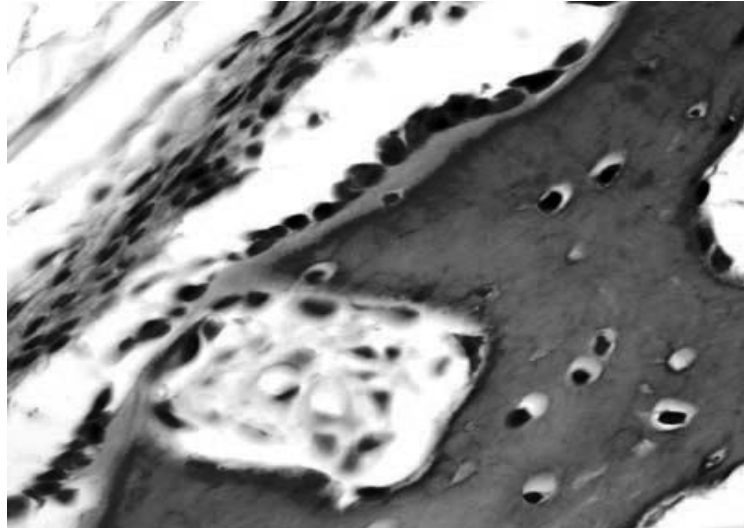


FICHE DE TD D'HISTOLOGIE : TISSU OSSEUX & OSSIFICATION

1) *Du tissu conjonctif à l'Os secondaire court ou plat*

a. *Ossification endomembranaire (ossification primaire)*



Titre : Coupe histologique montrant une Ossification membranaire

Coloration : Hématéine Eosine

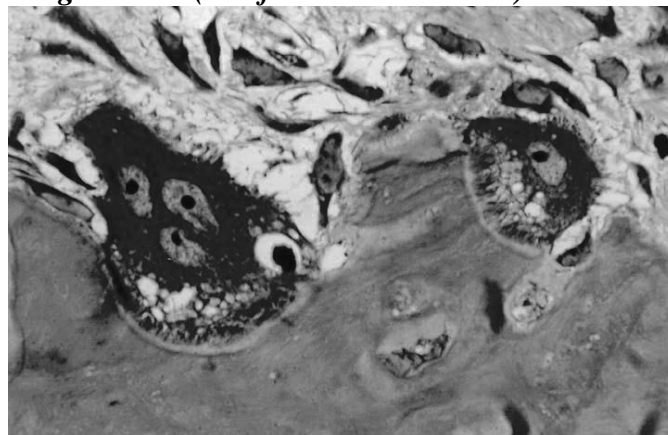
Interprétation:

Dans l'ossification endomembranaire, les ostéoblastes sont en train de se différencier, à partir de cellules mésenchymateuse et d'élaborer la substance : l'**ostéoïde** comme matrice osseuse non calcifiée.

Les ostéoblastes s'entourent de matrice osseuse, ils se retrouvent emprisonnés à l'intérieur de leur lacune et sont alors appelés ostéocytes.

Ainsi cet os est appelé os immature (primaire) et il sera plus tard remplacé par de l'os matures (secondaire).

