

Tut'Rentrée S2 2020-2021

Anatomie Générale



APPAREIL LOCOMOTEUR



Zélus, Dark Moulaga, Mattibia



Plan

- Introduction
- Ostéologie
- Arthrologie
- Myologie





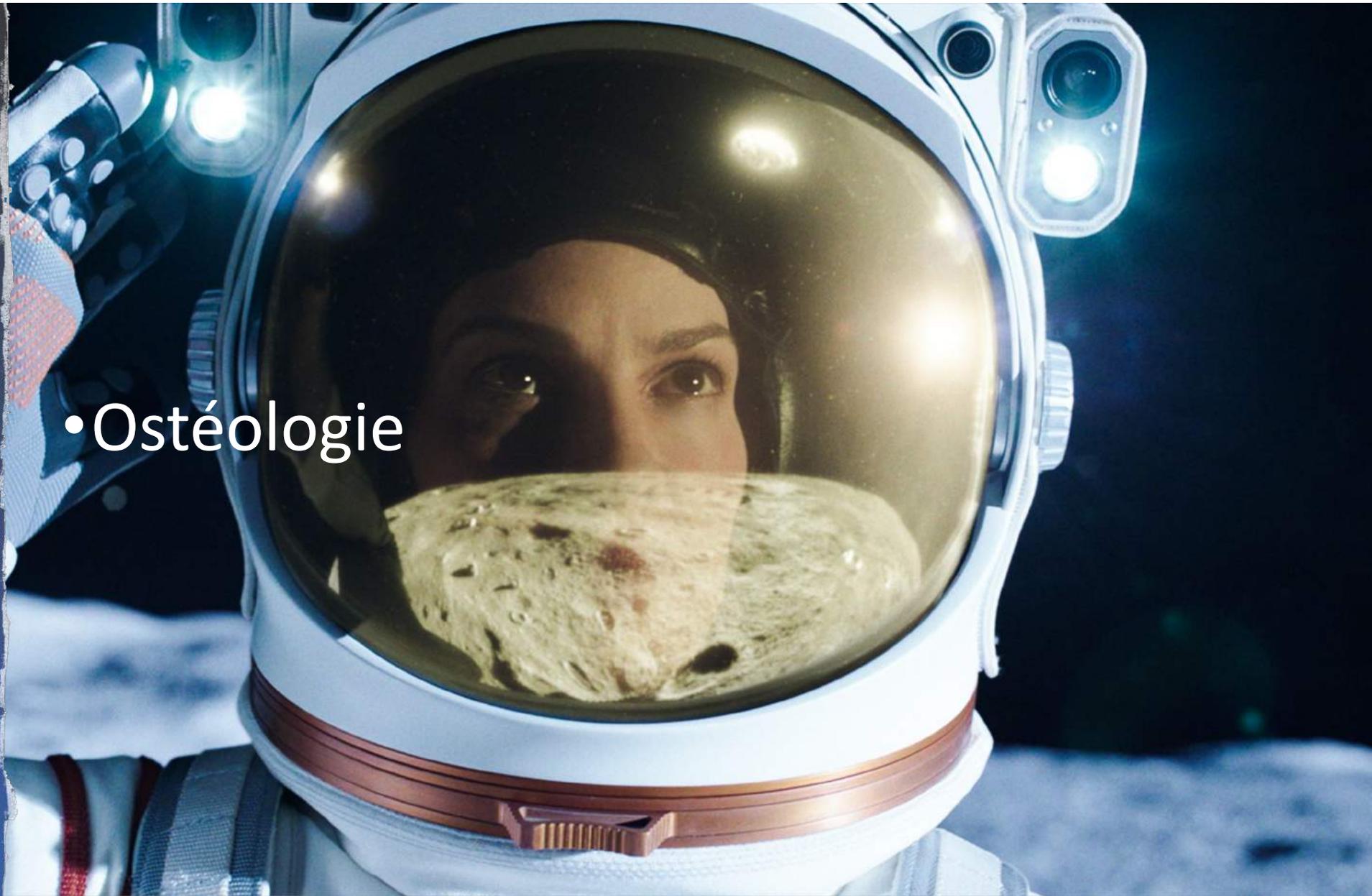
Introduction

- L'étude de l'appareil locomoteur comprend :
 - Ostéologie
 - Arthrologie
 - Myologie
- Fonctions :
 - Locomotion
 - Préhension
 - Support du corps
 - Mastication
 - Mécanique respiratoire





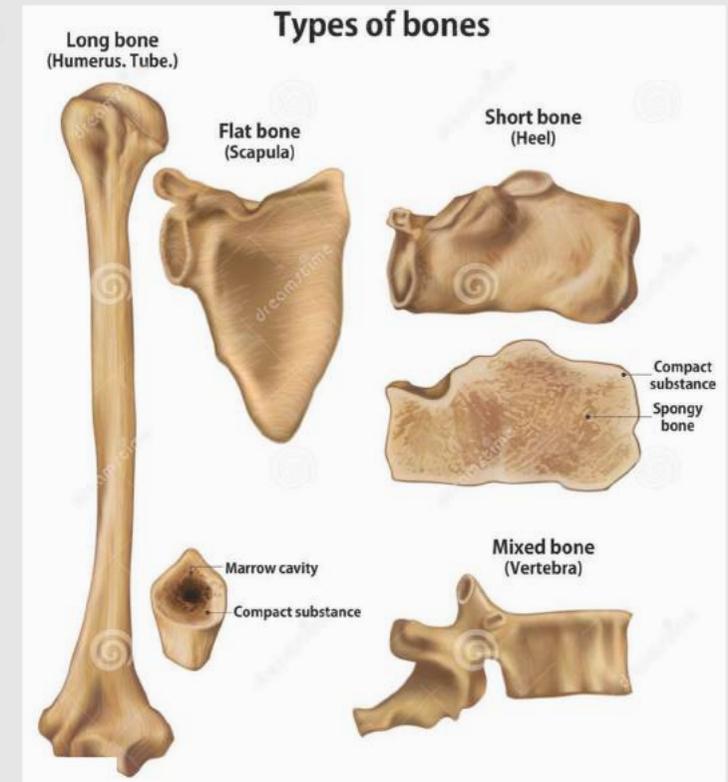
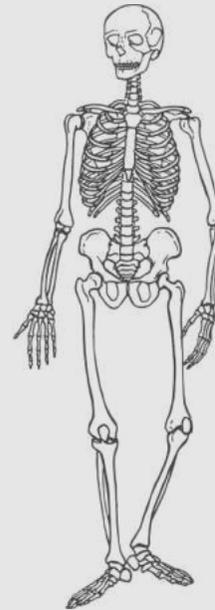
• Ostéologie





