



LE TISSU OSSEUX

INTRO



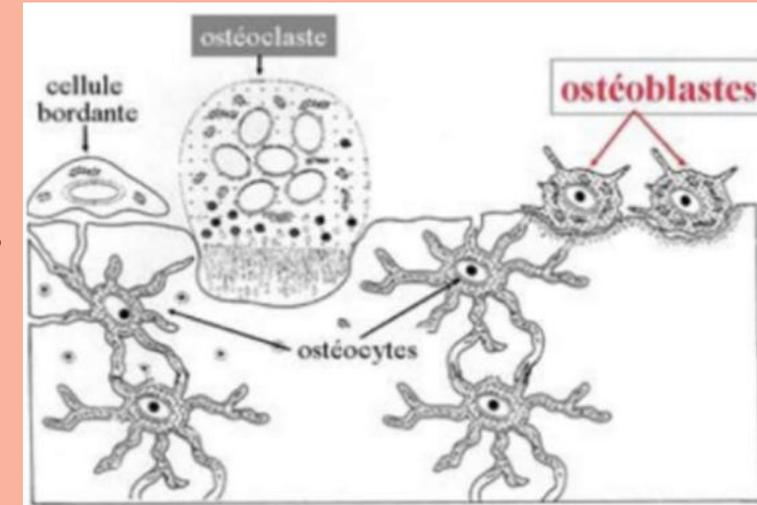
- **Tissu squelettique de soutien**
- **Matrice Extra Cellulaire : solide, minéralisée et vascularisée**
- Deux pop cellulaires :
 - Origine mésenchymateuse : **ostéoblastes & ostéocytes**
 - Origine hématopoiétique : **ostéoclastes**
- Croissance par apposition de matrice

The image features a light peach background with two thick black L-shaped brackets. One bracket is positioned in the top-left corner, and the other is in the bottom-right corner. Centered between these brackets is the text 'LES CELLULES' in a bold, black, sans-serif font.

LES CELLULES

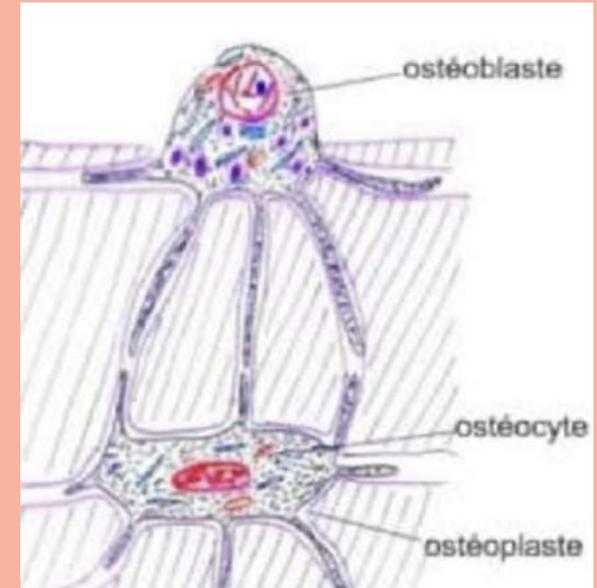
LES OSTÉOBLASTES

- Au repos : cellules **bordantes, aplaties et allongées**
- Activées : **cubiques** qui synthétisent les constituants
- Assure la **synthèse** et la **minéralisation** de la MEC en deux temps :
 - Synthèse de la **composante organique** : **bordure ostéoïde**
 - **Minéralisation** de la matrice : ostéoblaste devient ostéocyte



LES OSTÉOCYTES

- Différentiation terminale des ostéoblastes
- Emprisonnés dans des logettes = **ostéoplastes**
- Deux fonctions :
 - **Harmonisation** du remodelage osseux : perçoivent les contraintes mécaniques et transmettent l'info aux ostéoblastes ou aux ostéoclastes
 - Maintient l'**homéostasie phosphocalcique** : participent aux échanges



LES OSTÉOCLASTES

- Cellules volumineuses, plurinucléées (10-15), mobiles, polarisées
- Cellules qui résorbent le tissu osseux
- Bordure en brosse à la base
- 2 phénomènes pour résorber :
 - Acidification du milieu : dissoudre les minéraux grâce à une baisse du pH
 - Enzymes lysosomales : digérer les éléments organiques
- Tissu osseux en équilibre entre synthèse et résorption



The image features a light peach background with two thick black L-shaped brackets. One bracket is positioned in the top-left corner, and the other is in the bottom-right corner. Centered between these brackets is the text 'LA MATRICE EXTRACELLULAIRE' in a bold, black, sans-serif font, arranged in two lines.