b. *Modelage osseux (Ossification secondaire)*



Titre : Coupe Histologique montrant une résorption ostéoclastique

Coloration : Hématéine éosine

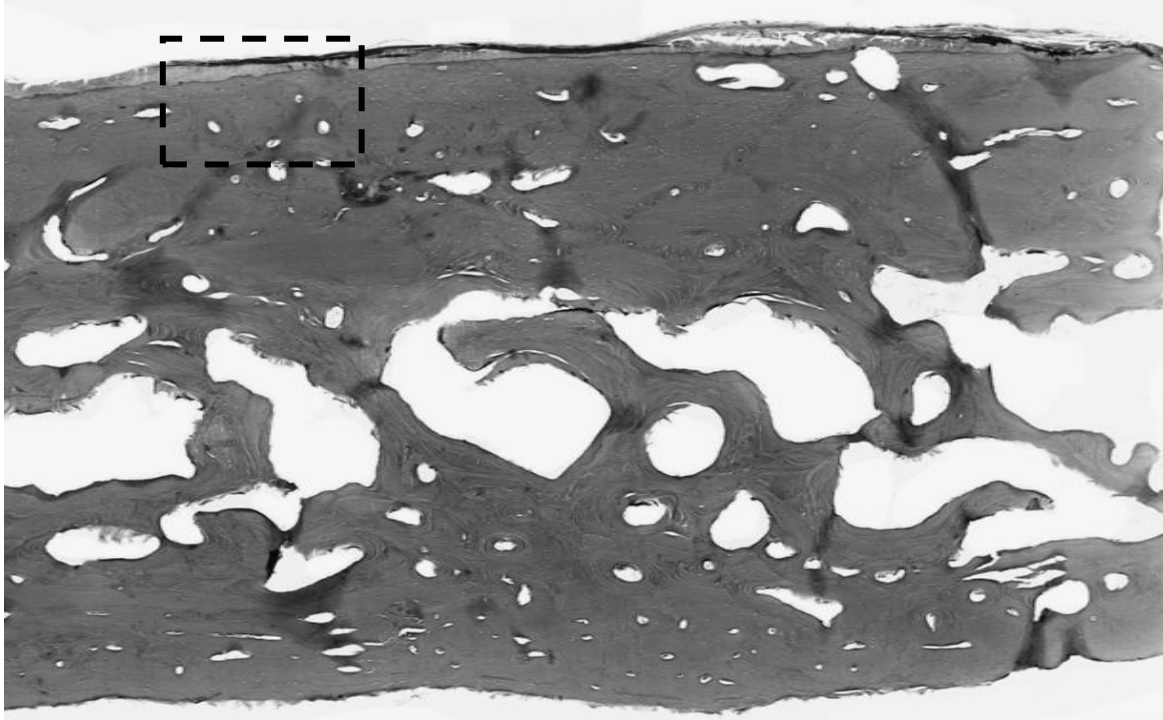
Interprétation:

Les ostéoclastes se situent à la surface de la matrice osseuse et forment en 1 à 2 semaines un fossé dans les os minéralisés, la **lacune de Howship**.

La **résorption osseuse** se fait en plusieurs étapes :

- (1) la Déminéralisation du tissu osseux. (2) la Dégradation de la trame organique.
- (3) l'Endocytose puis exocytose des fragments de la matrice osseuse

c. Os plat



Titre : Coupe Histologique montrant un os plat
Coloration : Hématéine éosine

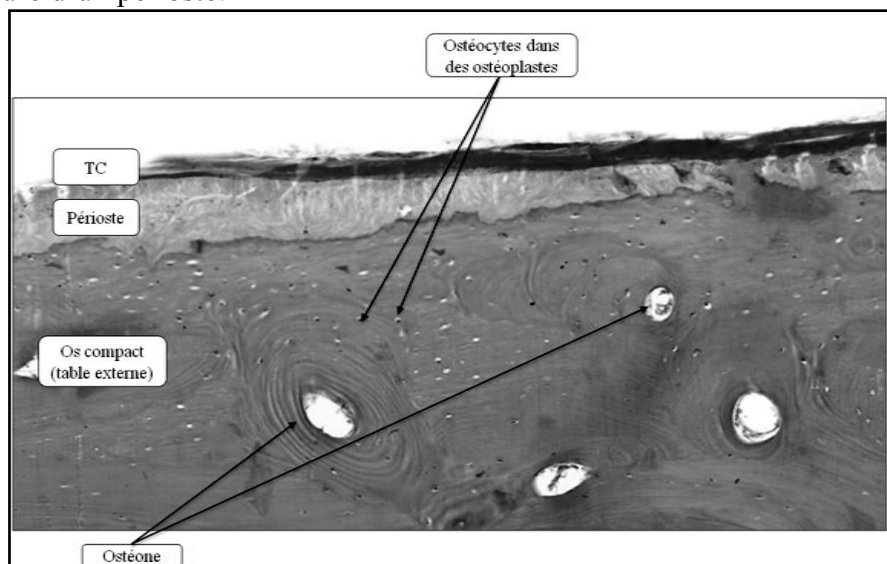
Interprétation:

A partir d'un tissu conjonctif, une ossification primaire permet d'obtenir, au centre, un lavis d'os primaire non lamellaire, et en périphérie, un os périostique.