Anatomie générale et classification des os

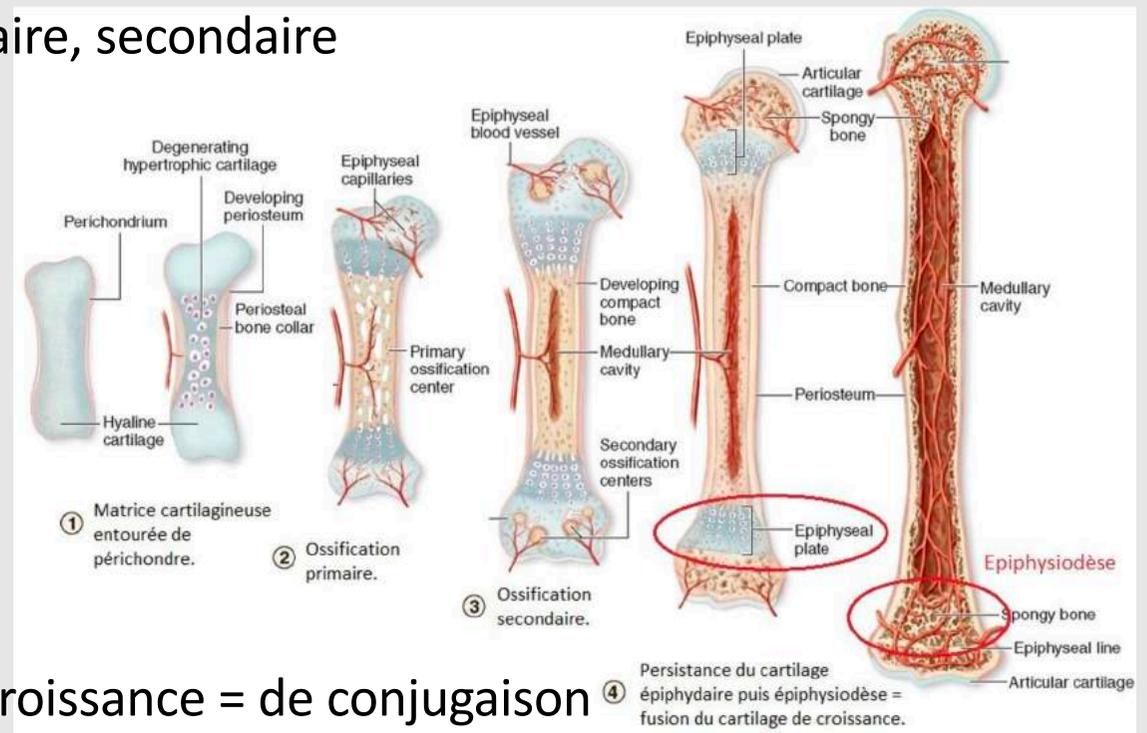
- Poutres osseuses de soutien
- Squelette
 - Axial
 - Thoracique
 - Appendiculaire (membre et ceinture)
 - Membre thoracique
 - Membre pelvien
- Classification
 - Os longs
 - Diaphyse
 - Épiphyses
 - Métaphyses
 - Os courts
 - Os plats





Ossification enchondrale

- Maquette cartilagineuse entourée de périchondre
- Points d'ossification primaire, secondaire
- Cavité médullaire
- Périoste



- Attention :

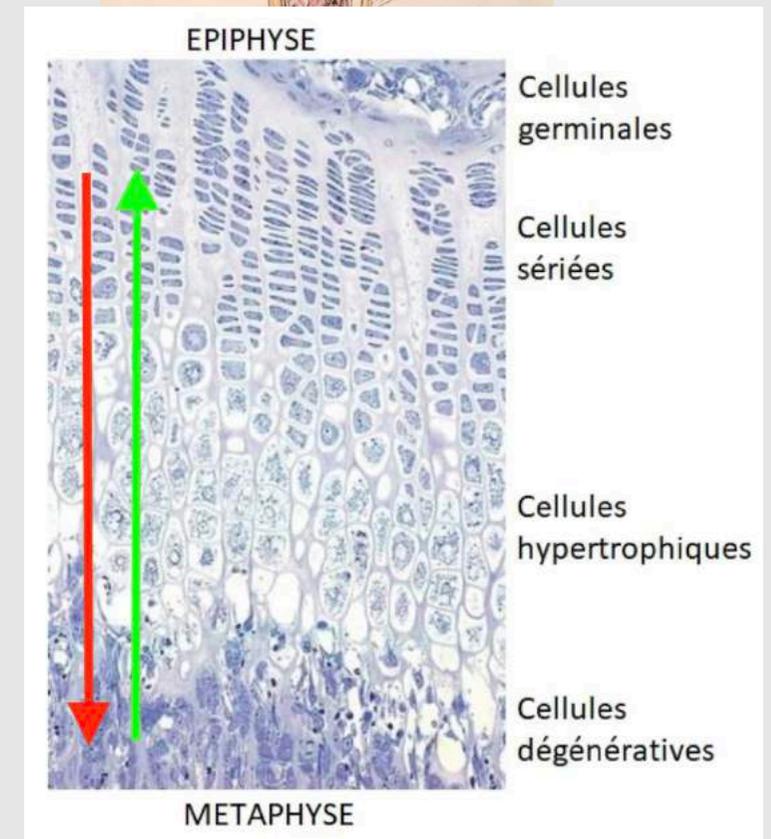
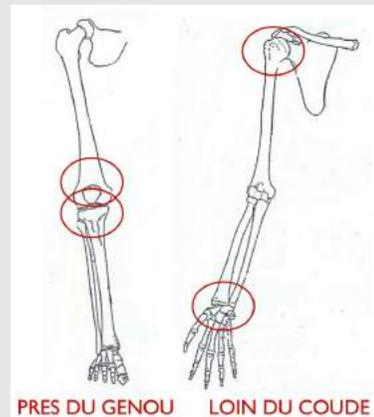
Cartilage épiphysaire = de croissance = de conjugaison

