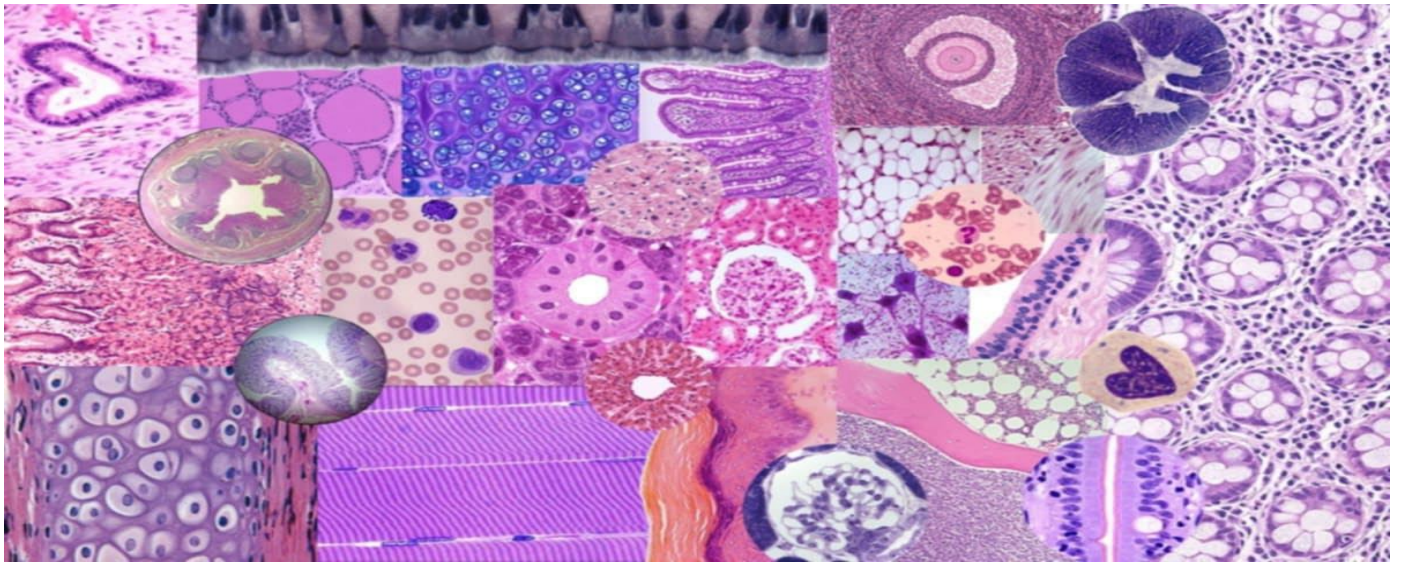




HISTOLOGIE



Présenter par : Dr. BOUAMEUR Somia

 somia.bouameur@univ-jijel.dz

2024/2025

LE TISSU CONJONCTIF

Définition

C'est le tissu le plus répandu dans l'organisme ; il est constitué d'un mélange en proportions variables de cellules, de fibres et de substance fondamentale.

Tissu conjonctif (TC)= Cellules + fibres + substance fondamentale.

Origine embryonnaire

Les cellules mésenchymateuses =cellules conjonctives, d'origine Mésoblastiques qui ont gardé leurs caractères embryonnaires c'est-à-dire multipotentes.

Elles sont présentes dans divers tissus de l'organisme sous forme étoilée et semblent attachées entre elles par leurs prolongements cytoplasmiques.

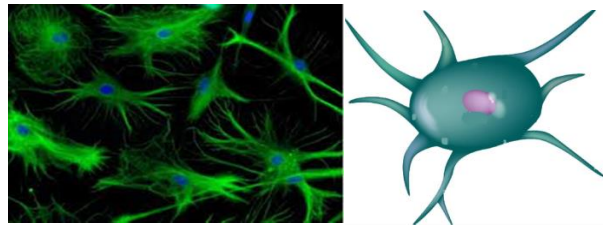


Figure 1

Suite à une stimulation, les cellules mésenchymateuses se différencient pour être capable d'élaborer les molécules de la matrice extracellulaire :

Fibroblastes → tissu conjonctif proprement dit

Chondroblastes → tissu cartilagineux

Ostéoblastes → tissu osseux.