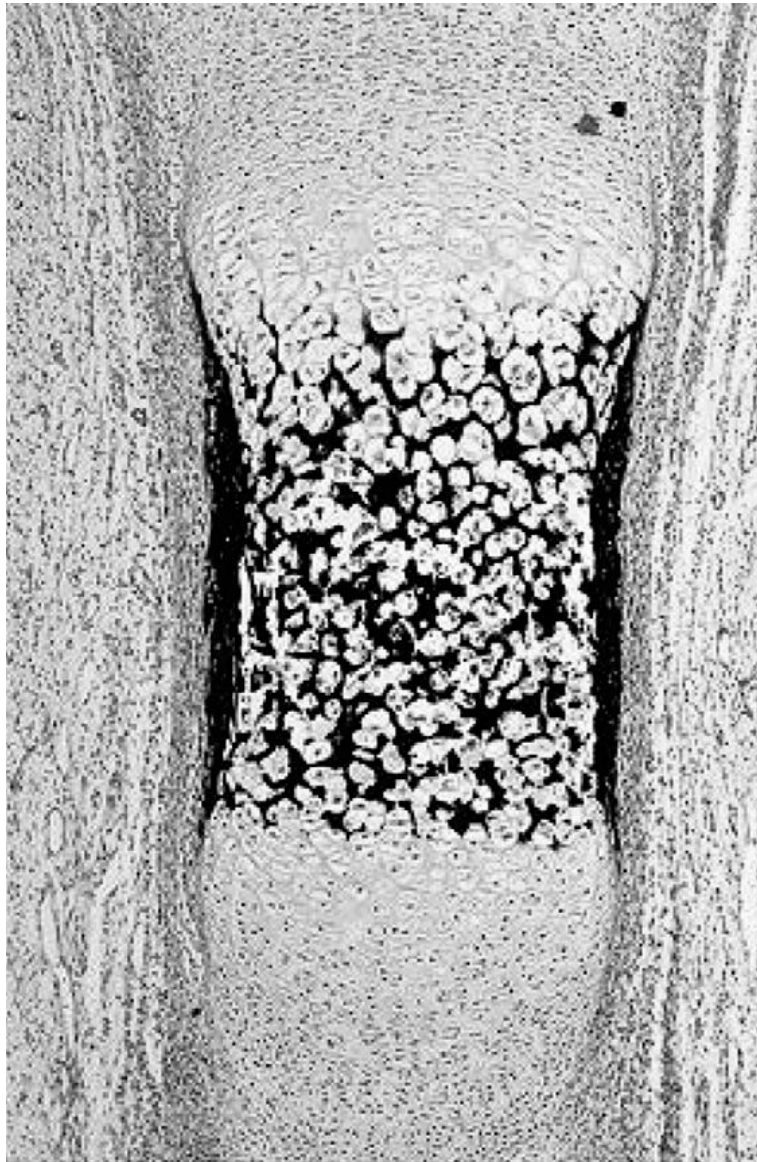
L'ossification secondaire, au centre, transforme l'os primaire en un os secondaire lamellaire dit spongieux ; et en périphérie, on observe la formation des ostéons au niveau de l'os périostique donnant un os compact haversien.

La coupe histologique d'un os plat décalcifié montre :

- au centre un os spongieux : lavis de trabécules et spicules osseux formant des logettes dans lesquels on retrouve la moelle osseuse
- en périphérie un os compact (table interne et externe) : organisé en système haversien entouré d'un périoste.



2) *Du tissu cartilagineux à l'Os secondaire long*
a. *Ossification endochondrale (1^{er} centre d'ossification)*



Titre : Coupe Histologique montrant une ossification endochondrale : 1^{er} centre d'ossification
Coloration : Von Kossa contre colorée à l'Hématéine Eosine

Interprétation:

Au cours de l'ossification endochondrale, le premier centre d'ossification s'organise au niveau diaphysaire.

Le périchondre de la diaphyse du modèle cartilagineux se vascularise, puis les chondrocytes les plus centraux s'hypertrophient, les chondroplastes fusionnent, les restes cartilagineux se calcifient (*coloration Von Kossa **), puis survient la mort des chondrocytes.

Au même moment, les cellules du Périchondre se différencient en ostéoblastes. Ils vont élaborer la matrice osseuse et constituer un os primaire.

** Coloration Von Kossa : mise en évidence de la calcification osseuse par la transformation des sels de calcium en sels d'argent (couleur noir) .*

b. Ossification endochondrale (2^{ème} centre d'ossification)



Titre : Coupe Histologique montrant une ossification endochondrale : 2^{ème} centre d'ossification

