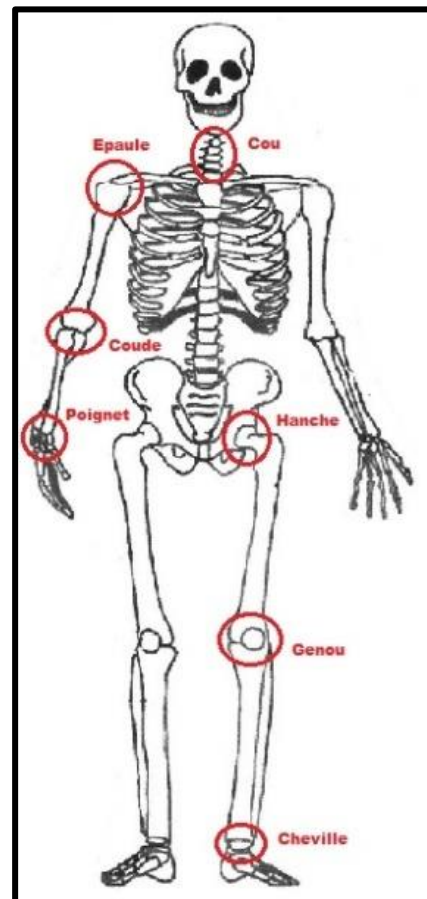


Le système articulaire (The joint system)



Le système articulaire

PLAN

I- Définition

II- Classification

A- Les diarthroses

B- Les amphi- arthroses

C- Les synarthroses

III- Structures d'adaptations articulaires

VI- Physiologie articulaire

V- Pathologies articulaires

I- Definition

II- Classification

A- Diarthrosis

B- Amphiarthroses

C- Synarthrosis

III- Joint adaptation structures

VI- Joint physiology

V- Joint pathologies

Le système articulaire

OBJECTIFS

- Définir une articulation
- Connaître ses fonctions
- Classer les articulations
-
- OBJECTIVES
- - Define a joint
- - Understand its functions
- o Classify joints

I- INTRODUCTION

Le système articulaire est formé par un ensemble d'articulations.

- On appelle articulation l'ensemble des formations fibro-cartilagineuses qui unissent deux ou plusieurs os entre-eux. On les appelle également les **jointures**.
- L'arthrologie [grec. arthron = articulation ; logia=théorie] est la science qui étudie les articulations.
- Les articulations ont 02 fonctions essentielles : la mobilité et la protection.
- Ce sont les composantes les plus faibles du squelette.

-

I- INTRODUCTION

- The articular system is made up of a group of joints.
- - A joint is the set of fibro-cartilaginous formations that join two or more bones together. They are also called joints.
- - Arthrology [Greek. arthron = joint; logia=theory] is the science that studies joints.
- - Joints have 02 essential functions: mobility and protection.
- - They are the weakest components of the skeleton.

-

II-

Articulation = jointure = union de deux ou plusieurs os entre-eux.

Le système articulaire

ORGANOGENESE

Les articulations se forment à partir de la 5^e semaine de gestation. Elles dérivent du mésenchyme qui se transforme soit en :

- Tissu fibreux pour les articulations fibreuses
- Tissu cartilagineux pour les articulations cartilagineuses
- Cavité synoviale pour les articulations synoviales.

III- CLASSIFICATION

Les articulations sont classées en fonction de leur structure et de leurs fonctions.

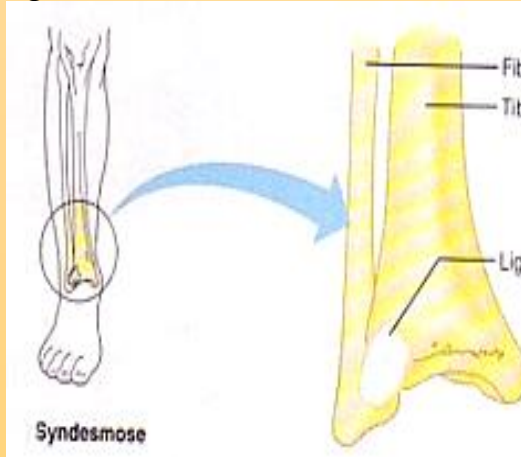
1- Classification structurale :

Trois types d'articulations existent : fibreuses, cartilagineuses, synoviales.

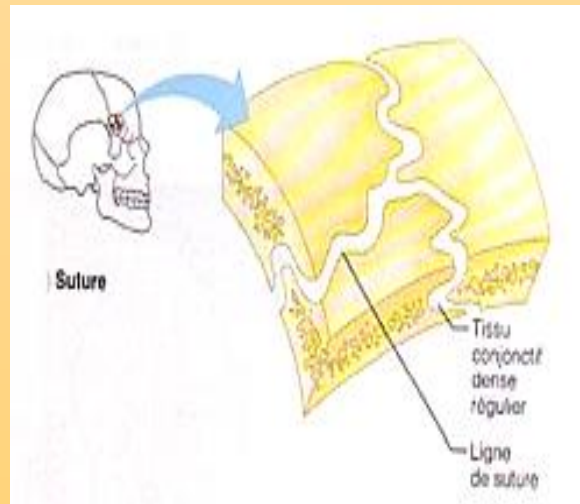
- **Les Articulations fibreuses** : ou synarthroses caractérisées par :
 - Une interzone articulaire formée par du tissu fibreux ou par un ligament.
 - Une absence de mobilité
 - Une absence de cartilage articulaire
 - La présence de quatre Types : syndesmose, sutures, schyndilèse gomphose.

