

des os et des muscles

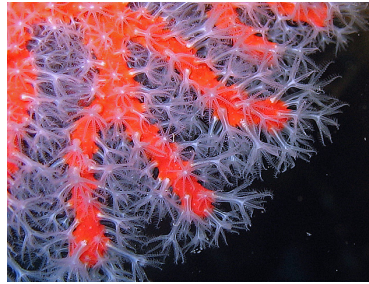
Pr. Pedro Bausero

exosquelette

Un exosquelette ou squelette externe, par opposition à l'endosquelette, est une caractéristique anatomique externe qui supporte et protège un animal.

Beaucoup d'invertébrés, comme les insectes, les crustacés et les mollusques, possèdent un exosquelette.

Wikipédia 2015



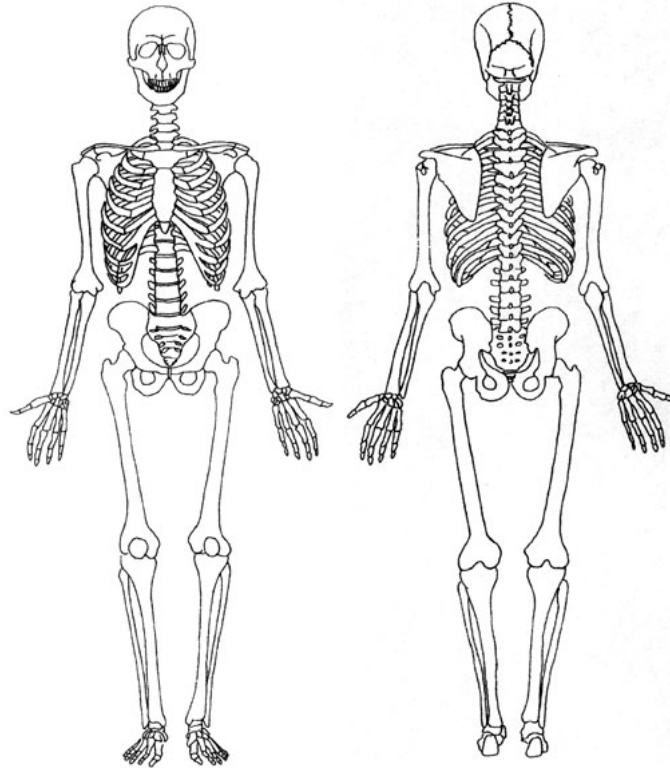
Le squelette humain

Le squelette humain est composé de 206 os constants. Ces os sont supportés et étayés par des ligaments, tendons, muscles, fascias et du cartilage, formant l'appareil locomoteur.

Le rôle du squelette est double. Il constitue à la fois la charpente du corps, sur laquelle les muscles et autres structures pourront se fixer et il assure également une fonction de protection pour certains organes, comme ceux situés dans la cage thoracique ou le cerveau, et permet le mouvement du corps.

La masse du squelette « sec » est de 4 à 6 kilogrammes en moyenne chez l'homme et de 3 à 4 kilogrammes chez la femme. L'os le plus long du corps est le fémur ; le plus petit est l'étrier qui se situe dans l'oreille moyenne.

