

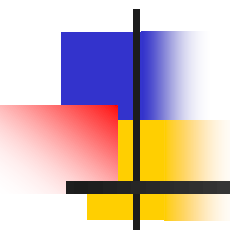


COLLÈGE OSTÉOPATHIQUE EUROPÉEN

1ère Année FI
Année scolaire 2015-2016
HISTOLOGIE
POLYCOPIE 5 (b)

COE, Dr L. BOURRY - 1ère AFI
2015-2016 - HISTOLOGIE

Le Tissu Cartilagineux



Liliane BOURRY, M.D., Ph.D.



Les tissus cartilagineux

- Les tissus cartilagineux sont des tissus conjonctifs qui sont d'origine mésenchymateuse.

Ils se trouvent dans:

- la surface des articulations entre les os
- la cage thoracique
- l'oreille
- le nez
- les bronches
- les disques intervertébraux



Les tissus cartilagineux

- La rigidité du cartilage lui confère un rôle particulièrement important dans le **maintien de l'ouverture des différents tubes ouverts à l'air libre** de l'organisme qu'il s'agisse de la trachée, des cartilages alaires des narines, ou du pavillon de l'oreille autour du conduit auditif.
- Les propriétés mécaniques du cartilage, à la fois souple mais résistant, le place en position intermédiaire entre l'os et des tissus conjonctifs moins rigides.

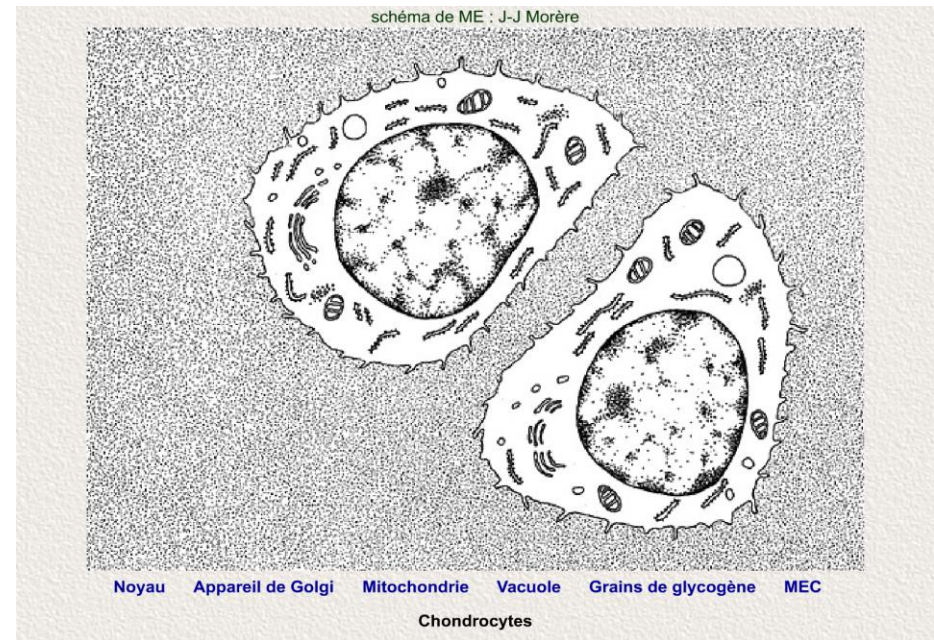


Les composantes du tissu cartilagineux

- Les tissus cartilagineux sont constituées de cellules (les chondrocytes), et d'une matrice extra-cellulaire .
- Ces chondrocytes sont associés à des fibres et à une substance fondamentale.
L'ensemble des fibres et de la substance fondamentale constitue la matrice extra-cellulaire du tissu cartilagineux.
- Le cartilage est entouré en dehors des surfaces articulaires d'une enveloppe conjonctive appelé périchondre.

Les chondrocytes

Les chondrocytes sont des cellules volumineuses, arrondies, situées dans de petites logettes (ou chondroplastes).





Les chondrocytes (cont.)

Les chondrocytes sont responsable de la synthèse de tous les composants de la MEC cartilagineuse.