Cartilage épiphysaire \neq cartilage articulaire



Croissance osseuse

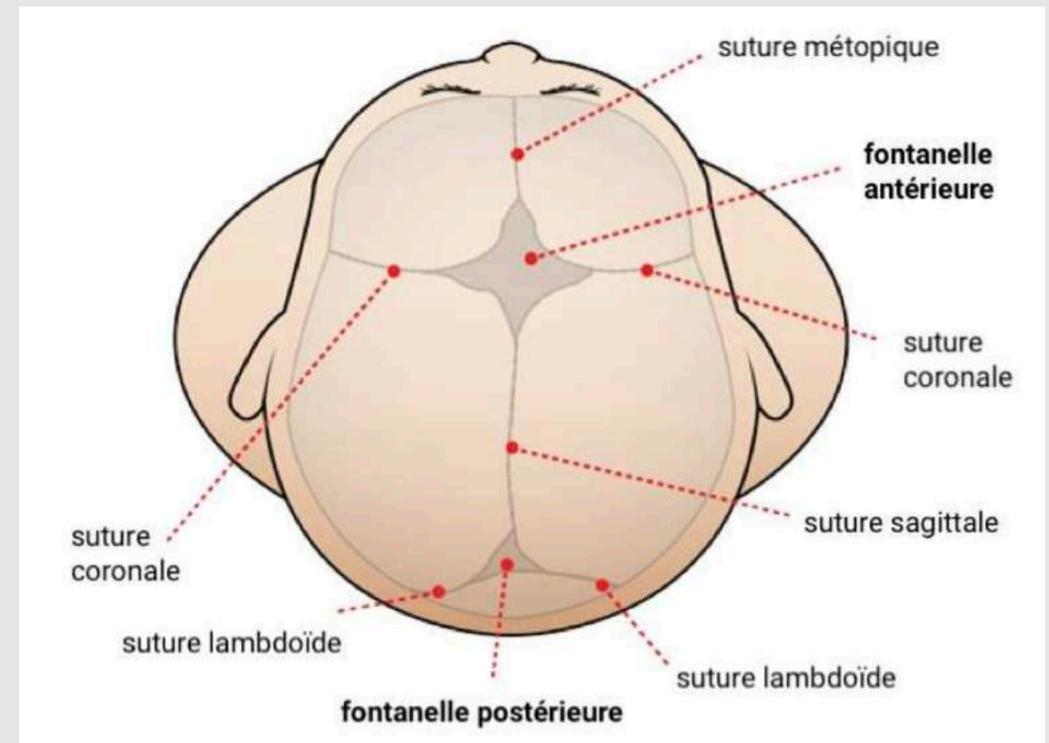
- Point d'ossification :
 - Division centripète
 - Croissance centrifuge
- Cartilage épiphysaire :
 - Lacs métaphysaires > épiphysaires
 - Veineux > artériels
 - Épiphyses fertiles





Ossification membraneuse

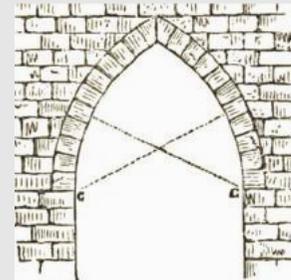
- Au sein de mésenchyme :
 - Membrane ostéoïde
 - Point d'ossification
- Vestiges
 - Fontanelle bregmatique
 - Fontanelle lambdique
- Sutures





Structure (macroscopique) de l'os

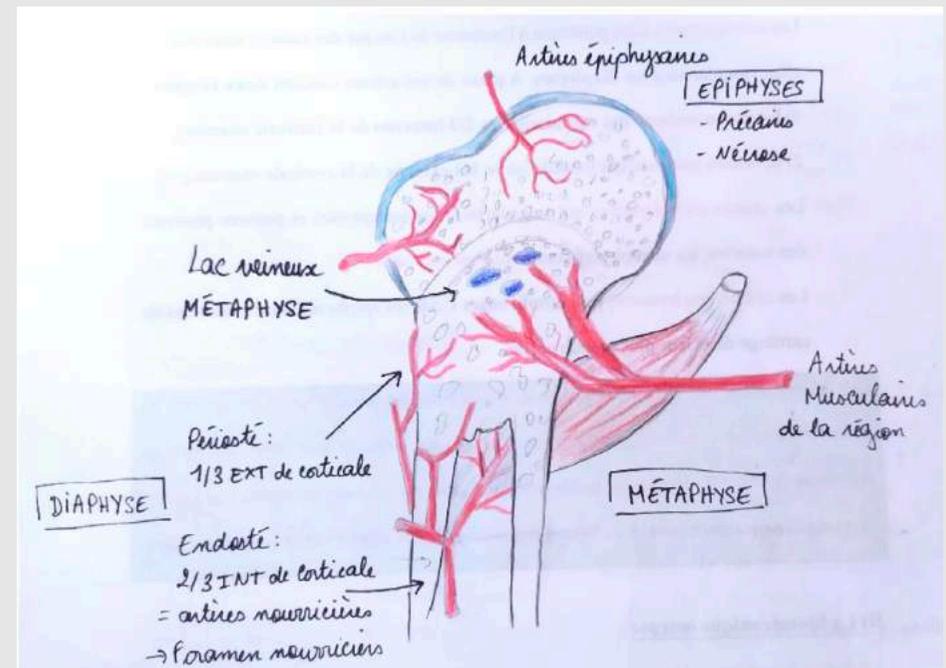
- Os cortical
 - dureté
- Os spongieux
 - Structure ogivale (cintre brisé)
 - Moelle rouge hématopoïétique
- Cavité médullaire
 - Moelle jaune
- Périoste
- Endoste
- Structure fibrillo-lamellaire torsadée





