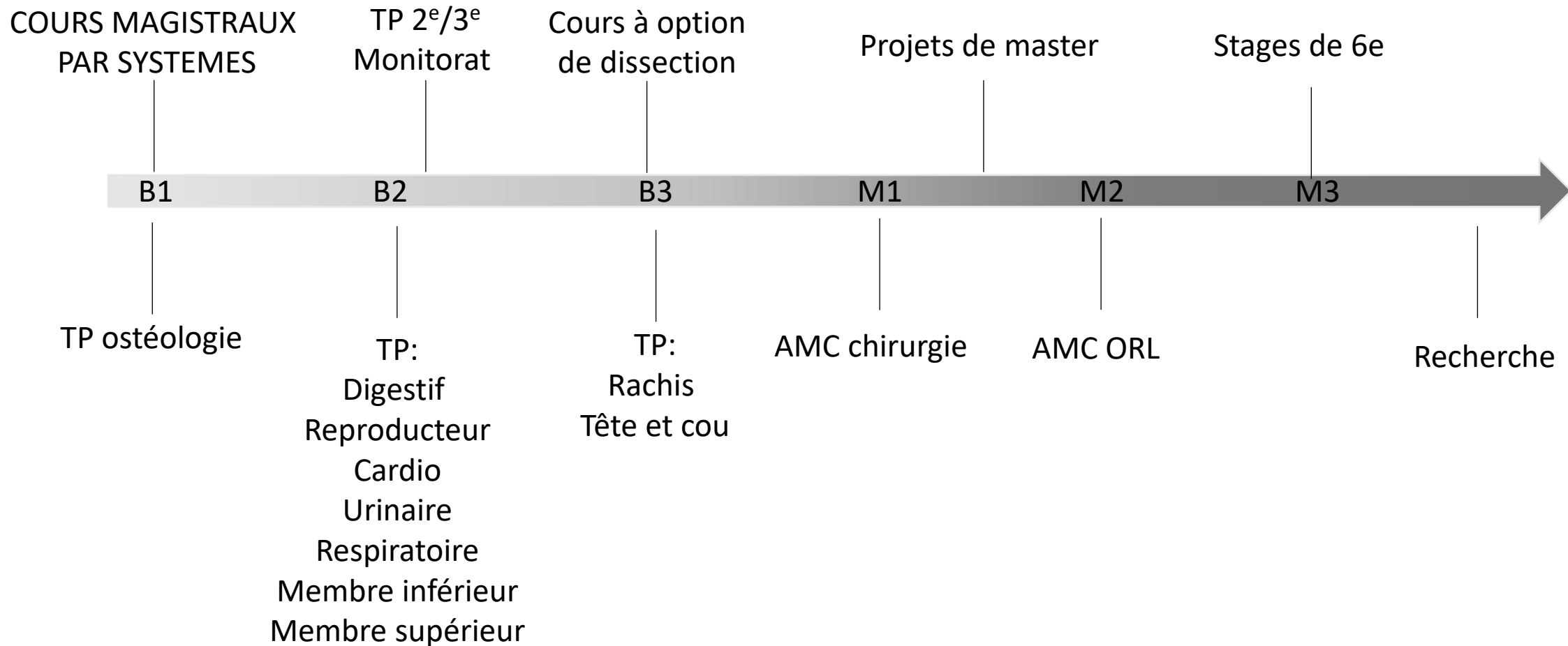


Anatomie: cours d'introduction

Pr JY. Beaulieu
Unité d'anatomie
Octobre 2025

Introduction: l'anatomie un enseignement longitudinal



base de l'anatomie introduction au corps humain	Beaulieu
Généralité ostéologie et arthrologie	Beaulieu
Rachis et dos	Lamy
Ostéologie MS et thorax	Beaulieu
Ostéologie MI et bassin	Beaulieu
Anatomie du cou	Lamy
Ostéologie de la tête	Lamy
Organes de la tête	Lamy
Thorax médiastin cœur	Lamy
Anatomie du système endocrinien	Stimec
Pelvis périnée :système reproducteur	Stimec
Splanchnologie générale : abdomen paroi cavité tube digestif	Stimec
Abdomen : gros intestin, foie, rate pancréas, vascularisation	Stimec
Rein voies urinaires et rétropéritoine	Stimec
Thorax myologie poumon	Lamy
MS épaule	Beaulieu
MS coude	Beaulieu
MS main	Beaulieu
MI hanche	Beaulieu
MI genou	Beaulieu
MI Jambe et pied	Beaulieu
Anatomie du système de défense	Stimec