LA MATRICE EXTRACELLULAIRE

LA MEC

- Tissu osseux : le moins hydraté de l'organisme
- Composante organique + composante minérale = MEC minéralisée
- Composante organique = 30% du poids sec
 - Fibres conjonctives : collagène type I à 95%
 - Substance fondamentale : GAGs sulfatés & protéoglycanes
 - Multiples autres protéines
- Composante minérale = 70% poids sec
 - Cristaux d'hydroxyapatite



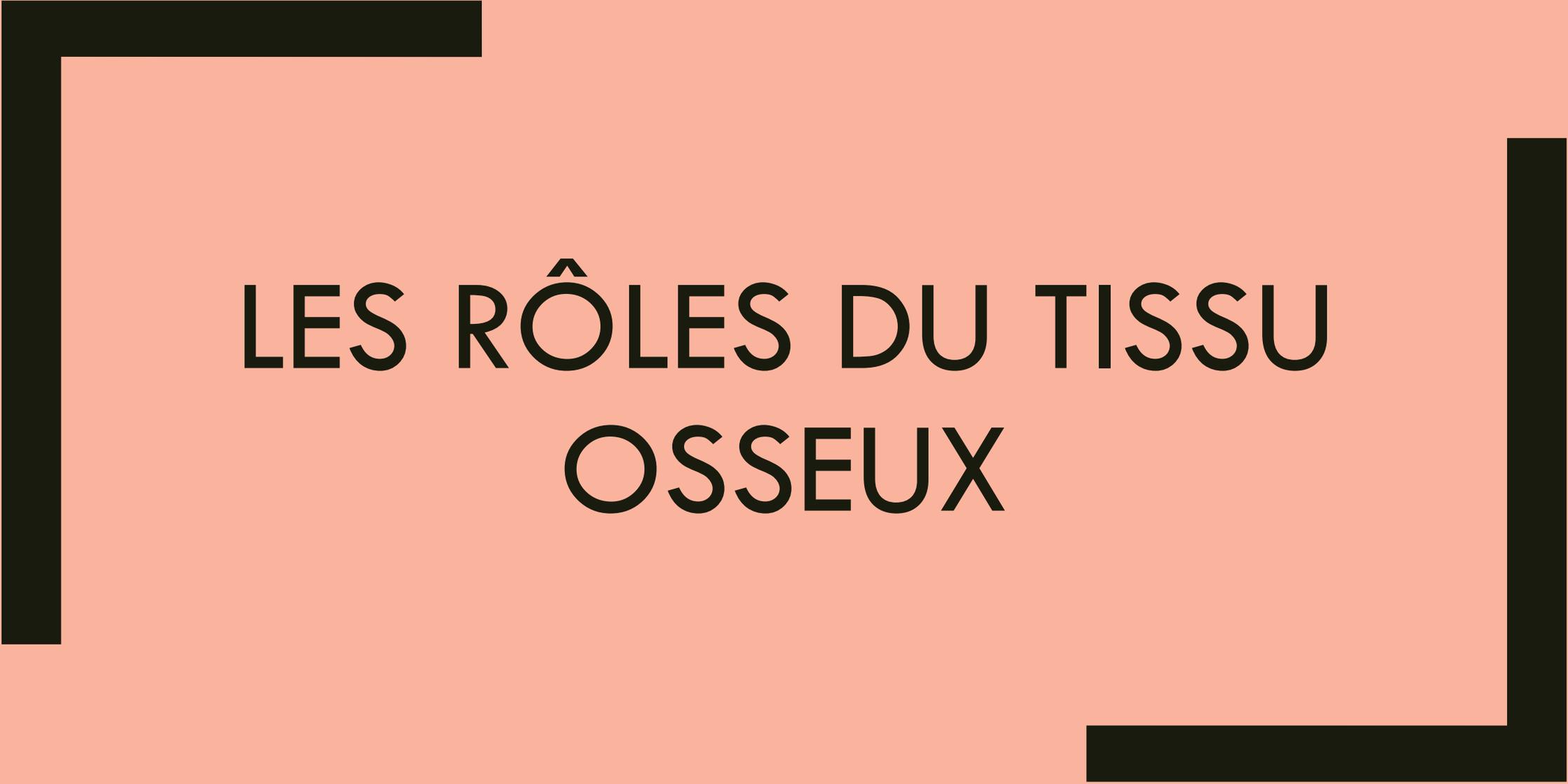
The image features a light peach background with two thick black L-shaped brackets. One bracket is positioned in the top-left corner, and the other is in the bottom-right corner. Centered between these brackets is the text 'LE PÉRIOSTE' in a bold, black, sans-serif font.

