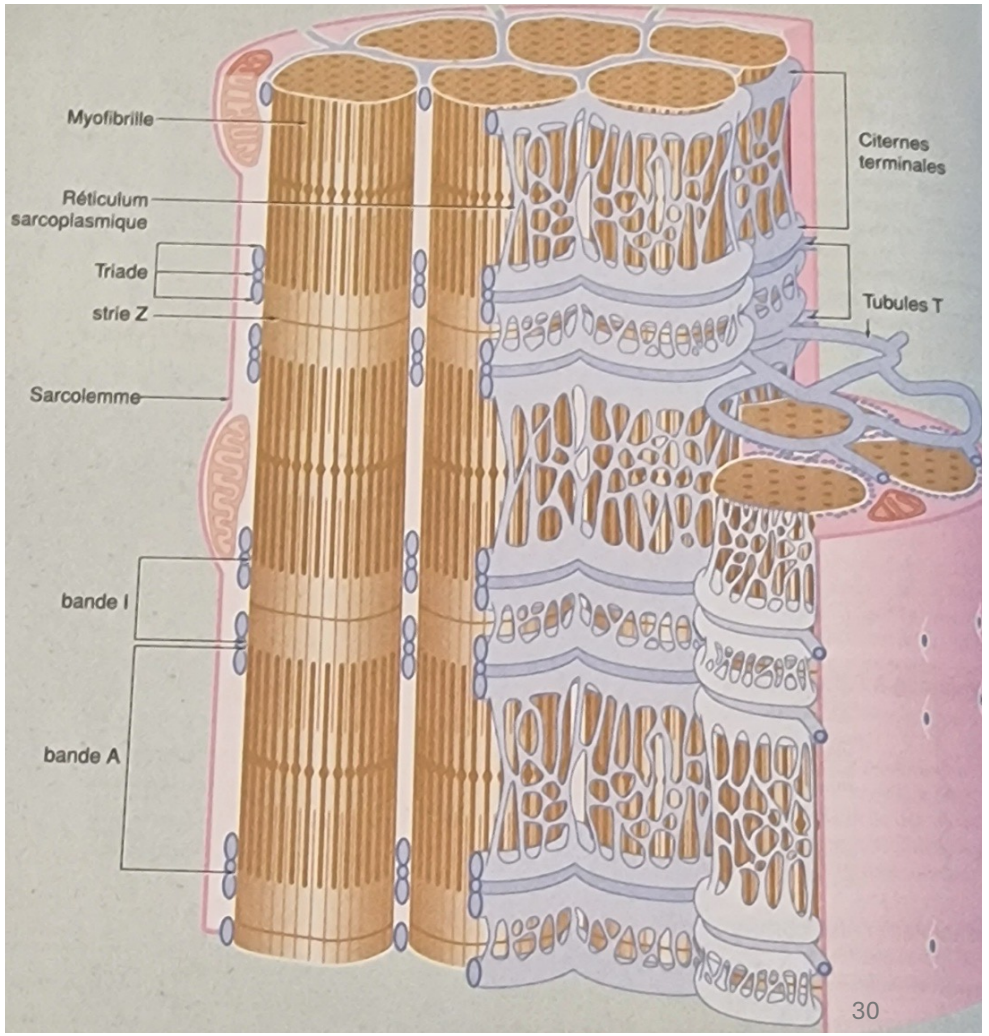
Strie Z

Sarcomère

III- Le muscle

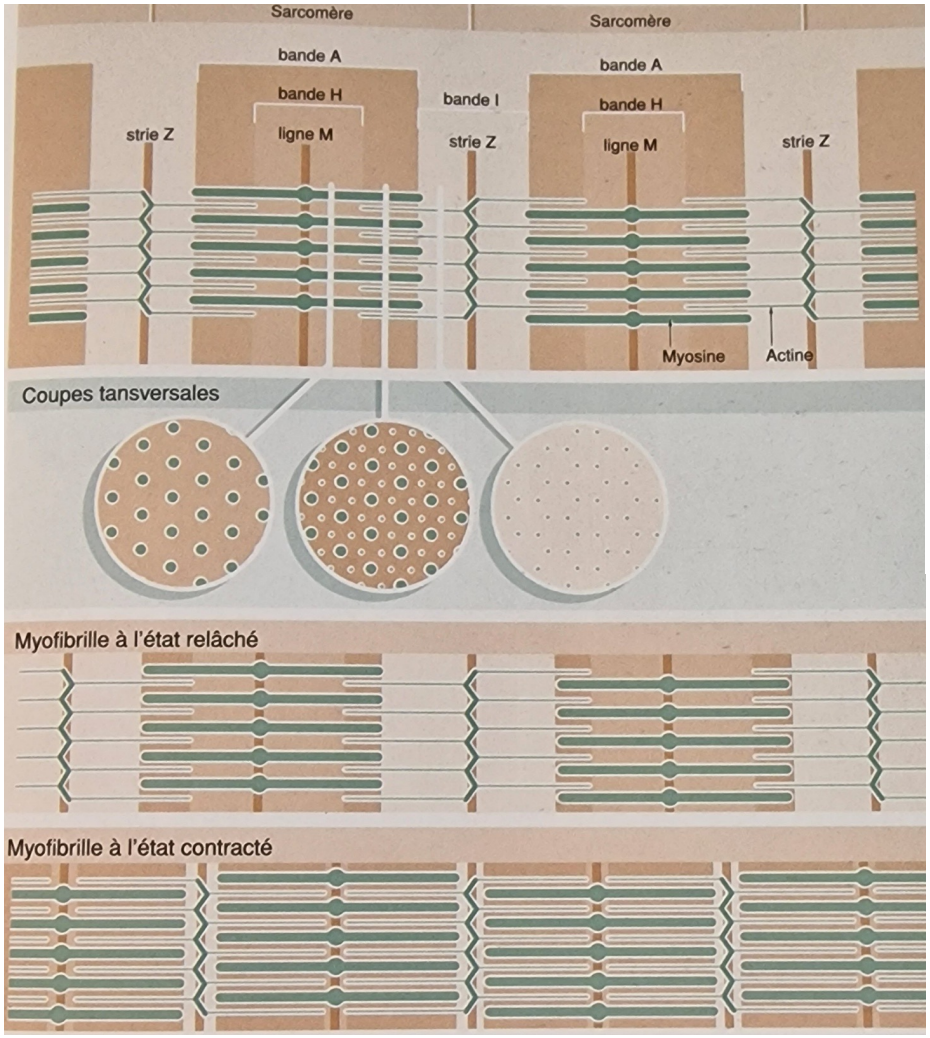
B) Histologie du muscle strié squelettique