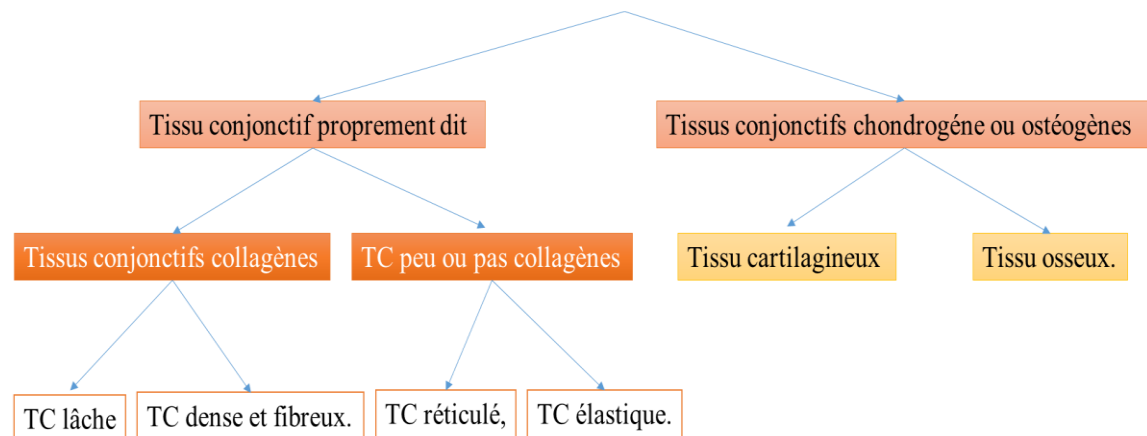
Rôle et fonctions

- La connexion entre les organes (ex : tendons et chemin des vaisseaux)
- L'emballage (capsule et charpente)
- La nutrition (lieu de passage du liquide interstitiel)

❖ En pathologie : le tissu conjonctif est le lieu de l'inflammation.

Classification

Selon les proportions des éléments constitutifs ; on peut distinguer :



La substance fondamentale

Comble l'espace entre les cellules du tissu conjonctif et les fibres. Elle est de consistance variable (et contient d'H₂O qui dérive du plasma) :

- le tissu conjonctif proprement dit → semi solide ou lâche ([H₂O] ↗)
- le tissu cartilagineux → solide et élastique ([H₂O] ↘)
- le tissu osseux → solide et rigide ([H₂O] ↘ + [Ca] ↗)

Tissu conjonctif proprement dit

C'est un Tissu non spécialisé et le plus répandu dans l'organisme humain.

- Localisé : autour et dans des organes,
- Ses Cellules conjonctives ne sont pas jointives
- Rôles : défense, transport, stockage et réparation.
- Il est vascularisé.
- Varie sur le plan morphologique et fonctionnel : les Cellules, les fibres et la substance fondamentale varient Qualitativement et Quantitativement.

1. Les cellules

a) cellules autochtones (fixes et mobiles).

- Dans le TC proprement dit normal : ce sont des cellules fixes, d'origine mésenchymateuse, tels que le fibroblaste, le fibrocyte, l'histiocyte et l'adipocyte.
- Dans le TC proprement dit irrité : ce sont des cellules d'inflammation (mobiles), tels que le plasmocyte, le mastocyte, le macrophage et les Cellules géantes d'irritation (Cellules de Langhans).

b) cellules immigrées : des cellules sanguines de passage dans le TC proprement dit. C'est le cas des leucocytes tels que les granulocytes, les monocytes , et les lymphocytes.

Fibroblaste

Dérive de cellules mésenchymateuses, présent dans tous les TCPD

Rôle :

- synthèse intense des précurseurs protéiques, fibres et substance fondamentale
- synthèse des molécules de la MEC et des cytokines et de l'interféron-beta qui joue un rôle important dans la défense antivirale.