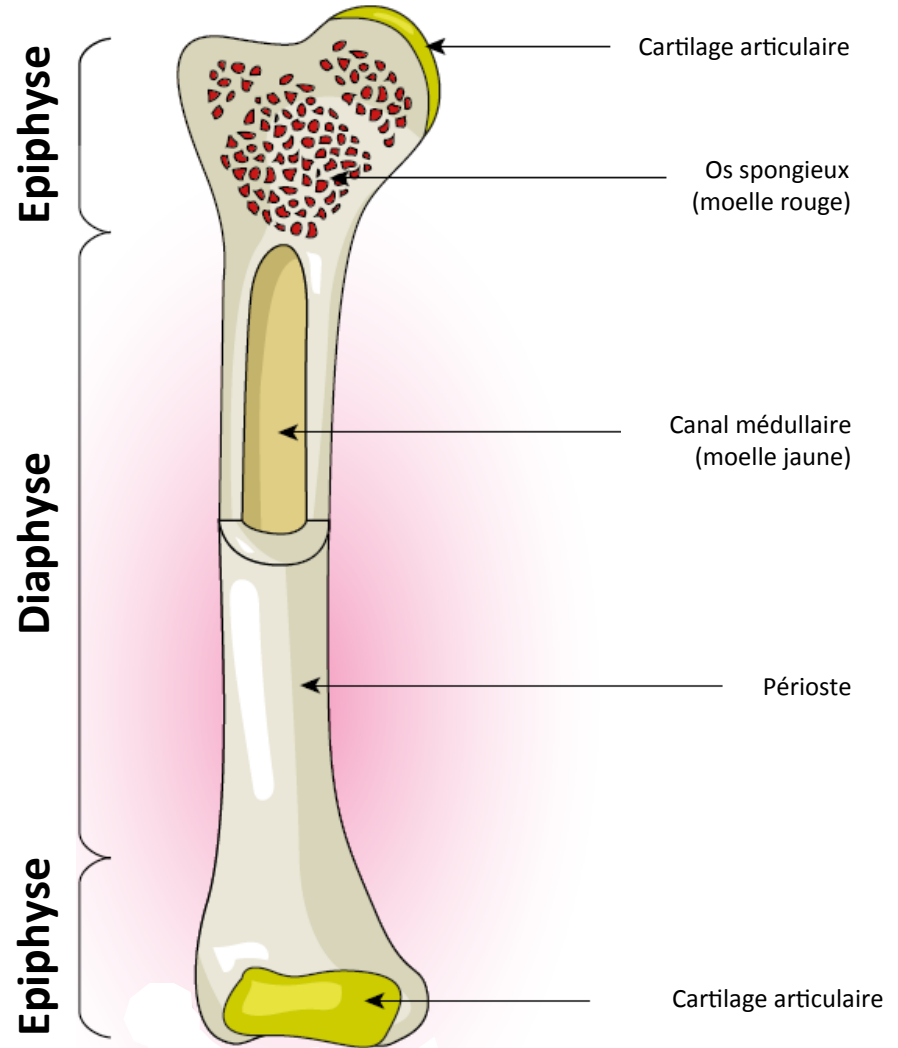
Wikipédia 2015



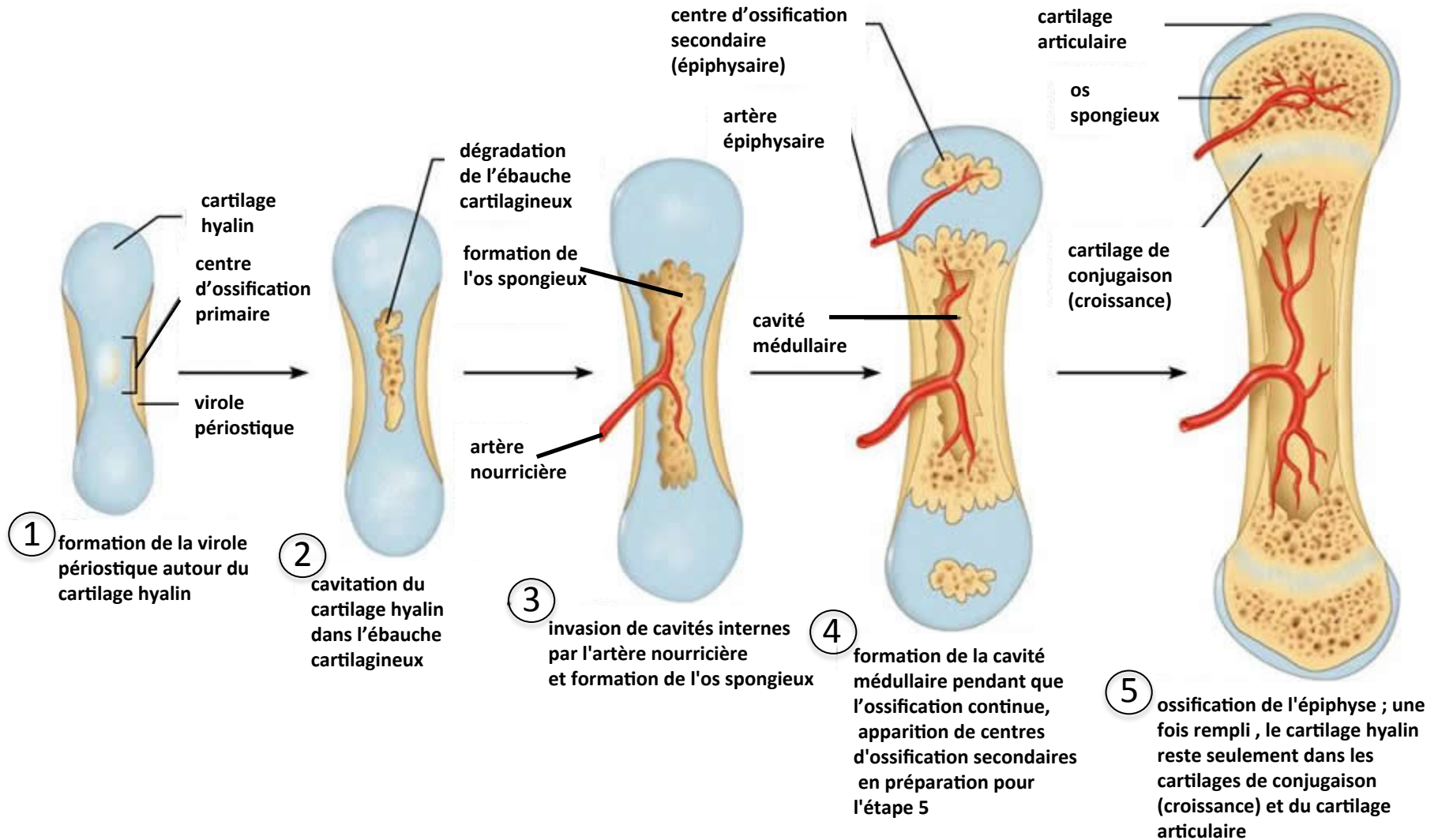
Os long