Ils possèdent de nombreux récepteurs en particulier pour l'hormone de croissance (GH), les vitamines A et D, la parathormone, les glucocorticoïdes et les œstrogènes.

La matrice extra-cellulaire du tissu cartilagineux: 1. la substance fondamentale



la substance fondamentale et les molécules de la MEC:

- Le cartilage comporte 70% d'eau, des sels, des glycosaminoglycannes; des kératanes sulfate.
- Ils sont liés à des protéines pour former des protéoglycannes.
- Les protéoglycannes sont principalement représentés par l'*aggrécan*, qui donne au cartilage ses propriétés mécaniques de compressibilité et d'élasticité.



La matrice extra-cellulaire du tissu cartilagineux (cont.)

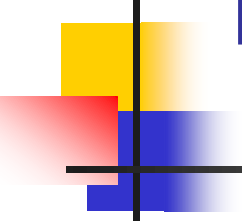
- **Les glycosaminoglycanes** (chondroïtine-sulfate et kératane-sulfate) des protéoglycanes sulfatés sont riches en radicaux acides très hydrophiles, **responsables de la teneur en eau et de l'élasticité du cartilage.**
- La haute teneur en eau de la MEC (70 à 80 % de son poids) permet la déformabilité des cartilages.



La matrice extra-cellulaire du tissu cartilagineux: 2. Les fibres

- En general, le collagène II est le plus abondant type de collagènes présents dans la MEC cartilagineuse.
- Dans le **cartilage fibreux**, la matrice va contenir des fibres de **collagène de type I** (en telle quantité qu'elles sont visibles en MO avec les colorations de routine) et II .
- Dans le **cartilage élastique**, la matrice contient de nombreuses **fibres élastiques** associées aux fibres de collagène.

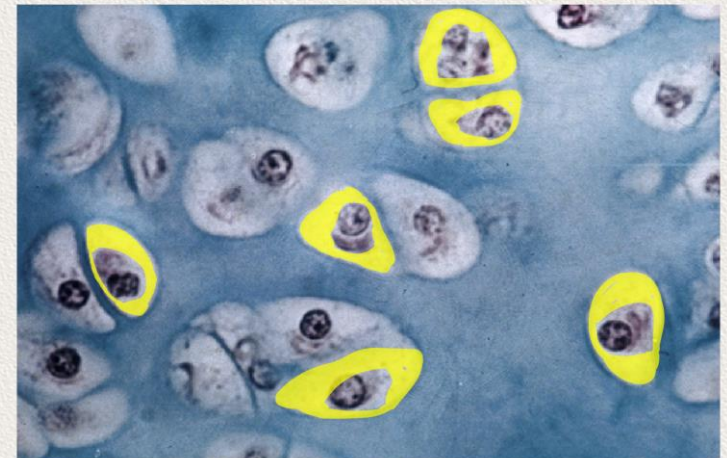
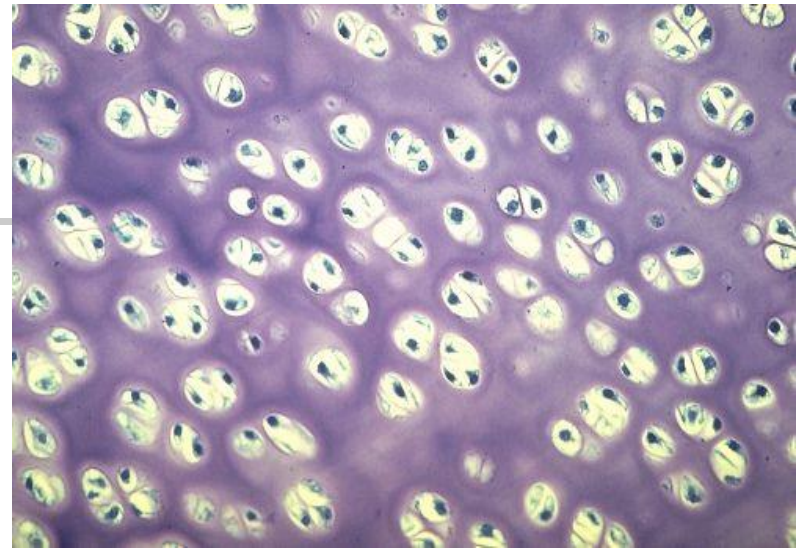
Selon la richesse de la MEC en fibres collagènes ou élastiques on distingue 3 variétés histologiques de cartilage.



