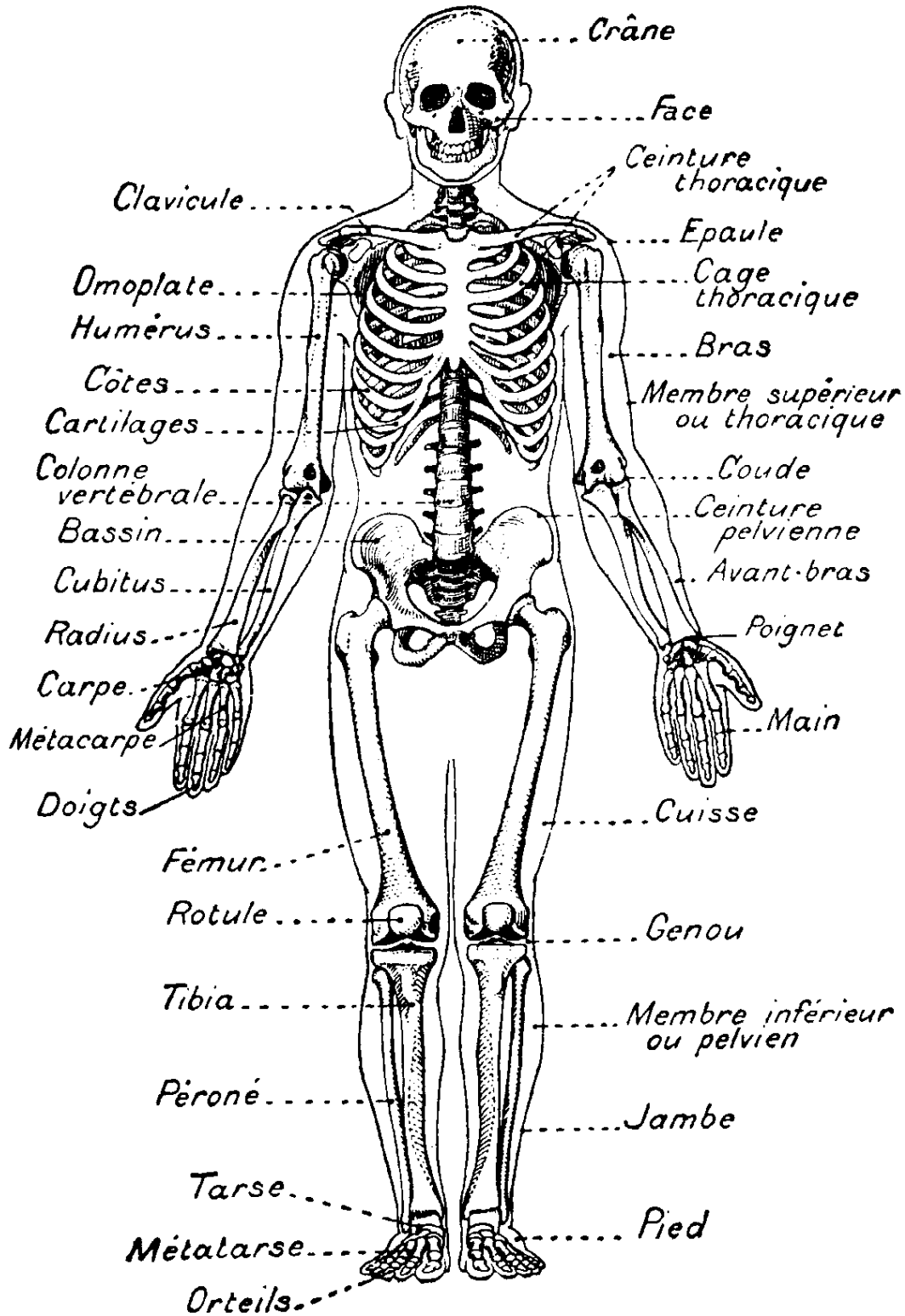


GENERALITES SUR LES OS ET LE SQUELETTE



Introduction

Le squelette joue un rôle de soutien et de protection pour les tissus. Il réalise également une abondante réserve de chaux. Grâce à celle-ci le sang maintient constante sa teneur en calcium.

Le squelette ne doit pas être considéré comme un organisme de pierre, immuable. Au contraire, il est vivant, se remanie perpétuellement, s'accroît, s'enrichit ou s'appauvrit sous le contrôle d'un système régulateur, dont les glandes parathyroïdes forment l'élément principal.

Il est tributaire de l'équilibre alimentaire, de l'ensoleillement, et de la vitamine D.