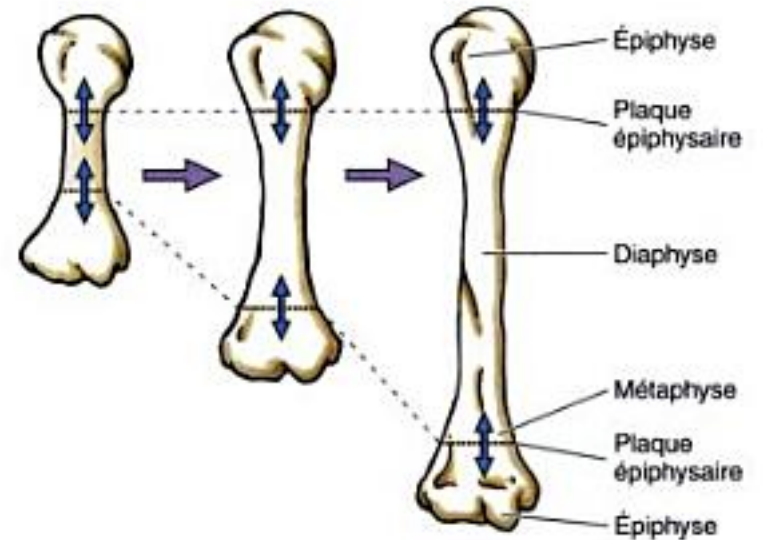
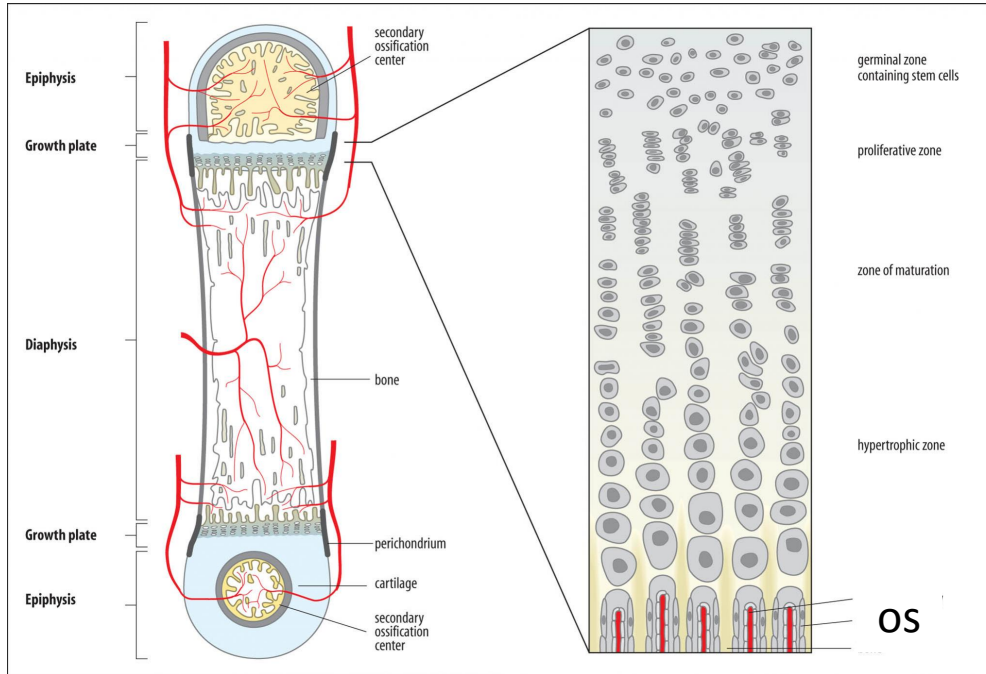
Structure de l'os spongieux