LE PÉRIOSTE

LE PÉRIOSTE

- Tissu conjonctif qui enveloppe la face externe des os SAUF les cartilages articulaires
- 2 couches : tendiniforme (fibreuse externe) et ostéogène interne
- Couché externe = tendiniforme :
 - Tissu conjonctif dense fibreux, richement vascularisé, assure la nutrition grâce aux artères périostiques
- Couche interne = ostéogène
 - Tissu conjonctif lâche, richement vascularisé, assure aussi la nutrition et peuvent se différencier en ostéoblastes



The image features a light peach background with two thick black L-shaped brackets. One bracket is positioned in the top-left corner, and the other is in the bottom-right corner. Centered between these brackets is the text 'LES RÔLES DU TISSU OSSEUX' in a bold, black, sans-serif font. The text is arranged in two lines: the first line contains 'LES RÔLES DU TISSU' and the second line contains 'OSSEUX'.

LES RÔLES DU TISSU OSSEUX

SOUTIEN	MECANIQUE	PROTECTION	METABOLIQUE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Constitue la majeure partie du squelette 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Support rigide pour les insertions tendons et ligaments : impliqués dans la locomotion 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cage thoracique pour protéger le cœur et les poumons ▪ Boite crânienne pour l'encéphale ▪ Vertèbres pour la moelle spinale 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tissu adipeux et minéraux = principale réserve de phosphore et de calcium ▪ Homéostasie du métabolisme phosphocalcique : l'organisme stocke les ions ou les libère en fonction des besoins ▪ Hématopoïétique : au niveau du tissu osseux spongieux via les cellules souches

The image features a light peach background with two thick black L-shaped brackets. One bracket is positioned in the top-left corner, and the other is in the bottom-right corner. Centered between these brackets is the text 'LES VARIÉTÉS DU TISSU OSSEUX' in a bold, black, sans-serif font.

LES VARIÉTÉS DU TISSU OSSEUX

LE TISSU OSSEUX RÉTICULAIRE (PRIMAIRE)

- Forme osseuse immature = non lamellaire = primaire
- Forme transitoire
- Non orienté
- Peu minéralisé



LE TISSU OSSEUX LAMELLAIRE (SECONDAIRE)

- Forme osseuse mature = secondaire
- Orienté : fibres de collagène I parallèles en lamelles entre lesquelles se trouvent les ostéocytes
- Minéralisé