Vascularisation d'un os long

- Diaphyse
 - Artères périostées : 1/3 externe
 - Artères propres : 2/3 internes
 - Canaux nourriciers
- Métaphyse
 - Bien vascularisée
 - Artères des muscles de voisinage
- Épiphyse
 - Mal vascularisée
 - *Ostéonécrose épiphysaire*
- Physe
 - Lacs veineux (métaphysaires)
 - *Ostéomyélites osseuses*





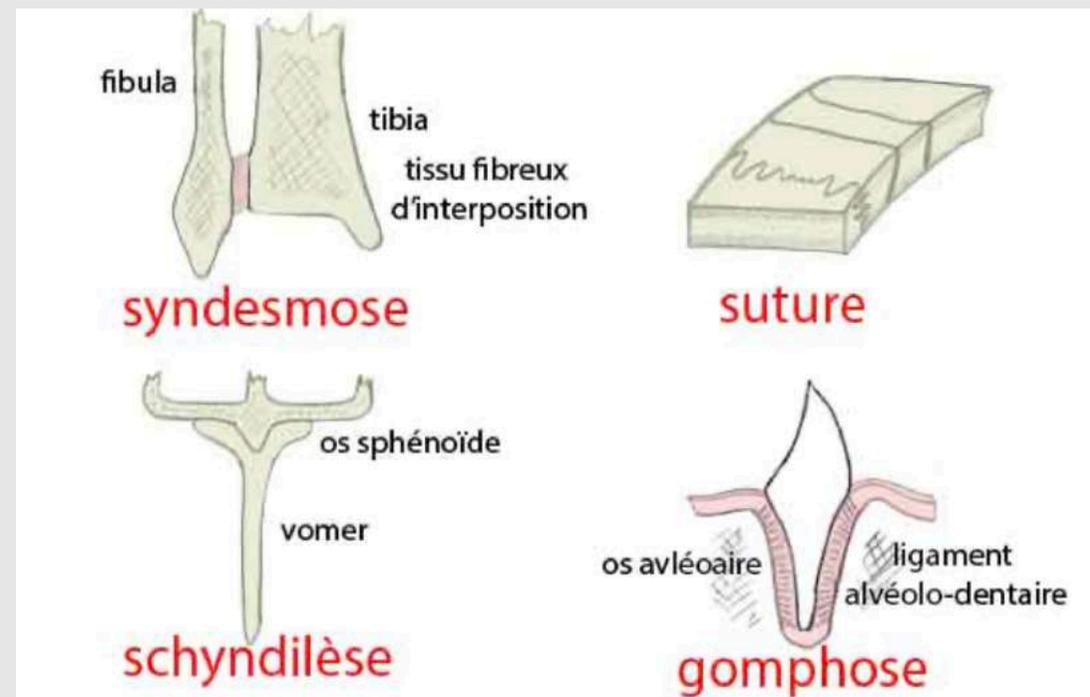
• Arthrologie





Articulations fibreuses ou de type ligamentaire

- Caractéristiques :
 - Ligaments d'union
 - Cavité articulaire (parfois)
 - Pas de fibrocartilage, ni surface articulaire
- Différents types :
 - Syndesmose :
 - Ligaments tibio-fibulaires
 - Cavité articulaire
 - Sutures
 - Dentelées
 - Planes
 - Squameuses
 - Schindylèse
 - Gomphoses

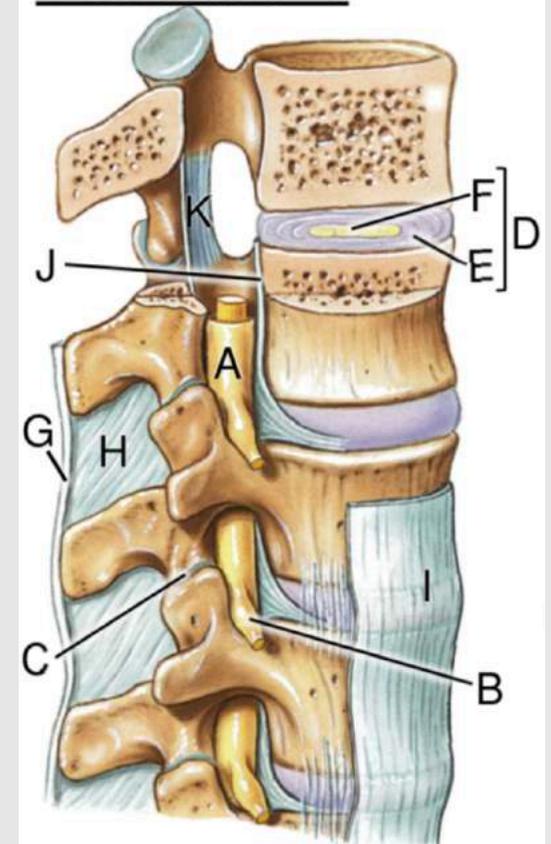




Articulations cartilagineuses

- Carastéristiques :
 - Fibrocartilage d'interposition
 - Cavité articulaire
 - Ligaments propres,
 - Ligaments à distance
- Exemples
 - Articulation inter-corporéale