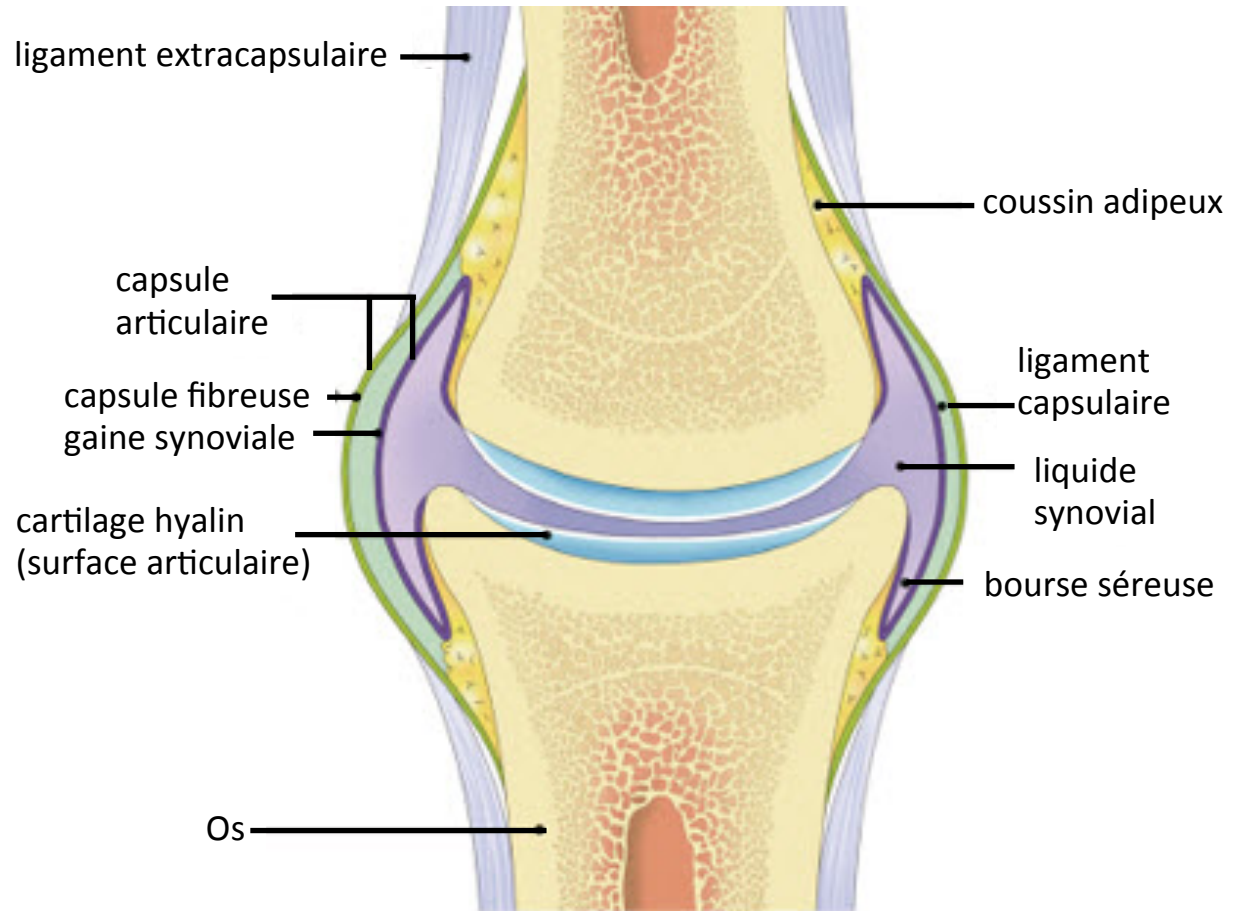
Croissance d'un os long



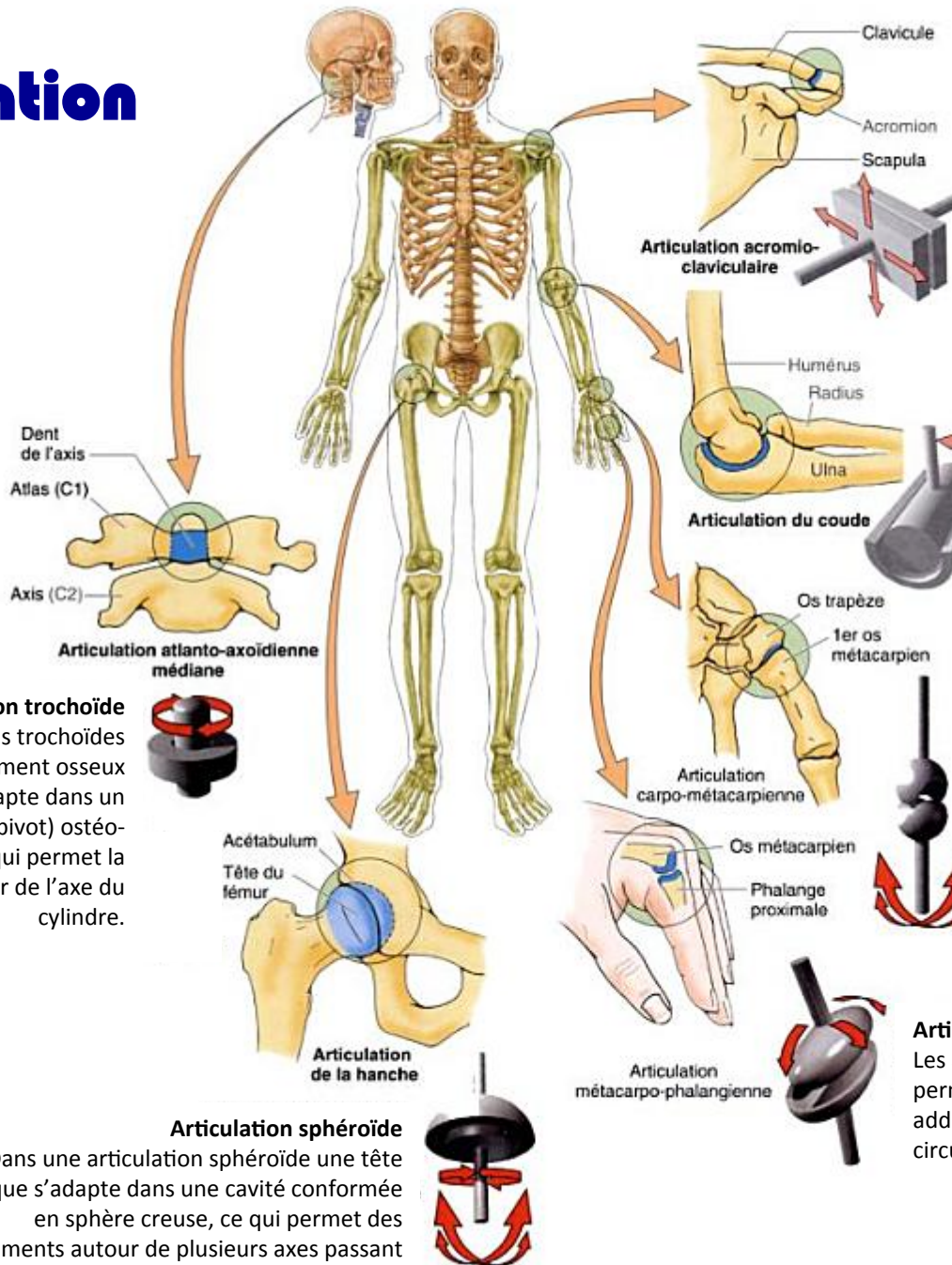
Croissance d'un os long



articulation



articulation



Articulation plane

articulations planes permettant des mouvements de glissement (en général monoaxiales)

Articulation trochléenne

Les articulation trochléennes ont des surfaces en forme de poulie. Monoaxiales, elles permettent des mouvements comme la flexion/extension

Articulation sellaire

Deux surfaces en forme de selles inversement conformées s'adaptent et permettent des mouvements dans deux plans perpendiculaires (biaxiales)

Articulation condyloïde

Les articulations condyloïdes sont biaxiales, permettant la flexion/extension ou abduction/adduction. Elles peuvent intervenir dans la circumduction.

