

LES TISSUS CONJONCTIFS



Dr CHEBAB

1 - LES CELLULES MÉSENCHYMATEUSES

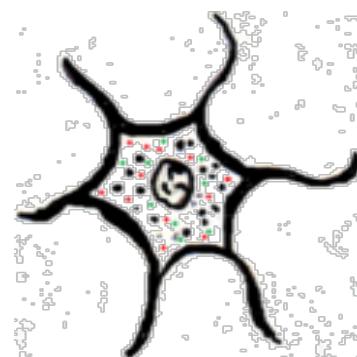
Ce sont des cellules conjonctives, d'origine mésoblastiques.

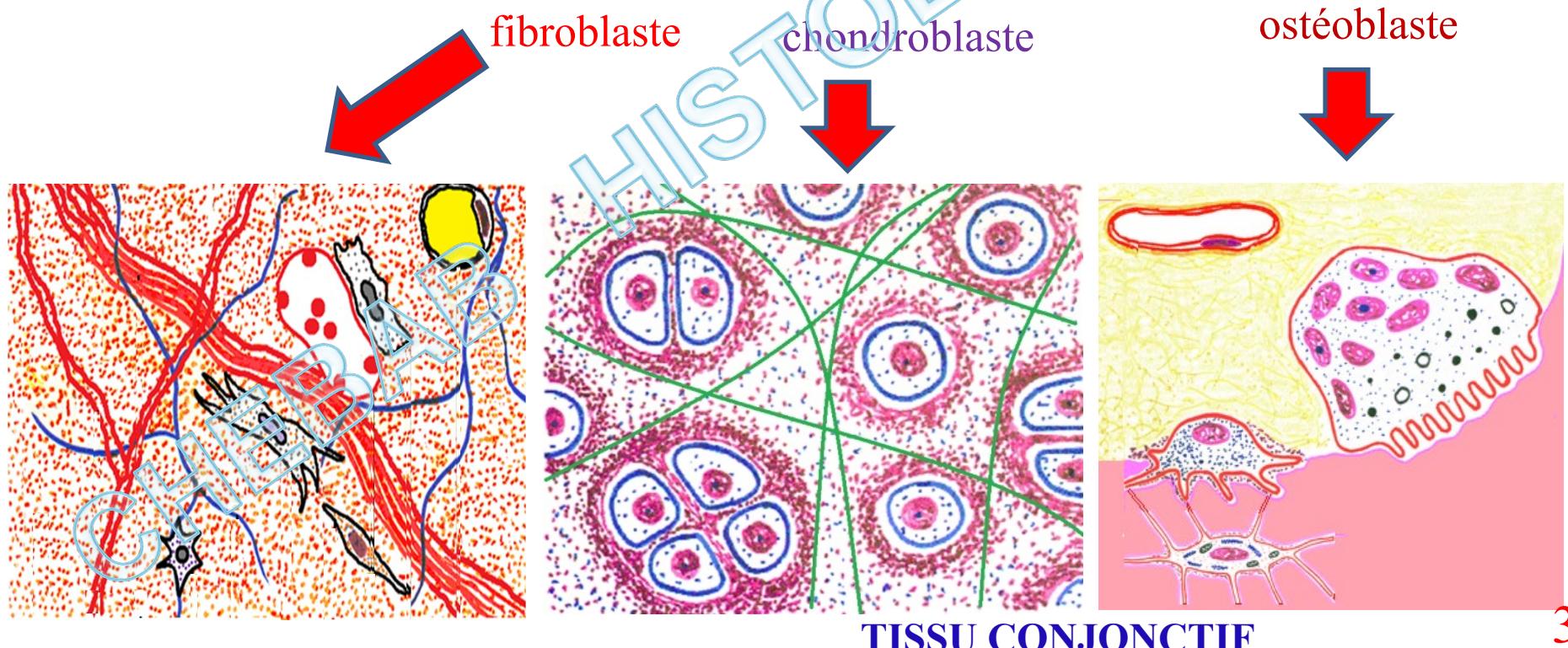
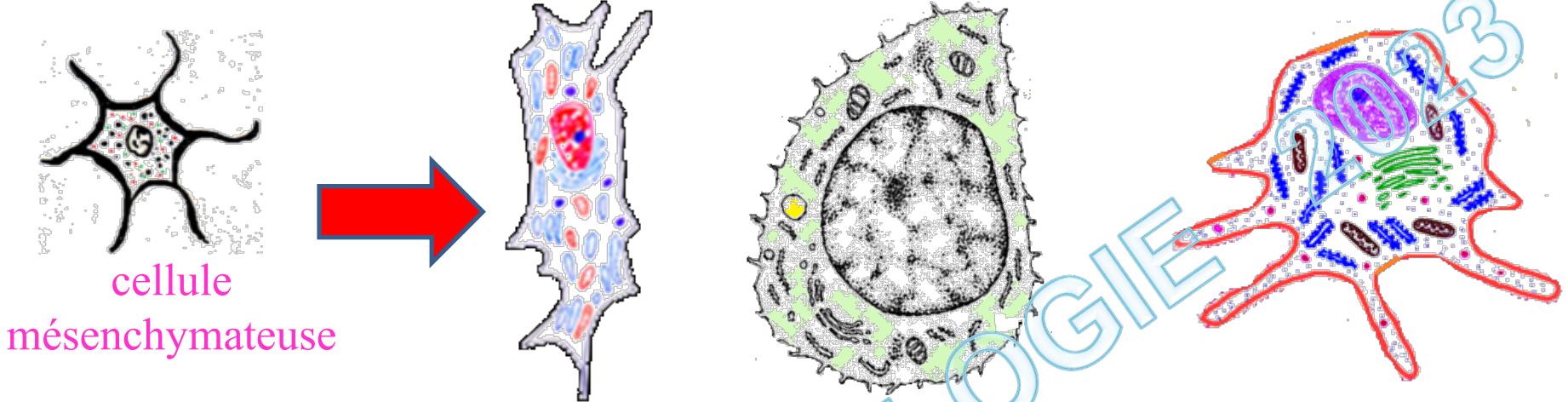
Elles ont gardé leurs caractères embryonnaires.

Elles sont présentes dans divers tissus de l'organisme.

Elles sont de forme étoilée.

Elles semblent attachées entre elles par leurs prolongements cytoplasmiques.





Des que les **cellules mésenchymateuses** sont **stimulées**
elles se **différencient**,

fibroblastes (cellules conjonctives),

chondroblastes (cellules cartilagineuses) et

ostéoblastes (cellules osseuses).

Ces cellules élaborent ensuite les molécules de la
matrice extracellulaire.

Les tissus conjonctifs sont formés de **cellules** et de **substance fondamentale**.

2023



cellule

fibre

substance
fondamentale

TISSU CONJONCTIF

Rôles :

connexion entre les organes → exemple : tendons.

Emballage → exemple : capsule et de la charpente.

nutrition → lieu de passage du liquide interstitiel.

Pathologie :

le tissu conjonctif est le tissu de l'inflammation.

Consistance de la substance fondamentale

La matrice extracellulaire est de nature variable.

dans le **tissu conjonctif** proprement dit elle est semi solide,

dans le **cartilage** elle est solide et élastique,,

dans le **tissu osseux** elle est solide et rigide.

On classe les tissus conjonctifs selon les proportions des éléments constitutifs.

1 - Tissu conjonctif proprement dit :

A - Tissus conjonctifs collagènes :

Tissu conjonctif lâche,

Tissu conjonctif dense et fibreux.

B - Tissus conjonctifs peu ou pas collagènes :

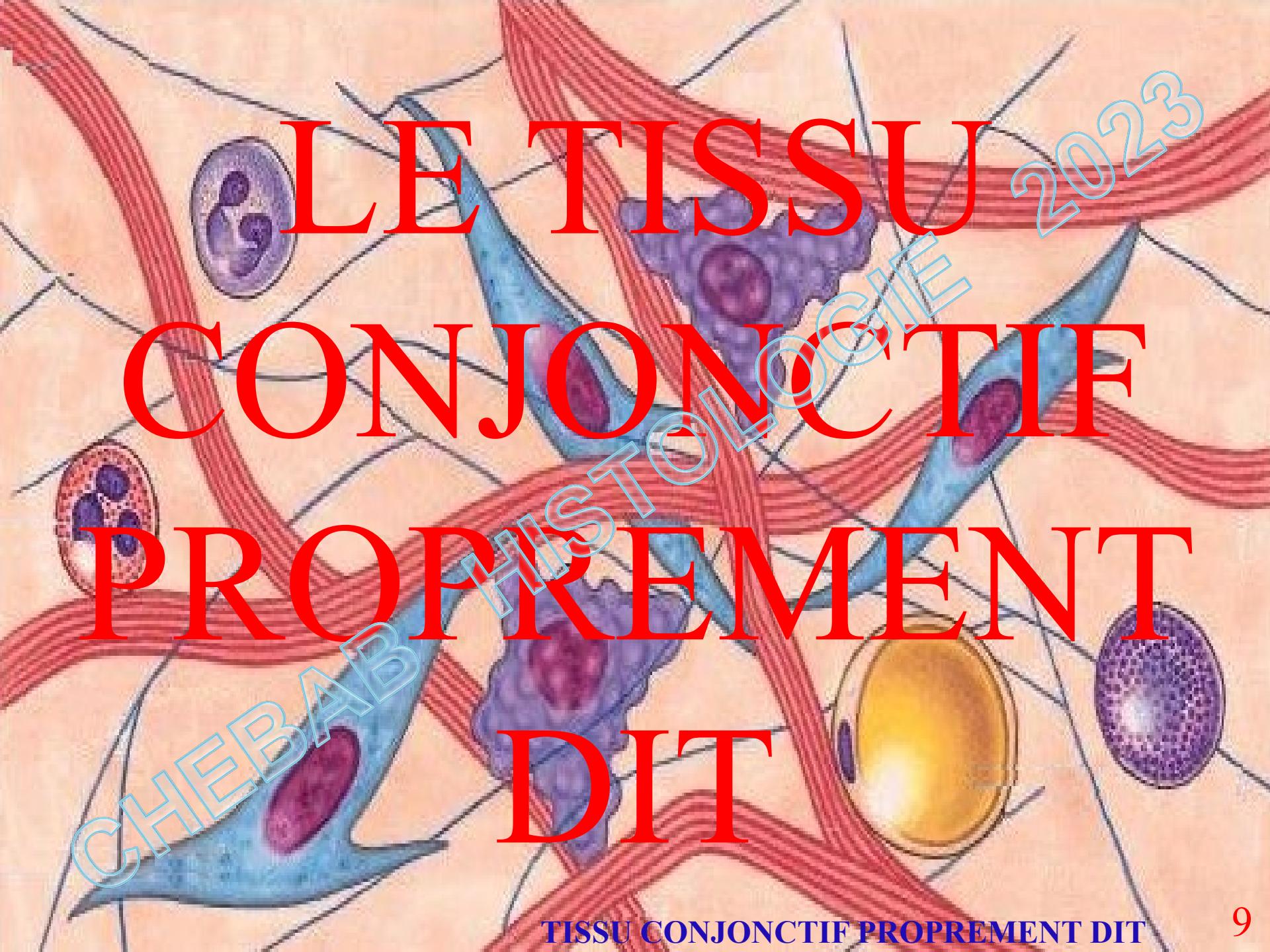
Tissu conjonctif réticulé,

Tissu conjonctif élastique.