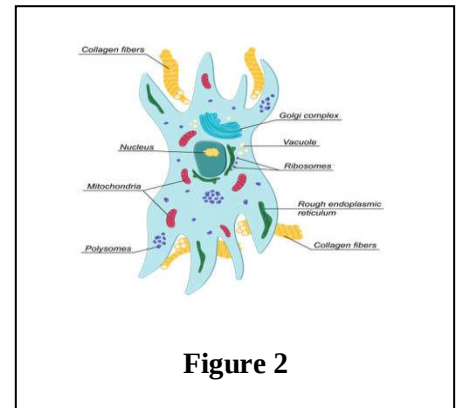


Figure 2

Fibrocyte

Fusifforme sans prolongements cytoplasmiques.

Noyau : faiblement mitotique.

Cytoplasme : faiblement basophile ; pauvre en réticulum endoplasmique rugueux ou granulaire(REG) et en ribosomes.

Rôle : synthèse faible des précurseurs protéique, des fibres et de la substance fondamentale.

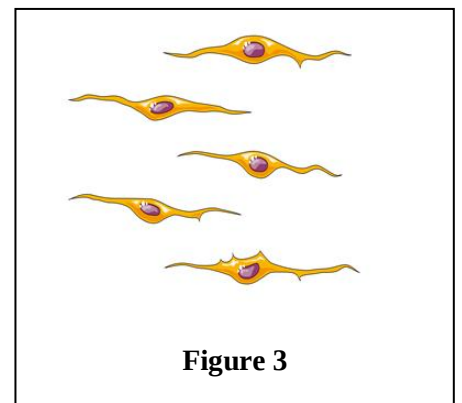


Figure 3

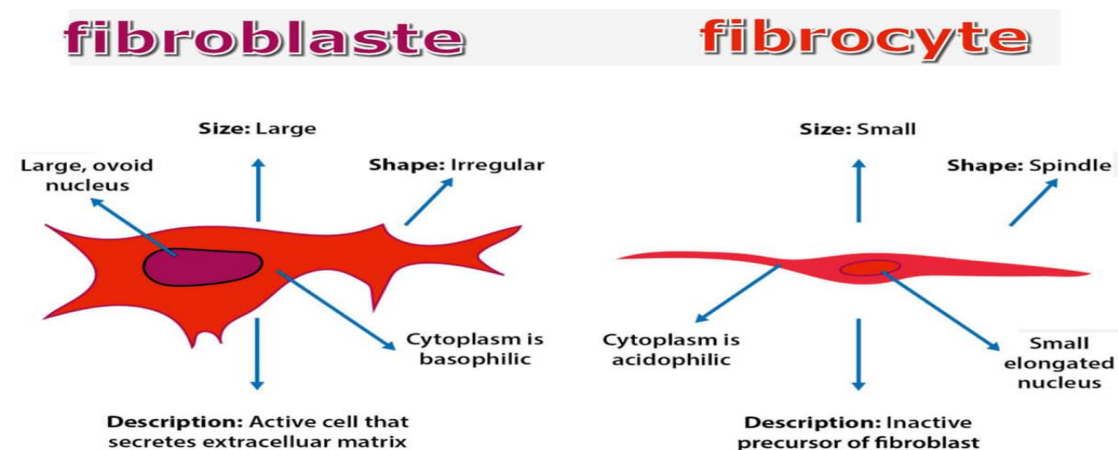


Figure 4

Les adipocytes

Spécialisées dans le stockage des lipides, présentes soit isolées ou regroupées.

ADIPOCYTE de la graisse blanche

- Localisation : hypoderme de l'adulte.
- Forme : ovoïde et sphérique
- Taille : grande.
- Noyau : excentré.
- Vacuoles lipidiques : unique
- Mitochondries : peu nombreuses

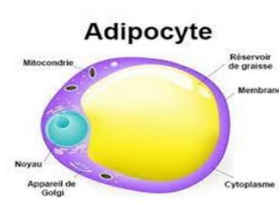


Figure 5

ADIPOCYTE de la graisse brune

- Localisation : hypoderme des jeunes.
- Forme : polygonale. - Taille : petite
- Noyau : central.
- Vacuoles lipidiques : multiples.
- Mitochondries : abondantes
- rôle : régulation de la T° corporelle.