Le système articulaire

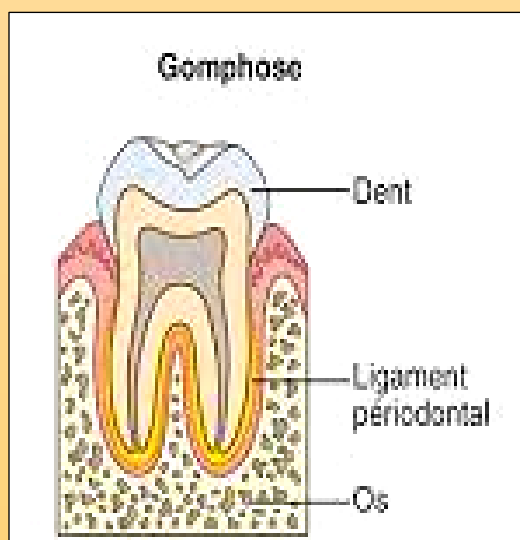
Syndesmose : les surfaces osseuses sont unies par un ligament



Sutures : Union de deux os par interposition de tissu fibreux.



Gomphose : Union d'une dent à une alvéole par du tissu fibreux.



Schyndilèse : Présence d'une crête en regard d'une rainure.



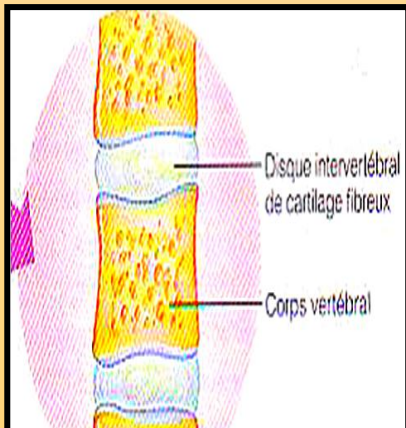
- **Les articulations cartilagineuses** ou amphiarthroses, caractérisées par :
 - Une Interzone articulaire formée d'un fibrocartilage
 - Des surfaces osseuses recouvertes de cartilage
 - Des surfaces articulaires unies par un ligament interosseux et des ligaments périphériques.

Le système articulaire

- Une absence de cavité articulaire centrale
- Une mobilité réduite
- La présence de deux types : synchondrose et symphyse.

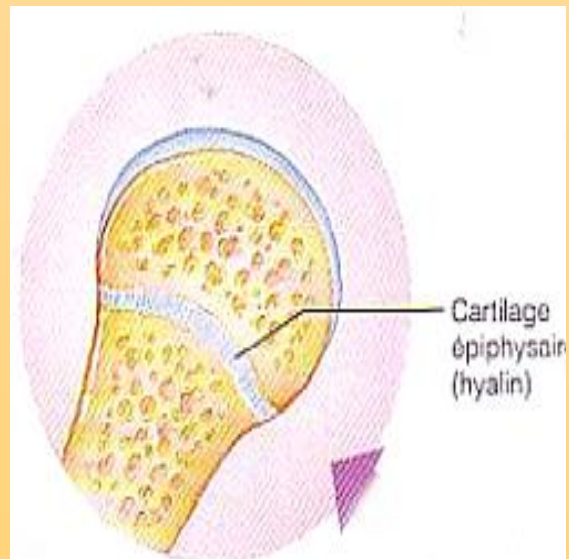
Symphyse : les pièces osseuses sont réunies par un bloc fibro- cartilagineux.

Exemple ; le disque intervertébral.



Synchondrose : les pièces osseuses sont unies par un cartilage hyalin.

Exemple : le cartilage épiphysaire



Les articulations synoviales ou diarthroses, caractérisées par :

- Une cavité articulaire qui permet le contact articulaire entre les pièces osseuses, elle est pleine d'un liquide lubrifiant c'est la synovie.
- Des pièces osseuses ou surfaces articulaires qui sont revêtues de cartilage hyalin.
- Une capsule : c'est une gaine fibreuse qui maintient les extrémités des pièces osseuses en place.
- Une membrane synoviale qui tapisse la face profonde de la capsule et secrète la synovie.
- Des ligaments, épaissements fibreux qui renforcent la capsule.
- Les diarthroses sont mobiles.

Le système articulaire

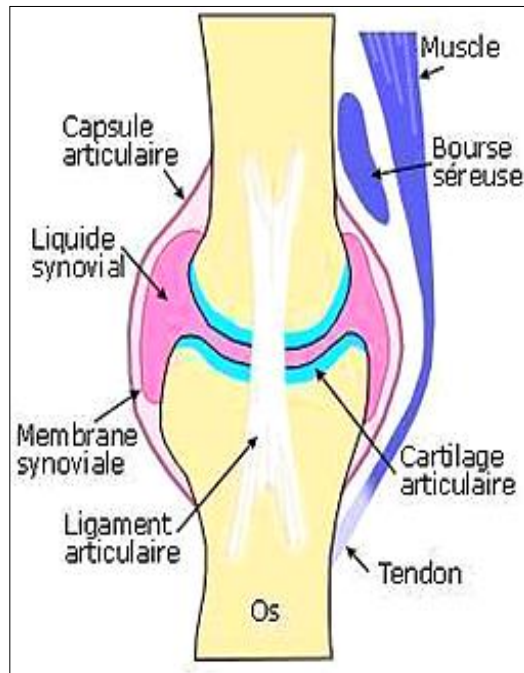


Fig.1 Caractéristiques de la diarthrose

2- Classification fonctionnelle

Selon le degré de liberté que permet l'articulation, on distingue :

- Les articulations mobiles, synoviales ou diarthroses
- Les articulations semi-mobiles ou amphiarthroses
- Les articulations immobiles ou synarthroses