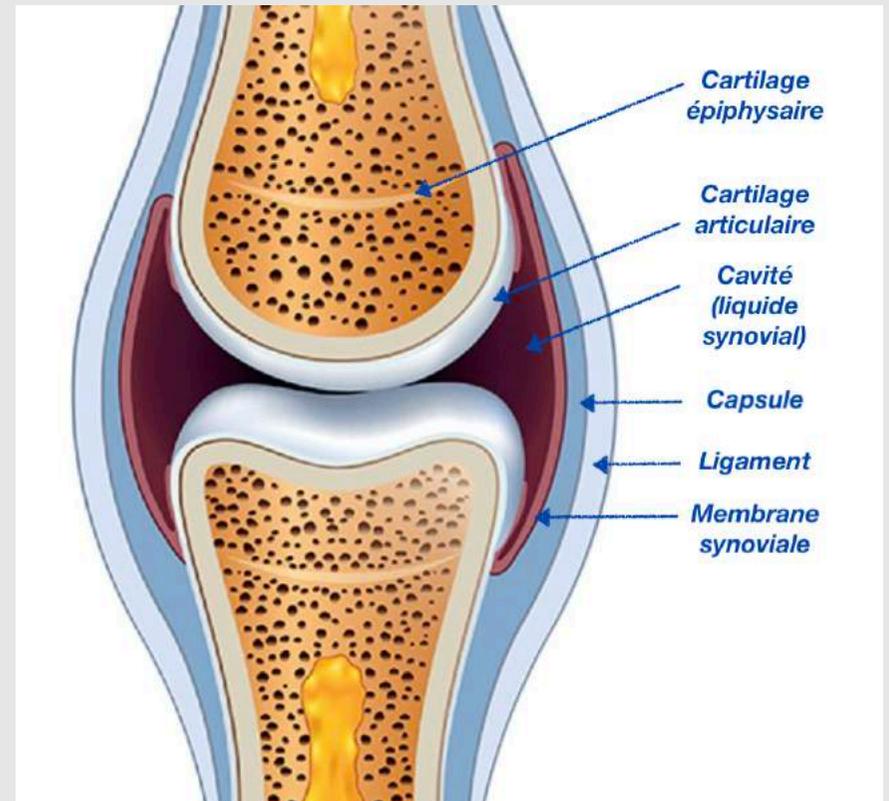
Intervertebral Articulations





Articulations synoviales

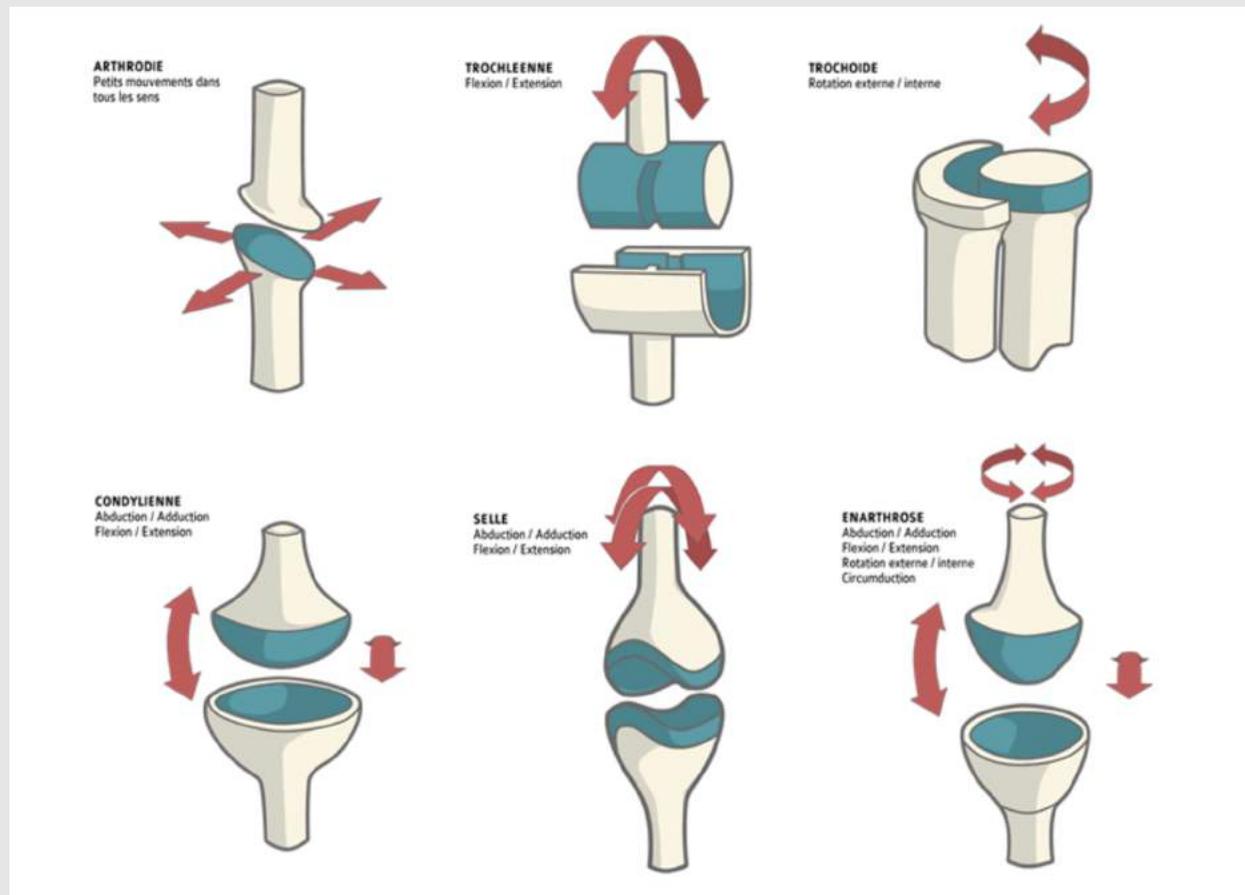
- Caractéristiques :
 - Cavité articulaire virtuelle
 - Cartilage hyalin
 - Fibrocartilages :
 - Bourrelets
 - Ménisques
 - DisquesIls Augmentent la congruence
 - Capsule
 - Membrane synoviale
 - Liquide synovial
 - Ligaments
 - Tissu synovial graisseux
- Articulations très mobiles