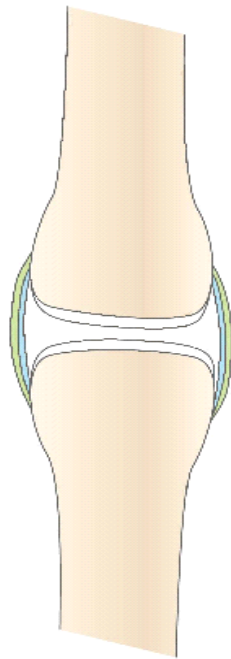
Articulation trochoïde

Dans les articulations trochoïdes (uniaxiales) un segment osseux cylindrique s'adapte dans un cylindre creux (pivot) ostéoligamentaire, ce qui permet la rotation autour de l'axe du cylindre.

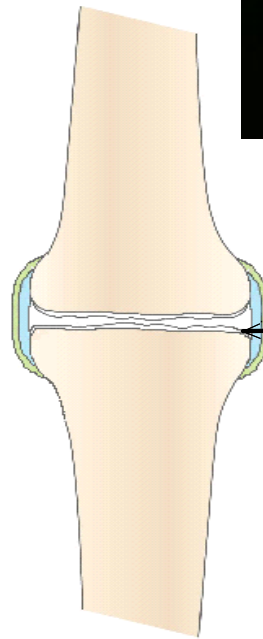
Articulation sphéroïde

Dans une articulation sphéroïde une tête sphérique s'adapte dans une cavité conformée en sphère creuse, ce qui permet des mouvements autour de plusieurs axes passant par le centre de la sphère (multiaxiale)

articulation arthrosique



articulation saine



cartilage endommagé

membrane synoviale

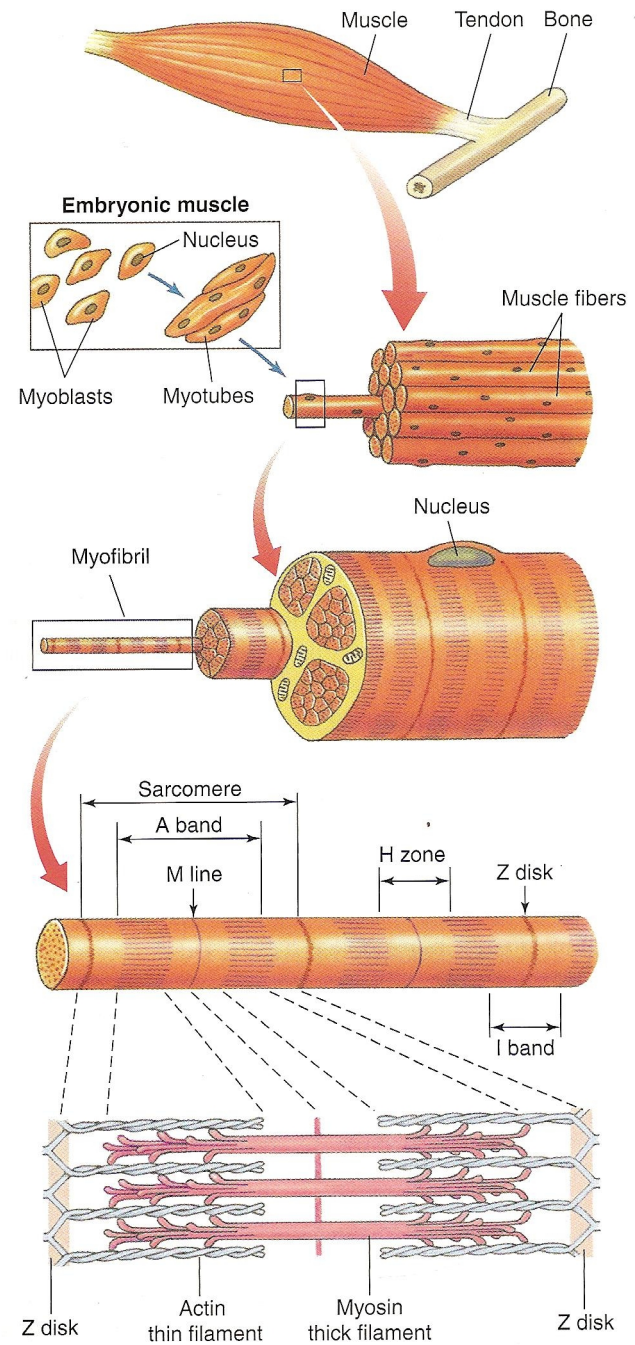
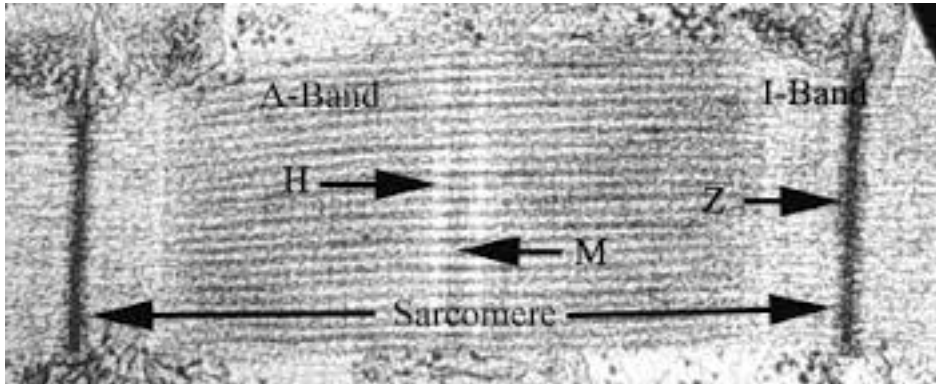
articulation arthrosique