Les diarthroses

Selon la forme des surfaces articulaires, on distingue six types d'articulations :

1. Articulation sphéroïde ou Enarthrose
2. Articulation condyloïde
3. Articulation en selle ou par emboîtement réciproque
4. Ginglyme ou trochléenne
5. Arthrodie
6. Trochoïde

Le système articulaire

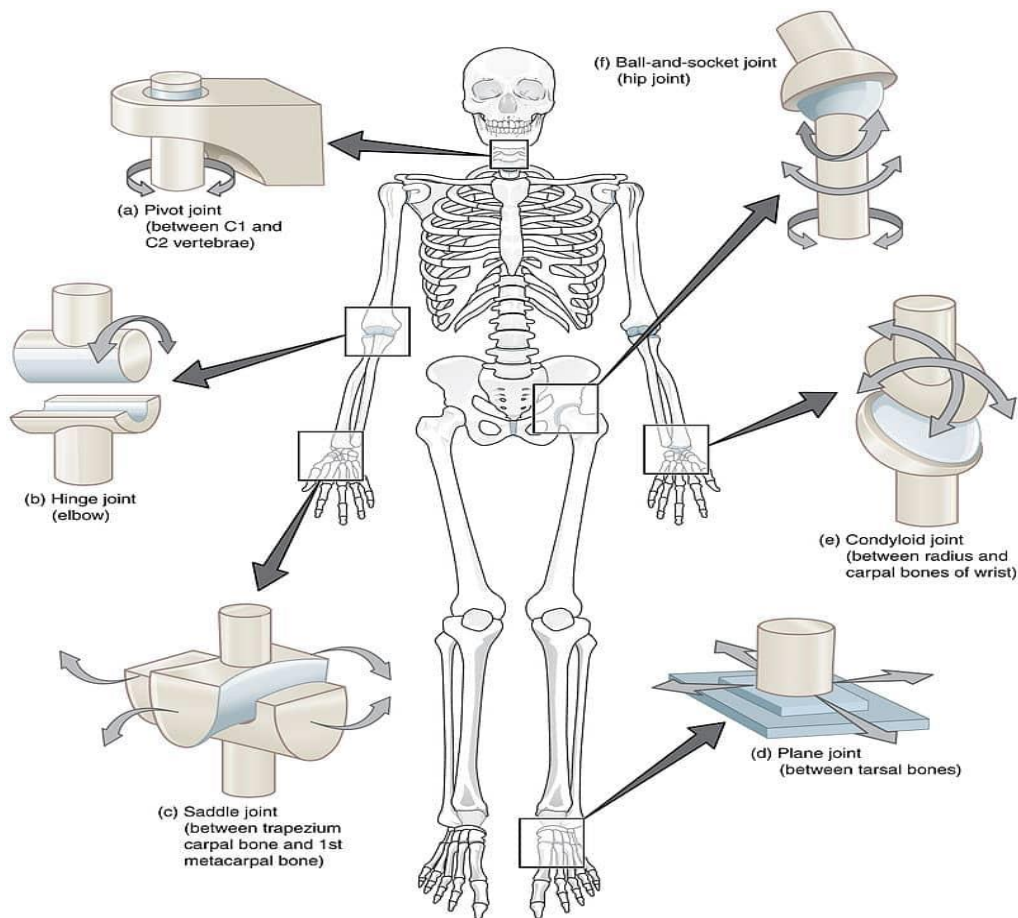
A **synovial joint** is defined by the presence of a fluid-filled joint cavity contained within a fibrous capsule.

They are freely movable (diarthrosis) and are the most common type of joint found in the body.

Synovial joints can be **sub-classified** into several different types, depending on the shape of their articular surfaces and the movements permitted:

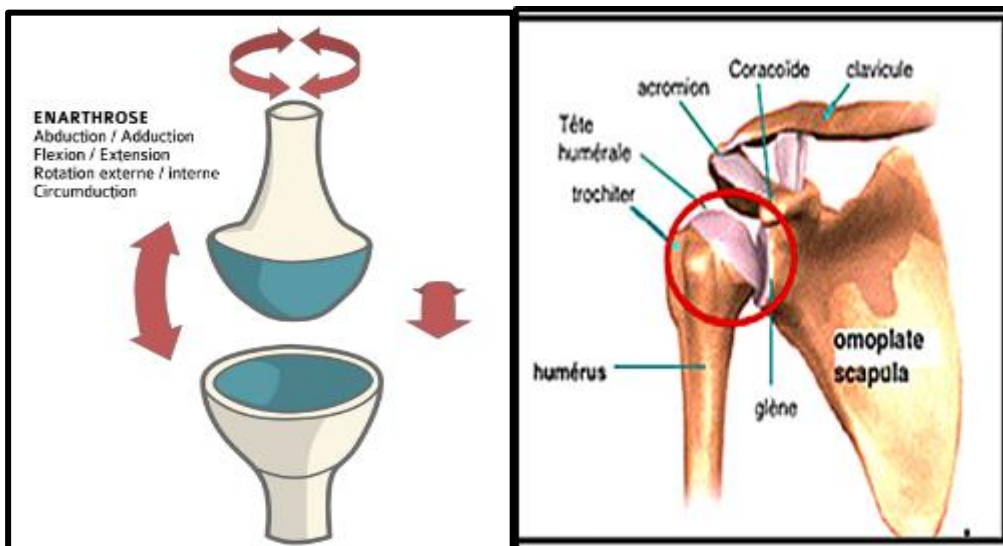
- **Hinge** – permits movement in one plane – usually flexion and extension.
 - E.g. elbow joint, ankle joint, knee joint.
- **Saddle** – named due to its resemblance to a saddle on a horse's back. It is characterised by opposing articular surfaces with a reciprocal concave-convex shape.
 - E.g. carpometacarpal joints.
- **Plane** – the articular surfaces are relatively flat, allowing the bones to glide over one another.
 - E.g. acromioclavicular joint, subtalar joint.
- **Pivot** – allows for rotation only. It is formed by a central bony pivot, which is surrounded by a bony-ligamentous ring
 - E.g. proximal and distal radioulnar joints, atlantoaxial joint.
- **Condylloid** – contains a convex surface which articulates with a concave elliptical cavity. They are also known as ellipsoid joints.
 - E.g. wrist joint, metacarpophalangeal joint, metatarsophalangeal joint.
- **Ball and Socket** – where the ball-shaped surface of one rounded bone fits into the cup-like depression of another bone. It permits free movement in numerous axes.
 - E.g. hip joint, shoulder joint.
 -

