

## 6- Modes de locomotion

Le corps humain soutenu par une charpente : le squelette, formé d'os assemblés par des articulation.  
Les muscles, insérés sur ces os permettent le mvt du corps.

### 1° Le Squelette

206 os, représentant 1/5 du poids du corps :

Os long : ceux des membres et des côtes

Os courts : main, pied, vertèbres

Os plats : ceux du crâne, omoplate, sternum, os du bassin

Squelette est une charpente qui soutient le corps

Il est construit à partir d'1 axe souple : colonne vertébrale surmontée de la boîte crânienne, et ceintures osseuses reliées aux 4 membres.

Le squelette du tronc : colonne vertébrale + côtes

La colonne vertébrale : 33 vertèbres, qui sont percées d'un trou.

L'ensemble de ces trous forme un canal contenant la moëlle épinière.

Le membre antérieur est formé de 3 segments :

**bras** (humérus), **avant-bras** (radius et cubitus), **poignet et main** (carpe, métacarpe, phalanges)

Le membre postérieur est formé de trois segments :

**cuisse** (fémur), **jambe** (tibia et péroné), **pied** (tarses métatarse et phalanges)

### 2° Les articulations

Les os sont liés entre eux au niveau des articulations, qui sont mobiles, fixes, semi mobiles.

Au niveau des articulation, les os sont tapissé d'un **cartilage articulaire**, dur et lisse

Des **ligament élastiques**, résistant relient les os entre eux, formant une **capsule articulaire**

Avec 1liquide : la **synovie**, lubrifiant et facilitant le glissement des cartilages l'un contre l'autre.

Les accidents articulaire sont de différentes natures :

→ épanchement de la synovie

→ luxations dues au déboîtement des os d'une articulation et rupture des ligaments

→ foulures ou entorses modification de l'organe articuloire sans déboîtement,

→ rupture de tendons, mais possible rupture des ligaments

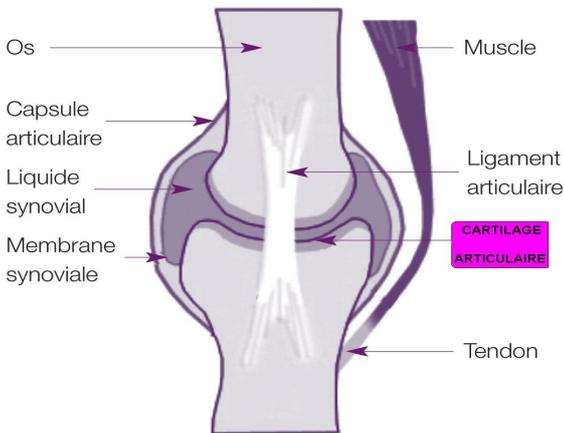


Schéma d'une articulation mobile

*courbatures* = effort musculaire intense du à un déficit de calcium

Les contraction des muscles sont commandées par le système nerveux, dont certaines actions st conscientes (allonger le bras), ou réflexe (enlever le main du feu).

Le système nerveux central régule les mvt que parce qu'il reçoit es info° sensorielles.

Le système nerveux est divisé en deux parties :

→ le système nerveux central : cerveau + moëlle épinière, protégés / boîte crânienne et colonne vertébrale

→ système nerveux périphérique : nerfs + ganglions : conduisent les information de périphérie au centre nerveux (système nerveux sensoriel) et du centre vers la périphérie (système nerveux moteur)

Différence entre vertébré et Invertébré :

↳ présence chez les vertébrés d'une colonne vertébrale, support du squelette interne où le corps est organisé autour de cet axe.

