

**TISSU OSSEUX**

Cellules et éléments de l'os

**La lamelle osseuse**

- le tissu osseux est formé de **lamelles osseuses**
- l'épaisseur de ces lamelles peut atteindre **7microns**.
- elles sont **parallèles** et étroitement accolées les unes aux autres.
- elles présente des petites cavités, les **ostéoplastes**.



**Les ostéoblastes**

- cellule qui produit la **lamelle osseuse**
- les ostéoblastes se disposent contre un support en couche continue de **cellule cubiques**
- **cytoplasme** intensément **basophile** : couleur violette, grâce à leur **REG** très développé
- **noyau rond**, aspect **clair** par rapport au cytoplasme, situé au pôle cellulaire opposé au support.
- produit la **phase organique**
- sécrète des **phosphatase alcaline** qui hydrolyse la gaine de polyphosphates du collagène. Quand cette gaine est hydrolysée, le calcium peut former les **cristaux d'hydroxyapatite** sur le collagène comme support.
- la cellule peut aussi produire des **collagénase** et réguler l'ostéolyse de l'ostéoclaste.



**Les ostéocytes**

- lors que l'ostéoblaste a sécrété sa phase organique, il s'enferme dans son **ostéoplaste** et devient ostéocyte.
- les **lacunes à bords irréguliers** contiennent des ostéocytes âgés.
- les ostéocytes communiquent par des prolongements et gap jonction.
- l'ostéocyte intervient dans les échanges ioniques.



**Le méchant ostéoclaste**

- cellule de **grande taille, multinucléée**
- présente un bord avec une **bordure en brosse** pour faire ventouse et créer une cavité de résorption imperméable .
- il libère des hydrolases acides et protons nécessaires à l'activité de ces enzymes.

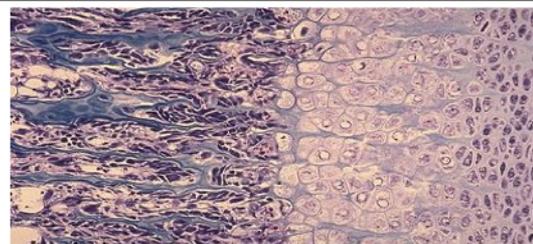
*Ndlr : sur cette photo, les points claires sur les ostéoclastes correspondent à leur vacuoles.*

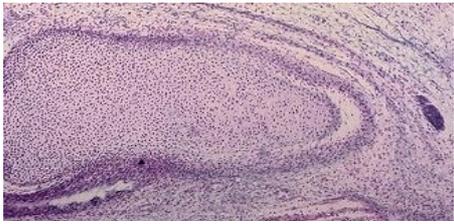
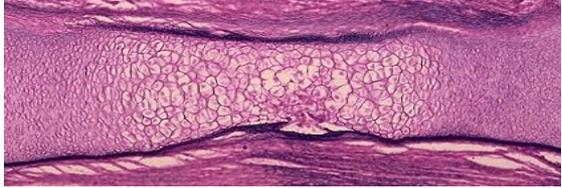
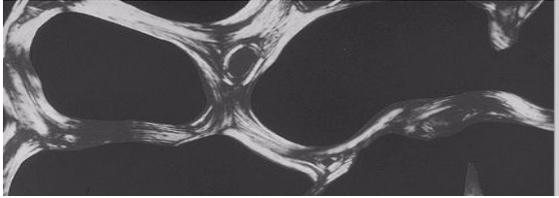
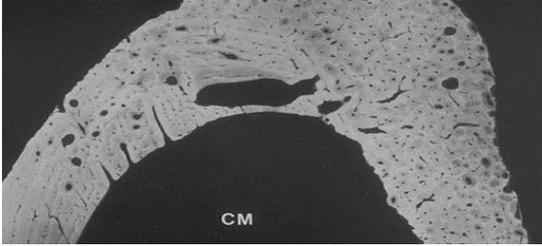


Formation de l'os

**L'ossification endochondrale**

- à l'extrémité droite, on voit les **groupes isogéniques axiaux**
- à droite au centre, on voit les **chondrocytes hypertrophiés**.
- à gauche au centre, on voit l'**invasion vasculaire** et les **cellules mésenchymateuses** qui arrivent pour donner des ostéoblastes.