Coloration : Hématéine Eosine

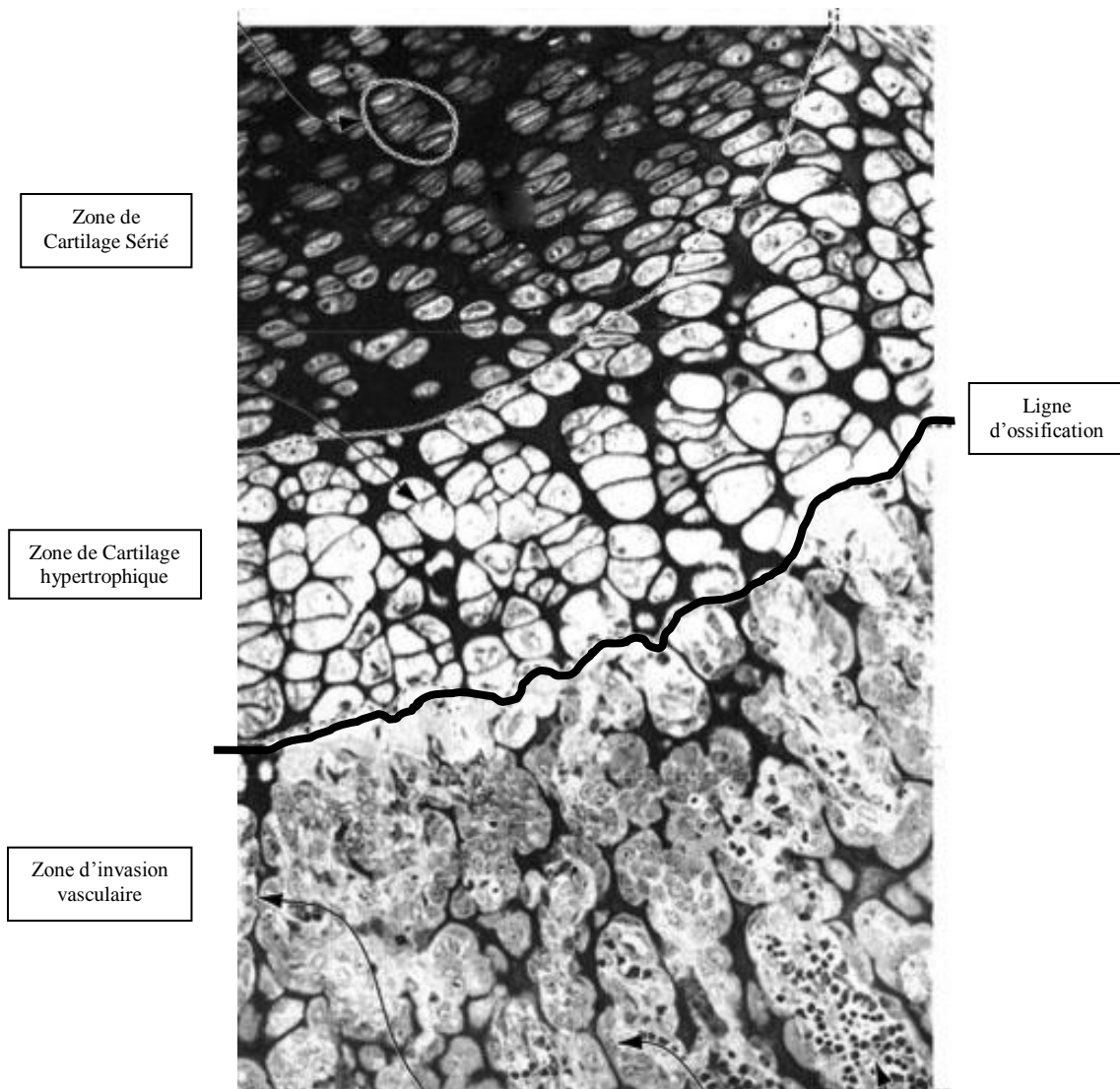
Interprétation:

La plupart des os longs sont formés par un processus d'ossification endochondrale, qui implique le remplacement d'un modèle cartilagineux par de l'os.

Dans cette coupe histologique à faible grossissement, la diaphyse d'une phalange distale a été remplacée par de l'os, et la cavité médullaire est remplie de moelle osseuse.