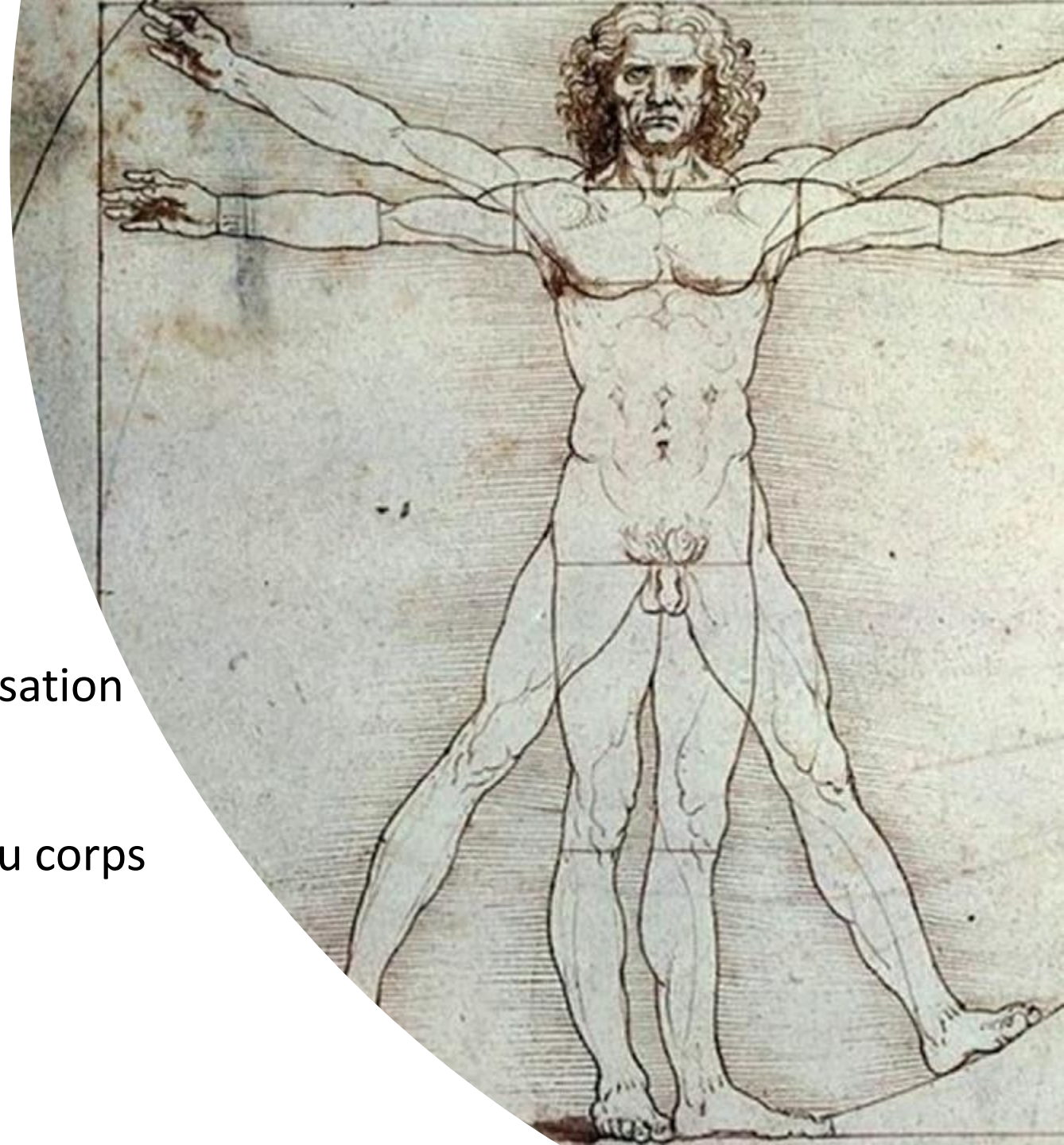


Introduction: programme B1

- Les supports de cours seront au fur à mesure sur Moodle ainsi que les enregistrements du cours
- Travaux pratiques:
 - Tête et cou décembre
 - Squelette axial décembre
 - Membre thoracique mars
 - Membre pelvien mars
- Tous les supports de cours et travaux pratiques sont sur Moodle:
 - Médecine humaine / Enseignements longitudinaux / **Anatomie**
 - **le Moore**
- Les éléments abordés au sein des travaux pratiques peuvent faire l'objet de questions à l'examen.

But et objectifs

- position anatomique de référence
- plans de références
- différents tissus du corps humain et organisation en organes
- topographie et particularités des régions du corps
- les différents systèmes du corps humain



Définitions: l'anatomie

Anatomie = *ἀνατέμνειν*

Étymologie :