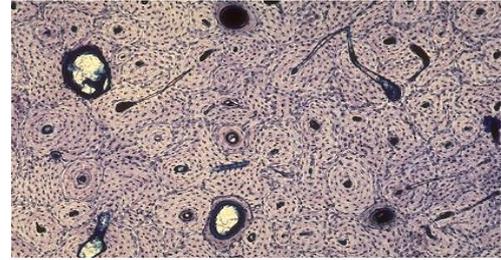


<p><b><u>La pièce cartilagineuse</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elle ne contient que du <b>cartilage hyalin</b></li> <li>- les <b>cellules mésenchymateuses</b> voisines se tassent autour formant le <b>périchondre</b>.</li> </ul>	
<p><b><u>Cartilage en croissance</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- on voit bien le <b>cartilage hypertrophié au centre</b></li> <li>- il y a une <b>invasion de capillaire</b> en provenance du périoste qui érodent le cartilage hypertrophique.</li> </ul>	
<p><b><u>Le périoste</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>composé de deux couches mal délimitées</u> :</li> <li>- <b>externe fibreuse</b> dont le collagène est coloré en bleu</li> <li>- <b>interne cellulaire</b> avec des cellules mésenchymateuses qui se transforment en ostéoblastes</li> </ul>	
<p><b><u>L'os spongieux</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formée de <b>lamelle parallèles</b> dont l'orientation des fibres de collagènes change d'une lamelle à l'autre.</li> <li>- présente des <b>larges espaces irréguliers</b> avec des logettes des ostéocytes.</li> </ul>	
<p><b><u>L'os compact</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- on retrouve la <b>cavité médullaire</b> en bas de l'écran.</li> <li>- il s'agit d'une microradiographie d'un segment de diaphyse.</li> </ul>	
<p><b><u>L'os primaire</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formée de <b>lamelles parallèles</b> élaborées selon un mode <b>centrifuge</b> à partir du périoste et de l'endoste.</li> <li>- les lamelles contiennent les <b>ostéocytes</b> dans de petites logettes.</li> <li>- les lignes parallèles sont des canaux vasculaires, réunis par des <b>canaux transversaux</b> qui communiquent avec la cavité médullaire ou le périoste.</li> </ul>	

## Remaniement de l'os haversien

**Ostéons à plusieurs étapes**

- en haut à gauche, on voit une **cavité de résorption**
- les autres ostéons sont en cours de formations
- ceux qui ne possèdent pas de liseré bleu et un canal étroit sont achevés.

**1/ cavité de résorption**

- tunnel creusé par un **ostéoclaste** provenant de la cavité médullaire
- **bords irréguliers** dentelés par leur érosion
- la cavité est occupée par des vaisseaux et **cellules mésenchymateuses** dont le noyau est bleu.

**2/ l'ostéon débutant**

- il possède quelques lamelles
- limite externe sinueuse : **ligne cimentante**, trace de l'ancienne cavité de résorption.
- **lumière large** et vaisseaux bien visibles.

**3/ l'ostéon plus avancé**

- formé de plusieurs lames dont les périphériques sont **blanches**, elles sont creusées de lacunes contenant les **ostéocytes**.
- la **lamelle interne** est colorée en bleu : **liseré pré-osseux, substance ostéoïde non calcifiée**.
- la zone limite est entre le liseré pré-osseux et la première lamelle calcifiée : **ligne frontière**
- le canal, large, est occupé par des **ostéoblastes** teintés en bleu foncé.

**4/ ostéon très avancé**

- **canal réduit**
- **liseré pré-osseux** démontant que le dépôt n'est pas terminé.

**5/ ostéon achevé**

- il n'a plus de liseré pré-osseux
- il est séparé du tissu voisin par la **ligne cimentante** sinueuse.
- le canal central ou canal **vasculaire de Havers** est étroit, il contient des vaisseaux.
- les lamelles contiennent des **ostéocytes**.