Le système musculaire

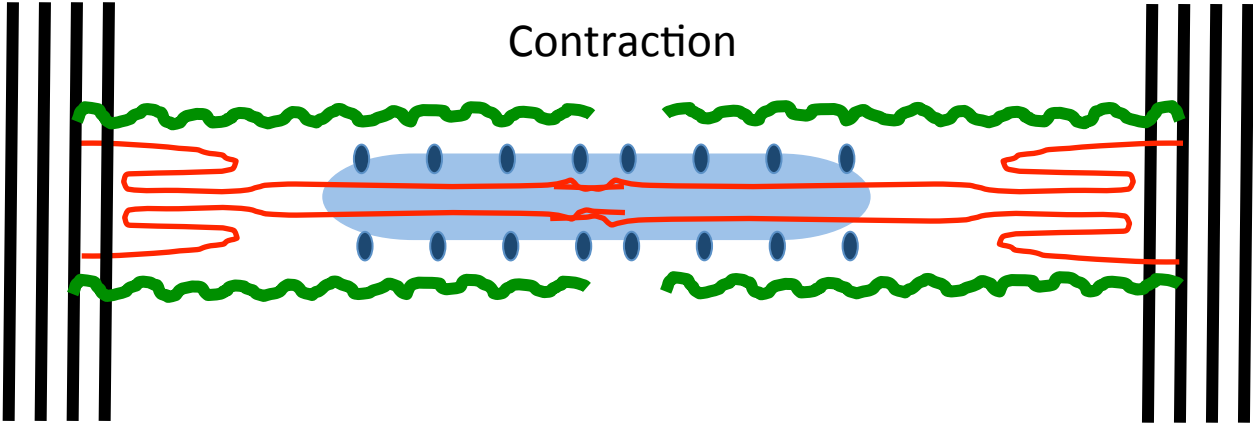
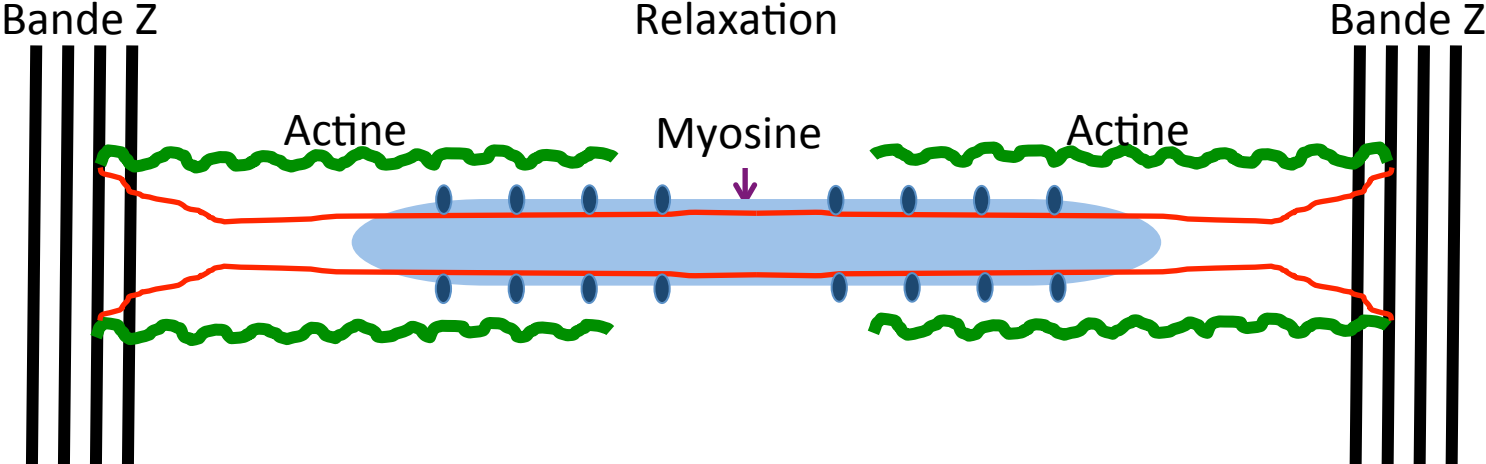
Constitués de fibres élastiques, le corps humain compte quelques 600 muscles. En se contractant et se décontractant, ils permettent au corps de s'animer, se mouvoir et se déplacer, ainsi que de se tenir en position.