Provenant du verbe grec

ana-temnein

qui veut dire découper, disséquer

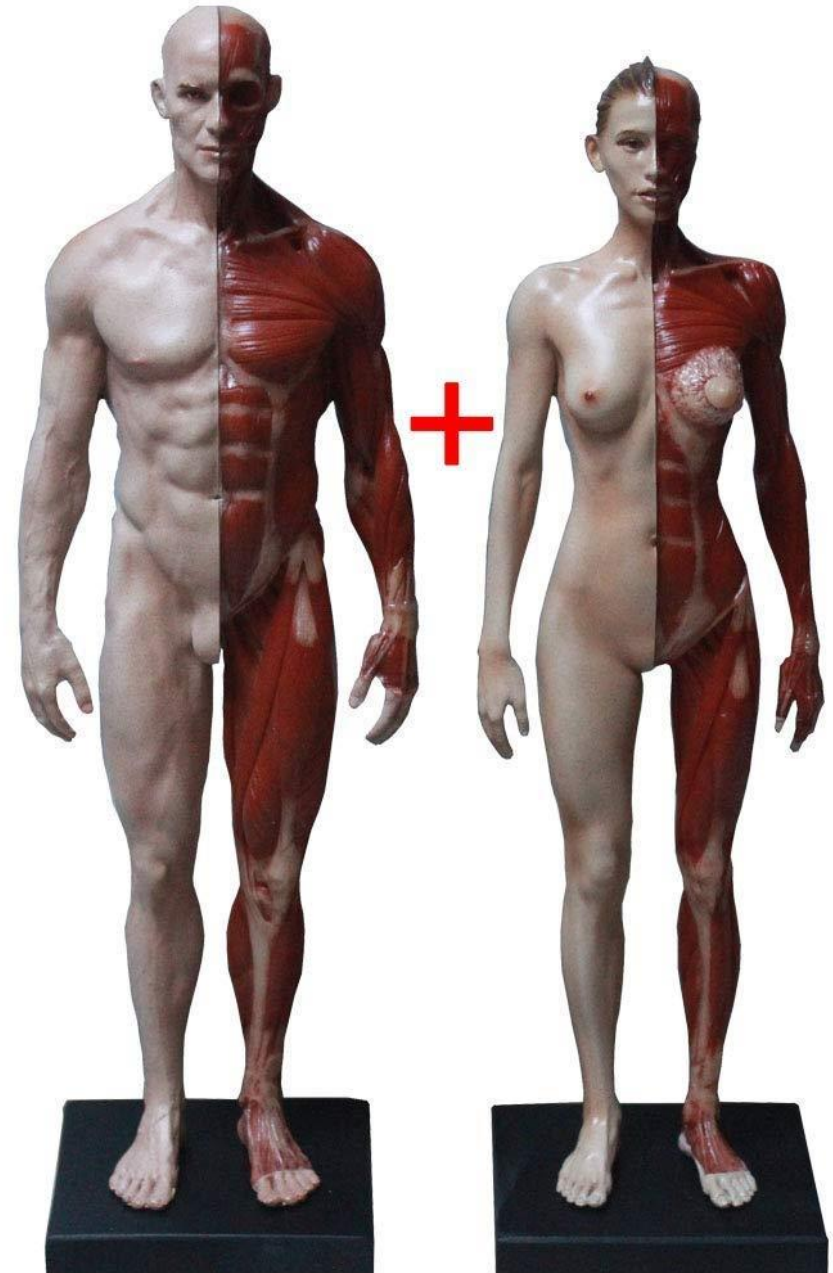


Définitions: l'anatomie

**C'est la Science des structures
organisées du corps humain**

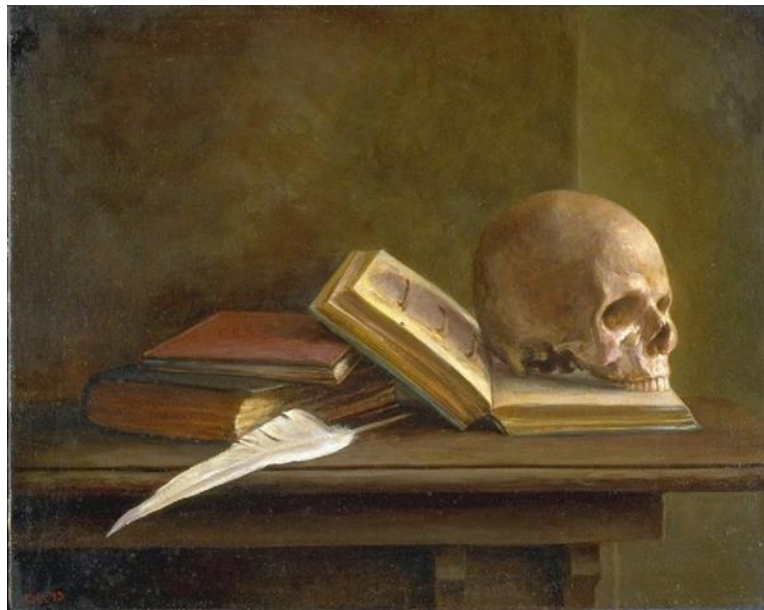
But:

préparation à l'approche clinique
des symptômes pour arriver à
un diagnostic.



Définitions: l'anatomie

**L'anatomie est un guide indispensable pour l'examen et l'exploration
du corps humain**



Définitions: l'anatomie

Moyens d'études:

directs: inspection, palpation, mensuration, endoscopique, dissection

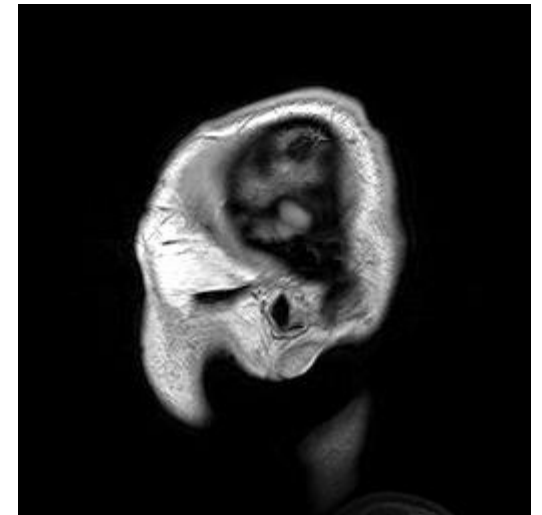
indirects:

Radiologie: radio et scanner (rayons x)

Echographie (ultrason)