2 - Tissus conjonctifs chondrogène ou ostéogènes (tissus squelettiques) :

Tissu cartilagineux,

Tissu osseux.



A detailed anatomical illustration of connective tissue. It features a dense network of red and blue collagen fibers. Interspersed among the fibers are various types of cells: large yellow adipose cells with prominent lipid droplets, smaller purple fibroblasts, and larger purple cells containing multiple nuclei. The overall structure is a complex web of biological components.

LE TISSU CONJONCTIF PROPREMENT DIT

2023

CHEBABA HISTOLOGIE

Tissu le plus **répandu** dans l'organisme humain.

Il varie sur le **plan morphologique et fonctionnel**.

Les **cellules conjonctives** ne sont pas jointives.

Localisation : { - autour des organes,
- dans les organes.

Rôles : { - transport,
- défense,
- stockage,
- réparation.

les cellules,
les fibres,
la substance fondamentale,

varient

Qualitativement,
Quantitativement.

LES CELLULES

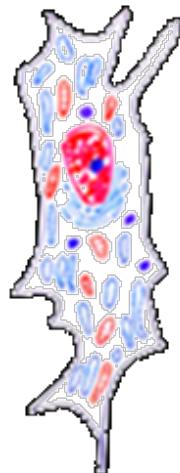
On distingue au sein du tissu conjonctif proprement dit, deux types de populations cellulaires :

- { Les cellules autochtones (fixes et mobiles).
- Les cellules immigrées.

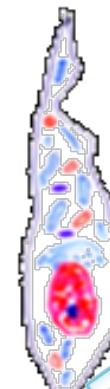
CHEBAB

HISTOLOGIE 2023

Cellules autochtones (fixes et mobiles) dans le tissu conjonctif proprement dit normal.



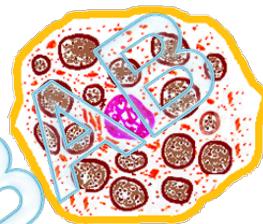
fibroblaste



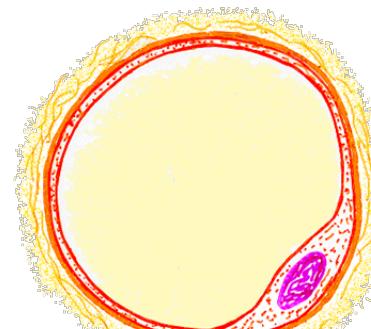
fibrocyte



histiocyte



adipocyte de la
graisse brune



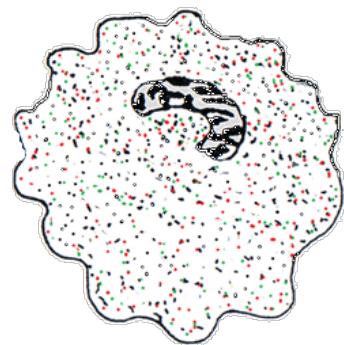
adipocyte de la
graisse blanche

TISSU CONJONCTIF PROPREMENT DIT

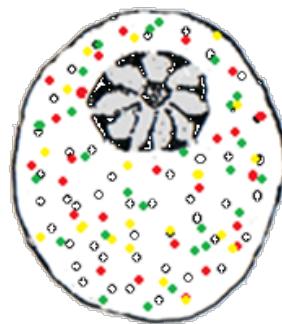
CHEB

2023

Dans le tissu conjonctif proprement dit irrité.



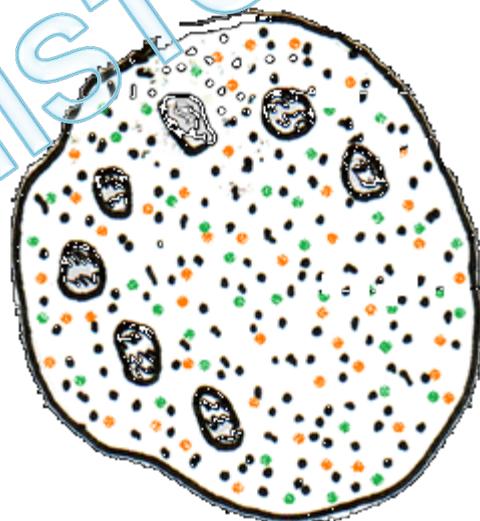
macrophage



plasmocyte



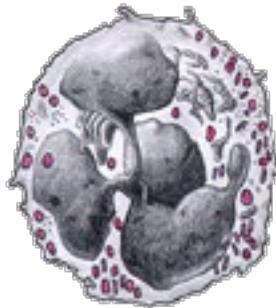
mastocyte



cellule géante d'irritation

Cellules immigrées

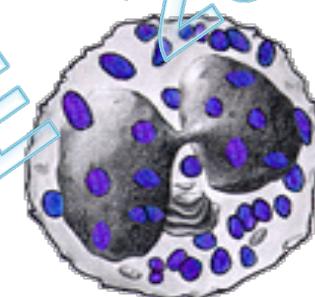
Ce sont des cellules sanguines de passage dans le tissu conjonctif proprement dit. C'est le cas des leucocytes.



granulocyte
neutrophile



granulocyte
éosinophile



granulocyte
basophile



monocyte



lymphocyte
TISSU CONJONCTIF PROPREMENT DIT

CHEBAB

LES MATRICE EXTRACELLULAIRE DU TISSU CONJONCTIF PROPREMENT DIT



substance fondamentale

fibre de collagène

fibre élastique

fibre de réticuline

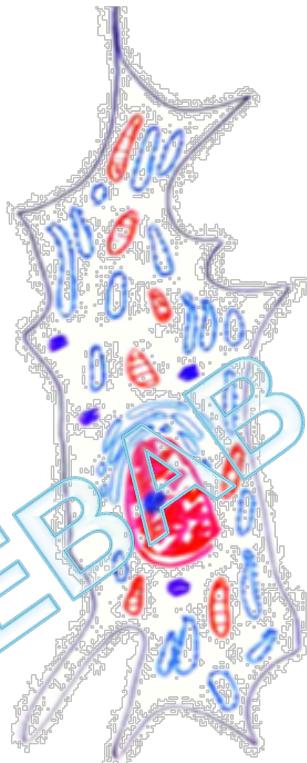
FIBROBLASTE et FIBROCYTE

Ils sont présents dans tous les T C P D.

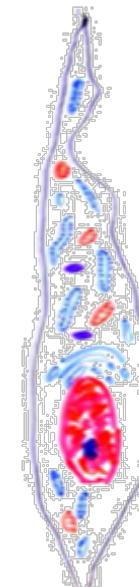
les fibroblastes dérivent des cellules mésenchymateuses.

les fibrocytes dérivent des fibroblastes.

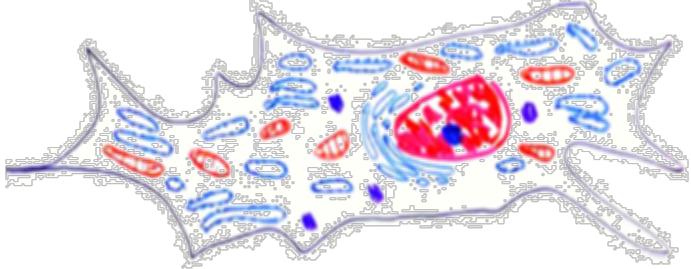
FIBROBLASTE



FIBROCYTE



CHEBAY



FIBROBLASTE

2023

forme : variable (étoilée, allongée puis fusiforme.)

noyau : mitotique.

prolongements cytoplasmiques : multiples.

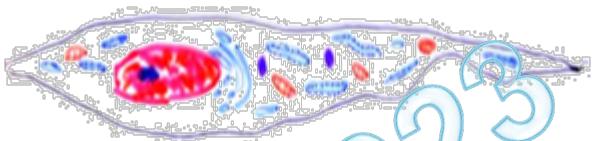
cytoplasme : très basophile ; riche en R.E.G, en ribosomes.

Rôle : synthèse des précurseurs protéiques, des fibres et de la substance fondamentale :

les protéoglycans, les molécules de procollagène et de proélastine.

synthèse des cytokines qui jouent un rôle important dans la défense antivirale.

FIBROCYTE



forme : fusiforme.

noyau : faiblement mitotique.

prolongements cytoplasmiques : absents.

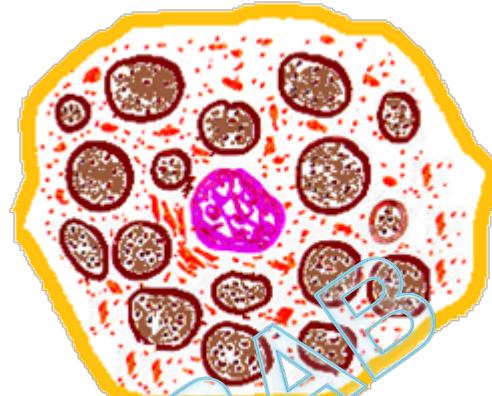
cytoplasme : faiblement basophile ;
pauvre en R.E.G et en ribosomes.