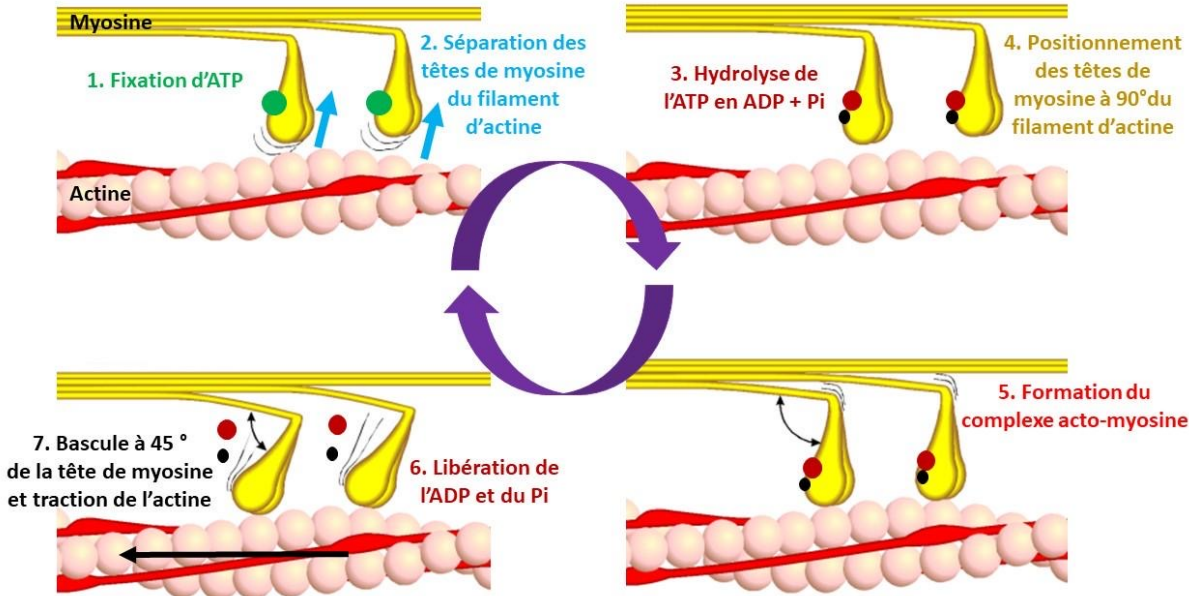


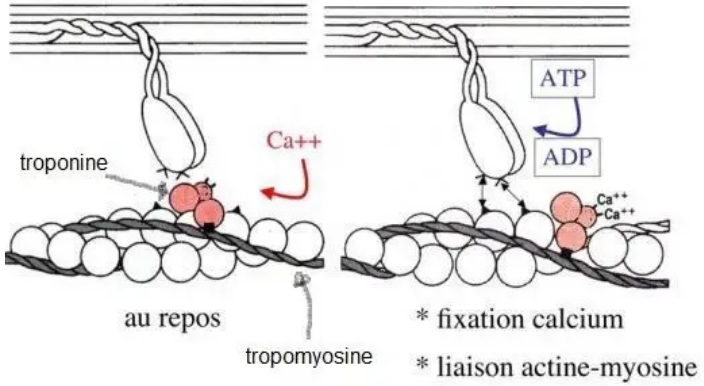


III- Le muscle

C) La contraction musculaire







PLAN: Les tissus fondamentaux

I- Les tissus conjonctifs
- A) Les cellules de soutien et la substance fondamentale
- B) Les fibres du tissu de soutien et glycoprotéines structurales
- C) Les membranes basales
- D) Le sang
- E) Tissus osseux et cartilagineux

II- Les épithéliums
- A) Epithéliums de revêtement et glandulaires
- B) Classification des épithéliums de revêtement
- C) Spécialisation membranaire des épithéliums
- D) Glandes exocrines et endocrines

III- Le muscle
- A) Les muscles strié squelettique, cardiaque et lisse
- B) Histologie du muscle strié squelettique
- C) La contraction musculaire

IV- Le tissu nerveux
- A) Nerf et neurone
- B) Fibres nerveuses amyéliniques et myélinisées
- C) La synapse
- D) La jonction neuromusculaire
- E) Le fuseau neuromusculaire