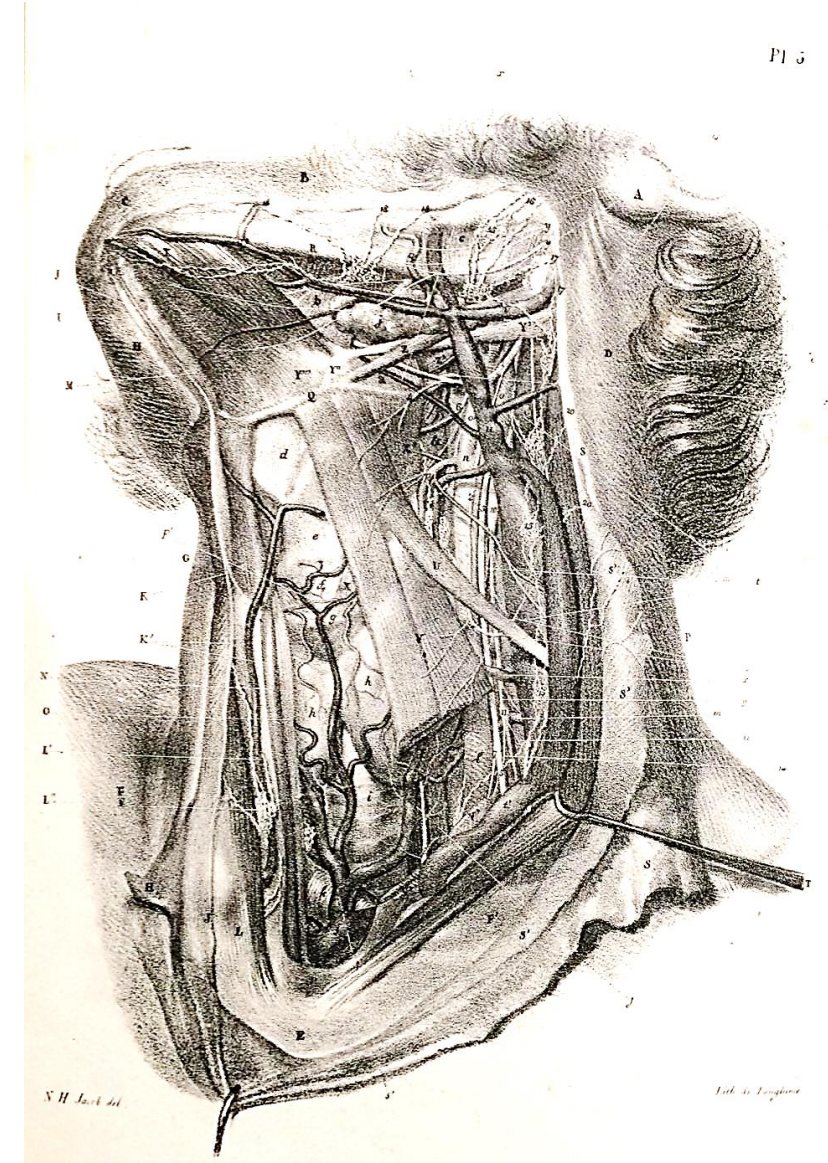
IRM (magnétisme)

Scintigraphie (nucléaire)



Définition: l'anatomie différentes approches macroscopiques

- Anatomie descriptive (par organes ex.: Ostéologie)
- Anatomie de surface (palpatoire)
- Anatomie topographique (rapports des organes)
- Anatomie générale par systèmes (respiratoire...)
- Anatomie fonctionnelle (morphologie et fonction)
- Anatomie anthropologique, comparée, radiologique....



Définitions: l'anatomie

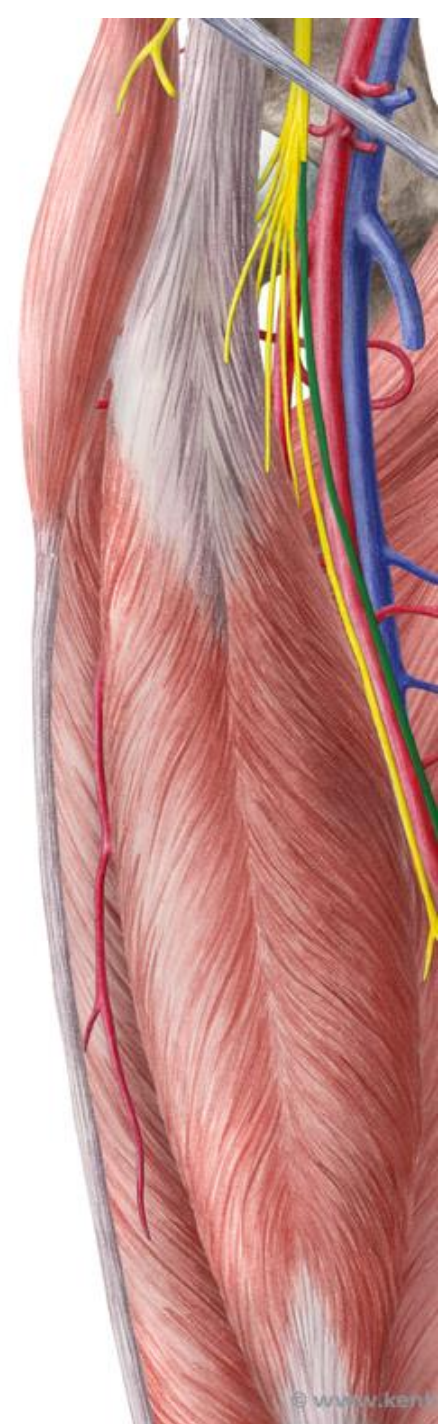
L'anatomie est un guide indispensable pour l'examen et

