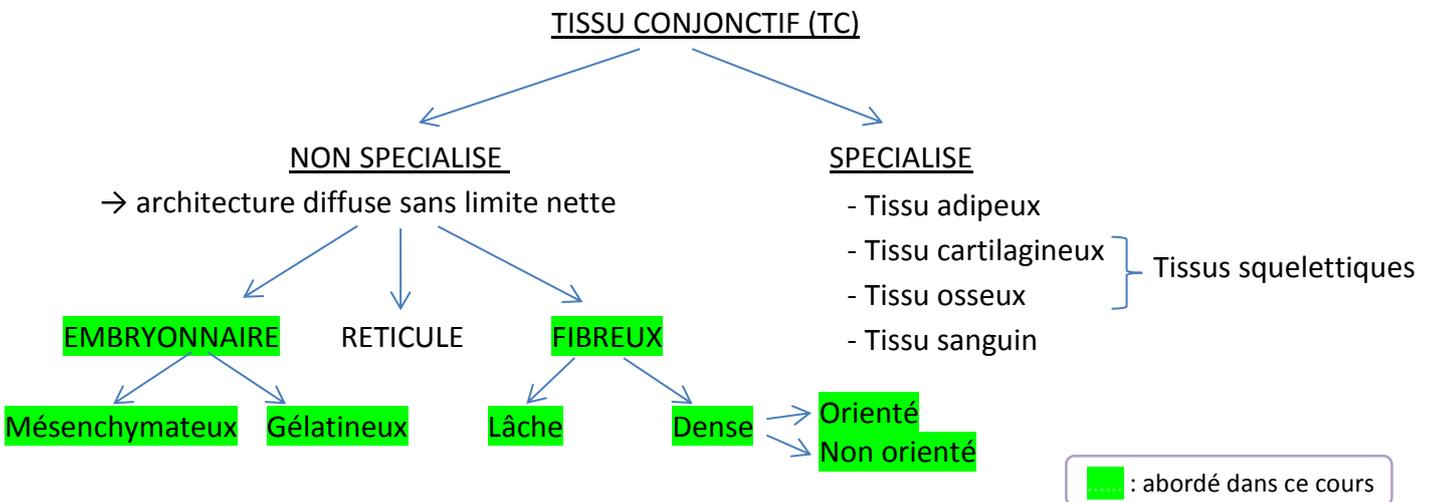


- Le TC est le tissu **le plus représenté** dans le corps humain. Il découle presque **exclusivement du mésoderme**, donc de la **cellule souche mésenchymateuse**.
Ce tissu présente 2 composantes : les cellules et la MEC. La cellule de base du TC est le **fibroblaste**.



I- Structure générale des TC

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

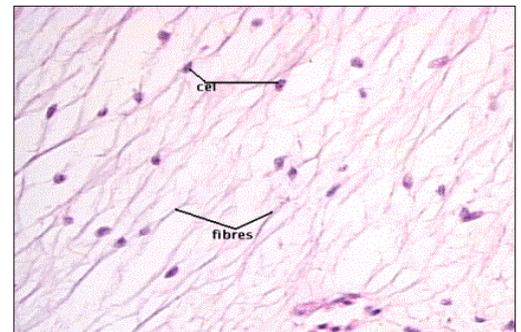
- ❖ La MEC se compose de fibres et de la substance fondamentale, qui elle-même est constituée en grande partie d'eau ainsi que de substances organiques et minérales (glycoprotéines, acide hyaluronique ...)
- ❖ Les différents rôles de la MEC :
 - Rôle **mécanique** (remplissage, stockage, soutien et emballage)
 - 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