Classification des articulations synoviales

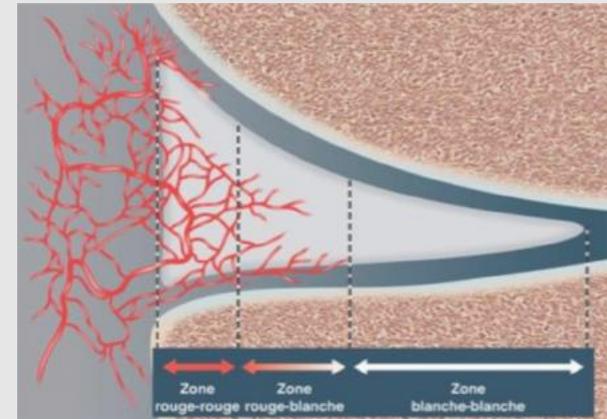
- Il y a différents types d'articulations synoviales :





Vascularisation et innervation des articulations

- Capsule et membrane synoviale
 - Assez bien vascularisés
 - Artères du voisinage
- Fibrocartilages
 - Périphérie vascularisée
 - Zone rouge
 - Centre avasculaire
- Innervation sensitive
 - Du cartilage par des nerfs du voisinage
- Innervation proprioceptive
 - Capsule et ligaments
- Innervation végétative
 - Accompagne la proprioceptive





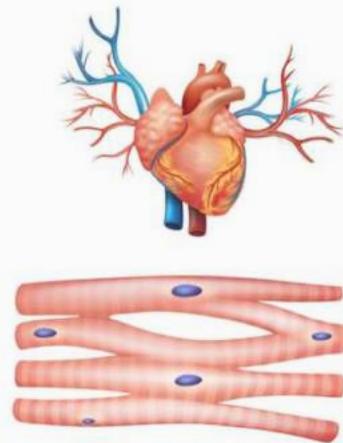
• Myologie



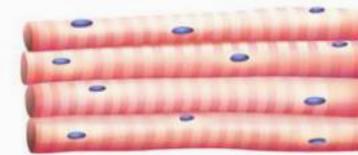


Anatomie générale des muscles

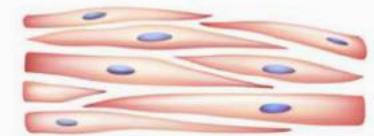
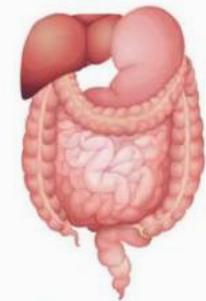
- Organes charnus, contractiles
- Organes du mouvement
- Plusieurs types histologiques de muscles :
 - Muscles rouges striés
 - Myocarde
 - Muscles lisses