Le système articulaire



1- Articulation sphéroïde ou énarthrose :

Les surfaces articulaires ont la forme d'un segment de sphère, l'un plein l'autre creux à trois degrés de liberté exemple : les articulations ; scapulo-humérale et coxo-fémorale.



Le système artulaire

Fig.2 Caractéristiques et exemple d'une énarthrose

2-Les articulations ellipsoïdes ou condylaires

Les surfaces articulaires ont la forme d'un segment d'ellipse à deux degrés de liberté soit deux types de mouvements (exemple : l'articulation radio-carpienne).

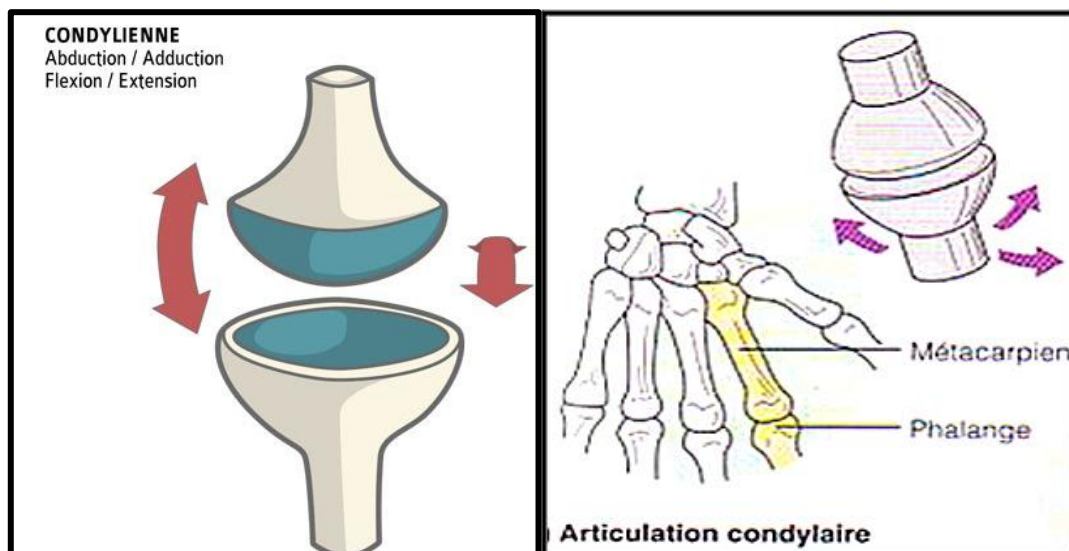


Fig.3 Caractéristiques et exemple d'une articulation ellipsoïde

3- Les Articulations en selle, ou par emboîtement réciproque

Les surfaces articulaires en forme de selle de cheval, avec une courbure concave et l'autre convexe, à deux degrés de liberté. (exemple: l'articulation carpo-métacarpienne du pouce).

Le système articulaire

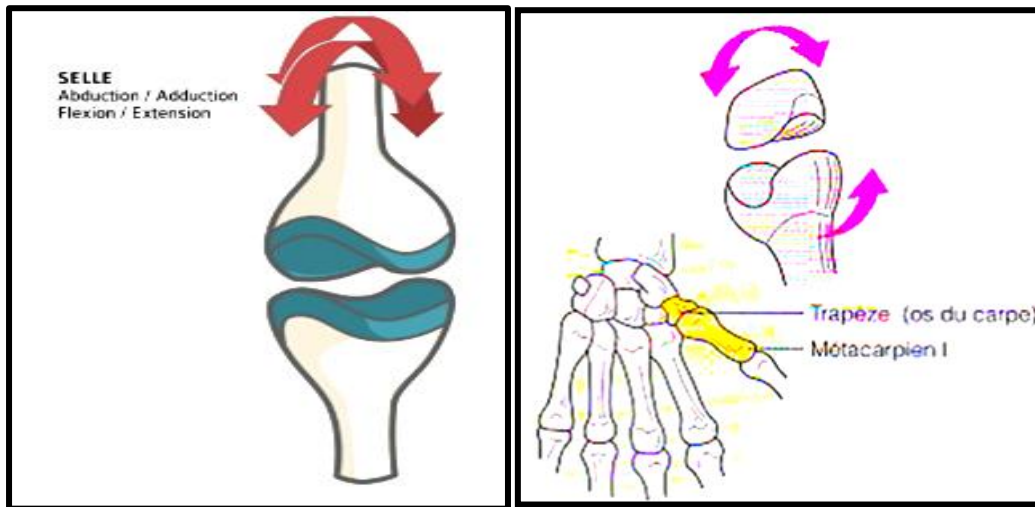


Fig.4 Caractéristiques et exemple d'une articulation en selle

4- Les Articulations planes ou arthrodies

Les surfaces articulaires sont planes, permettent des mouvements de glissement de faible amplitude dans toutes les directions. Exemple : les articulations entre les os du carpe ou du tarse.