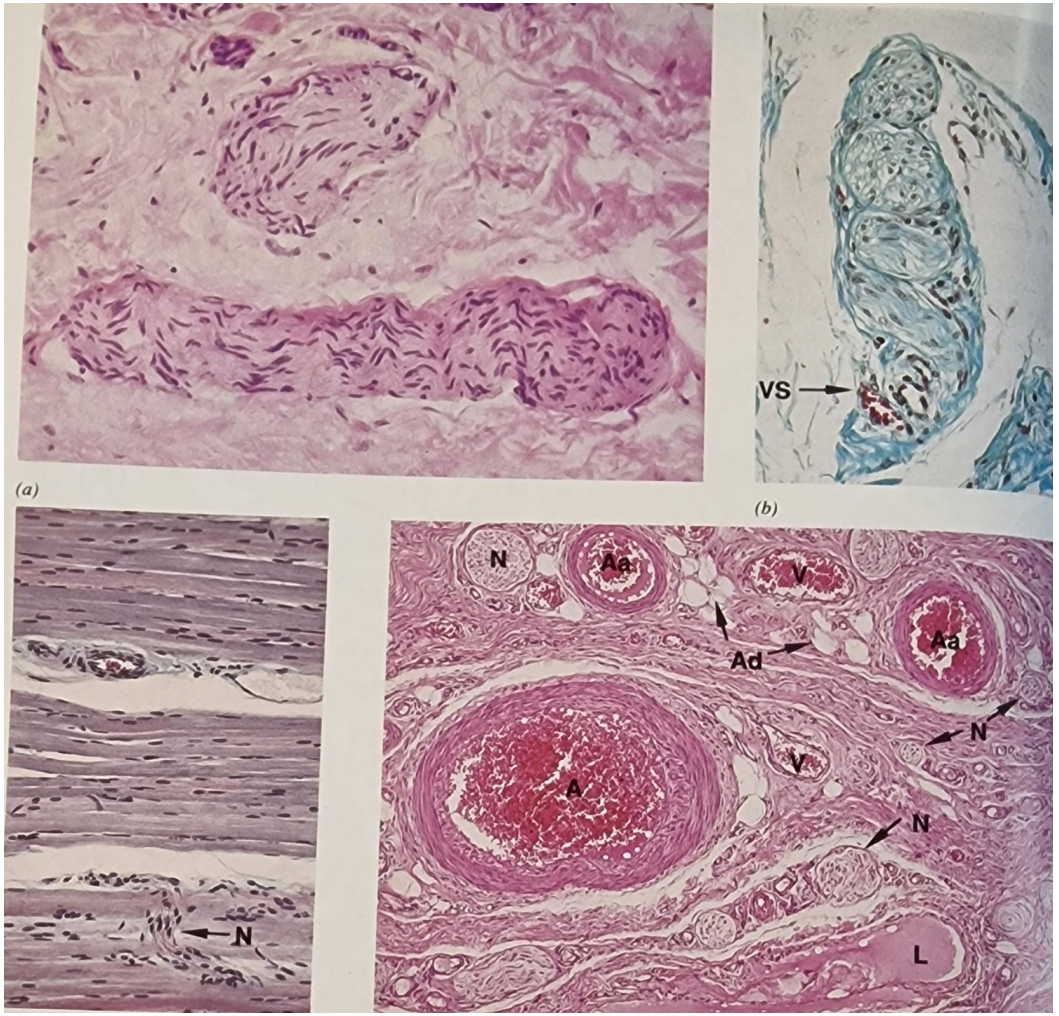
IV- Le tissu nerveux

A) Nerf et neurone



Epinèvre
Périnèvre
Endonèvre

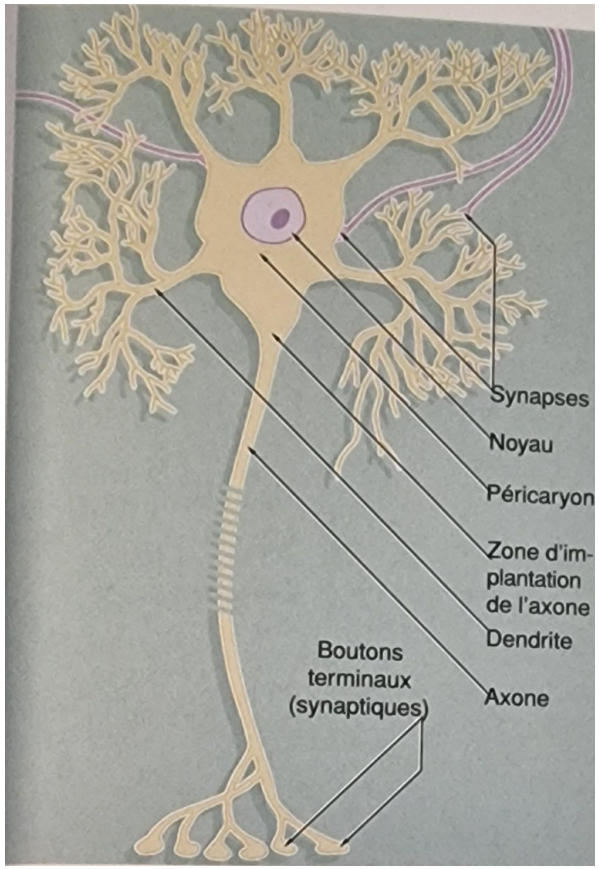
Fibre nerveuse

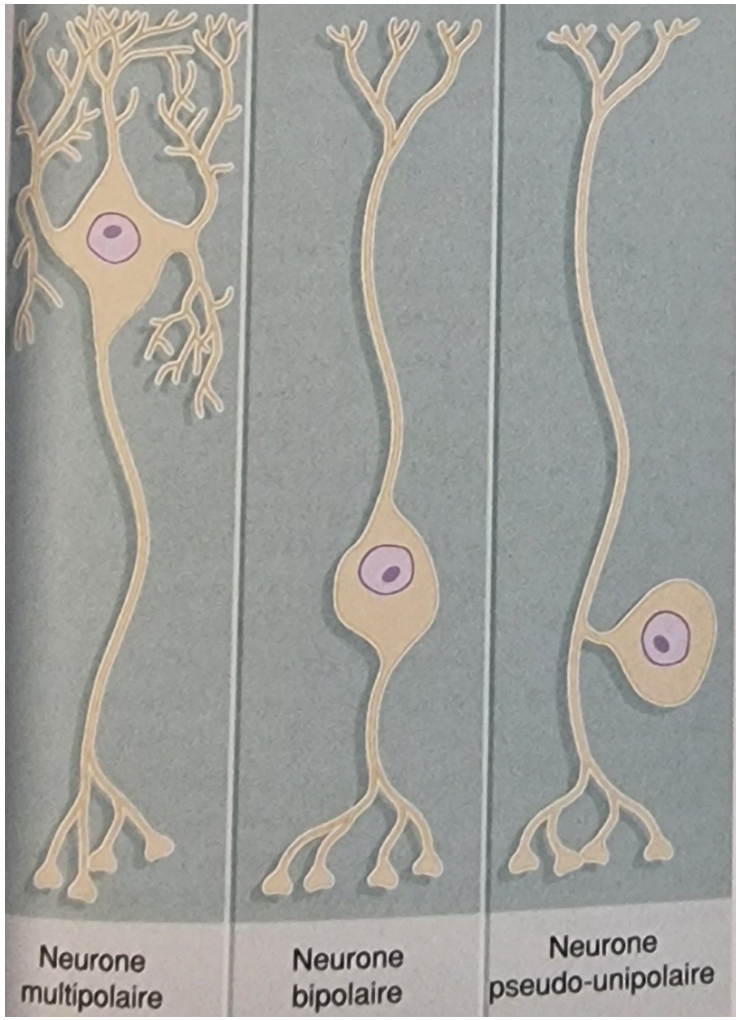


Petits nerfs périphériques

IV- Le tissu nerveux