Rôle : synthèse des précurseurs protéiques, des fibres et de la substance fondamentale en faible quantité.

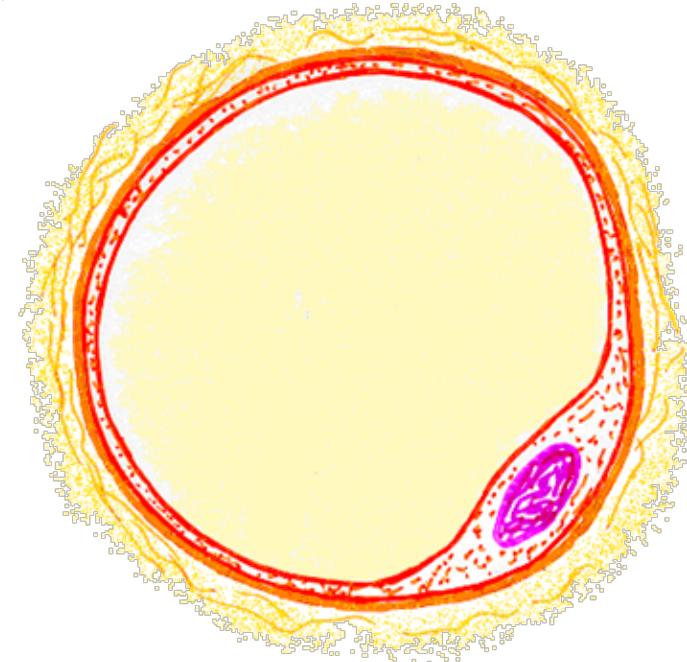
LES ADIPOCYTES

Ils sont spécialisées dans le stockage des lipides.

Adipocyte de la
graisse brune



Adipocyte de la
graisse blanche



CHEBAH

HISTOLOGIE 2023

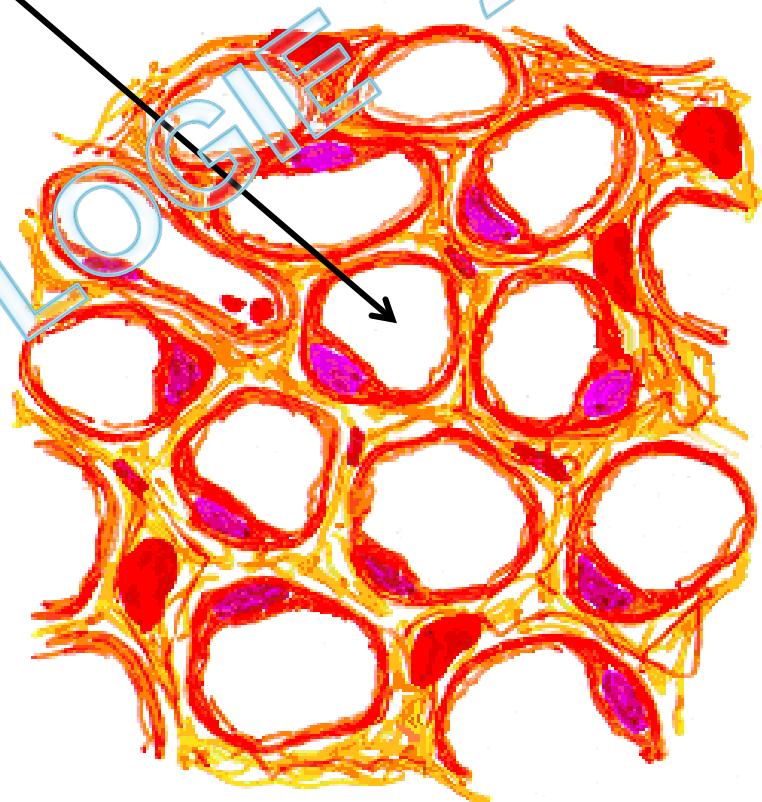
Localisation

Isolé



Adipocyte (S)

Groupés



T C P D ADIPEUX

TISSU CONJONCTIF PROPREMENT DIT

ADIPOCYTE I aire DE LA GRAISSE BRUNE

Localisation : hypoderme des jeunes individus.

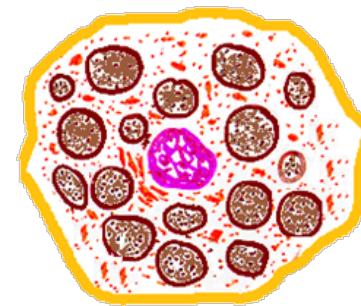
Forme : polygonale.

Taille : petite.

Vacuoles lipidiques : multiples.

Noyau : central.

Mitochondries : abondantes.



ADIPOCYTE II aire DE LA GRAISSE BLANCHE

Localisation : hypoderme de l'adulte.

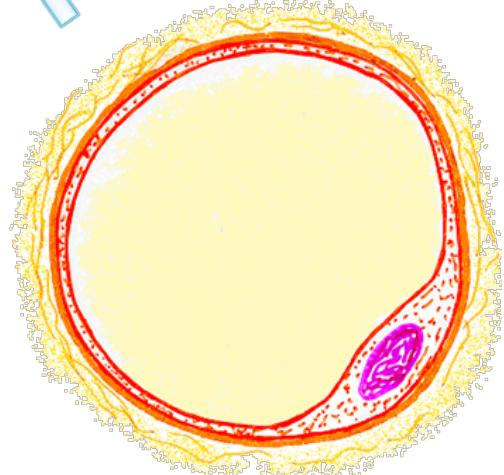
Forme : ovoïde et sphérique.

Taille : grande.

Vacuoles lipidiques : unique

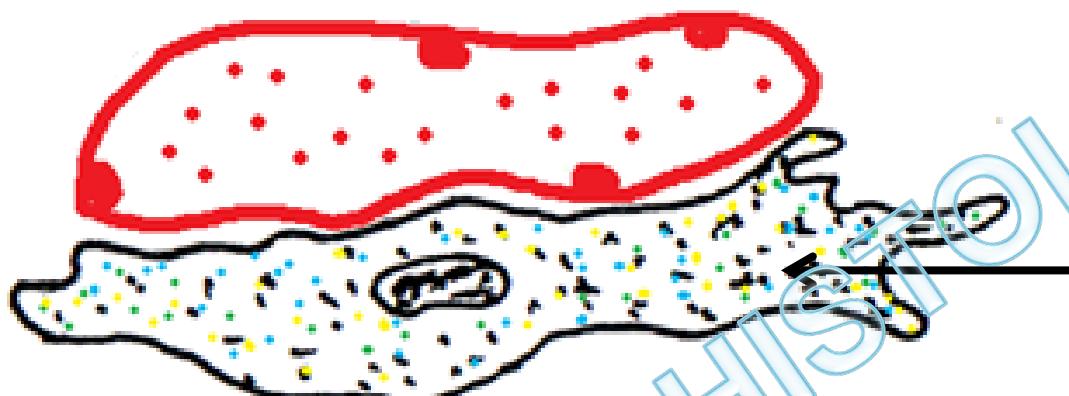
Noyau : excentré.

Mitochondries : peu nombreuses.



HISTIOCYTE

C'est une cellule de type quiescente.

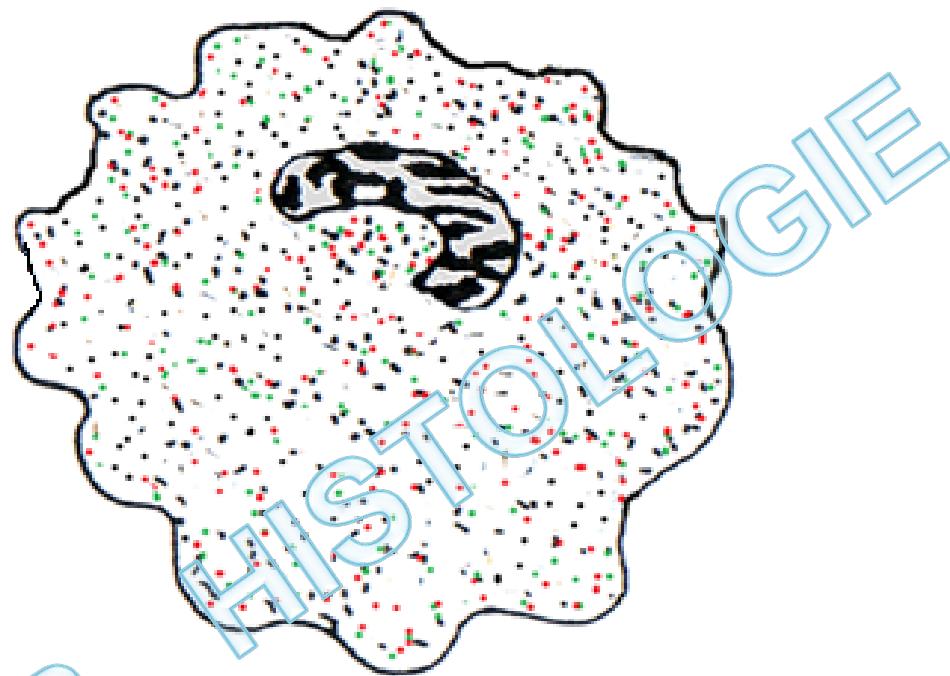


cytoplasme vacuolaire

DEVENIR : en cas d'inflammation du tissu conjonctif proprement dit il se transforme en macrophage.

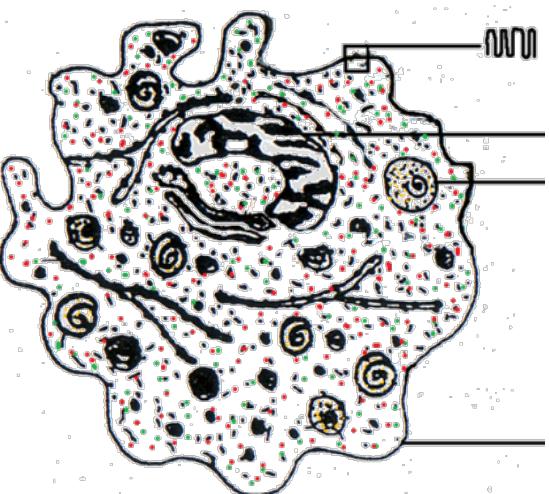
MACROPHAGE.