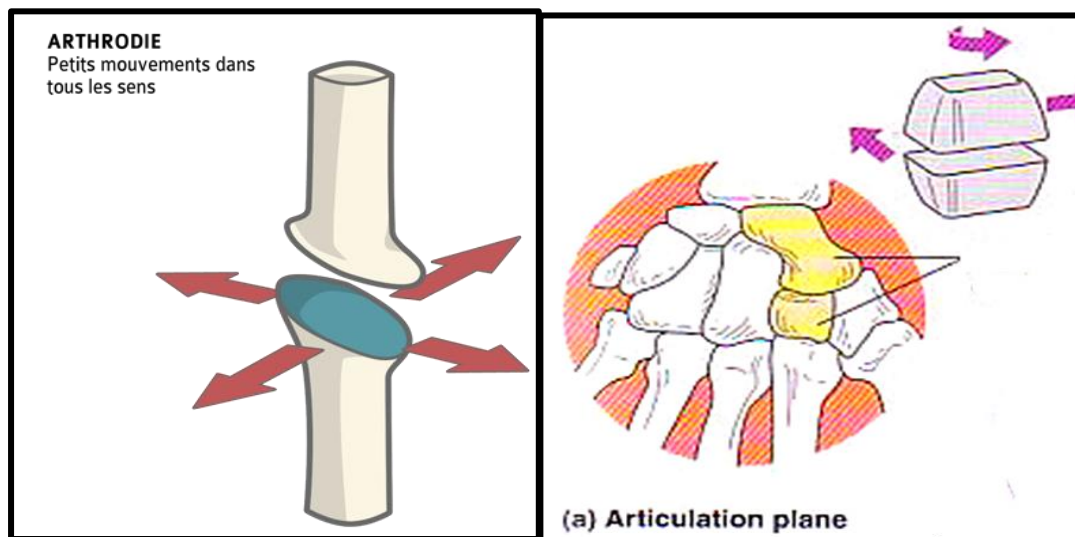


Fig.5 Caractéristiques et exemple d'une arthrodie

5-Les Ginglymes ou Trochléennes

Les surfaces articulaires sont en forme de portions de poulies, à un degré de liberté (exemple : l'articulation huméro-ulnaire).

Le système artriculaire

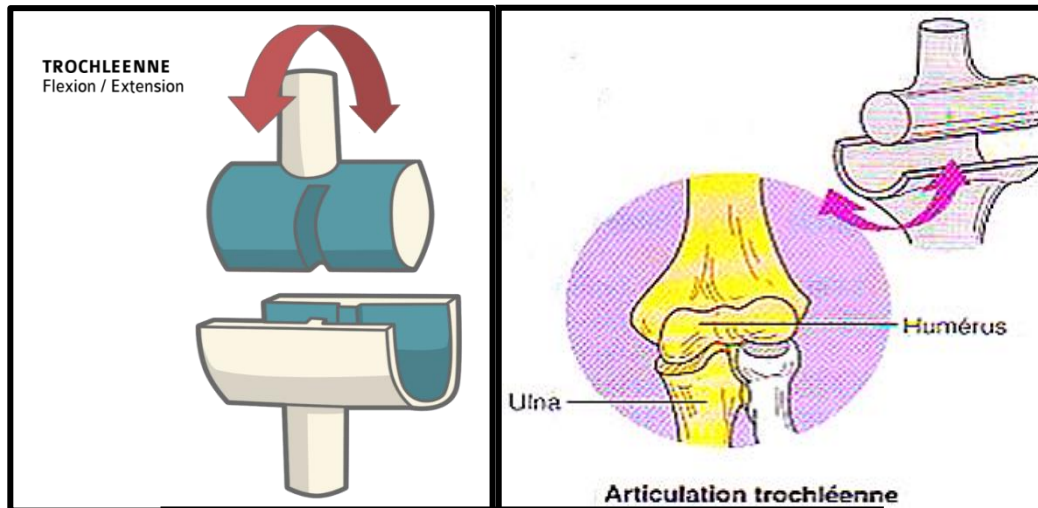


Fig.6 Caractéristiques et exemple d'une ginglyme

6-Les Trochoïdes

Les surfaces articulaires ont la forme de portions de cylindres concave et convexe, avec un degré de liberté (exemple : l'articulation radio-ulnaire proximale).

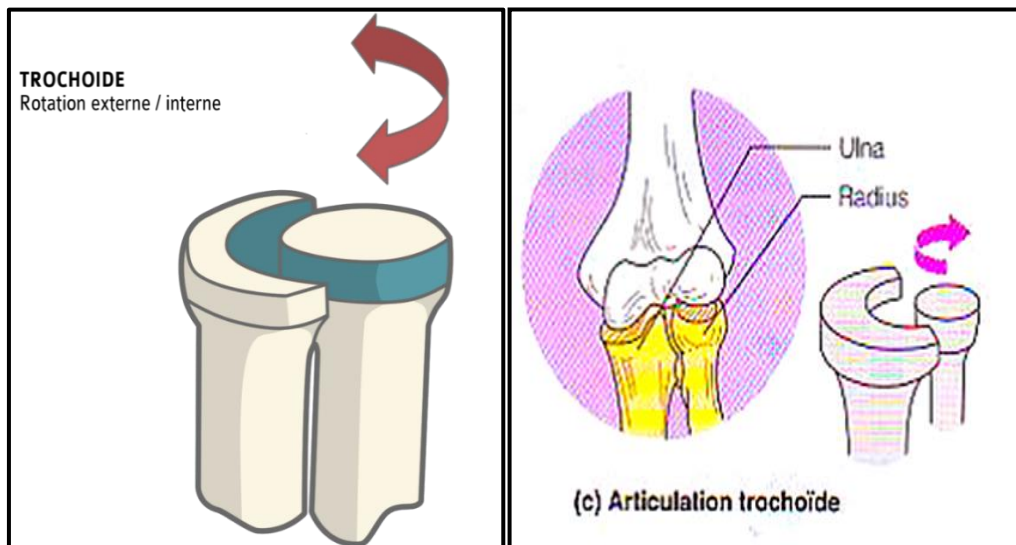


Fig.7 Caractéristiques et exemple d'une trochoïde

IV- LES STRUCTURES D'ADAPTATION ARTICULAIRES

Le système articulaire

Ce sont des structures qui permettent l'adaptation des surfaces articulaires.