- le cartilage hyalin
- le cartilage élastique
- le cartilage fibreux

Le cartilage hyalin

- *Les cellules de cartilage sont volumineuses. Elles sont enfermées dans des logettes appelées chondroplastes.*
- *La substance fondamentale a une apparence in vivo compacte et translucide d'où le terme de cartilage hyalin, avec des reflets bleuâtres*
- Les microfibrilles de collagène (*II et XI*), peu abondantes et de petit calibre *invisible au microscope optique.*



MEC cartilagineuse

Chondroplastes

Chondrocytes

Noyaux des chondrocytes

Cartilage hyalin

Le cartilage hyalin (cont.)

- Le cartilage hyalin articulaire se trouve à la surface des articulations mobiles de type synoviale (avec une capsule synoviale) en continuité du périoste de l'os.
- On le retrouve, par exemple, dans le genou.



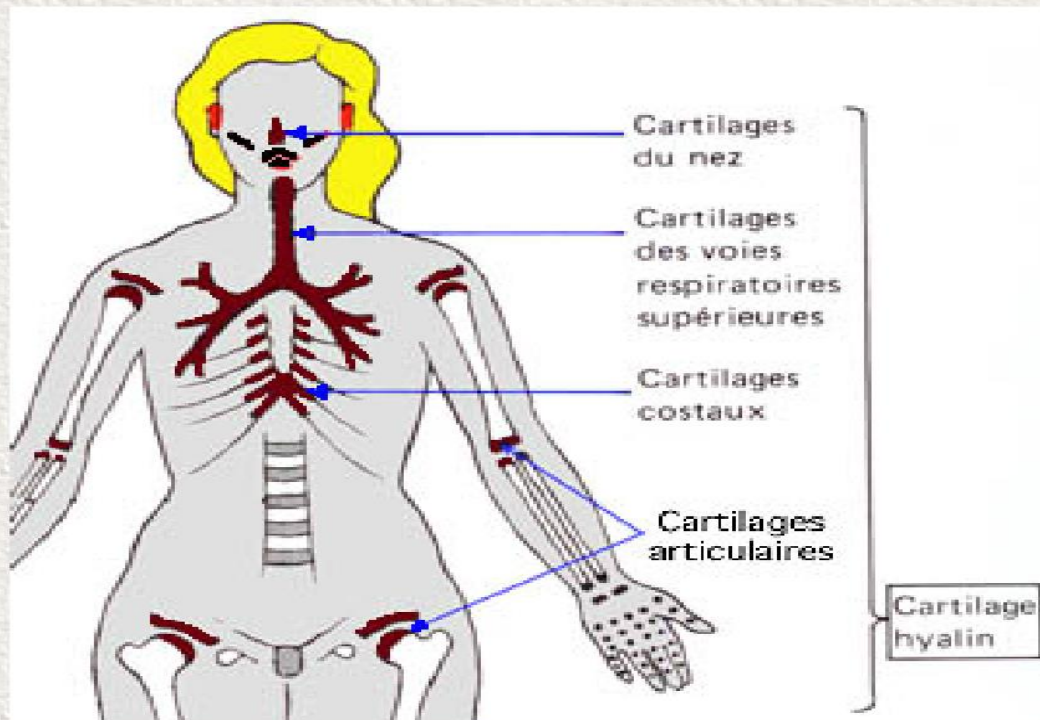


Le cartilage hyalin (cont.)