Ils appartiennent au système des phagocytes mononucléées.



CHEBAB

2023



microvillosités
noyau réniforme et excentré
lysosome

pseudopode

Ultrastructure :

membrane plasmique, riche en microvillosités.

membrane plasmique sous la forme de pseudopodes, assurant des mouvements améboides.

noyau réniforme et excentré.

cytoplasme riche en lysosomes élaborés au niveau d'un appareil de golgi très développé.

Rôles : phagocytose des microbes et débris cellulaires.

2023

PLASMOCYTE

Le plasmocyte caractérise le T C P D irrité.

Localisation : tissus de cicatrisation,
autour des greffes,
métastases.



Forme : ovalaire, parfois piriforme et volumineux.

Structure :

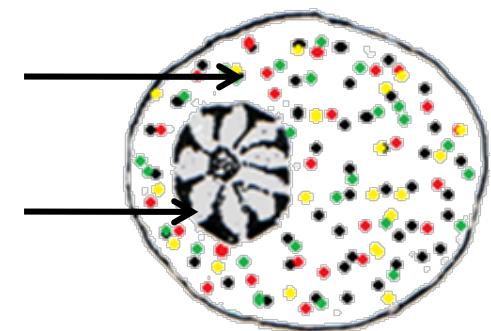
cytoplasme **basophile** riche en ribosomes, R.E.G.

noyau excentré à chromatine en rayon de roue,

Rôle : synthèse des anticorps (**défense immunitaire**).

cytoplasme **basophile**

noyau à chromatine en rayon de roue



MASTOCYTE

Forme : arrondie ou ovalaire.

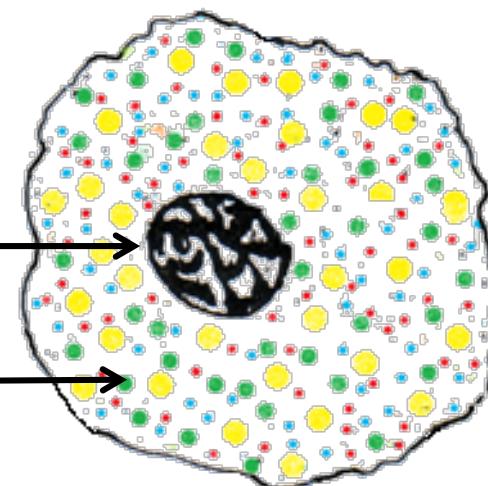
Structure :

Noyau central et sphérique,

Cytoplasme basophile riche en vésicules de tailles variables contenant de l'héparine, de l'histamine l'acide hyaluronique.

noyau central et sphérique

cytoplasme basophile



Rôles :

Héparine : anticoagulant.

Histamine : { déclenche la vasodilatation des capillaires,
impliqué dans les processus anaphylactiques.

acide hyaluronique : il assure un rôle dans l'inflammation.

2023

CHEBAB

HISTOLOGIE

CELLULE GÉANTE D'IRRITATION

Ce sont des cellules de très grande taille.

Structure :

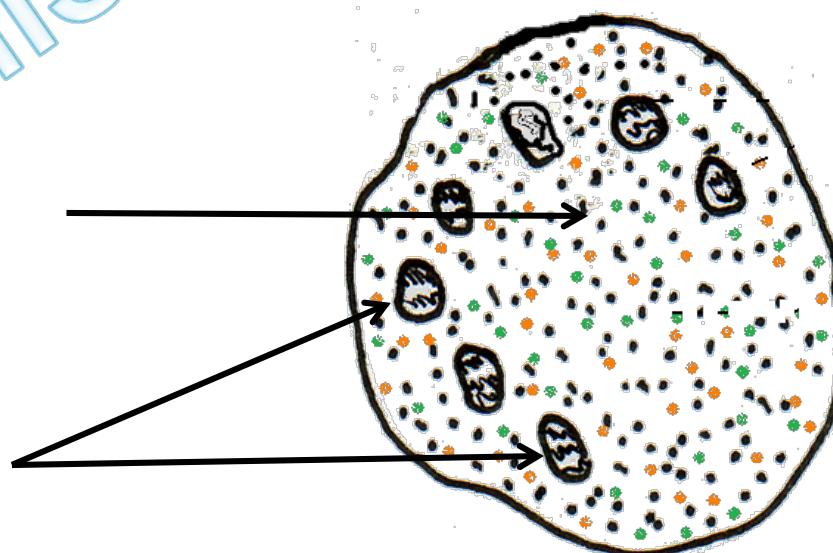
cytoplasme acidophile (riche en lysosomes,) noyaux multiples.

Quant la particule à digérer est de grande taille, les macrophages fusionnent en cellule géante d'irritation.

Exemple : cellules géantes de Langhans retrouvées au cours de la tuberculose.

cytoplasme acidophile

noyaux multiples



LA MATRICE EXTRACELLULAIRE DU T C P D



substance fondamentale

fibre de collagène

fibre élastique

fibre de réticulines



A detailed anatomical illustration of connective tissue fibers and cells. It shows various types of cells, including fibroblasts with prominent nuclei and macrophages with a yellowish, granular cytoplasm. A dense network of red and blue fibers, representing collagen and elastic fibers respectively, weaves through the tissue. The overall color palette is a mix of earthy tones like beige, brown, and tan, with the cellular components highlighted in shades of purple, blue, and yellow.

LES FIBRES CONJONCTIVES

CHEBAB

HISTOLOGIE

2023

	fibre collagène	fibre réticuline	fibre élastique
précurseurs	Molécule de procollagene	Molécules de proelastine	
lieu de synthèse des précurseurs	FIBROBLASTE et FIBROCYTE		
lieu d'assemblage	MATRICE EXTRACELLULAIRE		

LES FIBRES DE COLLAGENE

Elles sont extensibles mais non élastiques.

Elles donnent au tissu conjonctif proprement dit
sa résistance et sa solidité.

C'est un tissu à striations transversales avec des bandes claires et des bandes sombres.

COLLAGENESE

C'est un mécanisme par lequel se forment les fibres de collagène.

La collagènese se déroule en plusieurs étapes :