1- Le **labrum**. Appelé également bourrelet articulaire, il s'agit d'un anneau marginal de forme triangulaire à la coupe.

Il présente une surface libre et 2 faces adhérentes. L'une d'entre elles adhère à la capsule articulaire, l'autre adhère à une surface articulaire.

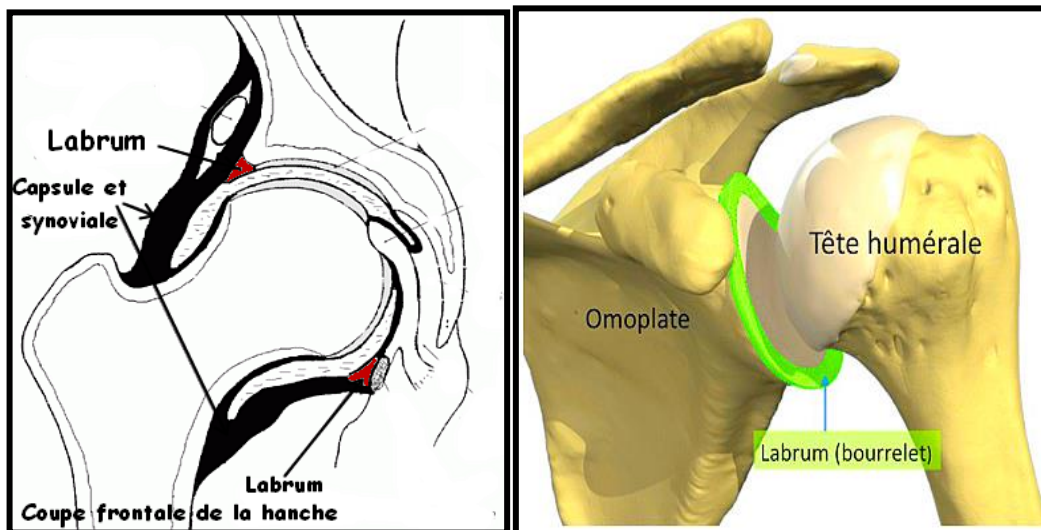


Fig.8 Caractéristiques et exemple d'un labrum

2- Le **ménisque** est une structure articulaire se présentant sous la forme d'un anneau marginal avec 2 faces libres et une face qui adhère à la capsule articulaire.

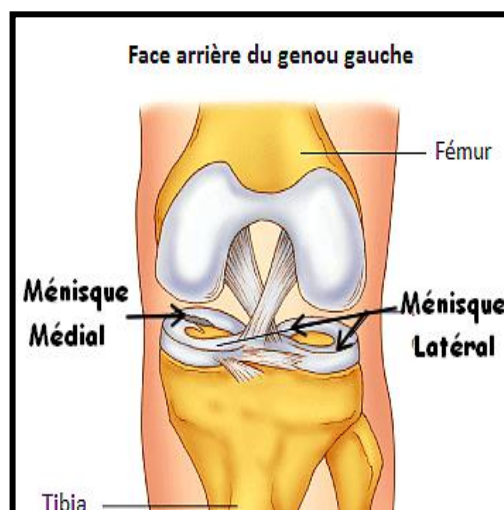


Fig.2 Caractéristiques et exemple d'un ménisque

Le système articulaire

- 3- Le **disque** est une cloison située à l'intérieur de la cavité articulaire et qui adhère à la capsule par son bord périphérique.

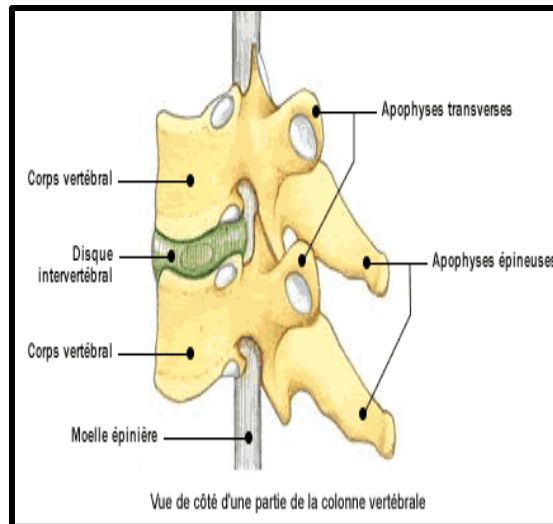


Fig.9 Caractéristiques et exemple d'un disque

VI- PHYSIOLOGIE ARTICULAIRE

Le rôle des articulations est le mouvement qui se fait autour d'un axe dans un plan selon un degré de mobilité qui varie de 0° à 180°. Il est soit simple, soit complexe.

Le Mouvement simple : c'est un mouvement qui s'effectue autour d'un axe.