1. Le tissu osseux.

Le tissu osseux est formé d'innombrables cellules vivantes, englobées dans une substance dure.

Les cellules osseuses sont ramifiées et communiquent entre elles par leurs prolongements. Elles ne sont pas disséminées au hasard. Au contraire, elles se rangent en plusieurs cercles concentriques autour des vaisseaux nourriciers et des nerfs qui les desservent.

Vaisseaux et nerfs sont logés dans des tunnels osseux appelés canaux de Havers. Quant à la substance dure, elle est formée d'une matière gélatineuse, l'osséine, sécrétée par les cellules osseuses elles-mêmes et imprégnée de sels minéraux.

Les incessants remaniements du squelette, qui témoignent de sa vie intime, exigent qu'en face du processus constructif permanent d'ossification s'exerce une destruction osseuse, compensatrice des excédents. Cette démolition est assurée par des cellules spécialisées : les ostéoclastes.

2. Le tissu cartilagineux.

C'est encore un tissu fait de cellules vivantes, emprisonnées dans une substance dure. Toutefois les cellules sont arrondies, sans prolongement. Aucun vaisseau n'irrigue le cartilage.

La matière dure est une gélatine. Elle est imprégnée de, sels de chaux mais en faible proportion.

3. Classification des os.

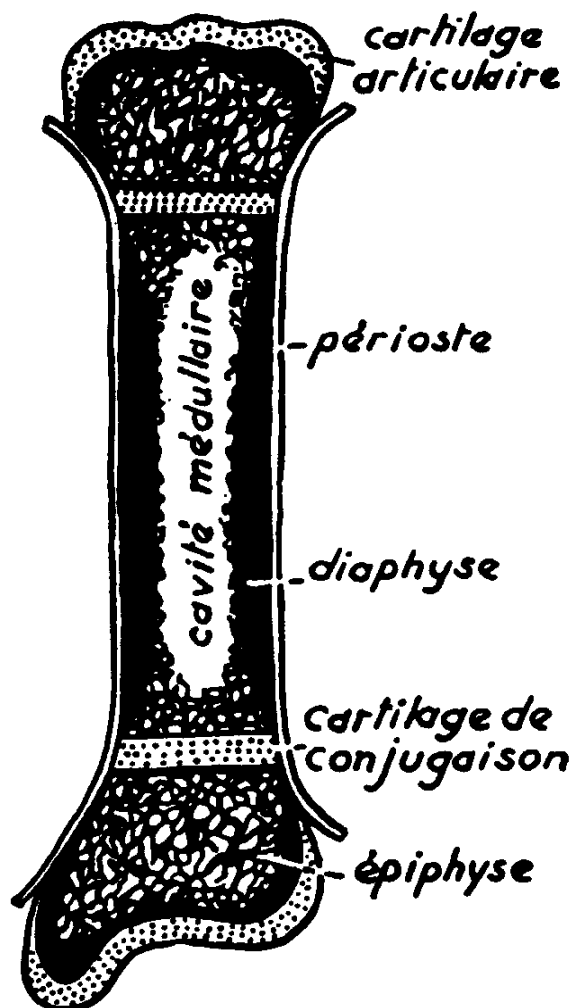
Les os sont classés, selon leur forme, en os plats, courts et longs, et, selon leur développement, en os de cartilage et en os de membrane.

Les os plats sont constitués par deux lames de tissu dur, qui emprisonnent entre leurs plans du tissu spongieux. Les os courts, plus globuleux, ont un centre spongieux, cerclé par une coque périphérique d'os compact. Les os longs comportent un corps ou diaphyse et deux extrémités ou épiphyses. Toute la périphérie de l'os est compacte. Les deux épiphyses ont, comme les os courts, un centre spongieux.

La diaphyse a son centre creusé d'une vaste cavité dite médullaire occupée par la moelle osseuse qui joue un rôle prépondérant dans la formation des globules rouges.

4. Le développement des os de cartilage.

Au stade initial de leur développement, la plupart des os (sauf ceux du crâne, qui sont des os de membrane) sont représentés par une maquette cartilagineuse sans vaisseaux. Plus tard des vaisseaux pénètrent dans la masse. Autour d'eux s'organisent des points d'ossification, à raison d'un par diaphyse et de 1 ou 2 par épiphyse. Pour chaque os les points d'ossification ont une date d'apparition prévue. Au fur et à mesure que le tissu osseux s'accroît, le cartilage se réduit progressivement. Ce schéma ci-dessous représente la coupe longitudinale d'un os long appartenant à un sujet jeune. La substance osseuse est engainée sur toute la longueur par une membrane appelée périoste et à son extrémité par le cartilage articulaire. Les épiphyses sont séparées de la diaphyse par un disque, appelé cartilage de conjugaison. Le cartilage articulaire n'a aucun rôle dans la croissance de l'os. Il favorise simplement le jeu articulaire.