l'exploration du corps humain → **terminologie**

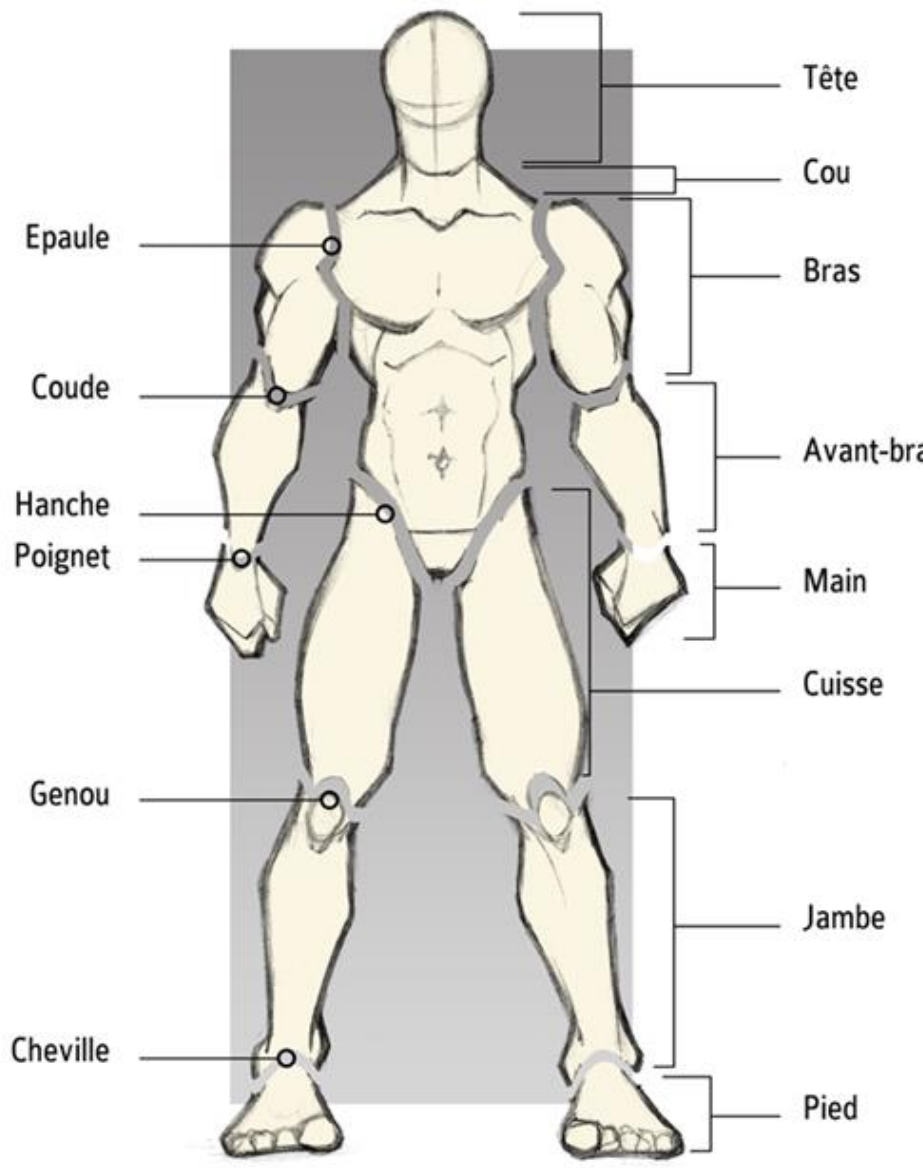
Pour: définir, situer, orienter

Éléments positifs:

- Repère pour la mémoire
- Supprimer les noms propres
- Harmonisation des termes par régions (fémoral, nerf, artère et veine)

