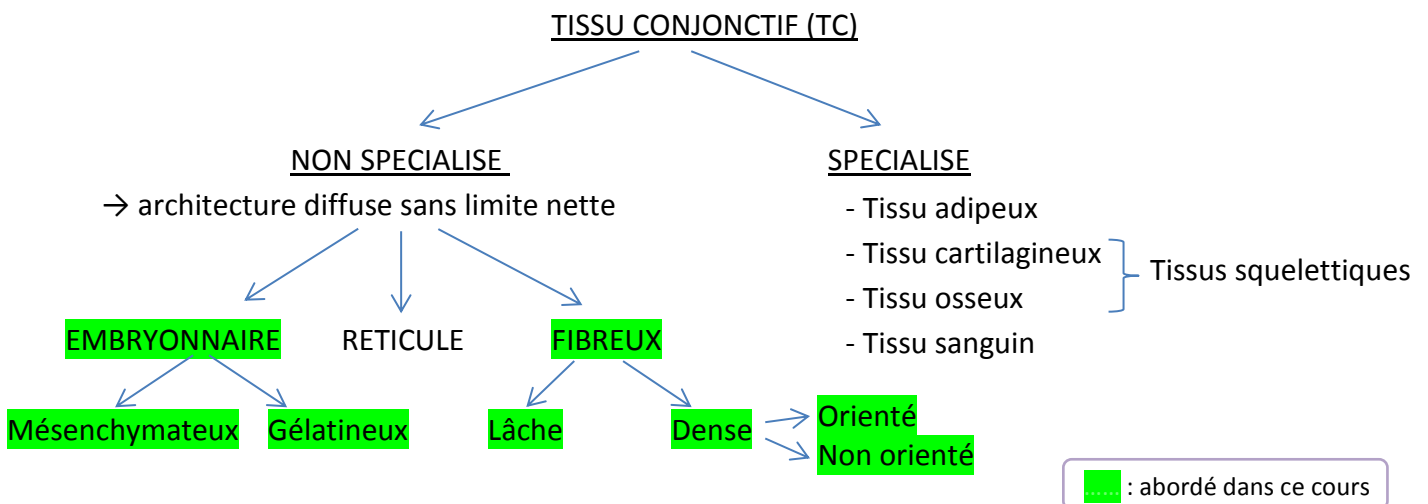


- Le TC est le tissu **le plus représenté** dans le corps humain. Il découle presque **exclusivement du mésoderme**, donc de la **cellule souche mésenchymateuse**.  
Ce tissu présente 2 composantes : les cellules et la MEC. La cellule de base du TC est le **fibroblaste**.



## I- Structure générale des TC

Les TC présentent des cellules **non jointives** (fibroblastes, adipocytes ...), isolées et sont rattachées à la MEC. Certaines  $\nexists$  circulent librement comme les **cellules du sang** (lymphocytes...).

- ❖ La MEC se compose de fibres et de la substance fondamentale, qui elle-même est constituée en grande partie d'eau ainsi que de substances organiques et minérales (glycoprotéines, acide hyaluronique ...)
- ❖ Les différents rôles de la MEC :
  - Rôle **mécanique** (remplissage, stockage, soutien et emballage)
  - Rôle **métabolique** (échanges, transports et alimentation du tissu)
  - Rôle **énergétique** (avec les adipocytes)
  - Rôle dans la **défense immunitaire** (cellules de l'immunité, ex : lymphocytes T)
  - Rôle de **réparation** (rôle du fibroblaste dans la cicatrisation)

Le TC est constitué d'un contingent variable de **fibres**, de **substance fondamentale** et de **cellules**. La balance entre ces 3 composants permet de classer les TC.

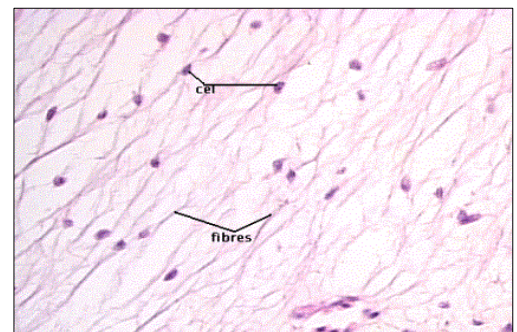
## II- Le TC Embryonnaire

### A) Le TC Mésenchymateux

- **Localisation** : majoritairement chez le **foetus**
- **Composition** :
  - **Cellules souches mésenchymateuses** non jointives
  - **Cellules libres** n'appartenant pas au tissu