muscle squelettique

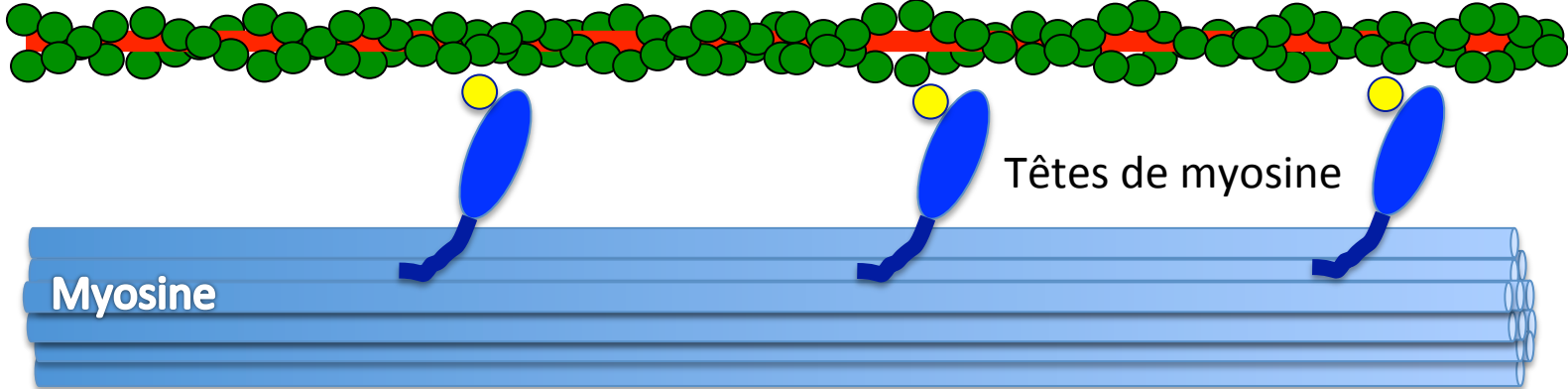


muscle squelettique

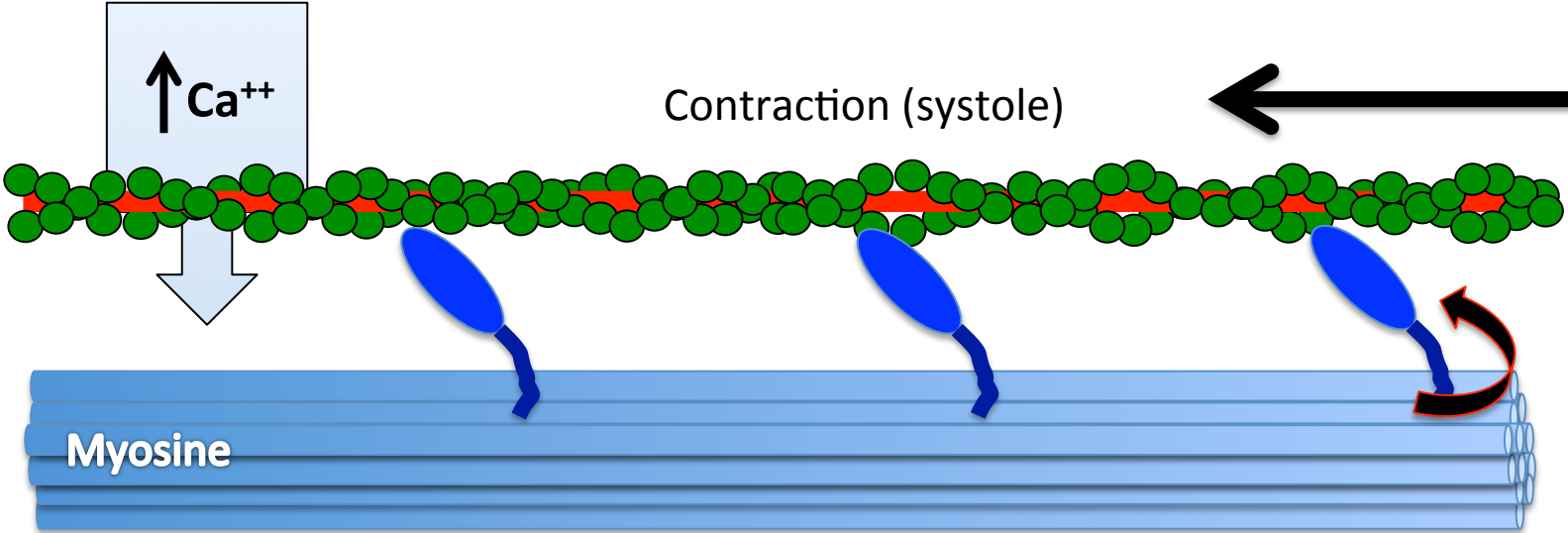


muscle squelettique

Relaxation (diastole)