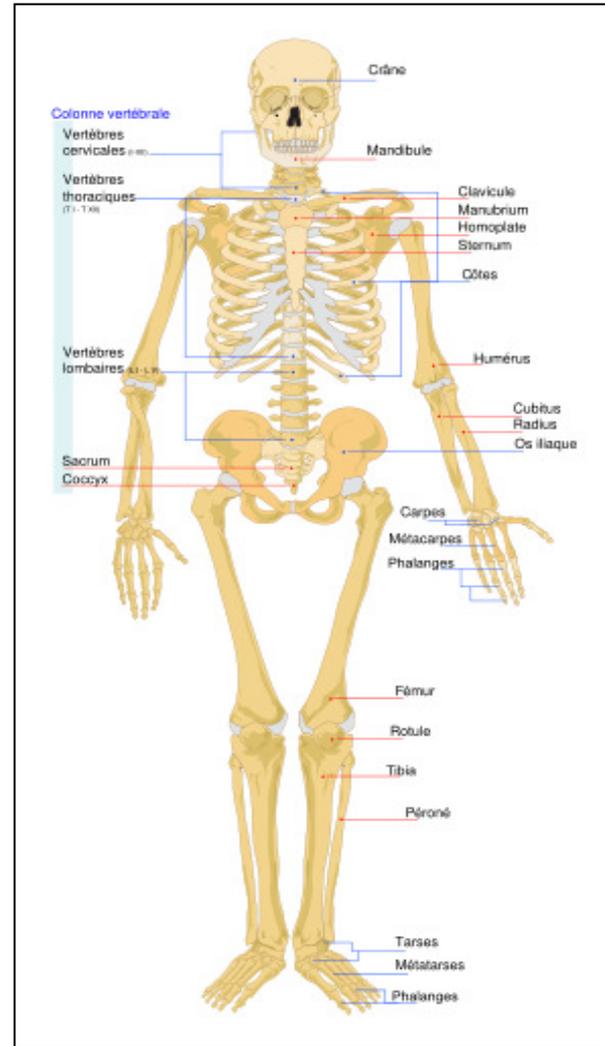
Tendon : sert à fixer les muscles au os

Ligament : sert à relier les os entre eux au niveau d'une articulation

Rôle dans la croissance de l'os :

→ *Périoste* permet la C $\nearrow$  en diamètre de l'os (+réparation des fractures)

→ *Cartilage de C $\nearrow$*  permet la C $\nearrow$  en longueur de l'os > disparaît lorsque l'on devient adulte.



### 3° Les muscles

Contraction des muscles → déplacement des os au niveau des articulations.  
Les os sont des organes passifs, des leviers

Les muscles ont des organes actifs dont la contraction correspond à La force exercée, commandée par des inflexion nerveux. Les muscles sont attachés par leurs extrémités, les tendons à deux os différents situés de part et d'autre d'une articulation. En se contractant, ils se raccourcissent → os pivotent.

Lors de la flexion du bras, le biceps se contracte = se raccourcit et tire le radius, le triceps se relâche. Lors de l'extension, le triceps se contracte, le biceps se relâche → Nos mvt ne peuvent se réaliser que par l'action de muscles antagonistes : qd l'un se contracte, l'autre se relâche. La contraction est la phase de travail actif du muscle

## 4° Les structures adaptées aux différents modes de déplacement

**Marche** : Succession de déséquilibres où au moins un pied est en contact avec le sol

**Course** : succession de bond, pdt un tps sans contact avec le sol

**Disposition** : plantigrade : pied repose entièrement sur le sol (ours, ♂),

Digitigrade : doigts (phalange)

Onguligrade ongle sabot

### **Adaptation :**

**Course** : appui sur le sol réduit, allongement du mbr / allongement du pied, musculature puissance, système respiratoire et circulatoire dvlp

**Saut** : propulsion, détente, réception) : mbr postérieurs + long que antérieurs, 3 segments de m longueurs formant un Z, pied très allongé

**Reptation** : corps allongé, pas de pattes ou placées s/ côté, souplesse de la colonne vertébrale, système d'accrochage au sol (écailles griffes)

**Vol** : aile = mbr transformé, envol, vol plané, atterrissage : légèreté du squelette et des organes, os creux, sacs aériens, forme aérodynamique, puissance es muscles et du système cardio-respiratoire

**Nage** : forme aérodynamique, surface du corps glissante

Entorse : rupture et distension des ligaments, peut s'accompagner d'un épanchement

Luxation : déplacement d'un os hors d'une articulation, s'accompagne souvent d'une distension des ligaments

Tendinite : inflammation des tendons

Une déchirure musculaire est une rupture des fibres musculaires

Les courbatures sont dues à une accumulation des déchets dans les muscles et à des microtraumatisme des fibres musculaires

    Pour les prévenir, il faut un entraînement régulier et des exercices d'échauffement

Une crampe est due : à la déshydratation et une accumulation de calcium dans les fibres musculaires

L'arthrose est l'altération des cartilages articulaires