A) Nerf et neurone



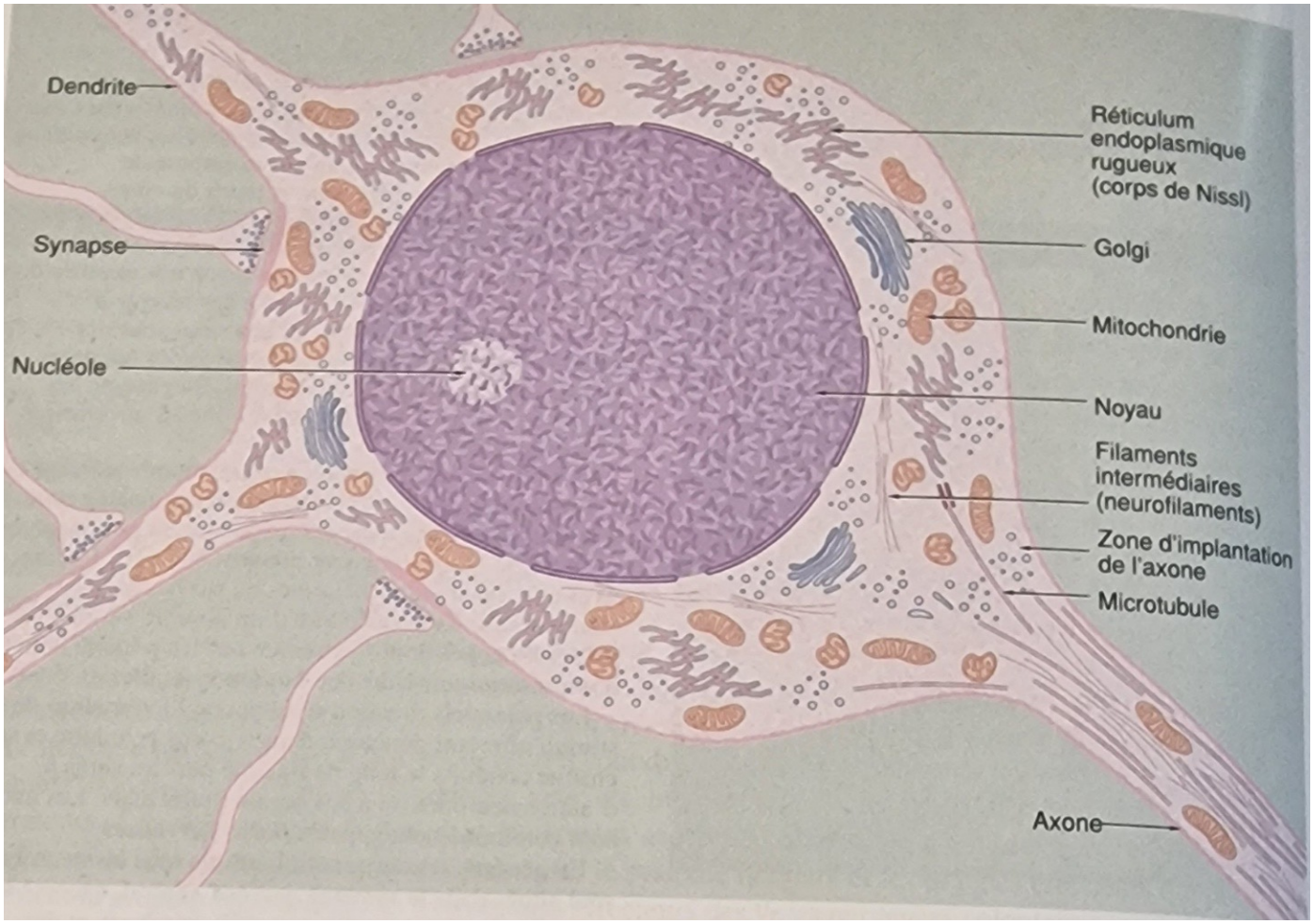


Voie afférente / efférente

+++	Odorat Vue Equilibre	Sensitif primaire lors du dvt embryonnaire

IV- Le tissu nerveux

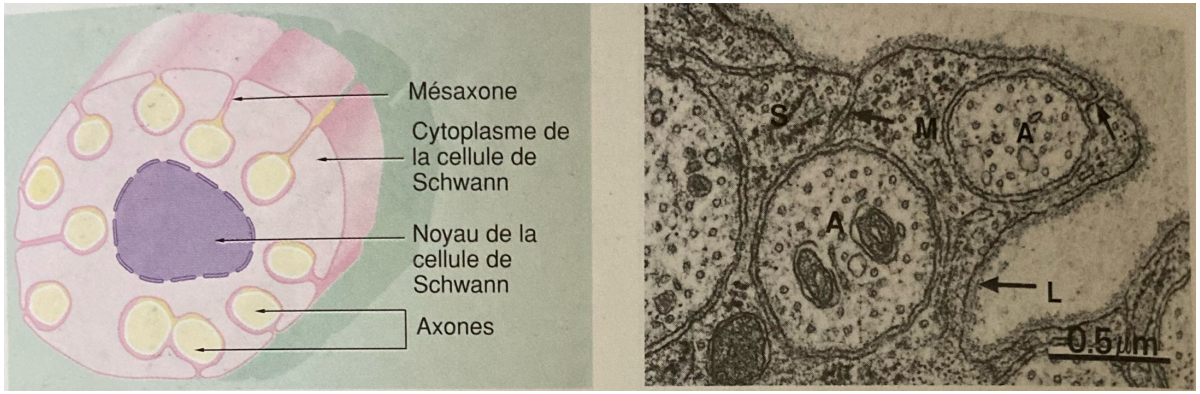
A) Nerf et neurone



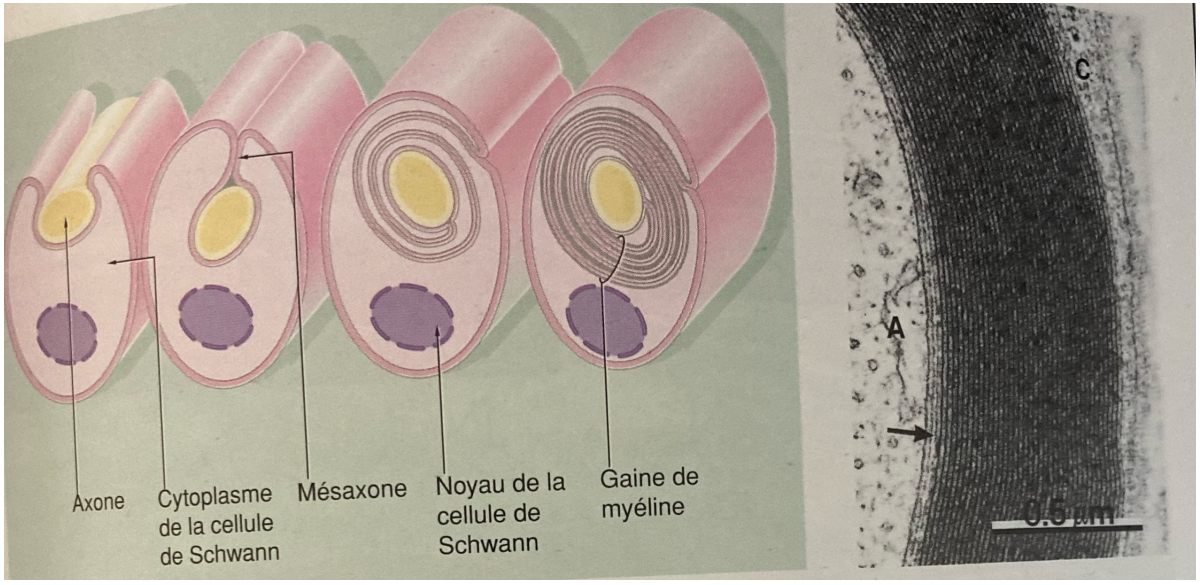
