

Le système osseux

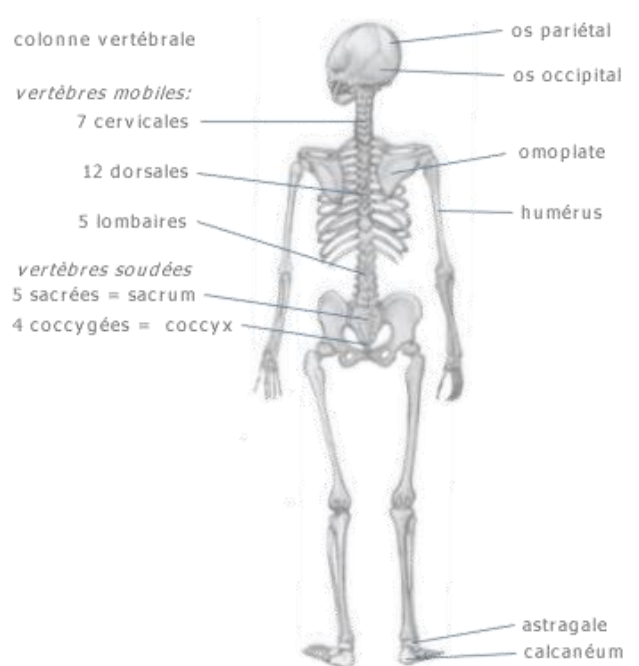
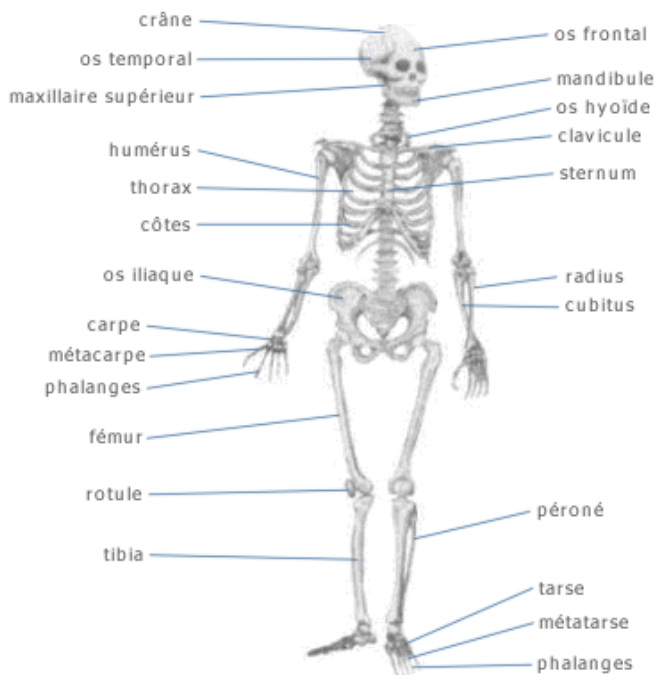
Il est divisé en deux parties. Le **squelette axial** comporte le crâne, la colonne vertébrale et la cage thoracique. Le **squelette appendiculaire** comporte les membres supérieurs et inférieurs, ainsi que les ceintures scapulaire (clavicule + omoplate) et pelviennes (de la hanche).

L'ossature constitue la structure de soutien du corps et les muscles squelettiques y trouvent leur point d'attache, permettant le mouvement. La cage thoracique assure la protection des organes, le crâne englobe l'encéphale et les vertèbres entourent la moelle épinière.

Les os sont une réserve d'énergie, un stock de lipides et de minéraux, ainsi que l'une des sources de formation des cellules du sang (hématopoïèse), dans les os à moelle rouge.

Le renouvellement osseux s'effectue continuellement, de manière plus ou moins rapide. Le calcium, le phosphore, les autres oligo-éléments et vitamines ainsi que le mouvement et l'exercice y contribuent.

Le squelette possède environ 200 os, dont 8 pour le crâne et 14 rien que pour la face. Ils sont unis par un tissu conjonctif fibreux, du cartilage ou une articulation synoviale. Les plus complexes, telles les articulations des genoux, sont composées d'un cartilage afin d'éviter les frictions, de ligaments, d'une capsule articulaire et de liquide synovial contenu dans une membrane afin de lubrifier l'articulation.