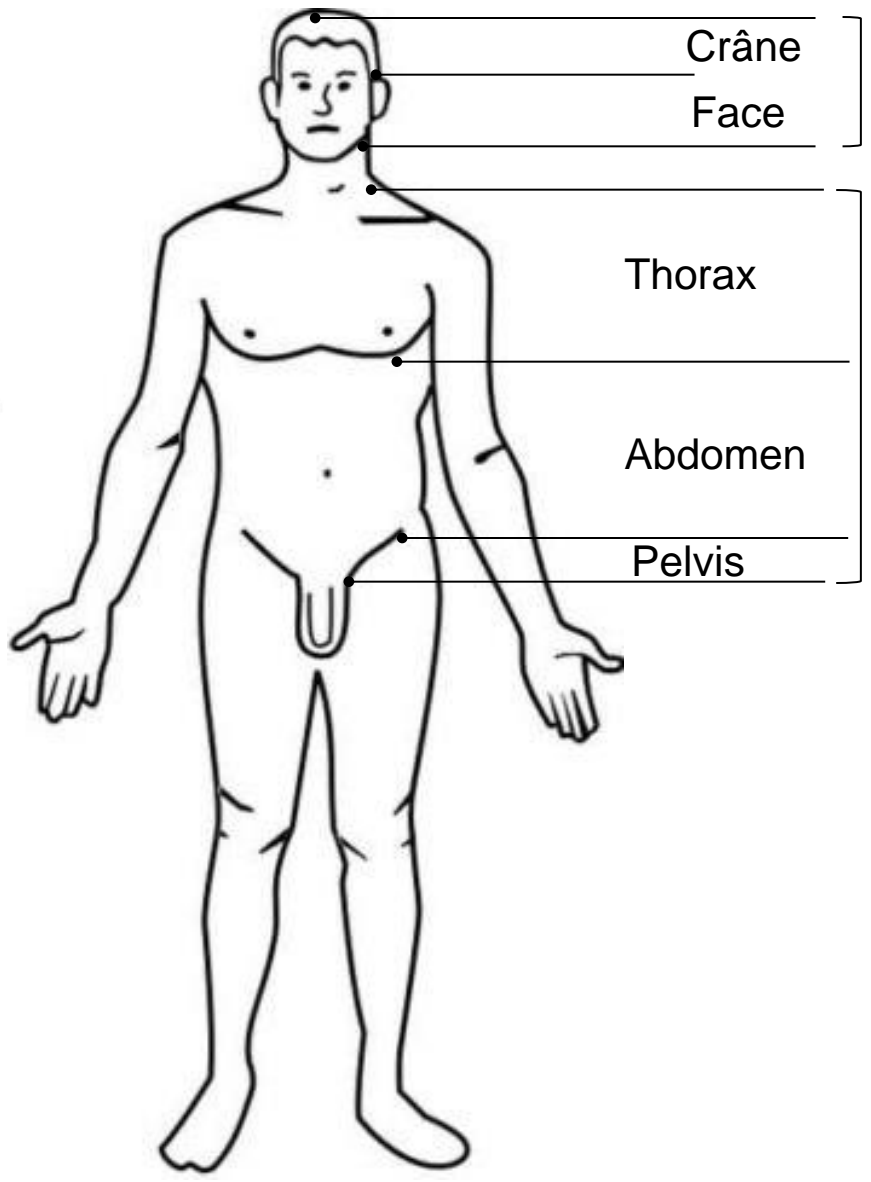


Les régions du corps: squelette appendiculaire, tronc, tête et cou



Membre supérieur

Membre inférieur



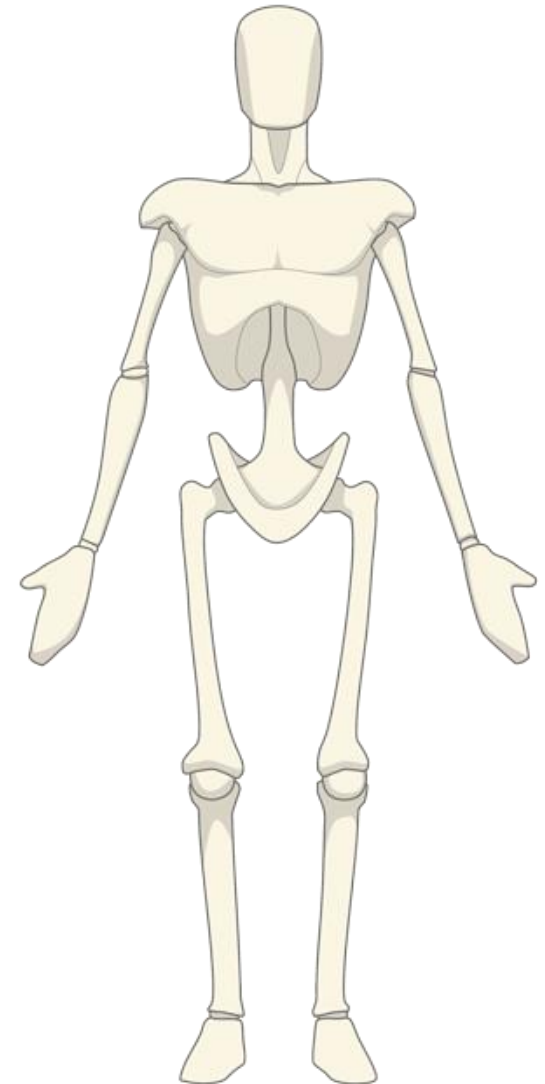
Tête

Cou

Tronc

Position anatomique de référence

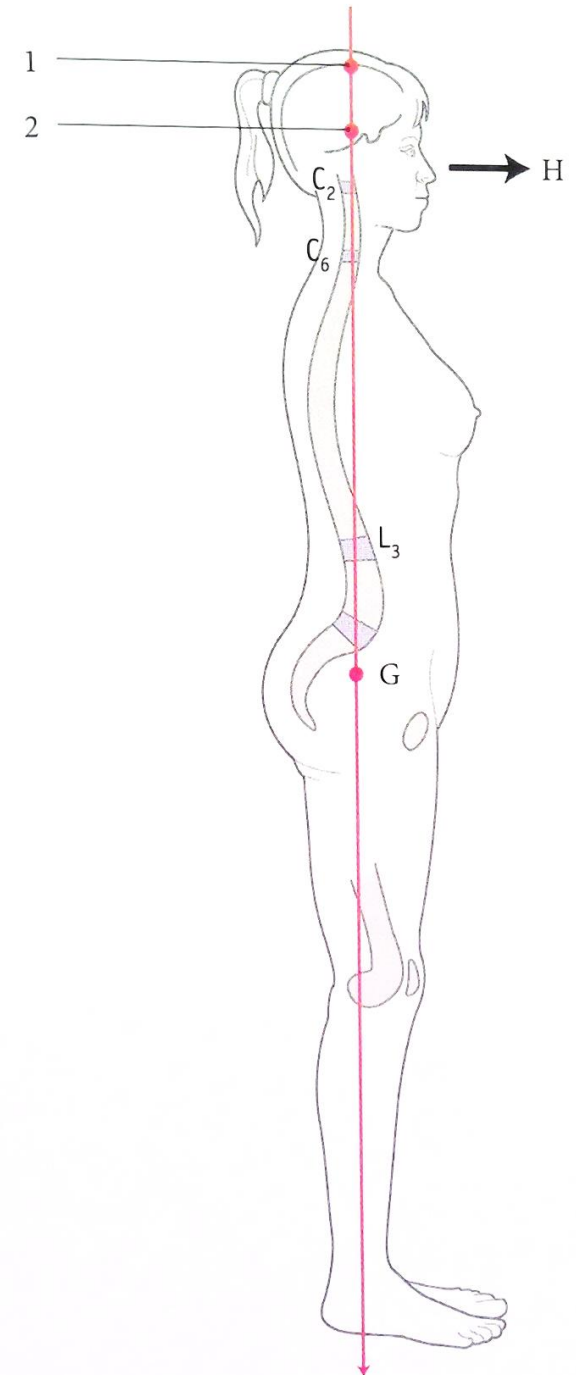
- Sujet en position debout, face à l'observateur
- Regard droit à l'horizontale
- Membres inférieurs joints
- Bras pendants le long du corps
- Mains ouvertes, paumes vers l'avant
- Pouces en direction latérale
- Les autres doigts pointant vers le bas
- Latéralité du point de vue du patient



L'axe du corps

- En position anatomique de référence
- Est la Verticale passant par:
 - Sommet du crane ou vertex **(1)**
 - Face dorsale de la selle turcique **(2)**
(à 1 cm en arrière des processus clinoides postérieurs)
 - Corps de l'axis **C2** et de la vertèbre lombaire L3
 - Centre de gravité du corps **(G)** situé devant S2
 - En avant des lignes d'union des centres des articulations du genou et de la cheville