Le cartilage de conjugaison assure le développement en longueur de l'os. Il diminue d'importance au fur et à mesure que le sujet avance en âge. Il disparaît quand la croissance est terminée ; A ce moment, l'épiphyse se soude définitivement à la diaphyse.

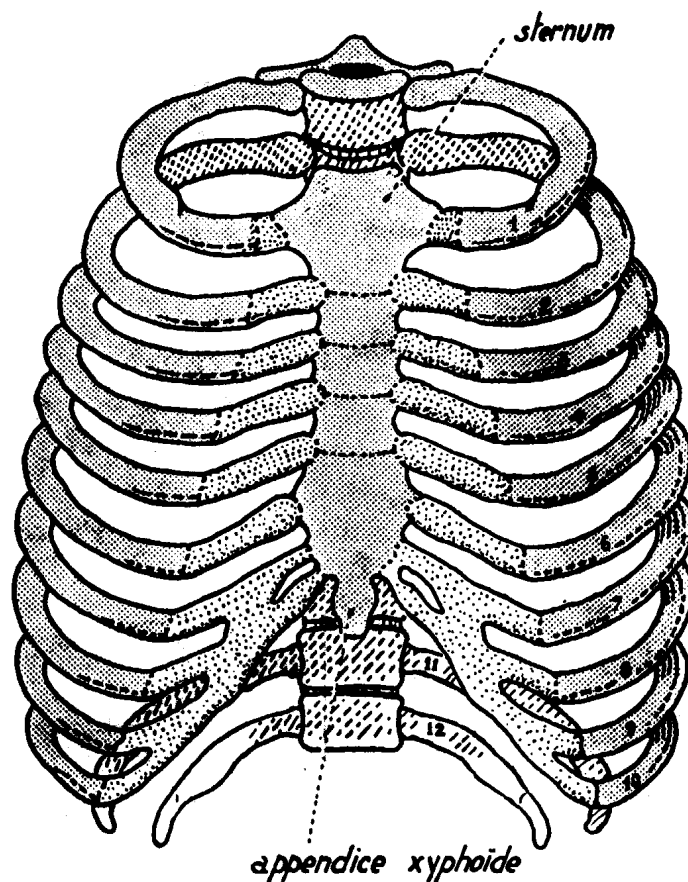
Le périoste est une membrane engainante qui contrôle l'accroissement en épaisseur du squelette. Il n'a pas le réel pouvoir de sécréter l'os, mais il est le moule et le guide de l'ossification. En somme, l'os nouveau se produit sous le périoste. Le squelette s'accroît ainsi en épaisseur. Pour éviter la surproduction, le tissu osseux profond est détruit tandis que de nouvelles cellules naissent en surface. Il en résulte un renouvellement perpétuel de la substance osseuse.

5. Le développement des os de membrane

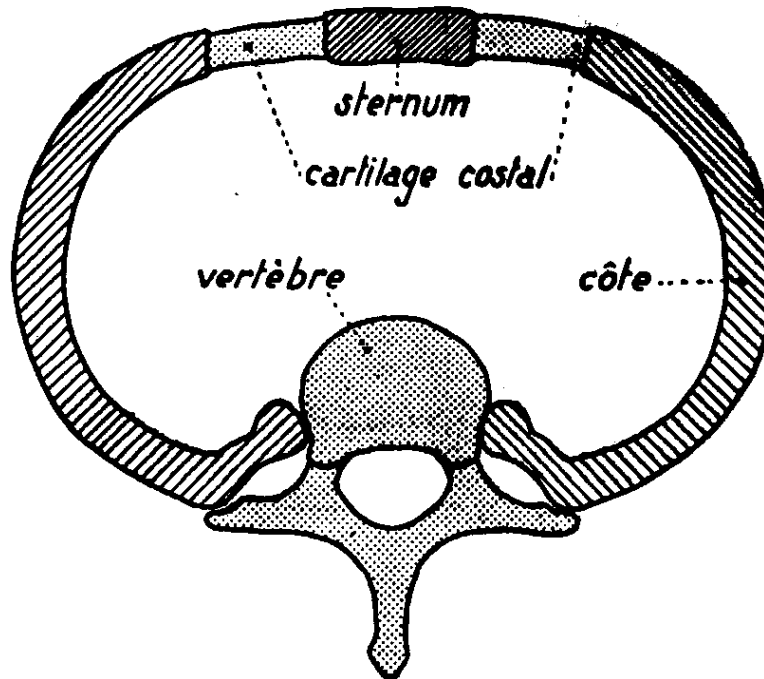
Les os plats de la voûte du crâne se développent sans le secours de cartilages. Ils sont qualifiés d'os de membrane car ils naissent au sein d'un tissu conjonctif lamelleux. Leur vitalité est moins grande que celle des os de cartilage.