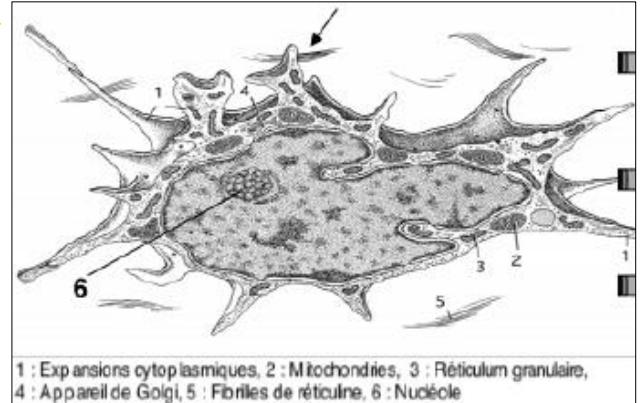
Ex : Cellules du sang type lymphocytes ou macrophages en surveillance

- Matrice extracellulaire = Substance fondamentale + Fibres :
  - Essentiellement liquidienne, **peu de fibres** (surtout **fibres de réticuline**, cf. p.4)
  - Tissu à **mailles larges** → passage de nombreux vaisseaux et capillaires,



- **Fonctions :**
  - **Tissu de comblement**
  - **Réserve de cellules souches**
  - **Tissu très évolutif** : croissance rapide, différenciation spécifique

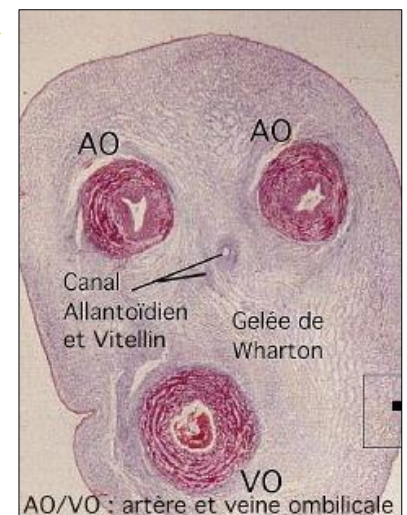
### La cellule souche mésenchymateuse



- **Caractéristiques :**
  - Nombreux **prolongements cytoplasmiques** en contact avec les cellules voisines **SANS** jonctions serrées. Cellule **étoilée** et **fusiforme**.
  - Matériel de synthèse protéique intense :
    - **Transcription** : **Euchromatine** = chromatine décondensée et **nucléole hypertrophié**.
    - **Traduction** : **REG** et **ribosomes abondants**.
- **Son rôle** : Il s'agit d'une cellule souche indifférenciée **multipotente** :
  - **Potentiel de différenciation majeur** en fonction des messages du microenvironnement,
  - À l'**origine de nombreux tissus** : conjonctif, musculaire ...

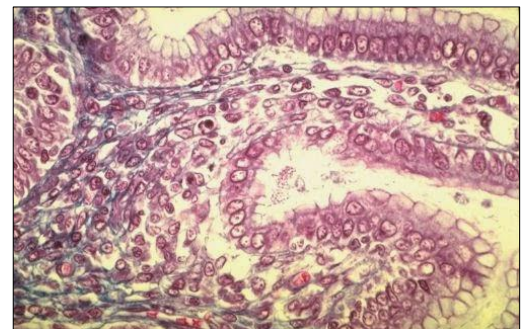
### B) Le TC Gélatineux

- **Caractéristiques :**
  - Très peu répandu chez le fœtus : **cordon ombilical** (« gelée de Wharton ») et **placenta**
  - Uniquement retrouvé dans la **pulpe dentaire** chez l'adulte
- **Composition :**
  - **Cellules mésenchymateuses** en réseau
  - Très peu de fibres
  - Substance fondamentale abondante, avec beaucoup d'**acide hyaluronique**, capteur d'eau → **gélification**
- **Rôles :**
  - Tissu à **faible activité cellulaire** et non destiné à la différenciation
  - Réserve de cellules souches



## III- Le TC Fibreux

### A) Le TC fibreux lâche (chorion)



♥ Pas de prédominance de fibres ou de  $\varnothing$  ♥

- **Composition :**
  - **Fibroblastes/cytes**,  $\varnothing$  endothéliales ...
  - **Cellules libres du sang**
  - Substance fondamentale plus ou moins gélifiée, **fibres peu nombreuses**
  - **Vaisseaux** (sanguins et lymphatiques), **nerfs**