CHEBAB HISTOLOGIE 2023

ACTIVITE EXTRACELLULAIRE

B



FIBRE DE
COLLAGENE



FIBRILLE DE
COLLAGENE



MOLECULE DE
TROPOCOLLAGENE



M M P

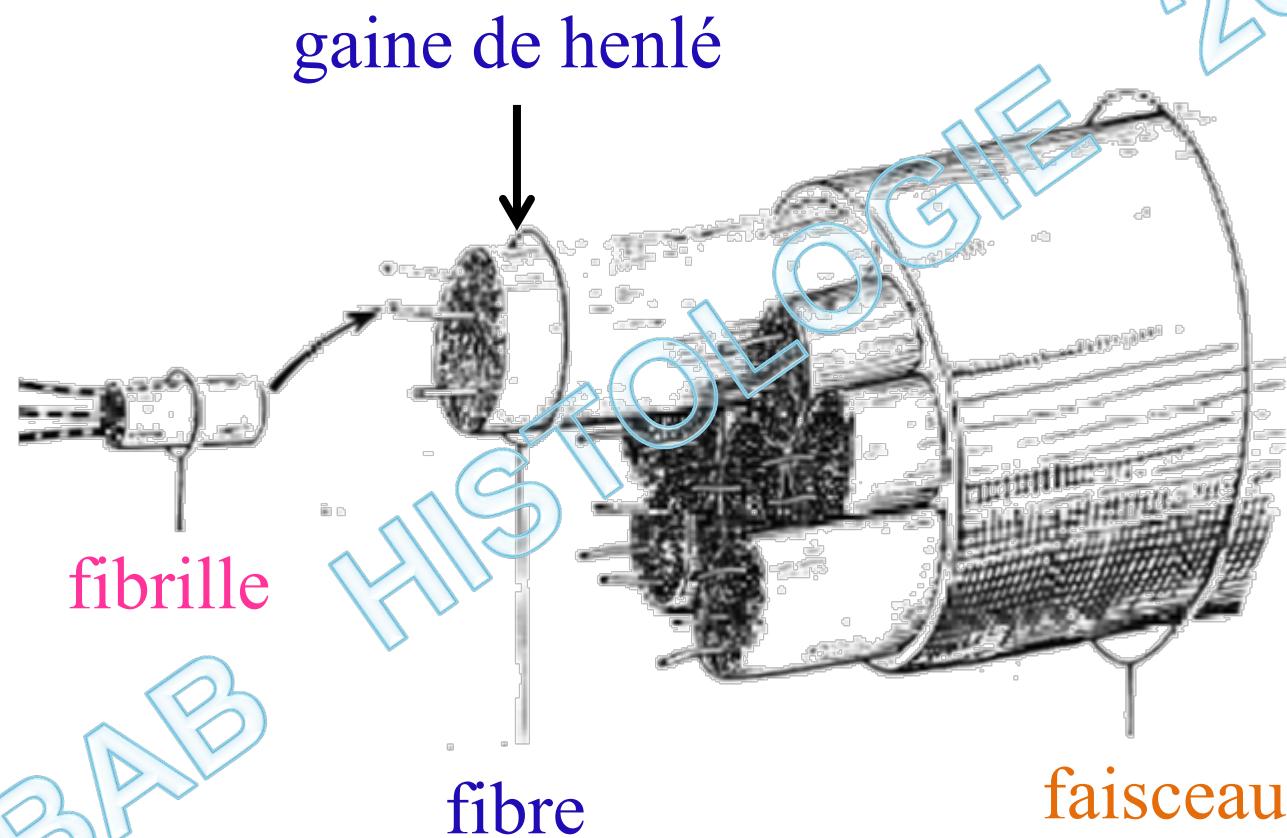
ACTIVITE INTRACELLULAIRE

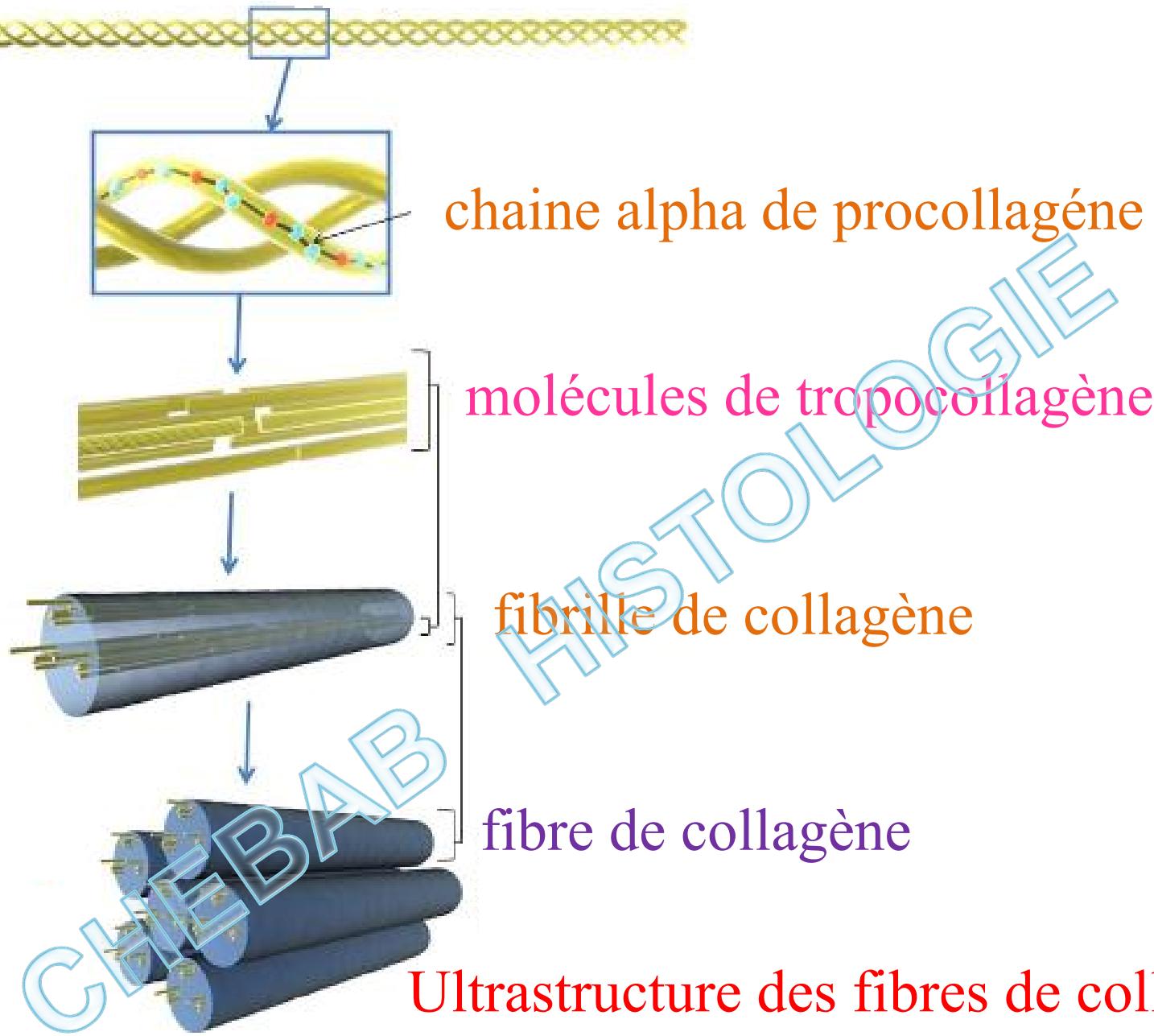
A



TISSU CONJONCTIF PROPREMENT DIT

Les fibres de collagène sont constituées par de fibrilles limitées par une gaine externe : la gaine de henlé.





Ultrastructure des fibres de collagène.

TISSU CONJONCTIF PROPREMENT DIT

CHEBAB

HISTOLOGIE

2023

TISSU CONJONCTIF PROPREMENT DIT

VARIÉTÉS DE COLLAGÈNE

- Type I :

Il est le plus abondant. Il est observé au niveau des **fibres de collagènes** du derme, des **tendons**, du **tissu osseux** et de la **dentine**.

- Type II :

Il est localisé au niveau du **cartilage**.

- Type III :

- Il est spécifique des **fibres de réticulines**.

- Type IV

Il est propre aux **lames basales**.

LES FIBRES DE RETICULINE

Les Fibres de réticuline sont plus minces que les fibres de collagène.



Fibre de collagène

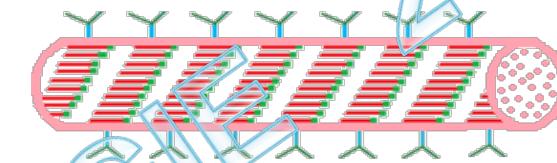
Ce sont des fibrille de collagène sur lesquelles se lient des complexes glucidiques.



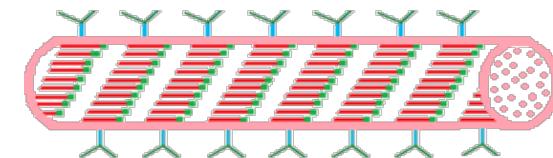
Fibrille de collagène

Elles présentent les mêmes striations transversales que celles des fibres de collagène.

Exemple : capillaires sanguins, T C P D réticulé, T C P D adipeux et c.



Fibre de réticuline



Fibre de réticuline

LES FIBRES ELASTIQUES

PROPRIETES :

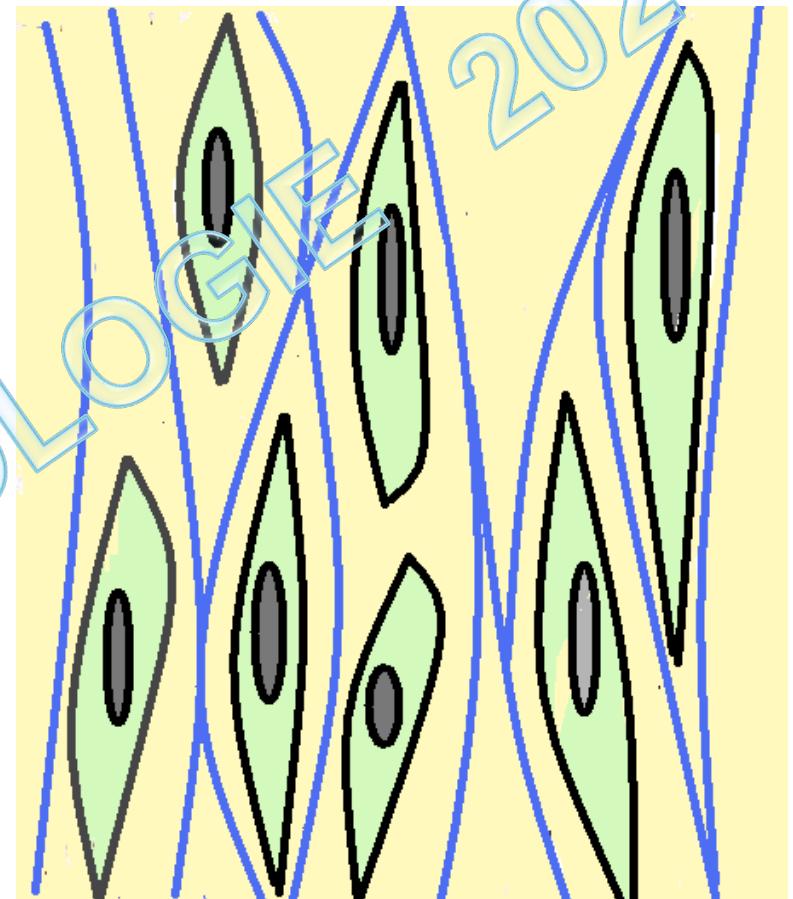
Anastomosées,

ramifiées,

élastiques.

Ce sont les plus mince.

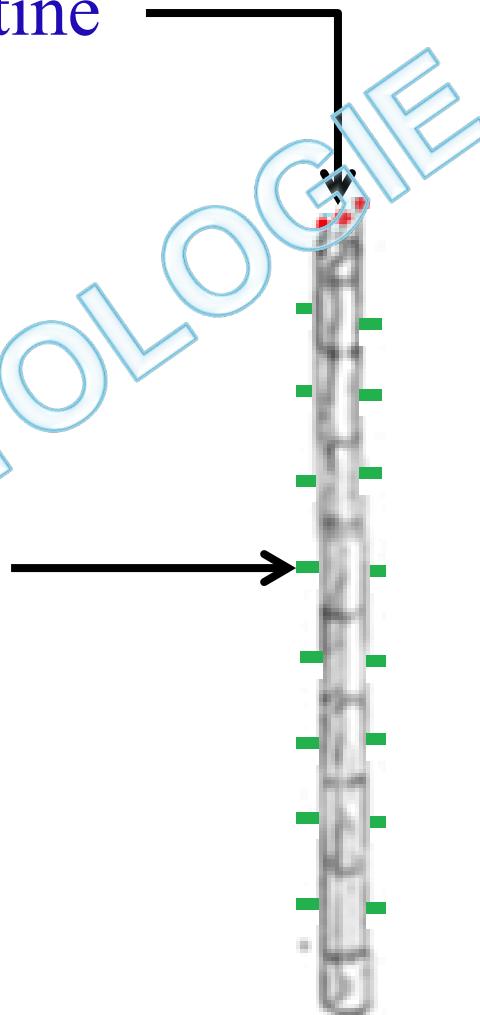
Absence de striations transversales.



Structure de la fibre élastique

molécule de tropoélastine

microfibrilles glycoprotéiques



LA SUBSTANCE FONDAMENTALE

Elle occupe les espaces entre les fibres et les cellules.

Consistance : semi-solide.

Origine : fibroblaste,
sanguine par filtration plasmatique.