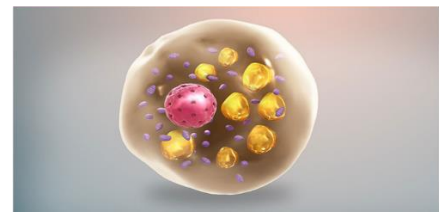


Figure 6

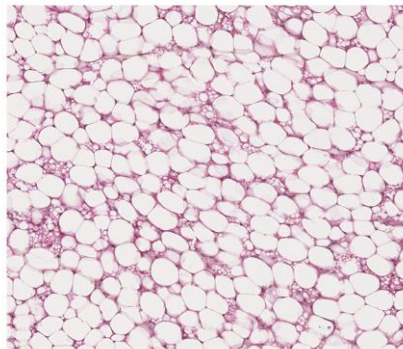


Figure 7

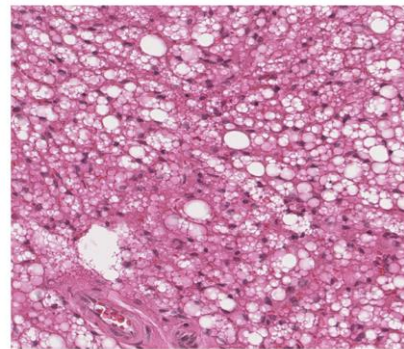


Figure 8

Histiocyte

- une Cellule de type quiescente (très active métaboliquement et peut se diviser à tout moment).
- Présente des vacuoles et enclaves (réserve).
- devenir : en cas d'inflammation du TCDP, il se transforme en macrophage.

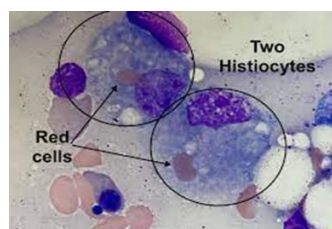


Figure 9

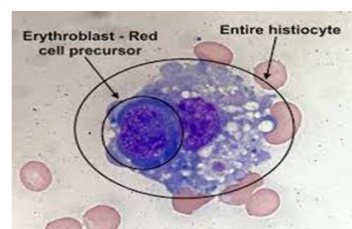


Figure 10

Macrophage

Aspect structural lié au degré d'activité : La surface présente de nombreux microvillosités et pseudopodes (pour les mouvements améboides) + cytoplasme acidophile riche en lysosomes et appareil de golgi très développé + noyau excentré.

- Il appartient au système des phagocytes mononucléés.
- aspect structural lié au degré d'activité
- il à un grand pouvoir de phagocytose vis-à-vis des microbes et des débris cellulaires présents dans le TCPD.

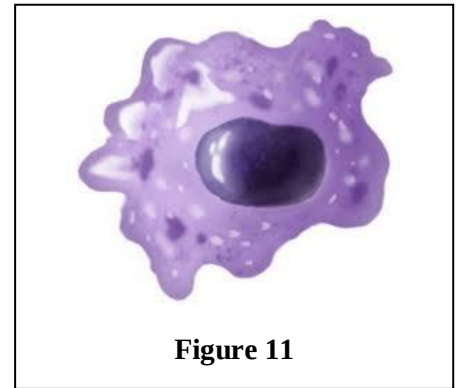


Figure 11

Plasmocyte

Caractérise le TCPD irrité au cours des infections chroniques.

- C'est un agent de l'immunité qui dérive du lymphocyte B.
- localisation : les tissus de cicatrisation, autour des greffes ou des métastases.
- forme ovale, parfois piriforme et volumineux
- Le noyau excentré et chromatine disposée en rayons de roue.
- Le cytoplasme, très basophile et abondance en ribosomes et R.E.G pour la synthèse des anticorps.