- **Fonctions :**

- **Tissu de comblement** de tous les espaces entre tissus et organes
- Doté d'une très **grande activité métabolique** :
  - Apport de la vascularisation, de l'innervation et drainage lymphatique
- Rôle de **soutien et d'emballage** de nombreux organes

## Le fibroblaste

- **Aspects morphologiques :**

- **ℳ étoilée et fusiforme** (semblable à la CSM)
- **Prolongements cytoplasmiques** en contact avec d'autres fibroblastes
- Nombreuses **structures de synthèse protéique, très importante**
- **Activité sécrétoire intense** en protéines et polysaccharides



**Le fibroblaste est un précurseur.** Mais contrairement aux autres précurseurs, il est capable de s'interrompre entre ses divisions, il devient une **ℳ quiescente : le fibrocyte**, puis redevient fibroblaste lorsqu'il se remet à se diviser.

⚠ Le fibrocyte n'est pas une cellule différenciée qui ensuite meurt.

→ **Le fibrocyte est en fait un fibroblaste définitivement ou transitoirement au repos.**

- **Rôles :**

- **Usine de biosynthèse des composants matriciels (=MEC)**
- Synthèse de procollagène puis de tropocollagène (qui forment les fibres de collagène)
- Sécrétion des molécules de la substance fondamentale
- **Mobile** (5microns/min) patrouille pour surveiller/ détecter/ réparer les anomalies
- **Récepteur du milieu intérieur** : réaction rapide pour envoyer les ordres aux autres cellules (comme dans la **réponse inflammatoire**)

## La substance fondamentale

- **Composition :**

- **Protéines d'adhésion**, qui vont venir s'accrocher à la surface des fibres de collagène
- **Protéoglycanes** = protéine + glycosaminoglycanes
- **Glycosaminoglycanes (=GAG)** : ce sont des glycoprotéines
- **Substances du plasma sanguin**
- **Eau** : rôle de transport



## Les fibres

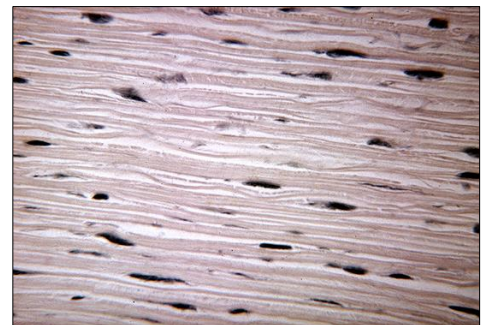
Fibre	Description	Image
<b>Fibres de collagène</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>30 à 35% des protéines de l'organisme</b> sont constituées de collagène</li> <li>- <b>Structure protéique</b> (formé d'AA), à aspect <b>strié</b></li> <li>- Fibres les plus abondantes</li> <li>- <b>Résistantes</b> mais aussi <b>souples</b></li> <li>- Répartis en <b>différents types</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>Type I</b> : derme, tendons, tissu osseux</li> <li>o <b>Type II</b> : cartilage</li> <li>o <b>Type III</b> : muscles, parois vasculaires</li> <li>o <b>Type IV</b> : lames basales</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Fibres de réticuline</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Plus fines que le collagène</b></li> <li>- Retrouvées surtout dans les <b>organes hématopoïétiques, lymphopoïétiques, le foie, rate et tissu adipeux</b></li> </ul>	
<b>Fibres d'élastine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Epaisses</b></li> <li>- Peuvent <b>s'allonger</b> et permettent des <b>phénomènes d'extension et de rétraction</b>.</li> <li>- <b>Striées</b></li> <li>- Constituées de <b>parties fixes</b> reliées par des <b>desmosomes</b></li> <li>- Elles peuvent être organisées : <b>en réseau, en faisceaux compacts, en forme ondulée</b></li> </ul>	

### B) Le TC fibreux dense (=TCFD)

#### ♥ Prédominance de fibres, peu de ™ ♥

##### • **Le TCFD orienté :** →

- Se retrouve au niveau des **tendons et ligaments**
- **Peu de cellules**, peu de place pour le milieu intérieur
- Les fibres sont **toutes orientées dans le même sens**
- Fibres entretenues par les fibroblastes (appelés « **fibrocyte alaire** » ou « **ténocyte** » dans le tendon)



##### • **Le TCFD non orienté :** →

- Se retrouve principalement au niveau des **aponévroses**
- **Résistance** due à la dispersion des fibres dans tous les plans de l'espace → **rôle de soutien**
- **Activité métabolique lente et réparations lentes**
- Présence également de **fibroblastes** entre les fibres