Muscle cardiaque



Muscle strié squelettique

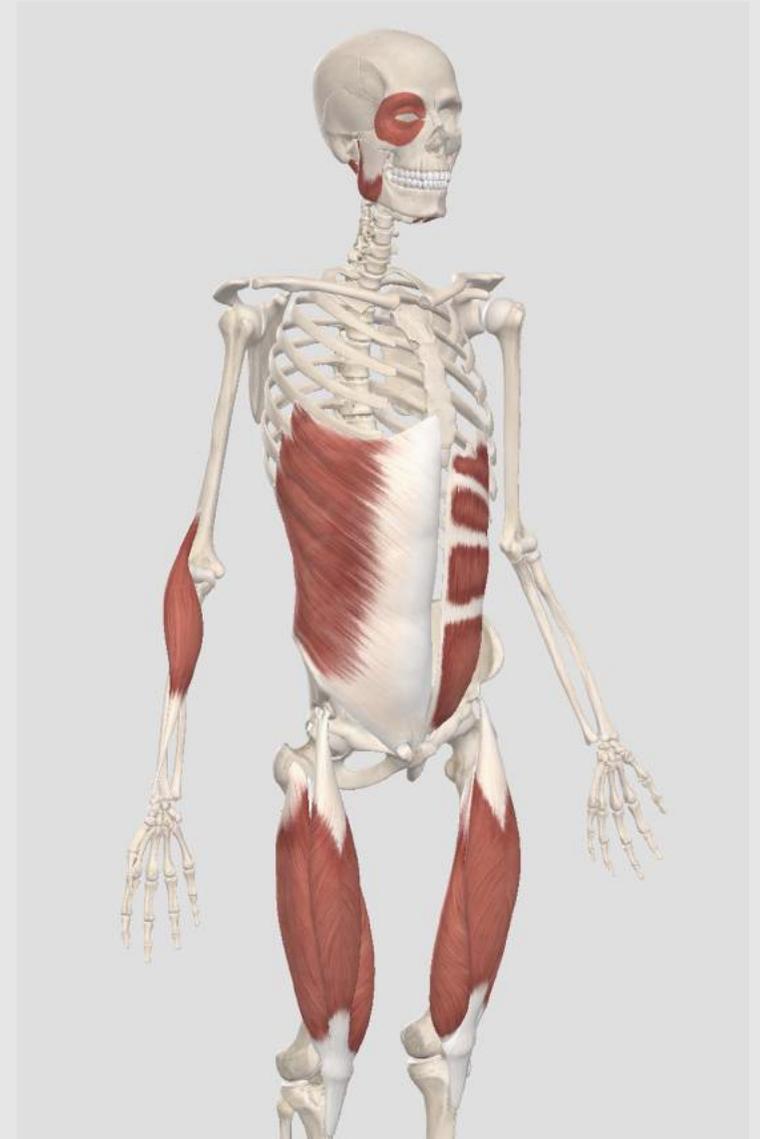


Muscle lisse



Classification selon la forme

- Muscles orbiculaires/sphincters
- Muscles courts
- Muscles longs
 - Monogastriques
 - Plurigastriques :
 - En série
 - En parallèle
- Muscles plats





Classification selon leur terminaison

- Sur un tendon :

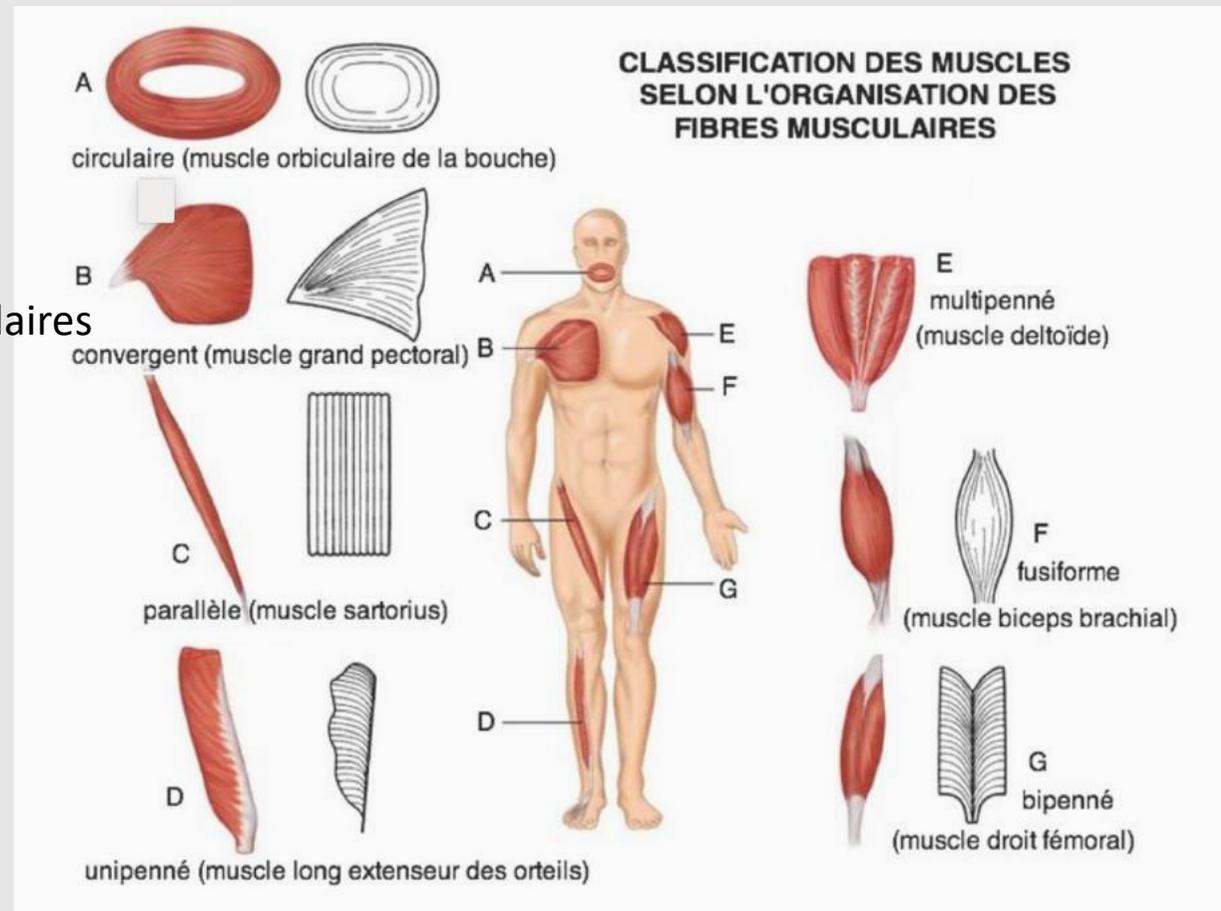
- Direct
- Réfléchi
- Récurrent

Insertion des fibres musculaires
sur les tendons :

- Bout à bout
- Fusiforme
- En barbe de plume :
 - Unipenné
 - Bipenné
 - Pluripenné