Le système musculaire

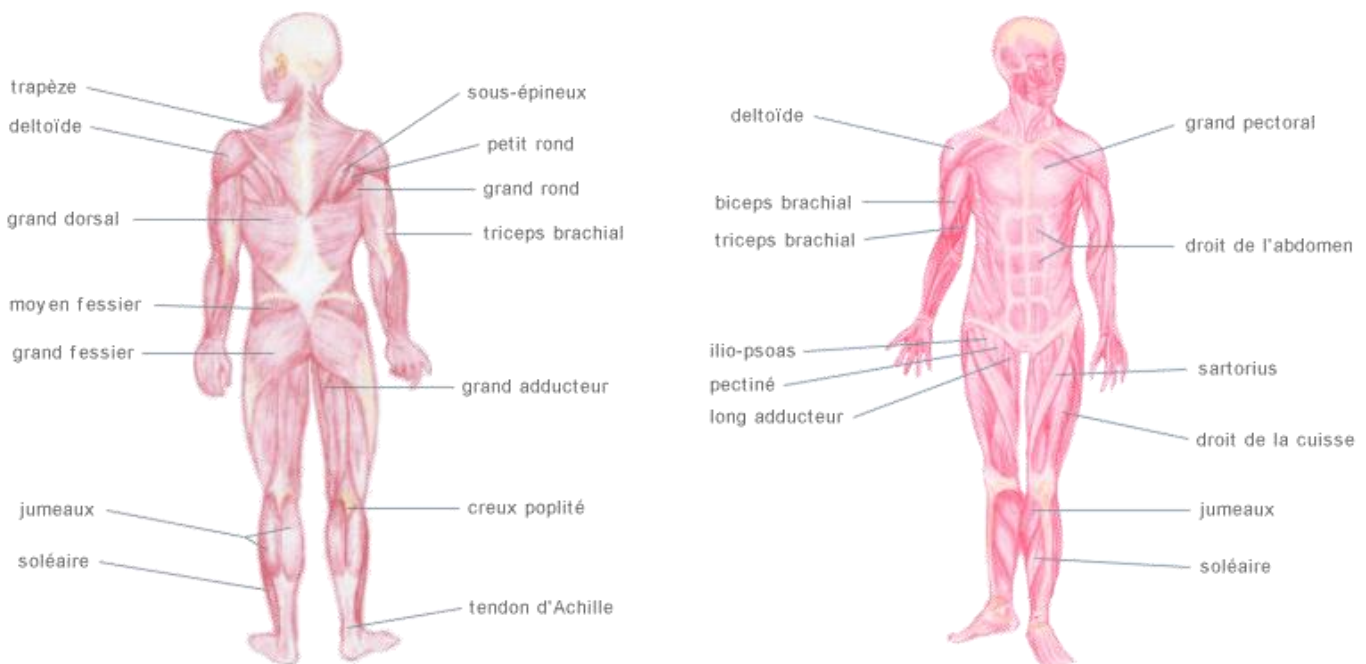
Plus de 600 muscles constituent l'être humain, lui permettant le mouvement. Ils sont unis aux os par les tendons musculaires.

Les **muscles striés** régissent les mouvements volontaires conscients comme l'élévation d'un bras, à l'exception du muscle cardiaque, strié, mais involontaire.

Les **muscles lisses** sont involontaires, ce sont les mouvements inconscients des viscères, du type contractions de l'estomac.

Les muscles s'insérant sur les os sont nommés **muscles squelettiques**. Leur contraction rapproche les os auxquels ils sont rattachés : l'un mobile, se rapprochant de l'autre, immobile. Le point d'attache de l'os immobile est appelé l'origine, celui de l'os mobile s'appelle l'insertion.

Par ses contractions, le muscle est aussi une importante source d'énergie, sous forme de chaleur ; la thermogénèse. Cependant dès l'âge de 30 ans, une partie de la masse musculaire se transforme progressivement en masse grasseuse, ce qui provoque ainsi une diminution de la force musculaire et des réflexes.



Le **système nerveux** est un système en réseau formé des organes des sens, des nerfs, du cerveau, de la moelle épinière, etc. Il coordonne les mouvements musculaires, contrôle le fonctionnement des organes, véhicule les informations sensorielles et motrices vers les effecteurs, et, chez les animaux dotés d'un cerveau limbique, régule les émotions, et ceux dotés d'un cerveau cognitif, régule l'intellect.

On distingue traditionnellement le système nerveux central (encéphale et moelle spinale (moelle épinière dans l'ancienne nomenclature anatomique)) du système nerveux périphérique (nerfs crâniens sensori-moteurs, nerfs rachidiens et système entérique).

Le système nerveux central est composé de cellules nerveuses hautement spécialisées appelées neurones. Les cellules nerveuses établissent entre elles des connexions, les synapses. Des milliards de ces synapses contribuent au traitement d'un seul stimulus. Ceux-ci sont acheminés par des fibres afférentes de la moelle épinière jusqu'au cerveau, les axones qui les constituent sont généralement entourés d'une substance blanche appelée gaine de myéline. Cette gaine est générée par les cellules de Schwann dans le système nerveux périphérique et par les oligodendrocytes dans le système nerveux central.

Le système nerveux est responsable du bon fonctionnement des activités végétatives et motrices. Au niveau de la moelle épinière, une série de cellules sensibles en T ramènent le message nerveux de nature végétative ou motrice transmis par les capteurs sensoriels sensibles à la pression, à la température, au toucher, à la douleur ou à l'étirement (fuseau neuromusculaire), le corps cellulaire de cette cellule nerveuse étant exceptionnellement dans le ganglion spinal de la racine postérieure de la moelle, jusqu'à la moelle pour constituer la principale afférence de stimuli sensoriels. Ces stimuli peuvent informer le cerveau de façon consciente de ce qui se passe dans le corps ou dans notre environnement en vue d'une image conceptuelle, d'une mémorisation, d'un jugement ou d'une réponse volontaire ou en attente d'une régulation réflexe adéquate en parcourant des voies ascendantes dont les voies intéroceptives, proprioceptives consciente et inconsciente et extéroceptives.

Ceux-ci subissent ensuite le rétrocontrôle du système nerveux par l'intermédiaire d'interneurones et des voies pyramidales ou extrapyramidales descendantes pour ensuite partir des cornes antérieures de la moelle épinière sous forme de fibres efférentes afin d'innervier les organes vitaux ou les muscles. Finalement le système nerveux agit souvent conjointement avec le système hormonal et est cartographiable avec une très grande plasticité non pas selon la phrénologie mais selon les types de fibres afférentes associatives en aires sensorielles et motrices.