On retrouve le cartilage hyalin non-articulaire, par exemple, dans:

- la cloison nasale séparant les deux fosses nasales,
 - les anneaux des grosses bronches et de la trachée,
 - l'extrémité des côtes
-
- À la naissance, certains os sont constitués en partie de cartilage hyalin. Puis, au fur et à mesure des années, sa proportion dans l'os diminue.
-
- C'est du cartilage hyalin situé entre la métaphyse et l'épiphyse de l'os assurant la croissance en longueur de celui-ci. Ce cartilage s'ossifie à la fin de la croissance sous l'effet des hormones.

Localisation du cartilage hyalin



Cartilage élastique

Cartilage fibreux

Cartilage hyalin

localisation du cartilage hyalin

COE, Dr L. BOURRY - 1ère AFI
2015-2016 - HISTOLOGIE

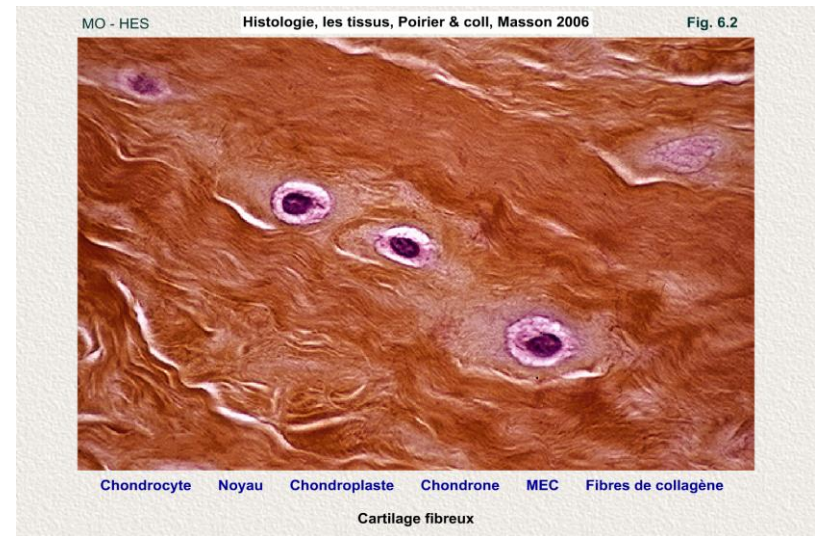
Les 3 types de cartilage

Le cartilage fibreux (ou fibro-cartilage)

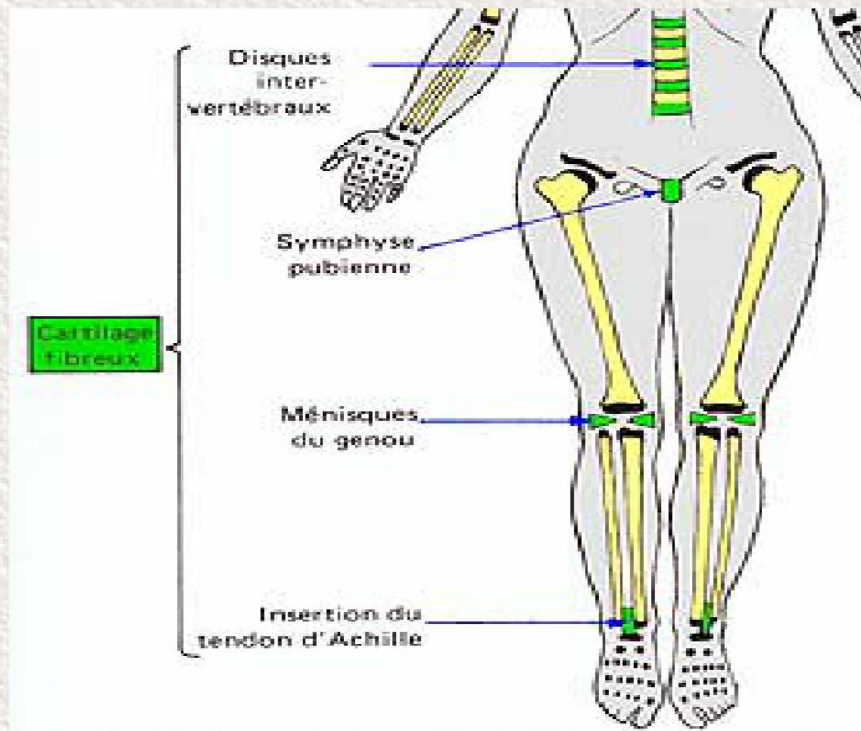
- Sa MEC contient d'épais faisceaux de fibres de collagène de type I.