Composition chimique

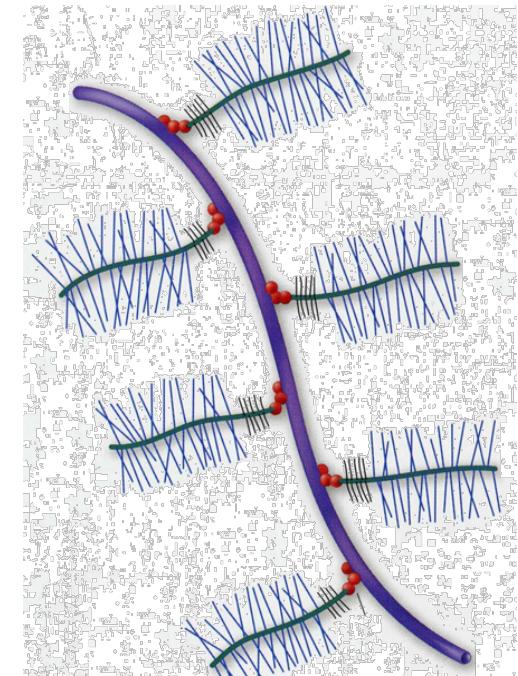
- Eau : quantité très abondante.

- Protéines :
protéines fibreuses (**M** de procollagén et de tropoélastine
etc.)

protéines d'adhésion (fibronectine et laminines),

protéines plasmatiques (anticorps),
peptides d'origine endogène (issus de la lyse cellulaire),
peptides d'origine exogène (issus de la digestion).

- Métabolites variés : (glucose, urée etc ...),
- Sels minéraux essentiellement le chlorure de sodium.
- Protéoglycanes
- Acide hyaluronique en quantité abondante.



La substance fondamentale diminue avec le vieillissement par rapport à la composante fibreuse (formation des rides).

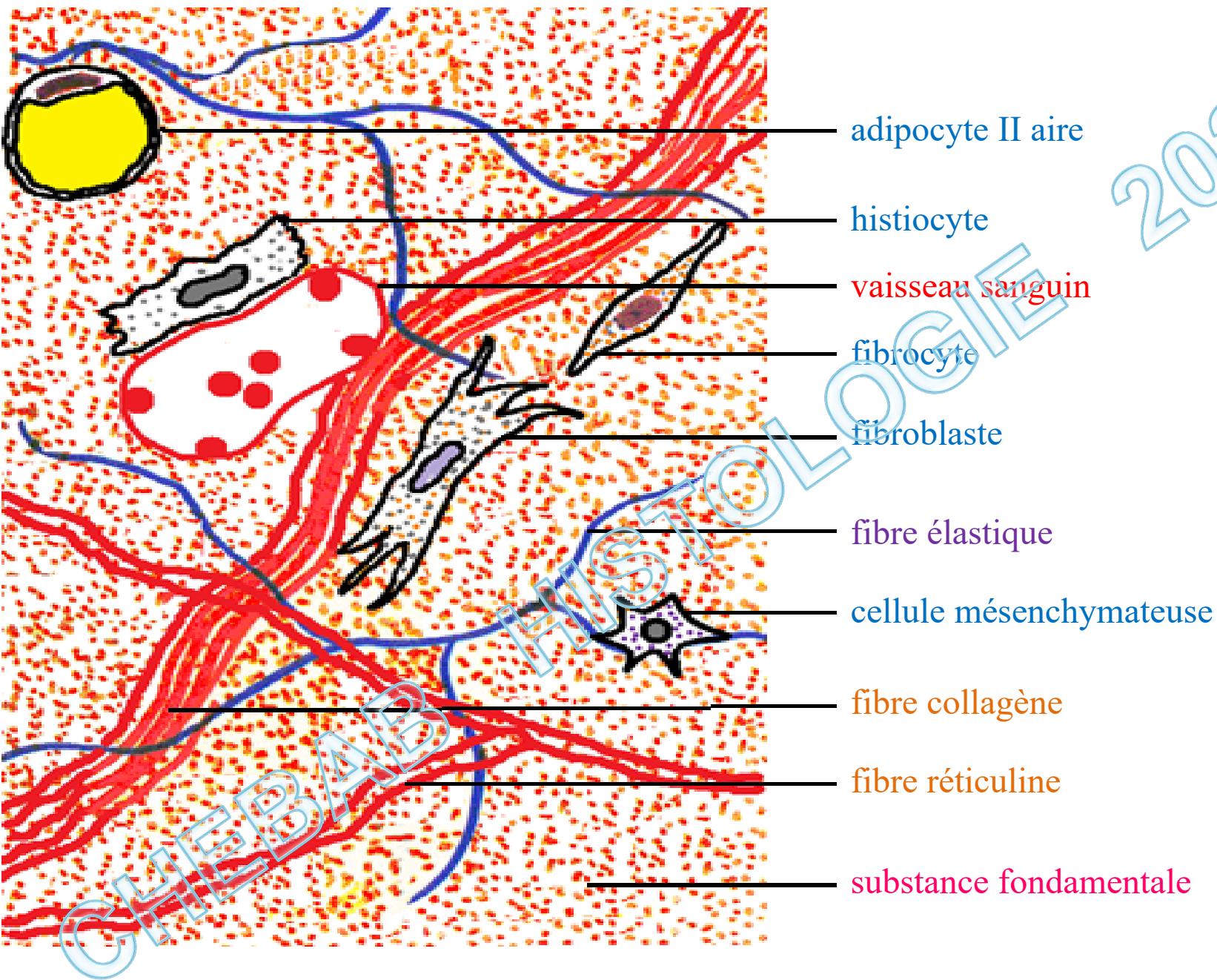
CHEBAB HISTOLOGIE 2023

VARIETES DE TISSUS CONJONCTIFS PROPREMENT DITS

Tissu conjonctif proprement dit lâche

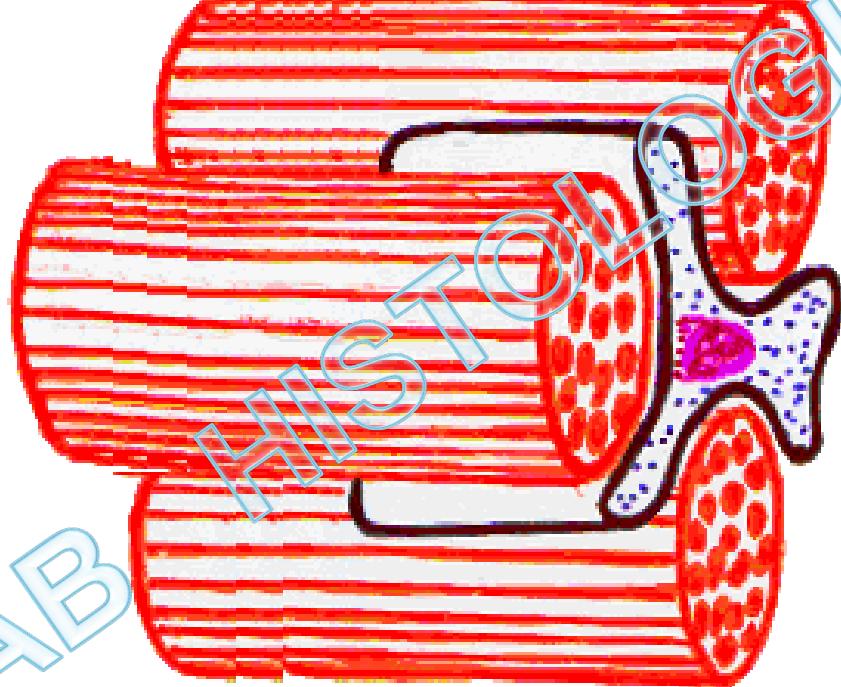
La proportion en fibres, en cellules et en substance fondamentale est équilibrée.

Ex : tissus cellulaires sous cutanés.



Tissu conjonctif proprement dit dense orienté unitendu
Les fibres de collagène sont abondantes.

2023

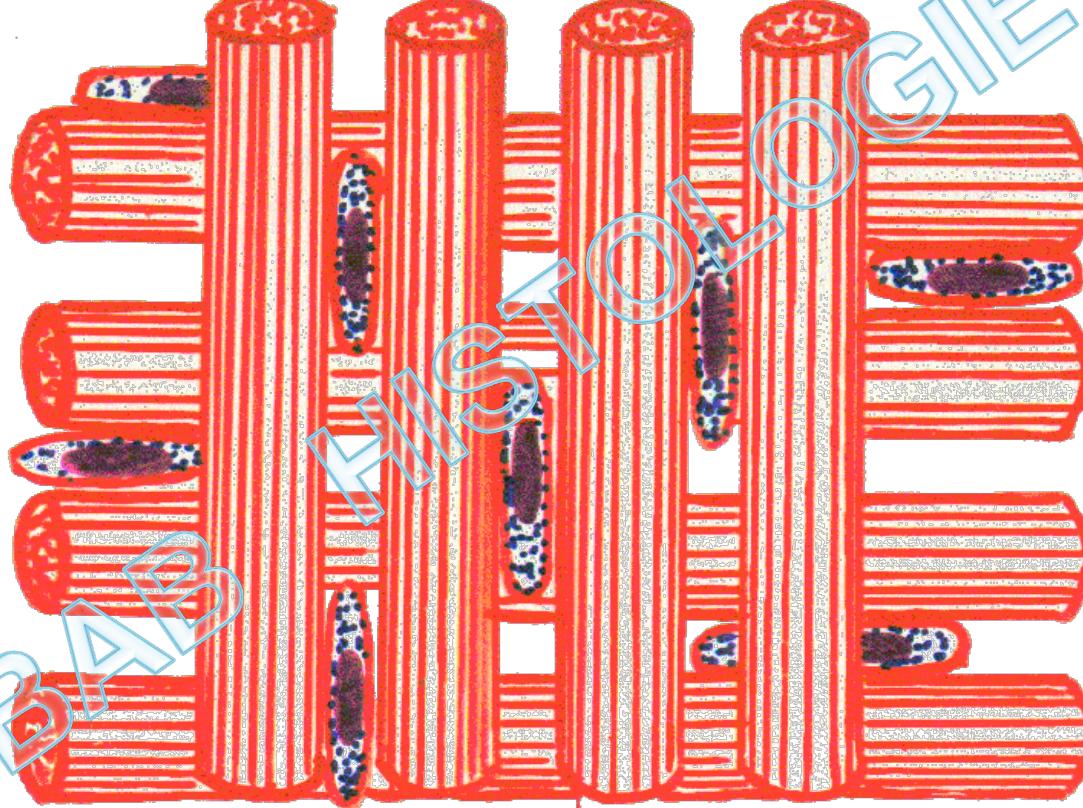


Ex: tendons et ligaments.