L'épiphyse de la même phalange est en train de s'ossifier, son centre d'ossification secondaire épiphysaire établissant ainsi le cartilage de conjugaison.

c. Ossification endochondrale (cartilage de conjugaison)



Titre : Coupe Histologique montrant une Ossification endochondrale :
Cartilage de conjugaison et ligne d'ossification
Coloration : Hématéine éosine

Interprétation:

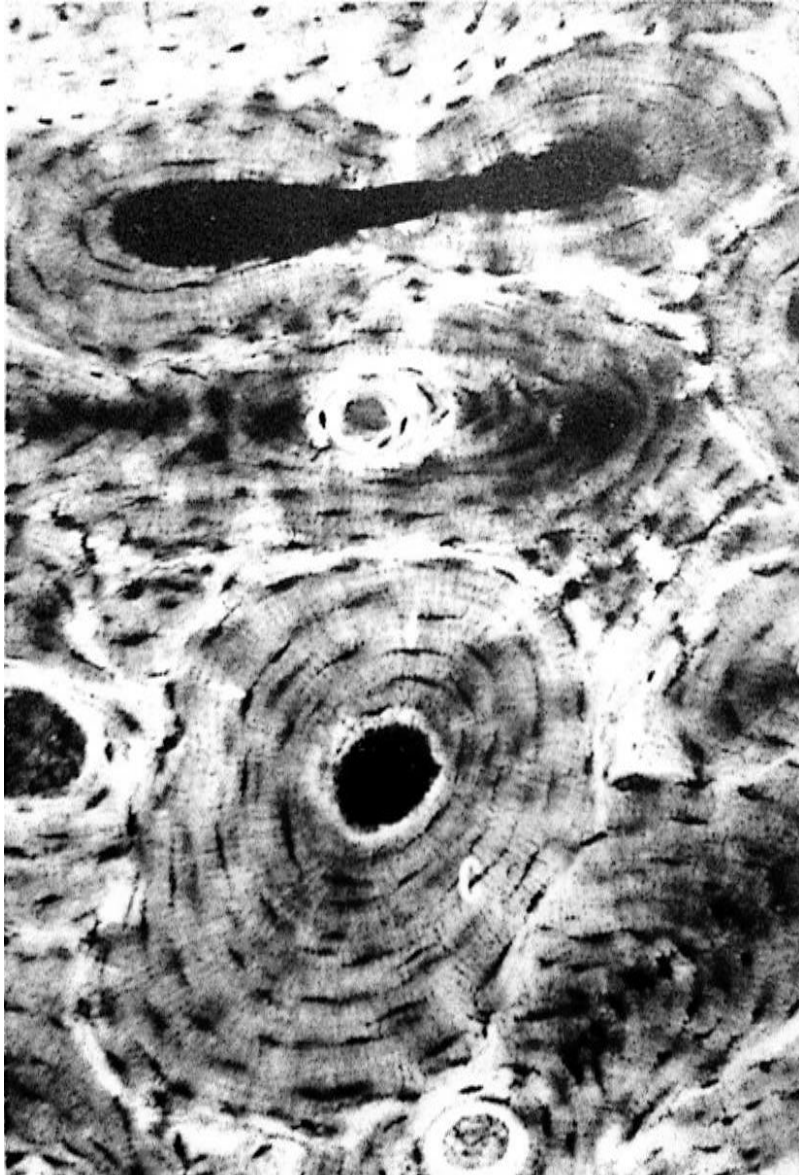
L'ossification progresse et la **ligne d'ossification** (ligne d'érosion) est très nette entre le tissu cartilagineux et le tissu osseux néoformé. A partir de cette ligne, **le cartilage, dit de conjugaison**, subit une réorganisation où on peut distinguer :

- **zone de réserve de cartilage basale** (non visible sur la coupe)
- **zone de cartilage sérié**
- **zone de cartilage hypertrophique** où les chondroplastes fusionnent, les chondrocytes meurent par apoptose et on observe une calcification de la matrice territoriale.

Les vaisseaux sanguins infiltrent les cloisons transversales calcifiées des chondroplastes et apportent avec eux des cellules constituant la **zone d'invasion vasculaire**. Ce processus aboutit à la formation de travées d'un os primaire, bordées en périphérie d'ostéoblastes et contenant dans leur épaisseur des ostéocytes.

A distance de la ligne d'ossification, des ostéoclastes viennent rapidement résorber l'os primaire (ligne de résorption).

d. l'Os secondaire haversien



Titre : Coupe Histologique transversale montrant un os compact (système Haversien)

Coloration : Os déshydraté traité à l'encre de Chine

Interprétation:

Il s'agit d'une section transversale d'un os compact montrant des ostéones ou systèmes de canaux haversiens ainsi que des lamelles interstitielles.

Chaque ostéone possède un canal haversien central, entouré par plusieurs lamelles. La substance fondamentale de chaque ostéone est visible et est considérée comme une couronne de ciment.

Les canaux haversiens voisins sont reliés les uns aux autres par des canaux de Volkmann par lesquels les vaisseaux des ostéones sont interconnectés entre eux.