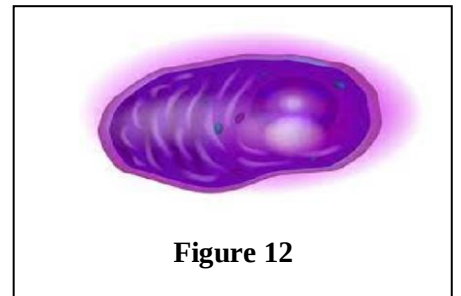


Figure 12

Le mastocyte

Forme : arrondie ou ovale.

La surface cellulaire est hérissée de microvillosité.

Le noyau central est sphérique.

Son cytoplasme basophile riche en vésicules de l'héparine, de l'histamine plus l'acide hyaluronique

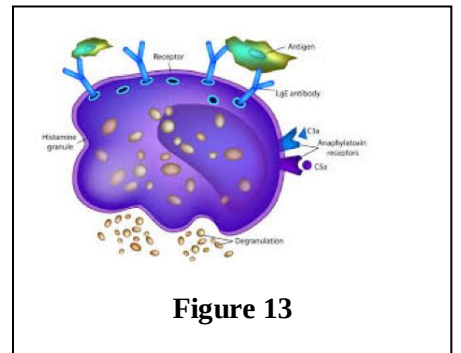


Figure 13

La cellule géante d'irritation

Si la particule à digérer est très grande, les macrophages fusionnent en Cellule géantes d'irritation.

Taille : volumineuse, avec un cytoplasme acidophile et riche en lysosomes

Plurinuéclées (les noyaux sont disposés en fer à cheval ou collier).

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

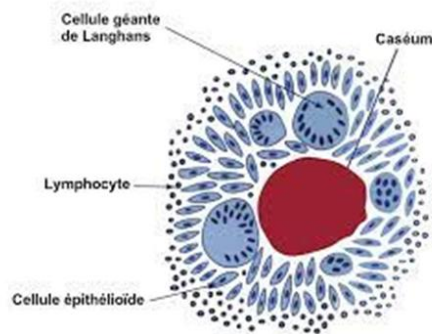


Figure 14

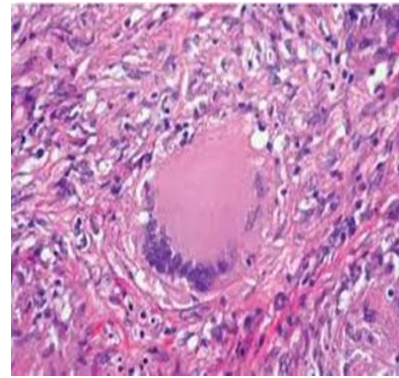


Figure 15

2. les fibres conjonctives

les précurseurs : procollagène (pour fibre collagène et réticuline) et proelastine (fibre élastique)

Lieu de synthèses des précurseurs : fibroblaste et fibrocyte.

Lieu d'assemblage : matrice extracellulaire.

❖ Les fibres de collagène

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

Au ME : elles sont les plus épaisses des fibres conjonctives.

Des éléments extensibles mais non élastiques.

Rôle : résistance du TCPD aux forces mécaniques + solidité.

Collagénase

- C'est le processus de formation des fibres de collagènes
- précurseurs=AAs (dont la proline, lysine, glycine, l'hydroxyproline et l'hydroxylysine).