soma

IV- Le tissu nerveux

B) Fibres nerveuses amyéliniques et myélinisées



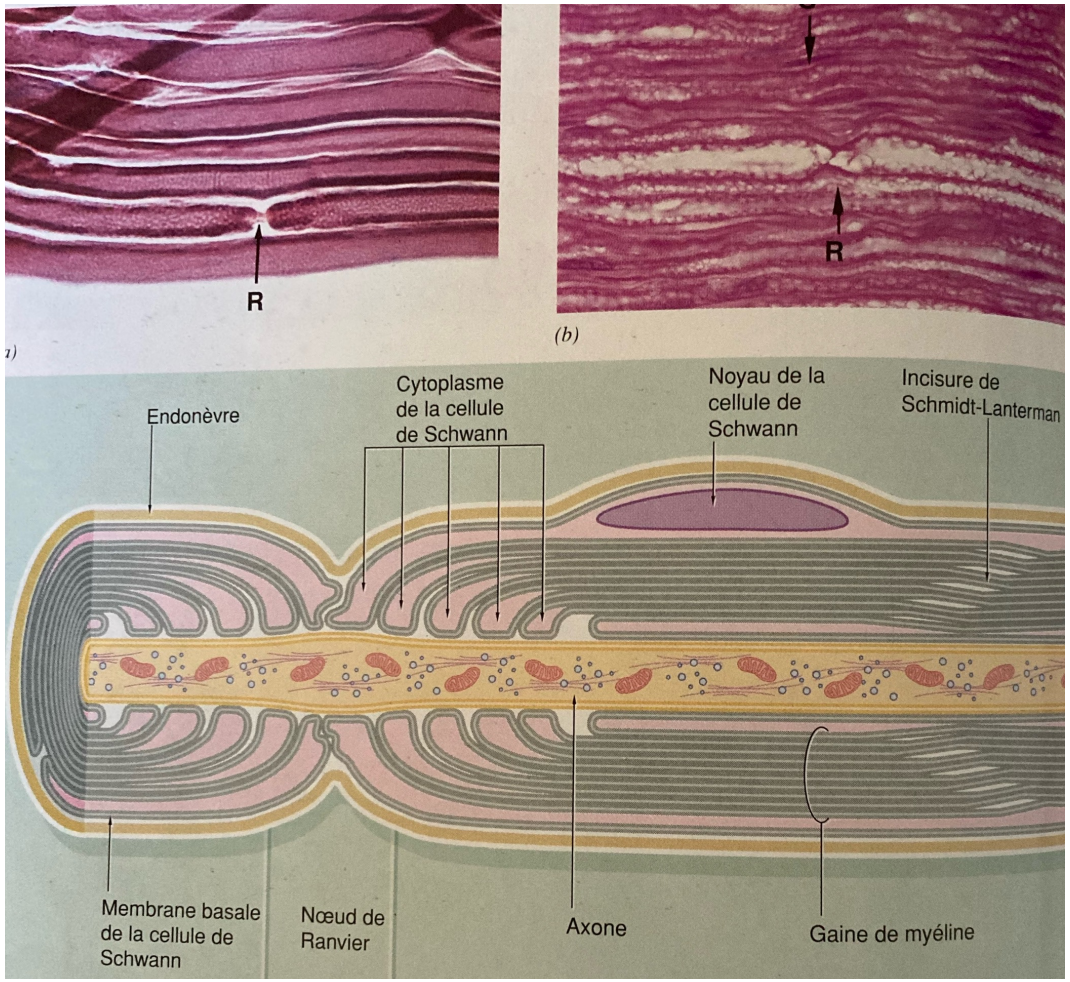
Propagation PA continu : 0,5 à 2m/s



Propagation PA saltatoire : 5 à 120m/s

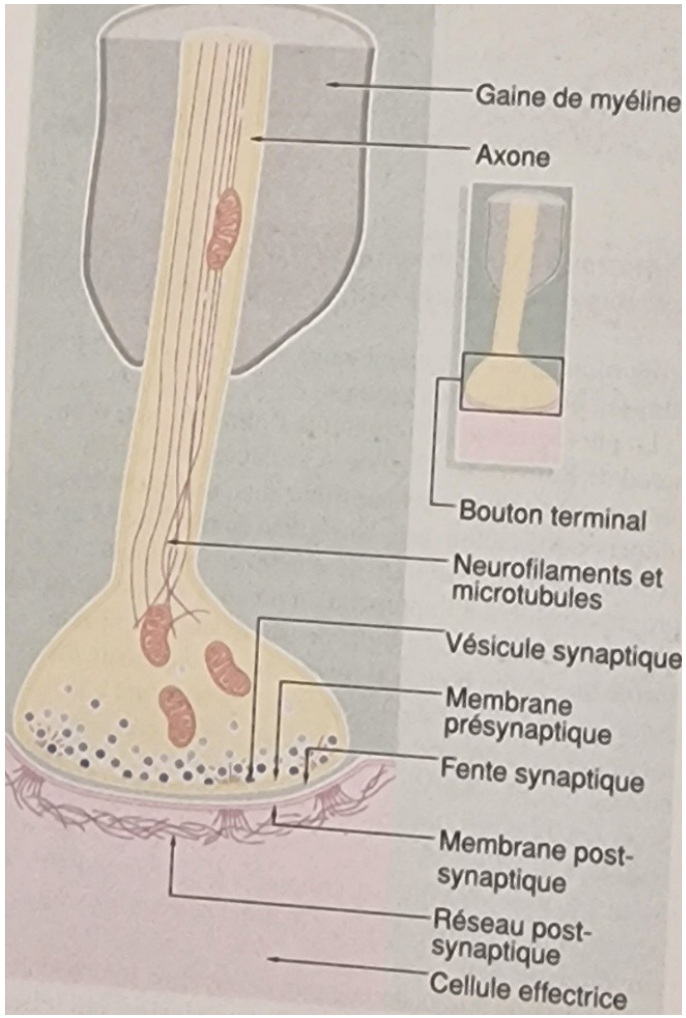