- Sur la peau

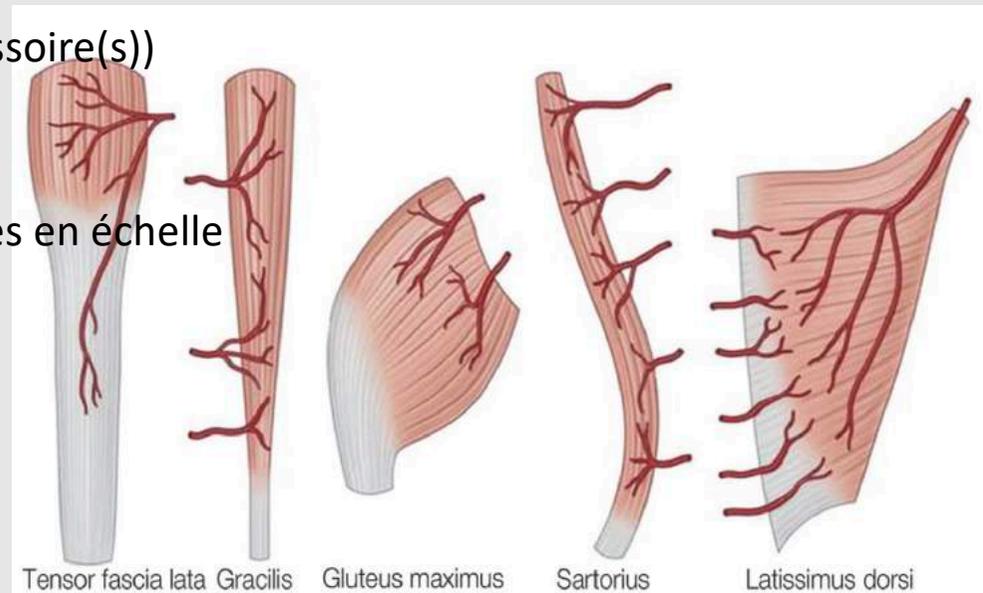
- Sur une aponévrose





Vascularisation des muscles

- Veines en réseau plexiforme autour de l'artère
- Types de vascularisation des muscles :
 - Un pédicule (muscles « polarisés »)
 - Plusieurs pédicules (principal et accessoire(s))
 - Deux pédicules principaux
 - Vascularisation en échelle
 - Un pédicule principal parmi les artères en échelle





Innervation des muscles

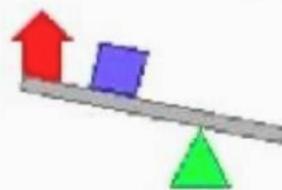
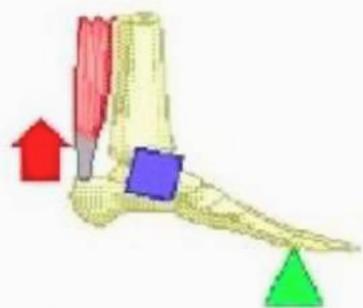
- Innervation motrice
 - Motoneurone alpha
 - Unité motrice = myone
 - La finesse du mouvement est inversement proportionnelle au nombre de fibres musculaires par neurone
 - Plaque motrice
 - Innervations radiculaire/segmentaire et tronculaire
- Innervation sensitive
 - Fuseau neuro-musculaire
- Innervation végétative
 - Vaisseaux musculaires



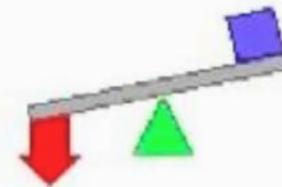
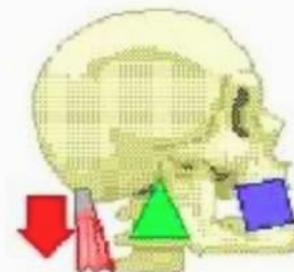
Leviers musculaires

- Levier inter-appui
- Levier inter-résistance
- Levier inter-force

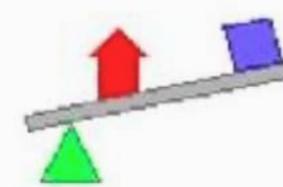
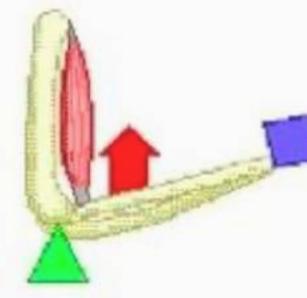
rouge = force ; bleu = résistance ; vert = appui



levier inter
résistant



levier inter
appui

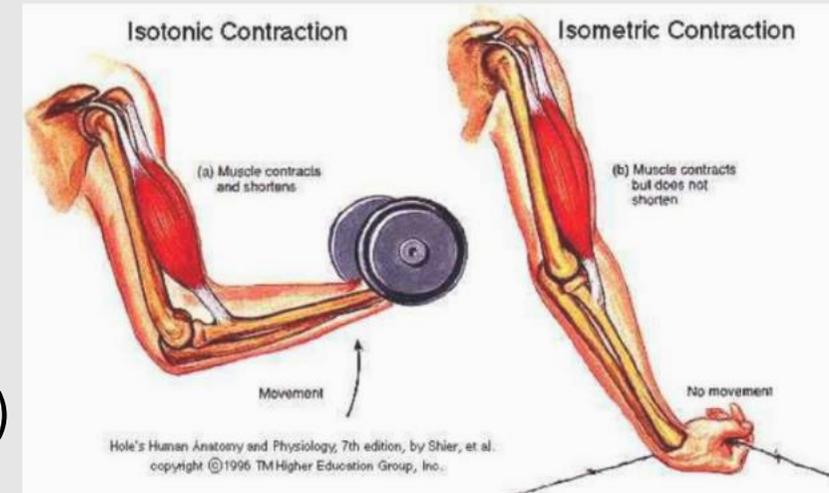


levier inter
force



Contraction musculaire

- Raccourcissement musculaire
 - Proportionnel à sa longueur
 - À peu près égal à la moitié de sa longueur
 - Sans diminution de volume
- Contraction isométrique (travail statique)
- Contraction isotonique (travail dynamique)
- La précision du muscle est inversement proportionnelle au nombre de fibres musculaires innervées par un neurone.





Testing musculaire

Stade 0	Absence de contraction
Stade 1	Contraction perceptible sans mouvement
Stade 2	Mouvement possible en apesanteur
Stade 3	Mouvement possible contre pesanteur
Stade 4	Mouvement possible contre résistance (fonction musculaire diminuée)
Stade 5	Contraction musculaire normale

- Attention : l'échelle va de 0 à 5, il y a donc 6 niveaux différents