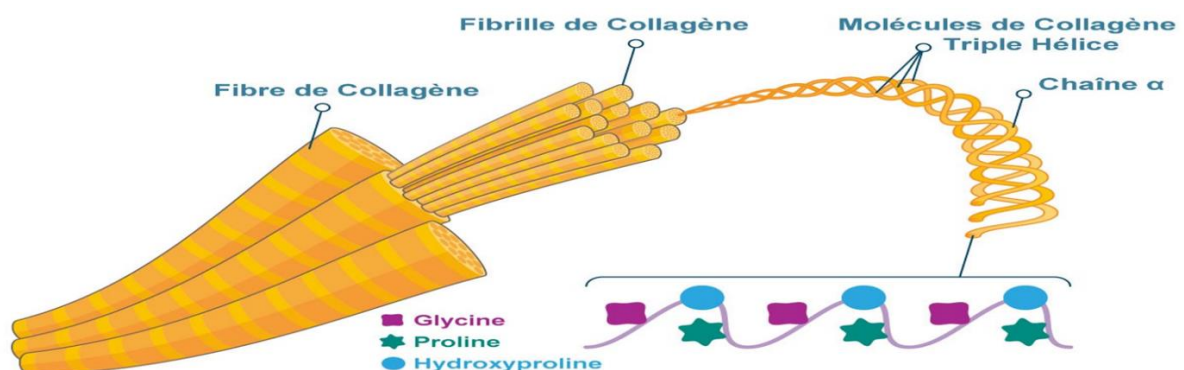


Figure 16

Les étapes de formation du collagène

- Des sous unités de chaînes alpha sont synthétisées par le fibroblaste et s'assemblent par 3 → procollagènes.
- Après exocytose, un processing (des enzymes, telles que les matrix-metalloprotéinases MMP) élimine les extrémités N et C des chaînes alpha → des molécules tropocollagène.
- La structure primaire des tropocollagènes (protéine étirée à plusieurs domaines) permet un autoassemblage extracellulaire orienté → des fibrilles de collagène.
- Ces dernières s'associent parallèlement en fibres de collagène avec un chevauchement de 70 nm (recouvrement entre les tropocollagènes constitutives de 2 fibrilles adjacentes).

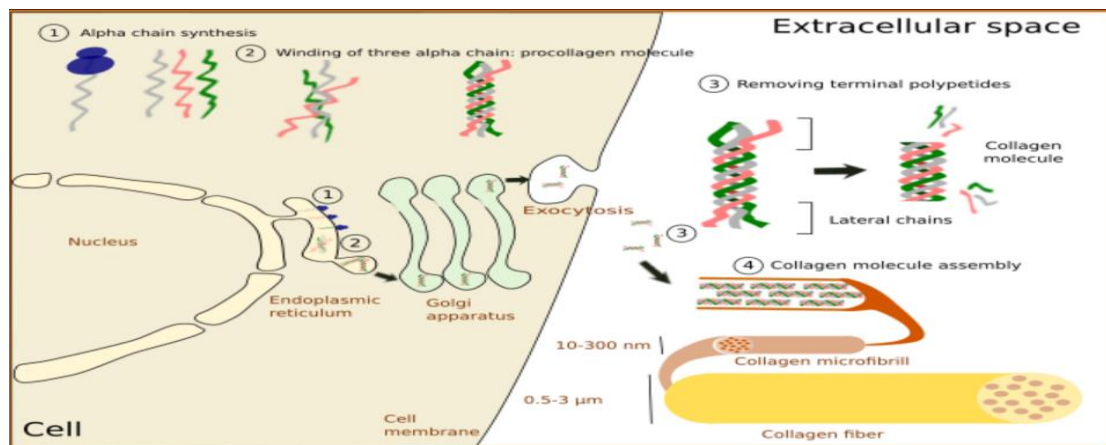


Figure 17

Type de collagène

Déterminé par leur composition en acide aminés plus propriétés physico chimiques des tropocollagènes

- **Type I** : le plus abondant. Dans le derme, tendons, tissu osseux et la dentine et fibrocartilage.
- **Type II** : Cartilage, hyalin mature
- **Type III** : spécifique des fibres de réticulines au niveau des vaisseaux sanguins et tissu adipeux.
- **Type IV** : propre aux lames basales et le cartilage hyalin immature.

❖ Les fibres de réticuline

Sont des fibrilles de collagène sur lesquelles se lie un complexe glucidique qui empêcherait toute association ultérieure.

Elles sont plus minces que les fibres de collagène

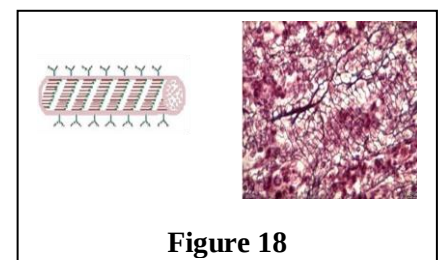


Figure 18

❖ **Fibres élastiques**

Ce sont les plus minces. Anastomosées, ramifiées (en réseau et non pas des faisceaux) et élastiques.