Tissu conjonctif proprement dit dense orienté bitendu.

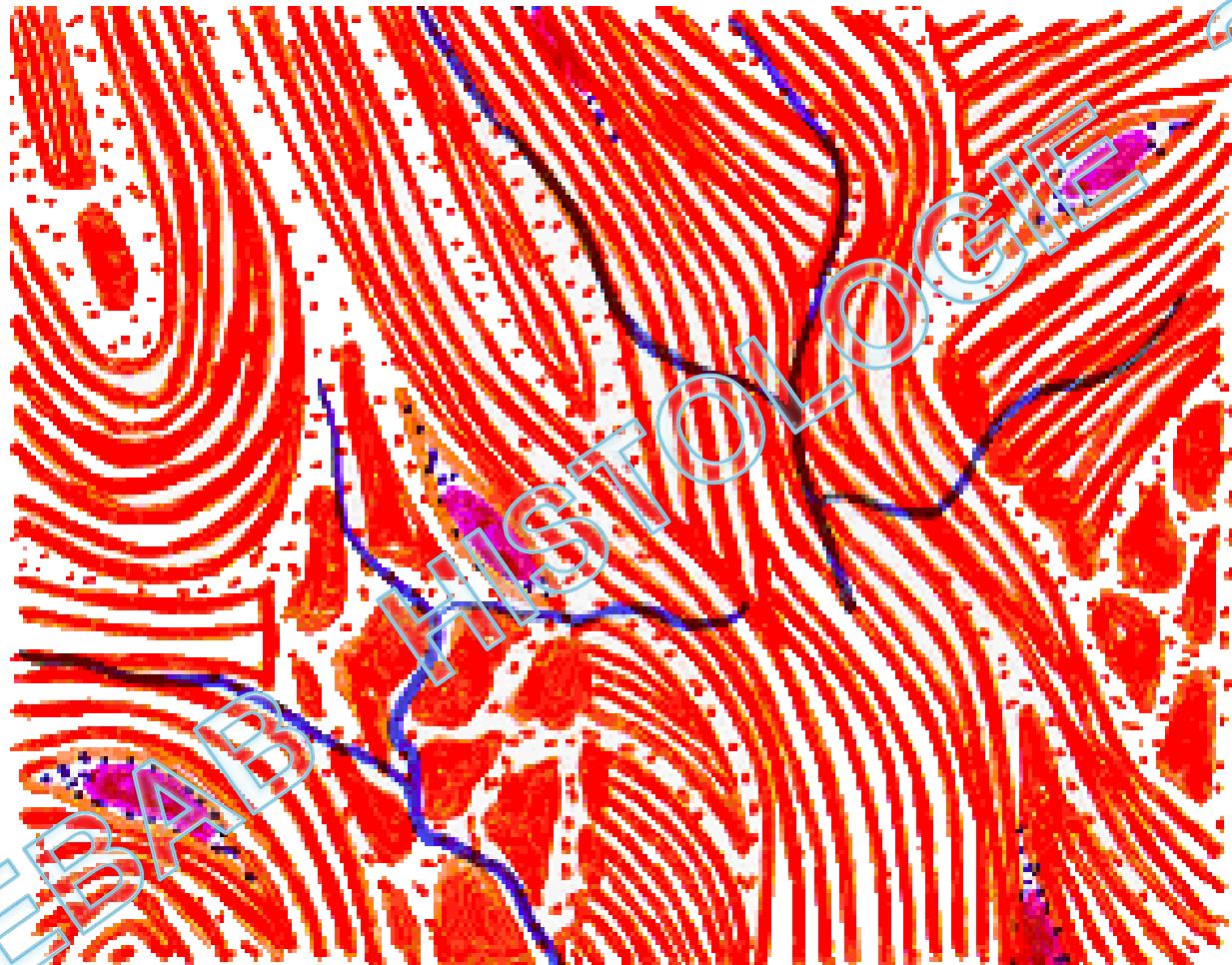
Les fibres de collagène sont abondantes.

2023



Ex: derme cornéen.

Tissu conjonctif proprement dit dense non orienté
Les fibres de collagène sont abondantes.

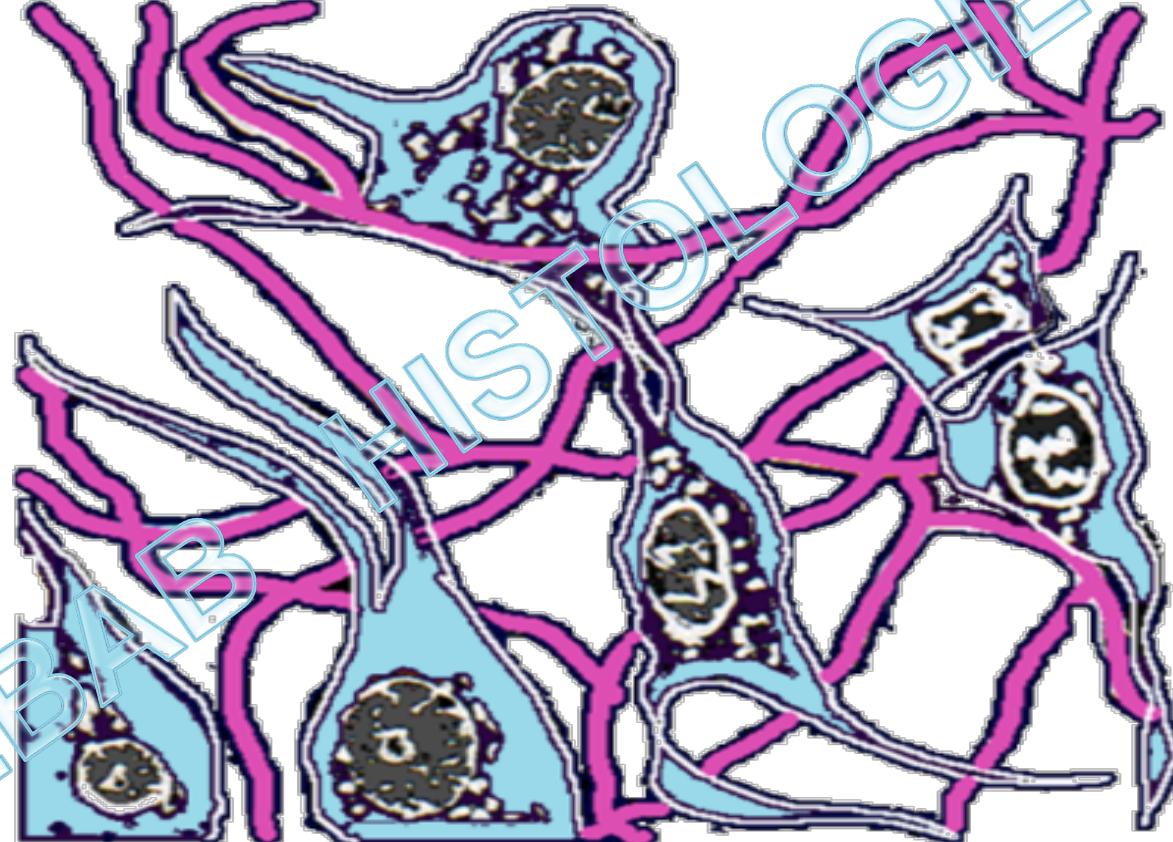


Ex : capsules d'organes.

2023

Tissu conjonctif proprement dit réticulé

Les fibres réticulines sont abondantes.

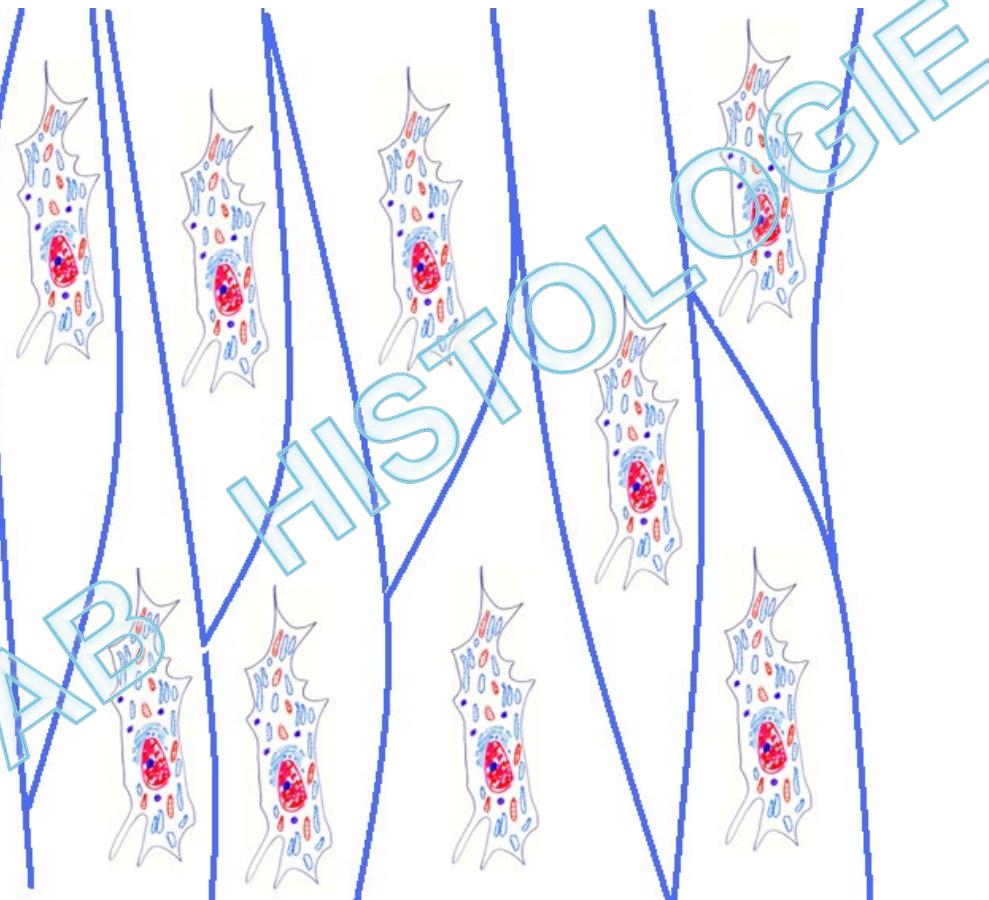


Ex : trame des organes hématopoïétiques.