IV- Le tissu nerveux

B) Fibres nerveuses amyéliniques et myélinisées

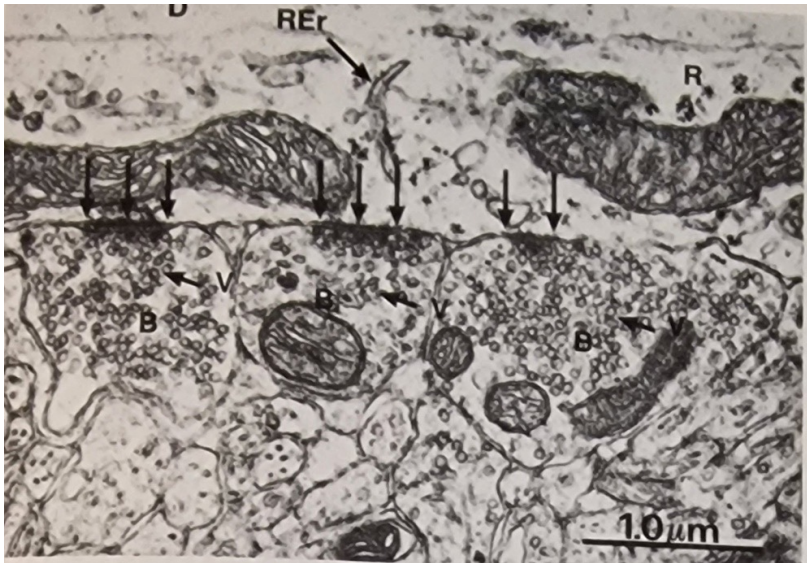


IV- Le tissu nerveux

C) La synapse



Synapse axo-dendritique



→ Dendrite

→ Boutons terminaux

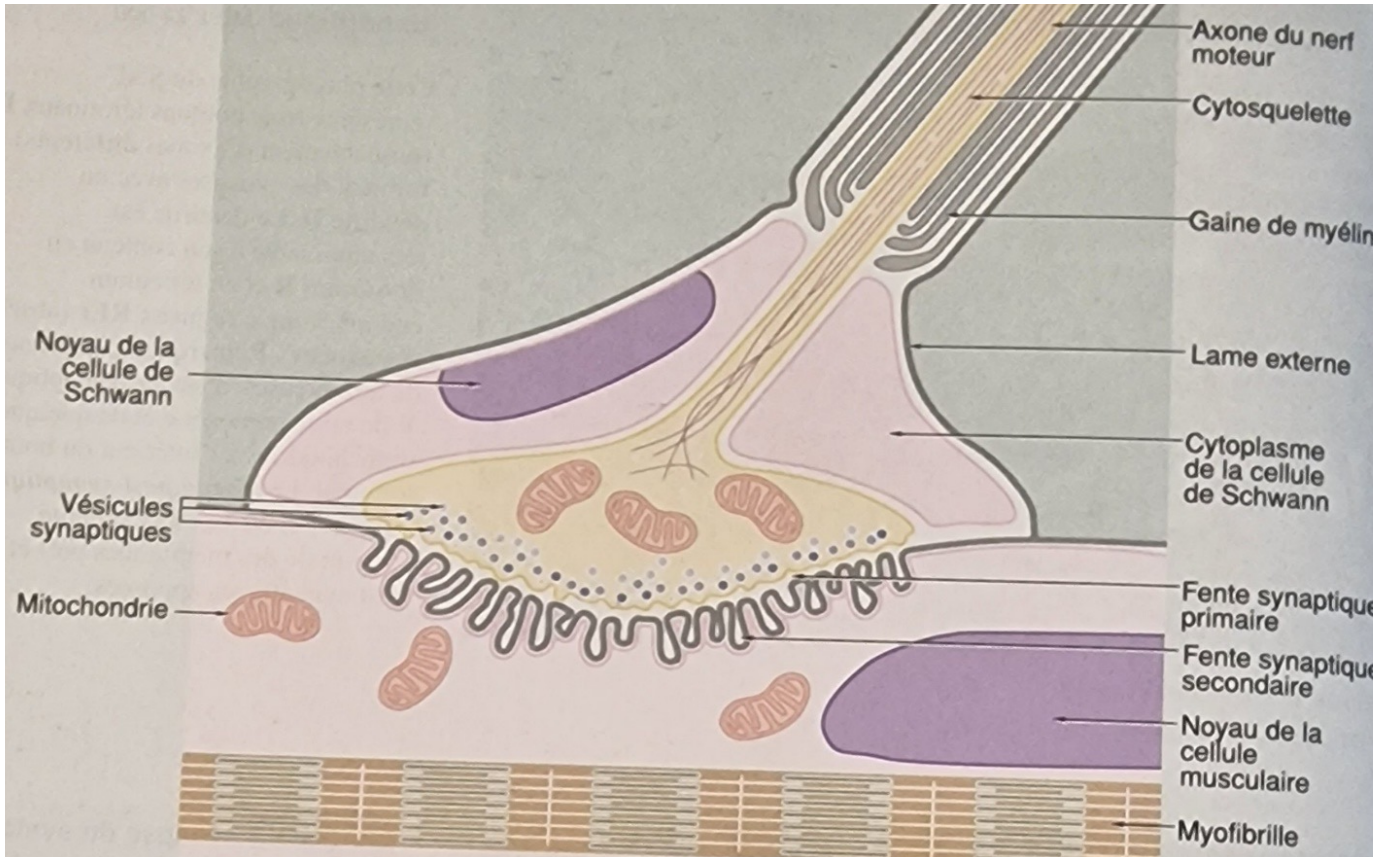
Vésicules synaptiques