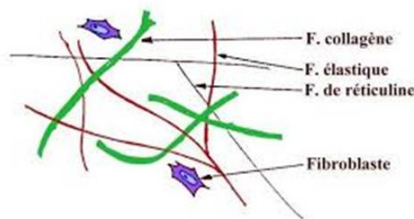


Figure 19

3. La substance fondamentale du TCPD :

- elle occupe les espaces entre les fibres et les cellules.
- Consistance : semi-solide, amorphe, homogène.
- Origine : fibroblaste, ou sanguine par filtration plasmatique.
- Composition chimique : Eau (quantité très abondante).
- d'origines endogènes (issues de la lyse cellulaire),

VARIETES DES TISSUS CONJONCTIFS PROPREMENT DITS

En fonction des proportions des éléments constitutifs et de leurs propriétés

➤ **Tissu conjonctif proprement dit lâche**

- La proportion en fibres, Cellule et substance fondamentale est équilibrée.
- Il est très répandu dans l'organisme : tissus cellulaires, sous cutanés (derme et hypoderme) et chorion des muqueuses et alvéoles d'os spongieux.
- rôle : remplissage

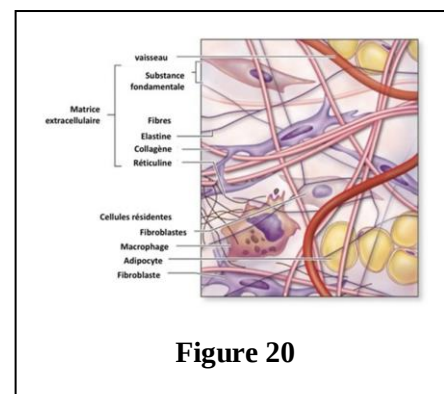


Figure 20

➤ **Tissu conjonctif proprement dit adipeux primaire**

- localisé au niveau de la graisse brune avec une teneur élevée des adipocytes I, mitochondries et riche vascularisation
- Rôle des adipocytes I est la régulation de la température corporelle

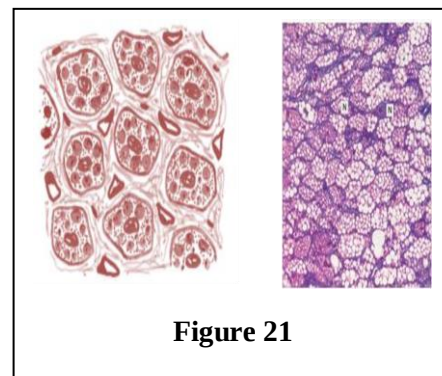


Figure 21

➤ **Tissu conjonctif proprement dit adipeux secondaire**

Il est présent au niveau la graisse blanche avec prédominance des adipocytes II très actives.

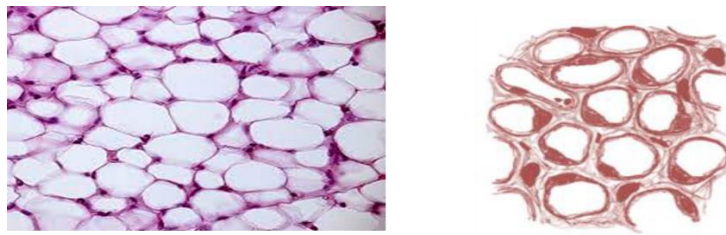


Figure 22

➤ **Tissu conjonctif proprement dit décidual**

Il se forme au cours de la grossesse sous l'effet de la progestérone.

Les cellules de la muqueuse utérine se gonflent d'eau (œdème) et se chargent en glycogène.