Quelques exemples sont :

- les disques intervertébraux de la colonne vertébrale
- les ménisques des genoux
- les sites d'insertions des ligaments, des tendons et des capsules articulaires.



Localisation du cartilage fibreux



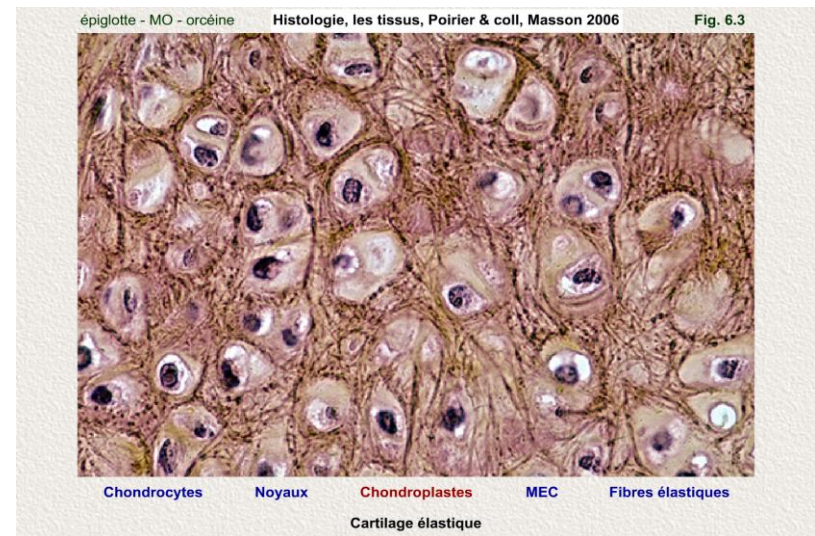
Cartilage élastique

Cartilage fibreux

Cartilage hyalin

le cartilage élastique

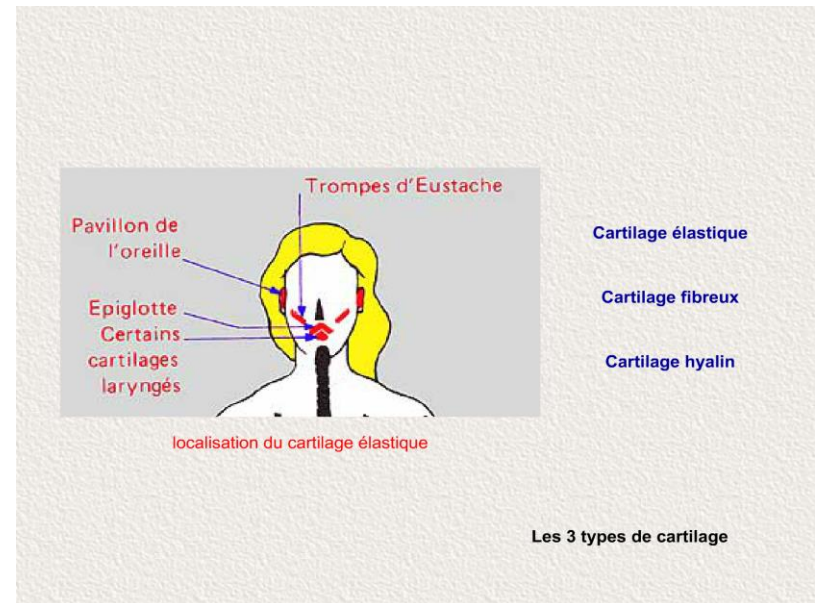
Le cartilage élastique se distingue par une densité cellulaire beaucoup plus importante que les autres types de cartilage et par la présence de nombreuses fibres élastiques



le cartilage élastique (cont.)