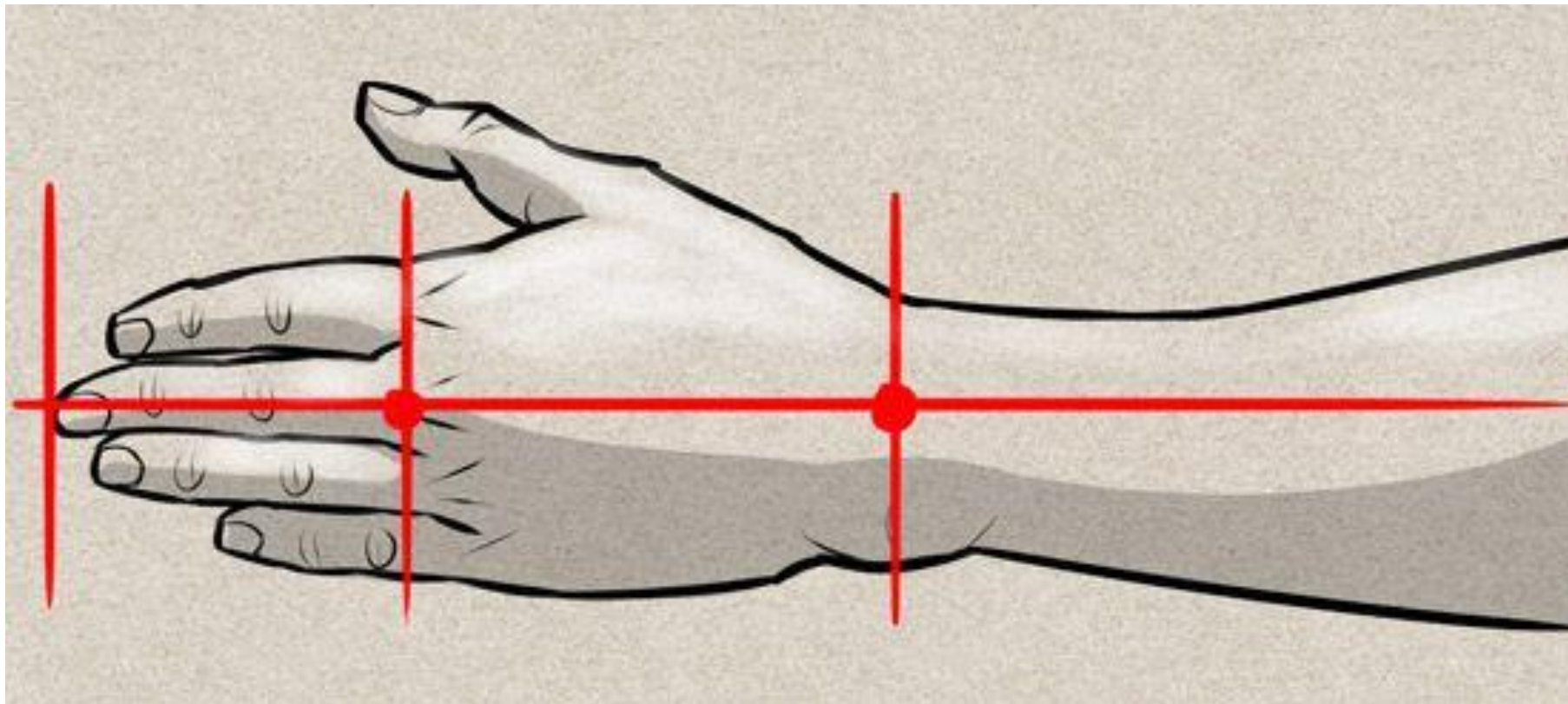
(H)= horizontale



Axe du pied passe par le second orteil



Axe de la main passe par le 3^o doigt



Les plans anatomiques: permettent l'étude du corps

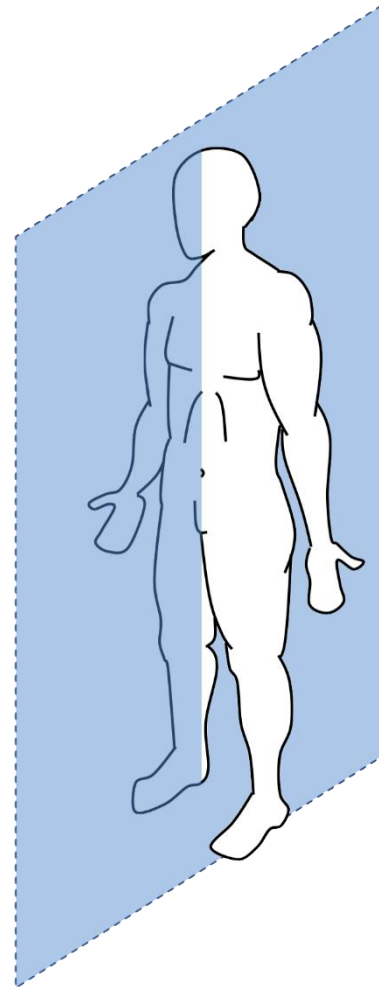
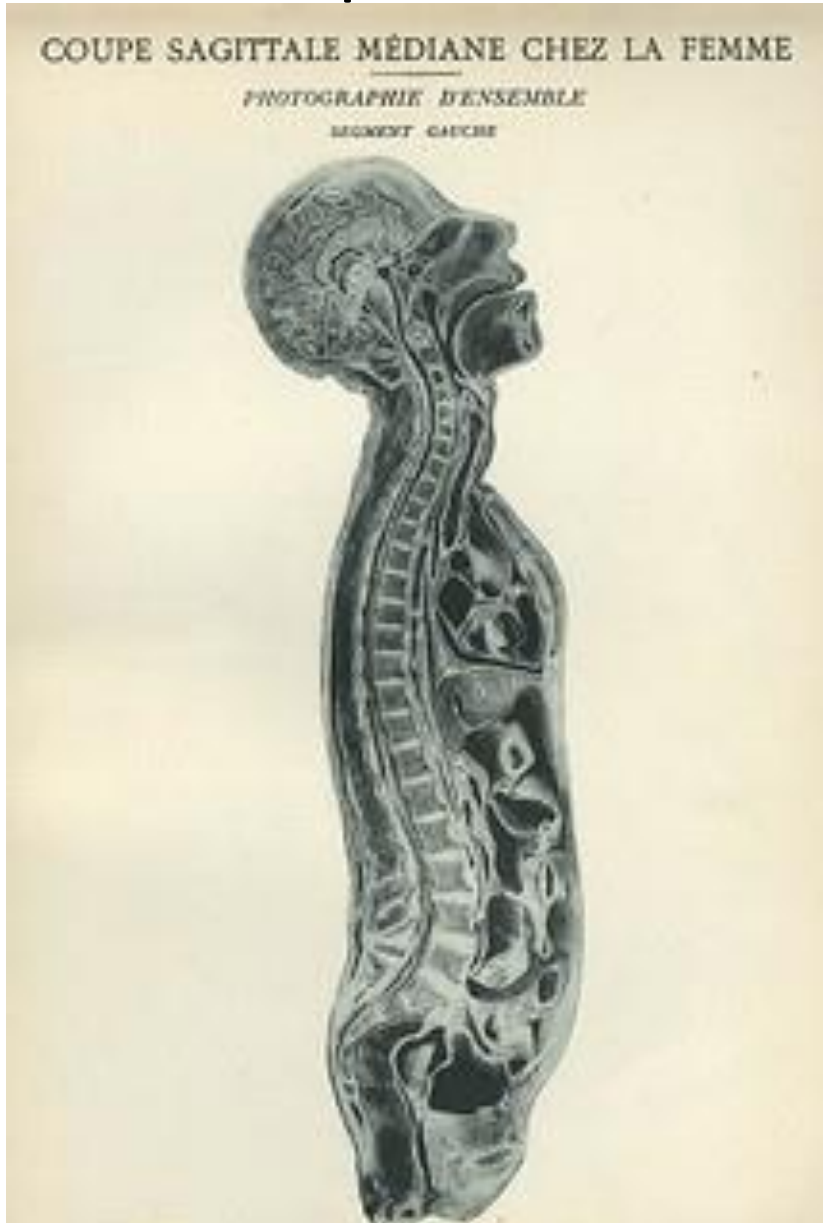
- À partir de la position anatomique de référence,
- on décrit trois plans imaginaires en 2 dimensions **qui passent par le centre de gravité du corps humain**
- Ils sont perpendiculaires les uns par rapport aux autres.