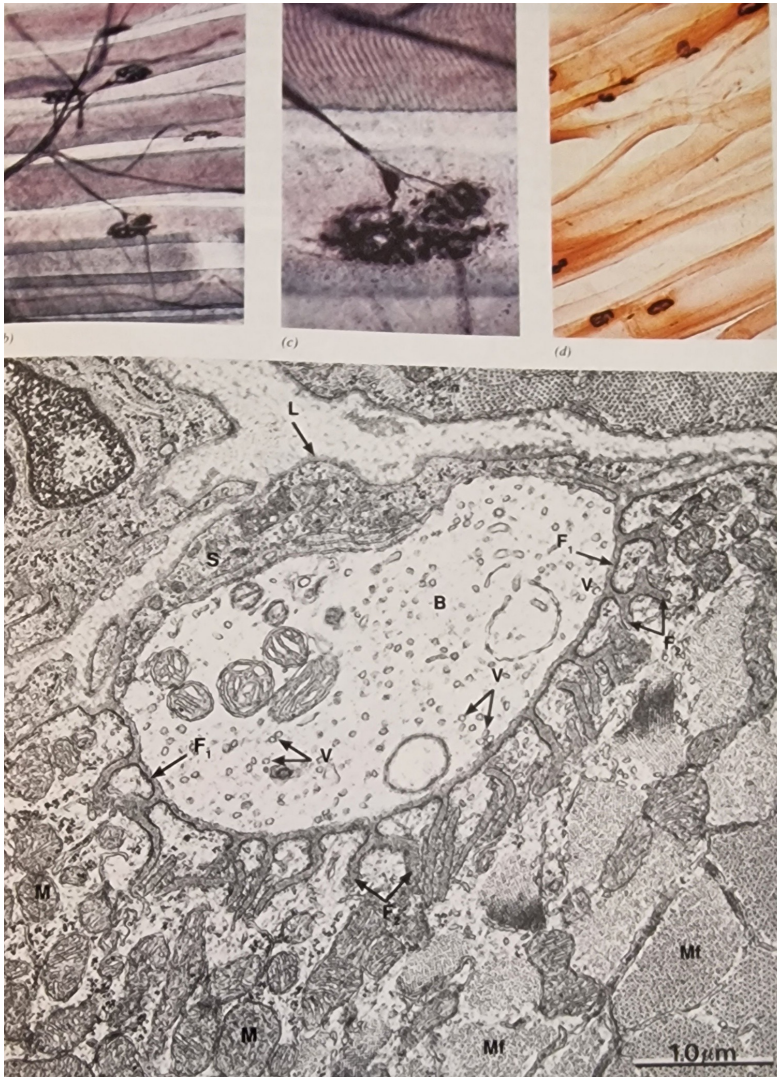
Acétylcholine : jonction neuromusculaire
Dopamine : motivation et mouvement
Sérotonine : régulation de l'humeur
Glutamate : principal neurotransmetteur excitateur du SNC
GABA : principal neurotransmetteur inhibiteur du SNC