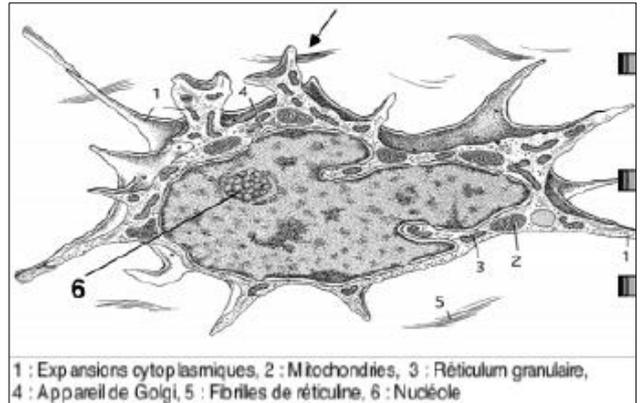


Ex : Cellules du sang type lymphocytes ou macrophages en surveillance

- 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

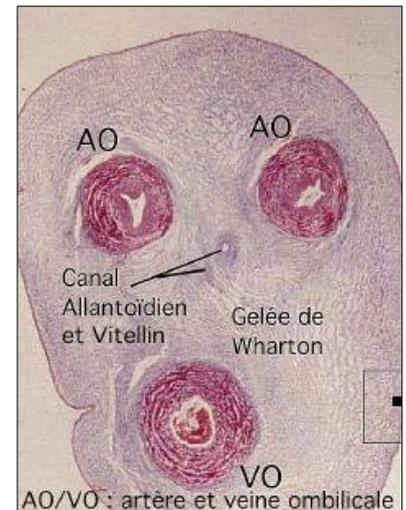
La cellule souche mésenchymateuse



- **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 ...

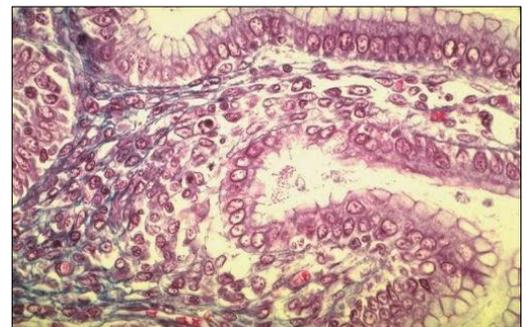
B) Le TC Gélatineux

- **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 ζ ♥

- **Composition :**
 - **Fibroblastes/cytes**, ζ 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

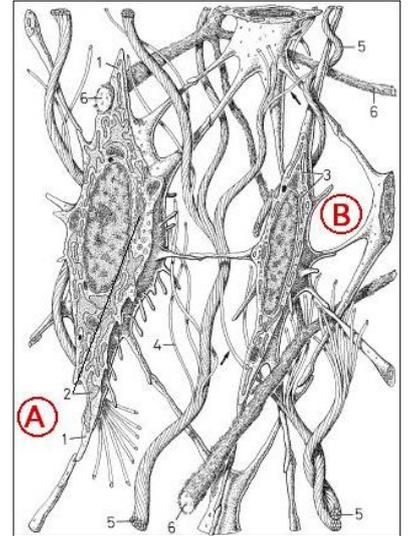
⚠ **Fibroblaste (A) ou Fibrocyte (B) ?** ⚠

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

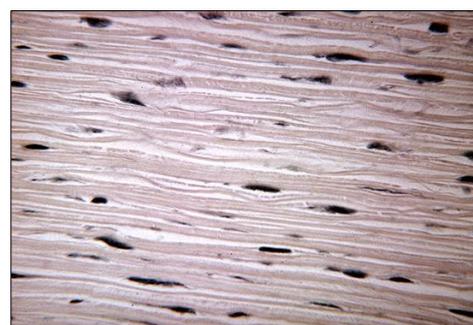
Fibre	Description	Image
Fibres de collagène	<ul style="list-style-type: none"> - 30 à 35% des protéines de l'organisme sont constituées de collagène - Structure protéique (formé d'AA), à aspect strié - Fibres les plus abondantes - Résistantes mais aussi souples - Répartis en différents types : <ul style="list-style-type: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

B) Le TC fibreux dense (=TCFD)

♥ Prédominance de fibres, peu de ζ ♥

- **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