On le retrouve au niveau :

- de l'oreille externe (pavillon auriculaire et conduit auditif externe)
- des trompes d'Eustache
- de l'épiglotte
- de certains cartilages laryngés
- du cartilage aryténoïdes du larynx



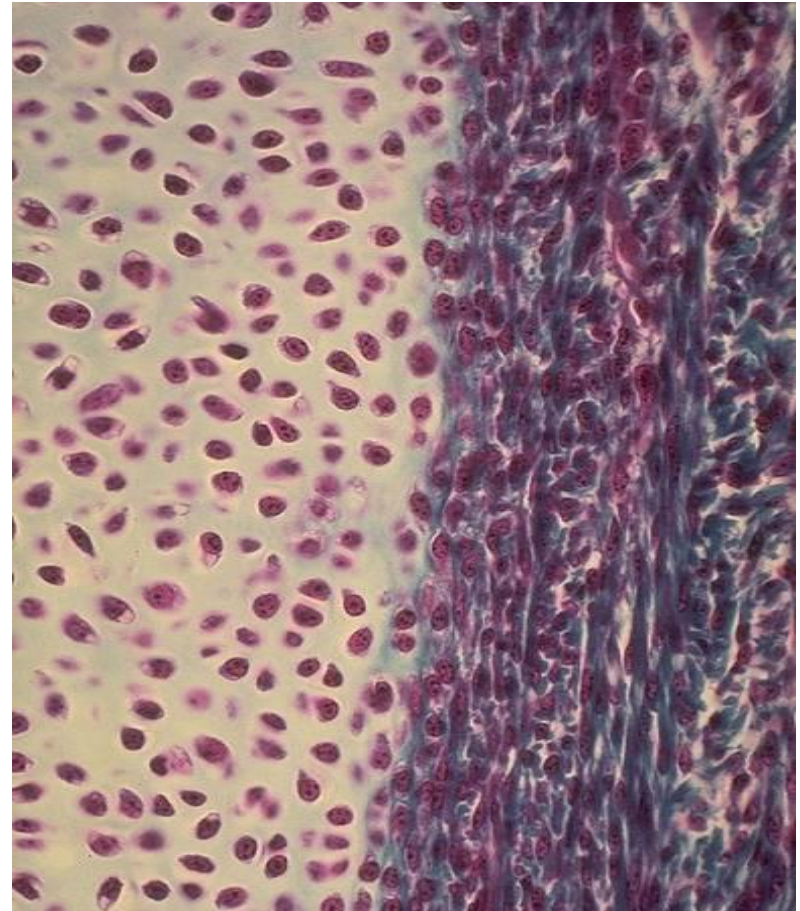


Le cartilage est dépourvu de vascularisation et d'innervation

- Le tissu cartilagineux est totalement dépourvu de vaisseaux sanguins et lymphatiques ainsi que de nerfs.
- La plupart des cartilages sont nourris par diffusion à travers la matrice, à partir des capillaires de la couche interne du ***périchondre***.

Le périchondre

- Tous les cartilages de l'organisme adulte, **à l'exception des cartilages articulaires**, sont recouverts de périchondre, tissu conjonctif formé de fibroblastes et d'un réseau dense de fibres de collagène.
- Le périchondre est un tissu vascularisé qui joue un rôle dans la nutrition, la croissance et la réparation du cartilage.





Certains cartilages sont plus concernés que d'autres par la pathologie

- Les **fibrocartilages** sont sujets à des pathologies relativement fréquentes (hernies discales, fractures des ménisques).
- Les lésions des **cartilages articulaires** sont fréquentes, responsables des *ostéoarthrites*, notamment de la hanche (c ou du genou). L'absence de périchondre à leur niveau fait qu'en cas d'usure de ce cartilage, les chondrocytes, dont les capacités de division sont faibles chez l'adulte, ne peuvent être remplacés et la réparation du cartilage est impossible.
- Les **cartilages de conjugaison**, responsables de la croissance en longueur des os sont le siège de multiples pathologies, en particulier d'origine génétique.