1- La flexion/extension : Selon un **axe transversal**, dans un **plan sagittal**

- **La flexion** Permet de replier une partie d'un membre sur une autre ou une partie du corps sur une autre.
- **L'extension** : Permet de placer deux parties d'un membre ou du corps dans le prolongement l'un de l'autre.

Le système articulaire

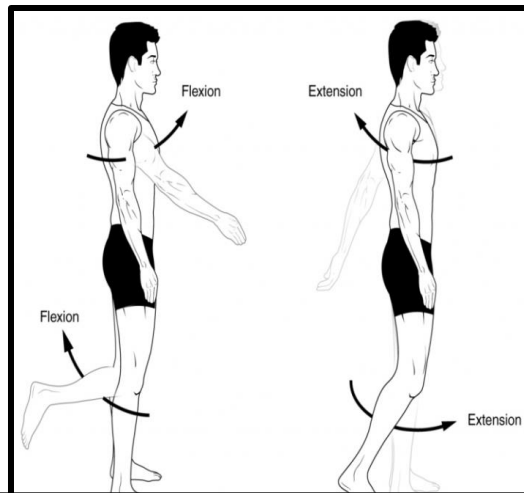


Fig.10 Les mouvements de flexion/extension

2- Adduction/abduction : Se font selon un **axe sagittal, dans un **plan frontal****

- L'**abduction** est le mouvement qui consiste à éloigner un membre de l'axe central.
- L'**adduction** est le mouvement qui rapproche un membre de l'axe central.

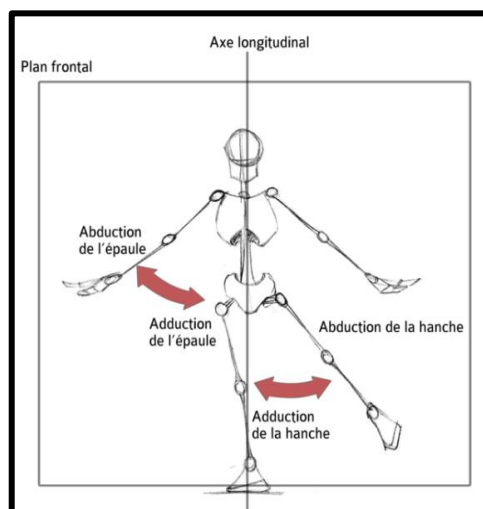


Fig.11 Les mouvements d'adduction/abduction

Le système articulaire

3- Rotation médiale /rotation latérale : Se font selon un **axe vertical**, dans un **plan transversal**.

- Rotation médiale : mouvement rotatoire en allant de dehors en dedans.
- Rotation latérale : mouvement rotatoire en allant de dedans en dehors.

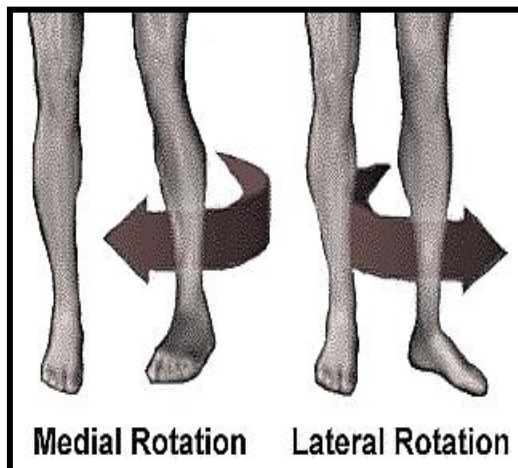


Fig.12 Les mouvements de rotation

Les mouvements spéciaux :

- **L'antépulsion** est l'action qui porte vers l'avant de l'axe vertical.
- **La rétropulsion** est le mouvement qui ramène le membre vers l'arrière.

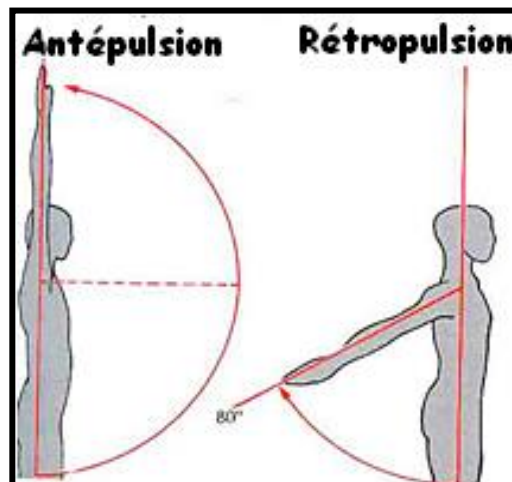


Fig.13 Les mouvements d'antépulsion/rétropulsion

Le système articulaire

- La **prono-supination** est le complexe de mouvements permettant une rotation d'une partie de membre par rapport à une autre.

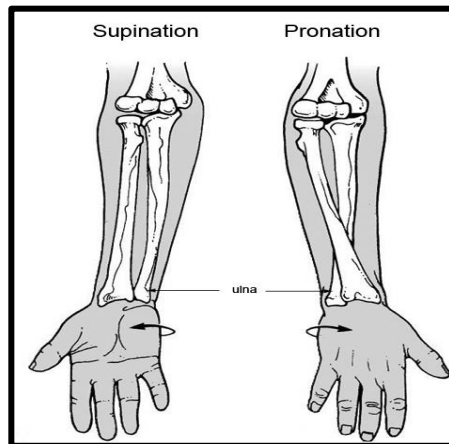


Fig.14 Les mouvements de pronation/supination

- **Protraction/rétraction** : mouvements antérieurs et postérieurs. Exemple mouvements de la mandibule.