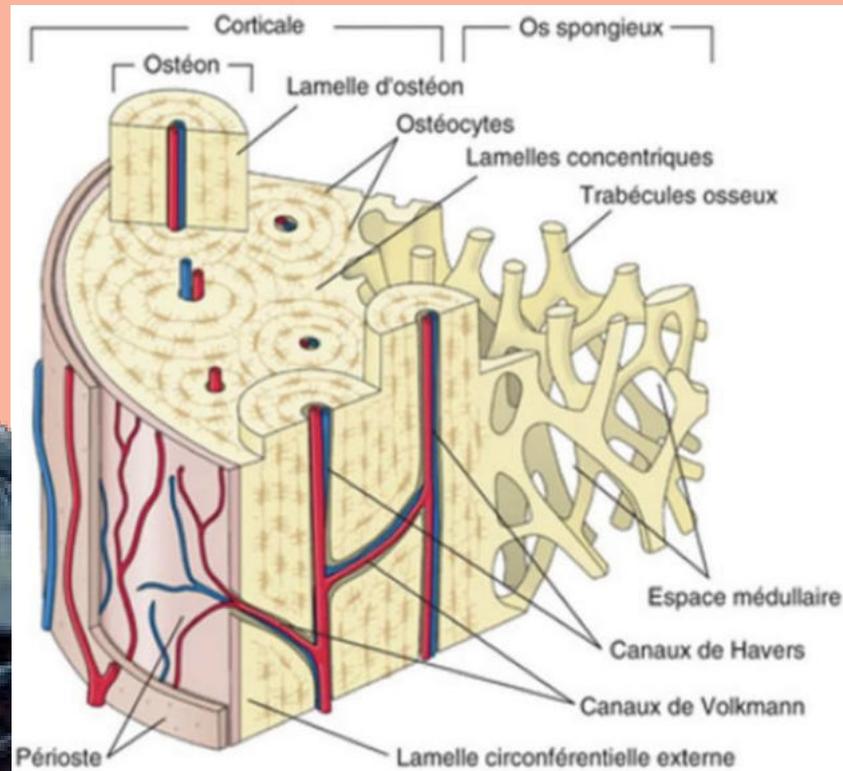
➤ Disposition des lamelles osseuses en deux tissus osseux :

Tissu haversien COMPACT	Tissu trabéculaire SPONGIEUX
Il forme le tissu compact présent au niveau de la partie périphérique des os dénommée corticale	Au centre des os, il est semblable à une éponge
Assemblage d'unités = les ostéons Ce sont des cylindres concentriques organisés autour du <u>canal de Havers</u> qui est <u>central</u>	Les lamelles osseuses sont disposées en travées séparées par des cavités contenant la moelle osseuse (tissu hématopoïétique) Réseau labyrinthique avec une alternance de piliers et de travées = au niveau des épiphyses des os longs et plats

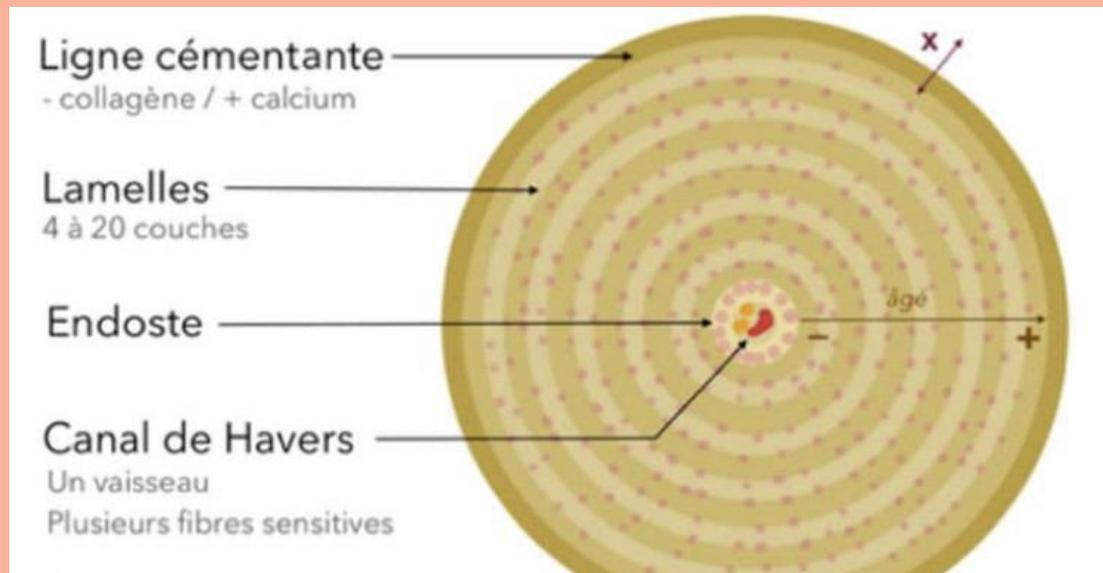
The image features a light peach background with two thick black L-shaped brackets. One bracket is positioned in the top-left corner, and the other is in the bottom-right corner. Centered between these brackets is the text:

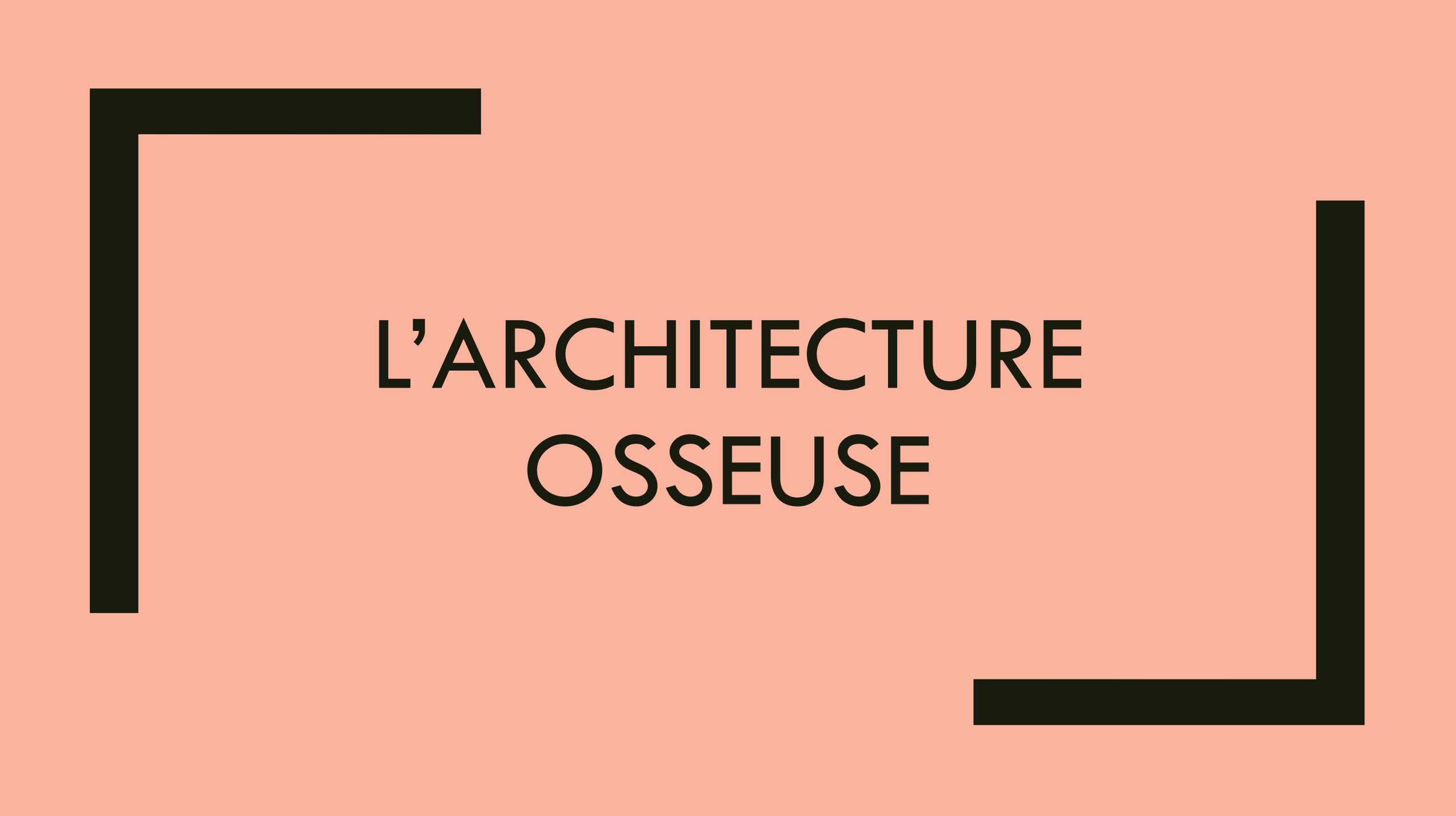
**TISSU OSSEUX
LAMELLAIRE
HAVERSIAN**

- Ostéons : des cylindres parallèles entre eux
- Entre les ostéons : systèmes intermédiaires (restes d'anciens ostéons)
- A la périphérie : système fondamentale externe = couche de tissu compact dépourvu de vaisseaux
- A la face interne : système fondamentale interne



- Canal de Havers : capillaire sanguin & fibre nerveuse amyélinique
 - Reliés entre eux par les canaux de Volkmann
- Limite externe de l'ostéon : la ligne cimentante dépourvu d'ostéocytes





**L'ARCHITECTURE
OSSEUSE**

❖ Tissu osseux compact et spongieux s'associent : os longs, os courts et os plats