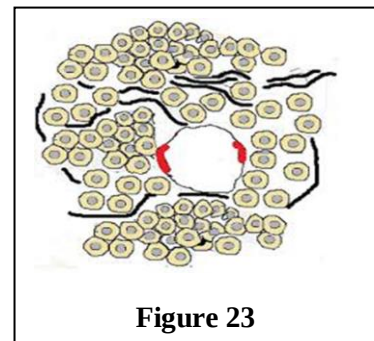


Figure 23

➤ **Tissu conjonctif proprement dit dense (fibreux) orienté unitendu**

Prédominent les fibres de collagène (comme les tendons et ligaments).

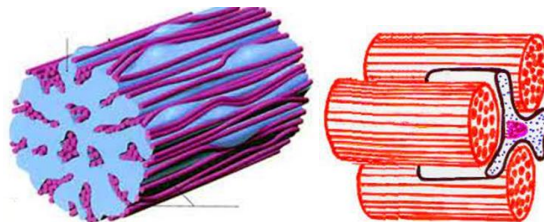


Figure 24

➤ **Tissu conjonctif proprement dit dense (fibreux) orienté bitendu**

Prédominance des fibres de collagène (localisé au niveau du derme cornéen).



Figure 25

➤ **Tissu conjonctif proprement dit dense (fibreux) non orienté**

Formé de très nombreuses fibres de collagène volumineuses (capsules d'organes).

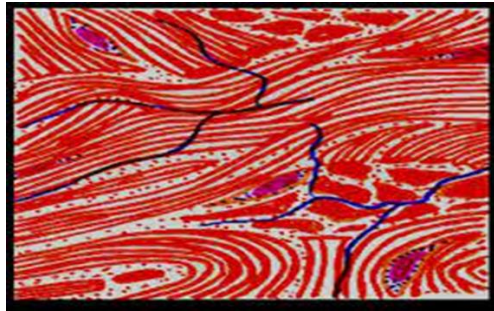


Figure 25

➤ **Tissu conjonctif proprement dit réticulé**

Les fibres de réticuline prédominantes sont anastomosées en réseau à mailles très serrées. Localisé au niveau de la trame des organes hématopoïétiques.

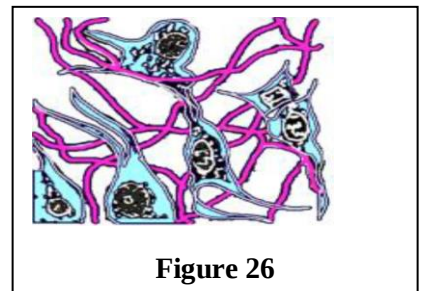


Figure 26

➤ **Tissu conjonctif proprement dit élastique**

Les fibres élastiques sont prédominantes, Retrouvé au niveau de la média des grosses artères.

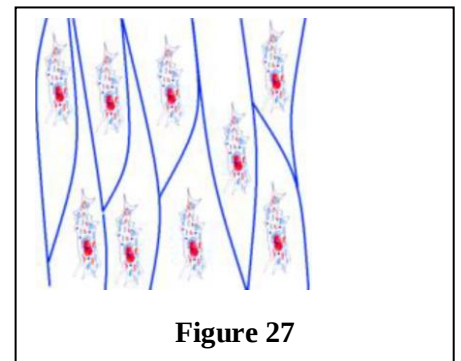


Figure 27

➤ **Tissu conjonctif proprement dit muqueux**

Caractérisé par l'abondance de sa substance fondamentale visqueuse (gélatineuse), retrouvé au niveau de la gelée de Wharton du cordon ombilical.

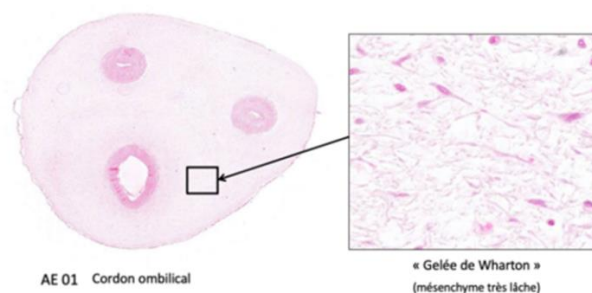


Figure 28