2023

Tissu conjonctif proprement dit élastique

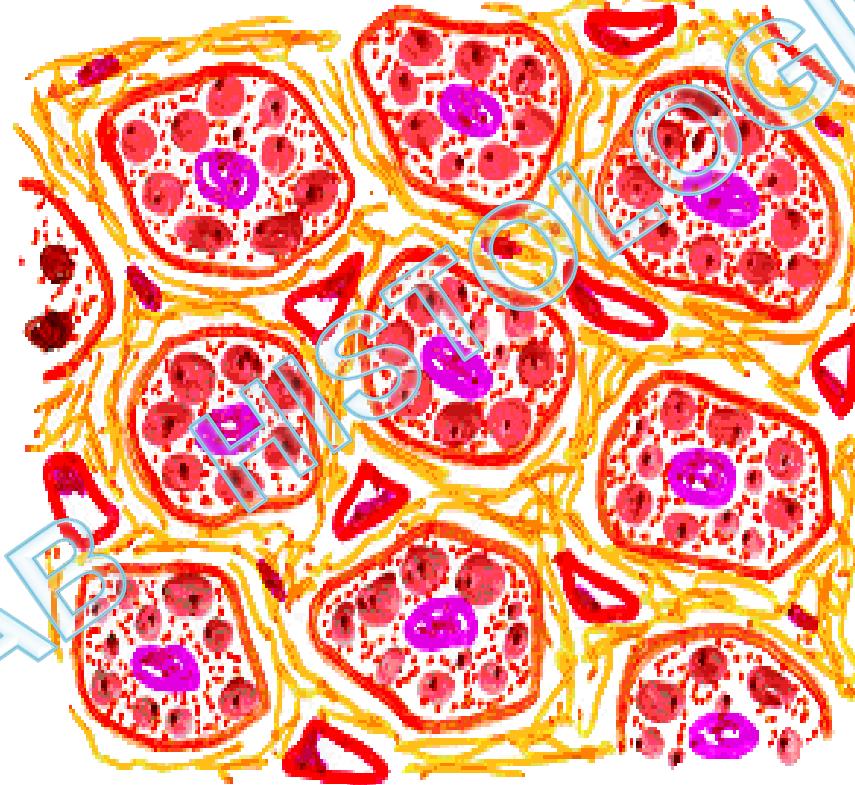
Les fibres élastiques sont abondantes.



Ex : média des grosses artères.

Tissu conjonctif proprement dit adipeux primaire

Tissu conjonctif avec prédominance d'adipocytes I aires.

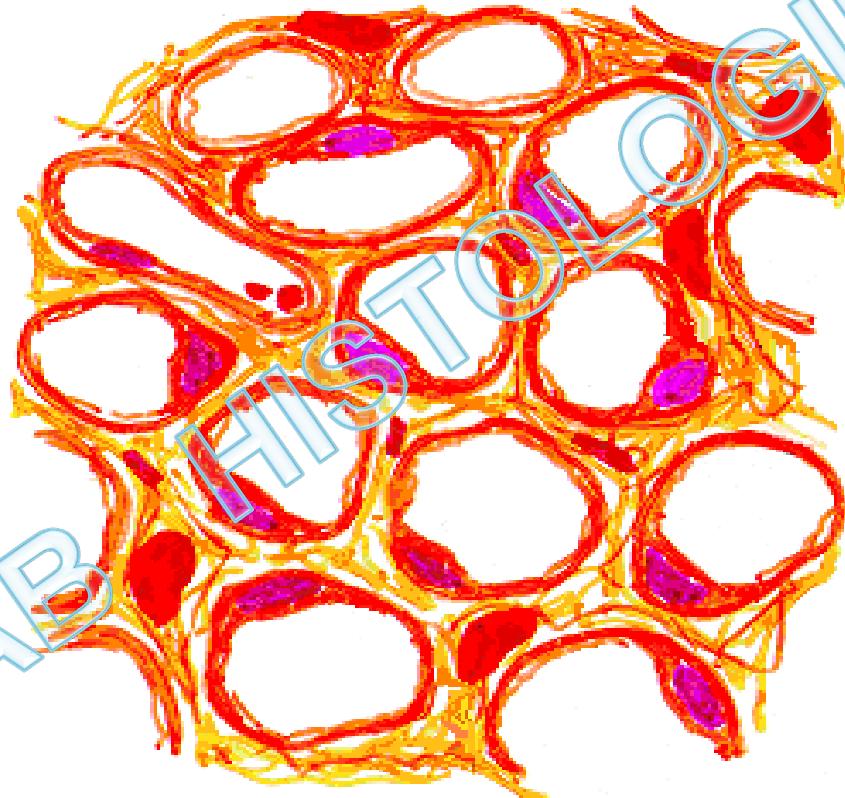


Ex : graisse brune.

Tissu conjonctif proprement dit adipeux secondaire

Tissu conjonctif avec prédominance d'adipocytes II aires.

2023

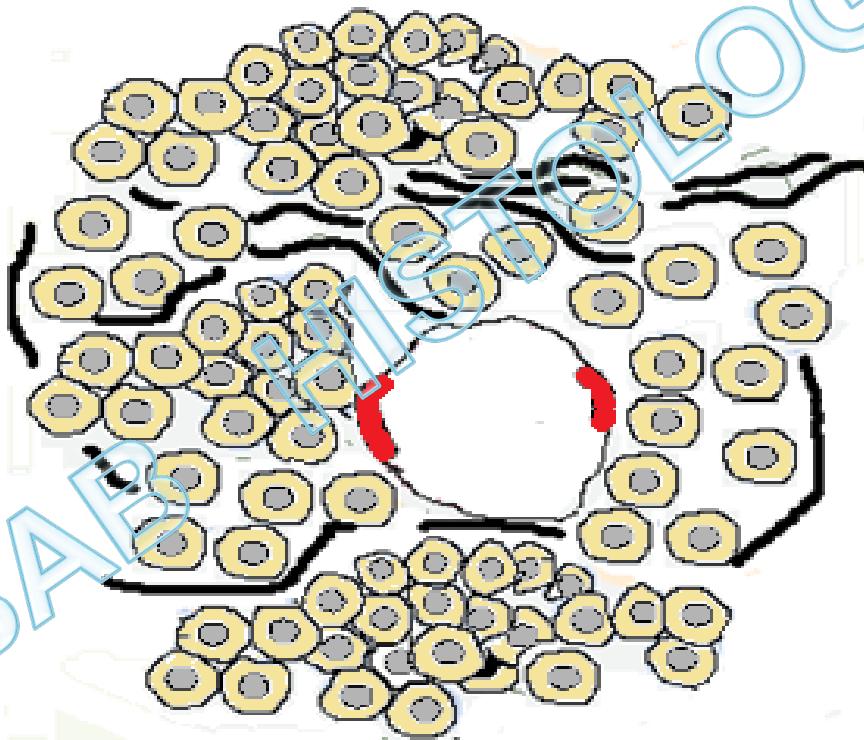


GHEBABA HISTOLOGIE

Ex: graisse blanche.

Tissu conjonctif proprement dit décidua

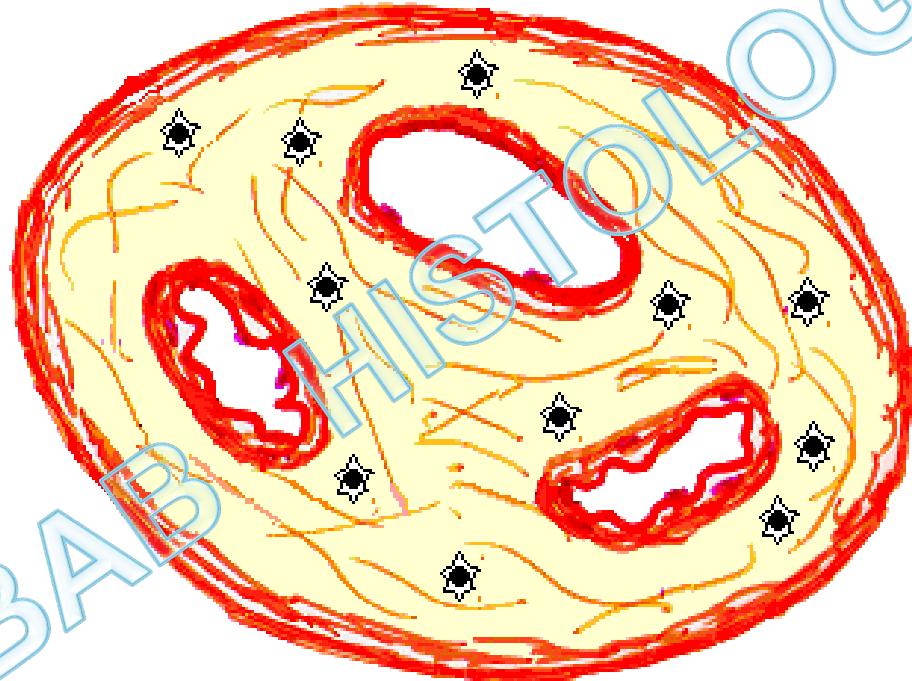
Il se forme au cours de la **grossesse** sous l'effet de la **progesterone**. Les cellules de la muqueuse utérine se gonflent d'eau et se chargent en glycogène.



Ex: muqueuse utérine.

Tissu conjonctif proprement dit muqueux

La substance fondamentale abondante est de nature gélatineuse.



Ex : gelée de Wharton du cordon ombilical.

CHEBAB

FIN
HISTOLOGIE 2023

TISSU CONJONCTIF PROPREMENT DIT