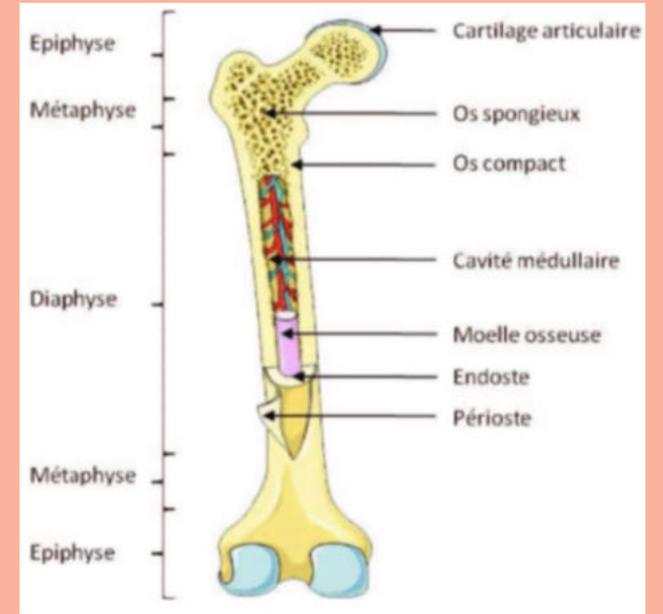
➤ Os longs : épiphyses aux extrémités reliées à la diaphyse centrale par les métaphyses

- Diaphyse = os compact = moelle osseuse jaune

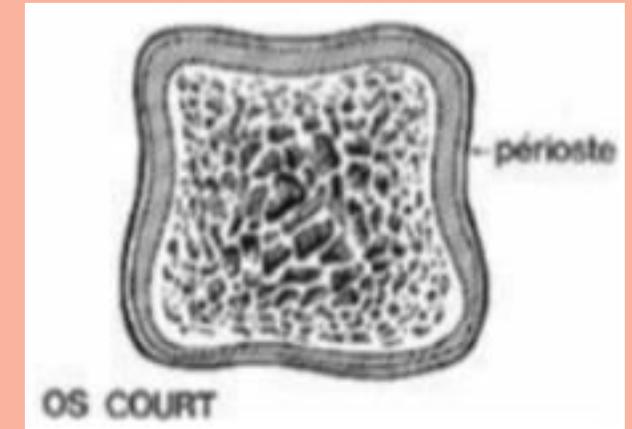
- Métaphyses = os spongieux entouré d'os compact

- Épiphyses = os spongieux entouré d'os compact

➤ Chez l'enfant : épiphyses et métaphyses séparés par cartilage de croissance (conjugaison) qui tend à disparaître



- Os courts = os du tarse et du carpe : comme épiphyses des os longs



- Os plats = côtes, voûte crânienne et omoplates : tissus osseux spongieux central (diploé) et os compact en périphérie (tables externes et internes)