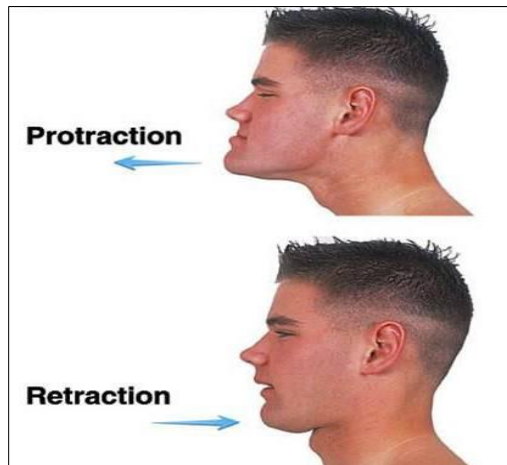
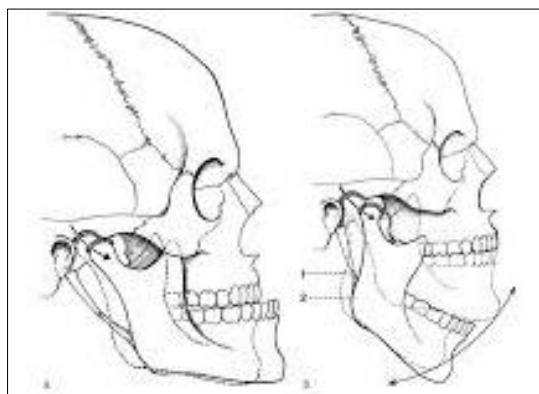


Fig.15 Les mouvements de protraction/rétraction

- **Elévation/abaissement**, par exemple ouverture et fermeture de la bouche.



Le système articulaire

Fig.16 Les mouvements d'élévation/abaissement

Le mouvement complexe

- **La circumduction** : C'est le mouvement d'un membre ou d'une partie d'un membre, décrivant dans l'espace un cône et qui associe plusieurs mouvements.

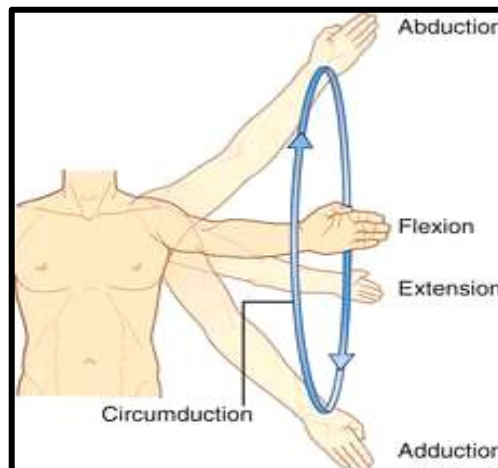


Fig.17 Les mouvements de circumduction

V- VAISSEAUX ET NERFS DES ARTICULATIONS

La vascularisation est très riche.

- Les artères et les veines proviennent des vaisseaux péri-articulaires
- Les lymphatiques se drainent dans les nœuds profonds de la région
- Les nerfs de la capsule et des ligaments proviennent des nerfs articulaires et péri-articulaires.

VI- PATHOLOGIES ARTICULAIRES

Les articulations sont susceptibles d'être atteintes par plusieurs types de lésions (dégénérative, inflammatoire, infectieuse, traumatique, tumorale,

Le système articulaire

etc...).

L'**arthrose** est une lésion dégénérative du **cartilage articulaire**. Les articulations le plus souvent concernées par l'arthrose sont le genou, la hanche, les articulations de la main.

L'**arthrite** est un processus se caractérisant par l'inflammation des articulations ou des membranes synoviales.

Le processus **traumatique** articulaire tel que l'**entorse** et la **luxation**.

REFERENCES

- 1- Elaine. N. Marieb. Anatomie et physiologie humaine. De Boeck Université.1999
- 2- Rouviere H. Delmas A. – Anatomie Humaine – Tome I (TETE ET COU) – 2^e Edition Masson, 11^{ème} édition, 1985.

Questions de révision

1- Concernant les articulations

- A- Les articulations synoviales sont mobiles
- B- le ménisque adapte les surfaces articulaires.
- C- Toutes les articulations sont mobiles.
- D- Ce sont les composantes les plus solides du squelette
- E- Les amphiarthroses sont des articulations immobiles

2- Concernant l'arthrologie : les structures d'adaptation des surfaces articulaires : sont :

- A- Le labrum
- B- Le ménisque articulaire
- C- Le disque articulaire
- D- Les ligaments
- E- Les muscles les péri-articulaires

3- Les articulations cartilagineuses :

- A. Les surfaces osseuses sont recouvertes par un tissu fibreux
- B. Sont très mobiles.
- C. Les synchondroses sont des articulations diaphyso-épiphysaires.
- D. La symphyse pubienne est une articulation semi-mobile.
- E. Elles sont caractérisées par l'absence d'une cavité articulaire.

Le système articulaire

4- Les articulations synoviales :

- A. Sont des diarthroses.
- B. Sont peu mobiles.
- C. Présentent une capsule et des ligaments.
- D. La membrane synoviale tapisse la face externe de la capsule.
- E. Les surfaces articulaires sont recouvertes par un cartilage

5- Concernant les articulations

- A- Il existe 3 types d'articulations ; fibreuse, cartilagineuse, et synoviale
- B- Toutes les articulations sont mobiles
- C- Toutes les articulations possédant du cartilage sont cartilagineuses
- D- Les symphyses sont des articulations fibreuses
- E- Il existe 3 types d'articulations fibreuses : les symphyses, les syndesmoses et les synostoses

Q1/A-B

Q2/A-B-C

Q3/C-D-E

Q4/A-C-E

Q5/A