IV- Le tissu nerveux

D) La jonction neuromusculaire

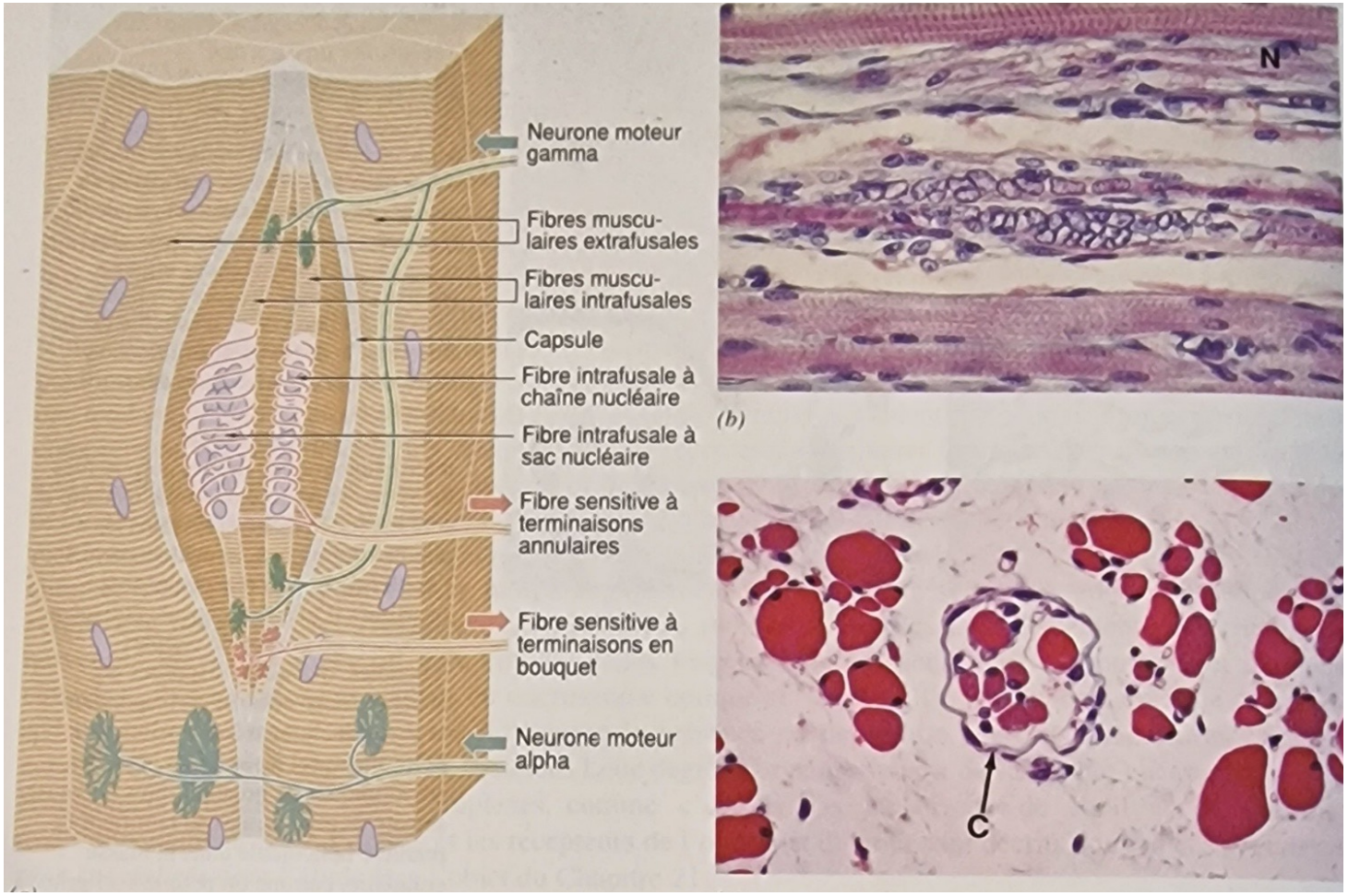
Plaque motrice





IV- Le tissu nerveux
E) Le fuseau neuromusculaire

Récepteurs à l'étirement → informer le SNC



6mm
Fusiforme

Fibres intrafusales modifiées

→ Mouvements fins: main, oeil

<u>Fibre sensitive</u> : transmet l'info de l'étirement

<u>Neurone alpha</u>: commande la contraction

<u>Neurone gamma</u>: régule la sensibilité du fuseau

Reflexe myotatique

PLAN: Les tissus fondamentaux

I- Les tissus conjonctifs
- A) Les cellules de soutien et la substance fondamentale
- B) Les fibres du tissu de soutien et glycoprotéines structurales
- C) Les membranes basales
- D) Le sang
- E) Tissus osseux et cartilagineux

II- Les épithéliums
- A) Epithéliums de revêtement et glandulaires
- B) Classification des épithéliums de revêtement
- C) Spécialisation membranaire des épithéliums
- D) Glandes exocrines et endocrines

III- Le muscle
- A) Les muscles strié squelettique, cardiaque et lisse
- B) Histologie du muscle strié squelettique
- C) La contraction musculaire

IV- Le tissu nerveux
- A) Nerf et neurone
- B) Fibres nerveuses amyéliniques et myélinisées
- C) La synapse
- D) La jonction neuromusculaire
- E) Le fuseau neuromusculaire