Alors qu'une fracture d'un membre se répare aisément, une brèche de trépanation crânienne reste définitivement béante.

6. Le squelette du tronc



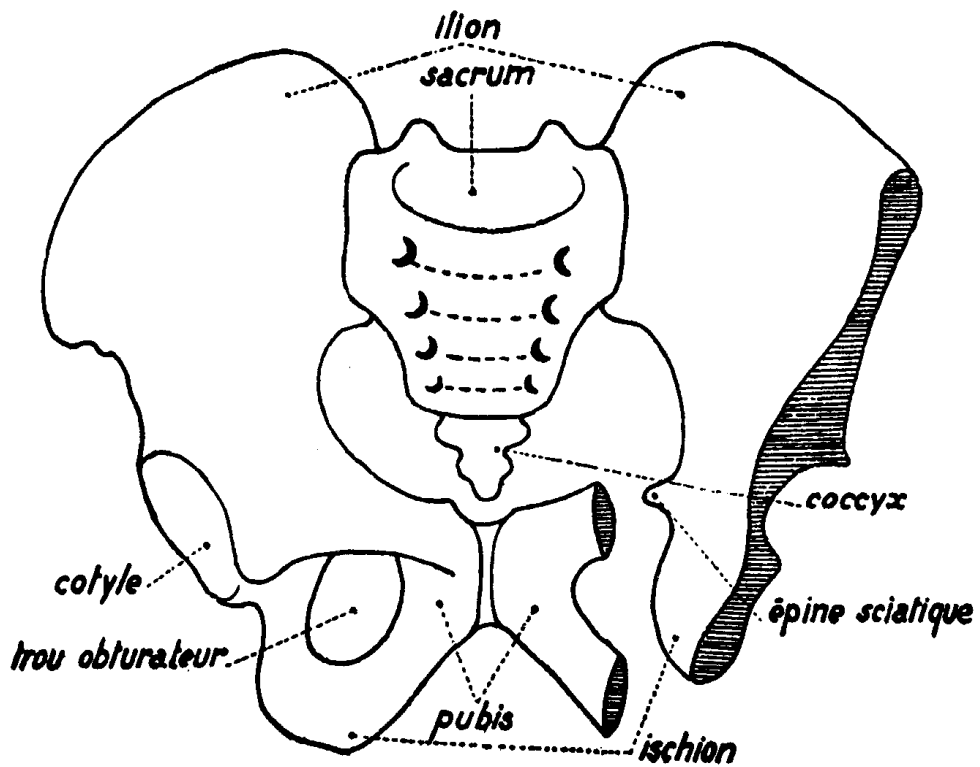
La cage thoracique est un complexe squelettique formé de trois catégories d'éléments : Les 12 vertèbres dorsales forment un pilier postérieur. Le sternum est un pilier antérieur. Les 12 paires de côtes ferment latéralement le thorax. Le sternum ou colonne sternale est l'homologue d'une colonne vertébrale simplifiée. Les côtes sont au nombre de 12 paires. Elles sont bâties sur un même type. Ce sont des arcs de cercle. Chaque paire de côtes correspond à une des 12 vertèbres dorsales.