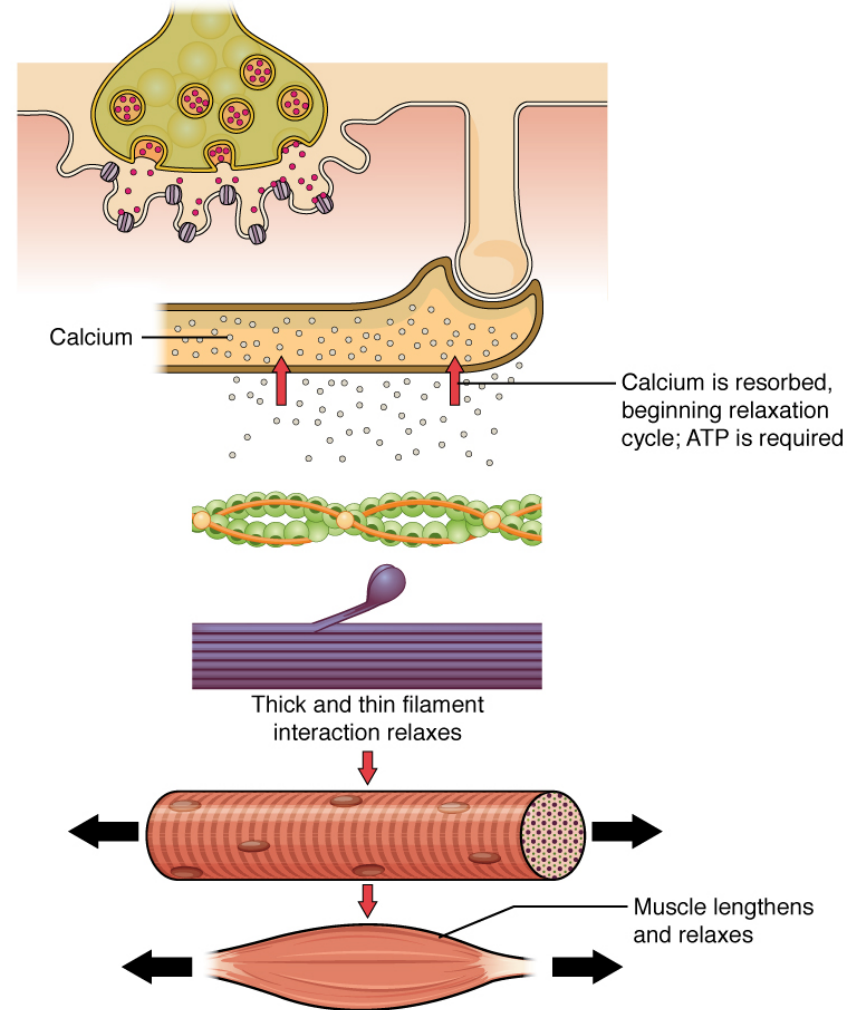
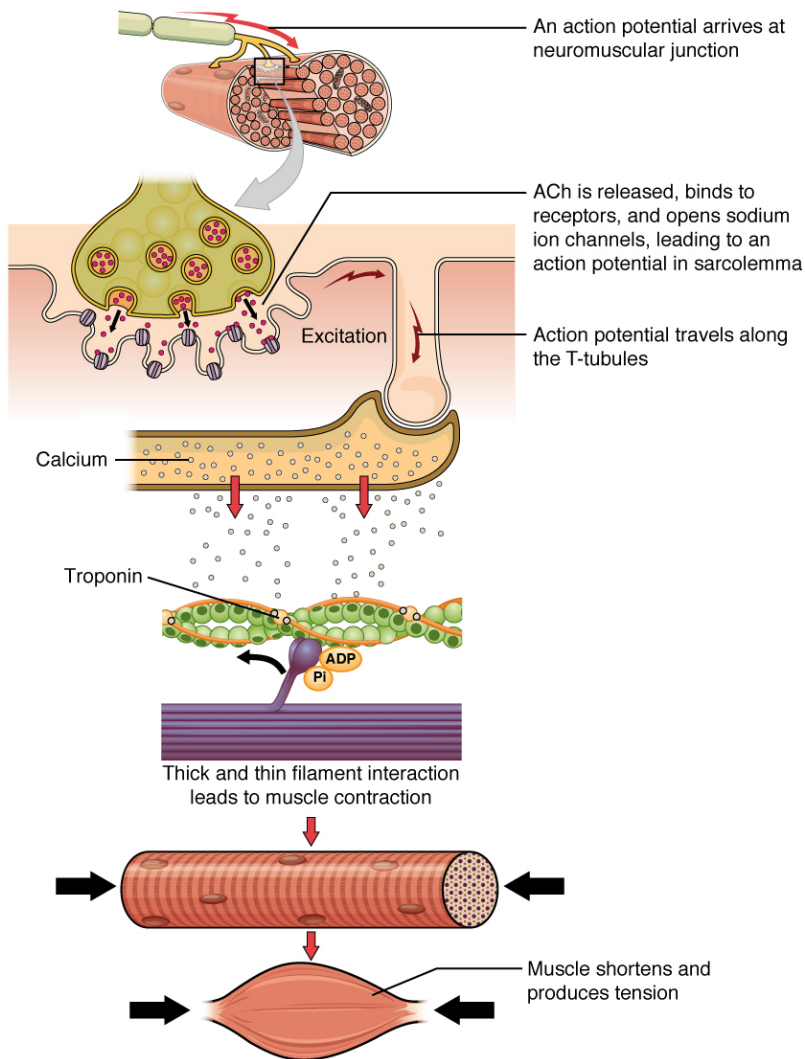


Contraction (systole)



- Complexe de troponines
- Actine
- Tropomyosine

Contraction



Contraction

La sommation des secousses

On n'observe jamais de muscle qui se contracte entièrement dès qu'il est stimulé.

Généralement, la réponse musculaire apparaît après un certain seuil d'intensité, puis elle augmente progressivement à mesure que l'intensité augmente, et ce, jusqu'à un maximum correspondant à l'excitation de la totalité des fibres qui composent ce muscle.

Cette augmentation progressive de la tension musculaire en parallèle à celle de l'intensité du stimulus n'est possible que par une propriété du muscle qui consiste en la capacité d'**additionner les réponses mécaniques de stimuli successifs** si ceux-ci apparaissent à des moments bien précis de la secousse