7. Généralités sur les ceintures scapulaire et pelvienne

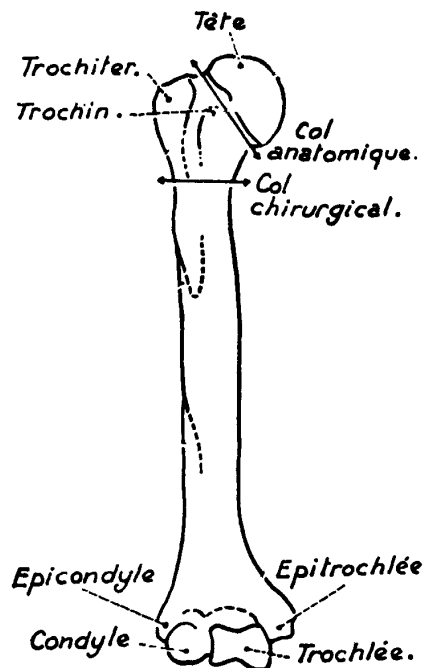
Les membres inférieurs et supérieurs s'unissent au tronc, mais pas directement. Ils s'articulent avec de nouveaux anneaux osseux ou ceintures qui prennent point d'appui sur l'un des piliers ci-dessus décrits (colonne vertébrale ou sternum). La ceinture inférieure porte le nom de ceinture pelvienne ou bassin. Elle s'attache uniquement sur la colonne vertébrale et non sur le sternum qui est évidemment trop court pour descendre jusqu'à elle. Le bassin, devant transmettre tout le poids du corps aux membres inférieurs, devra être solide. C'est un anneau massif et fermé, dépourvu d'articulations souples.

Ces caractères l'opposent à la ceinture scapulaire qui assure plus de mobilité que de solidité aux membres supérieurs. La ceinture scapulaire nous apparaît, pour cette raison comme un anneau articulé et ouvert, donc déformable à volonté. L'ouverture siège vers l'arrière, ce qui fait que la ceinture scapulaire ne prend aucun point d'appui vertébral. Par contre elle s'attache sur le sternum. En résumé, le bassin, anneau fermé, se fixe à la colonne vertébrale. La ceinture scapulaire, anneau ouvert, se fixe au sternum.

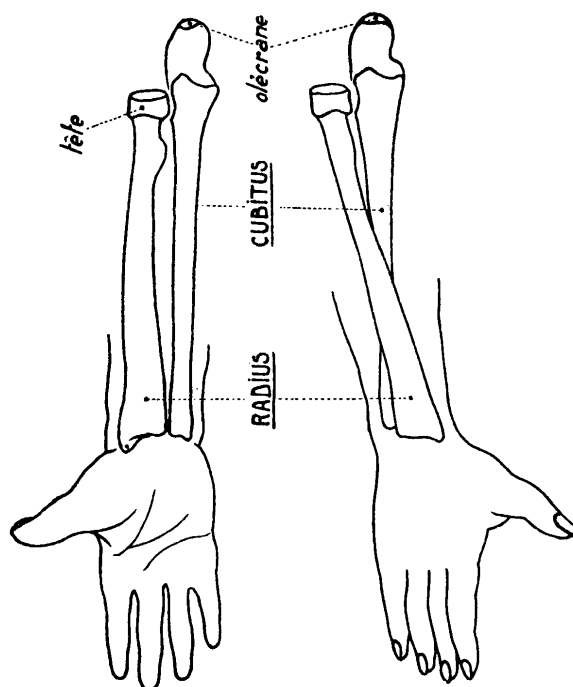


8. Le squelette du membre supérieur

8.1. L'os du bras :

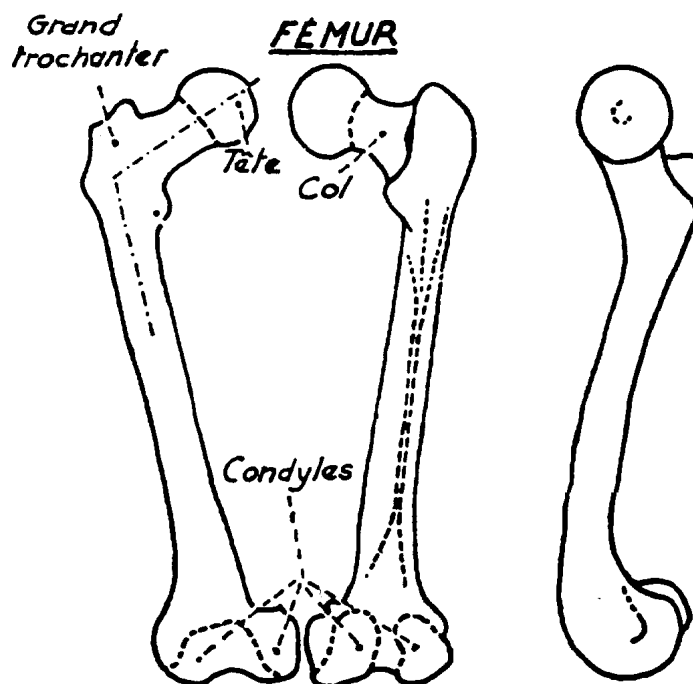


8.2. Les os de l'avant-bras :



9. Le squelette du membre inférieur

9.1. Le squelette de la cuisse :



9.2. Le squelette de la jambe :