- On distingue les plans:

Sagittal
Médio-sagittal
Para-sagittal

Frontal
Coronal

Transverse
Axial
Horizontal

Les plans anatomiques:

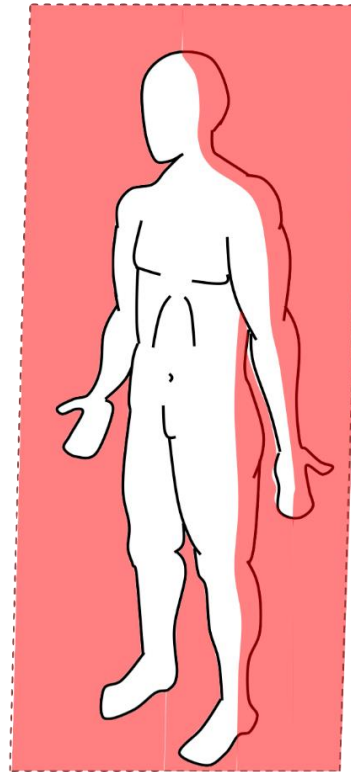


Sagittal: plan vertical orienté dans le sens antéro postérieur

Médio-sagittal: plan passant par l'axe du corps, partageant le corps en deux cotés: **droit et gauche**

Para-sagittal: plan parallèle aux précédents

Les plans anatomiques:



Frontal: plan perpendiculaire au plan sagittal

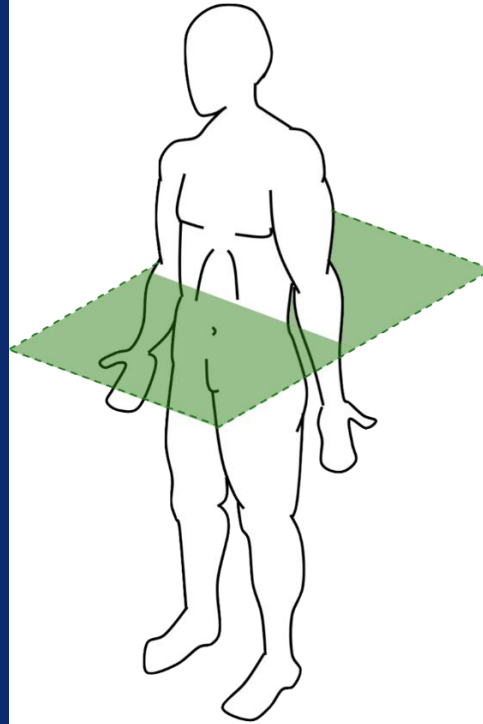
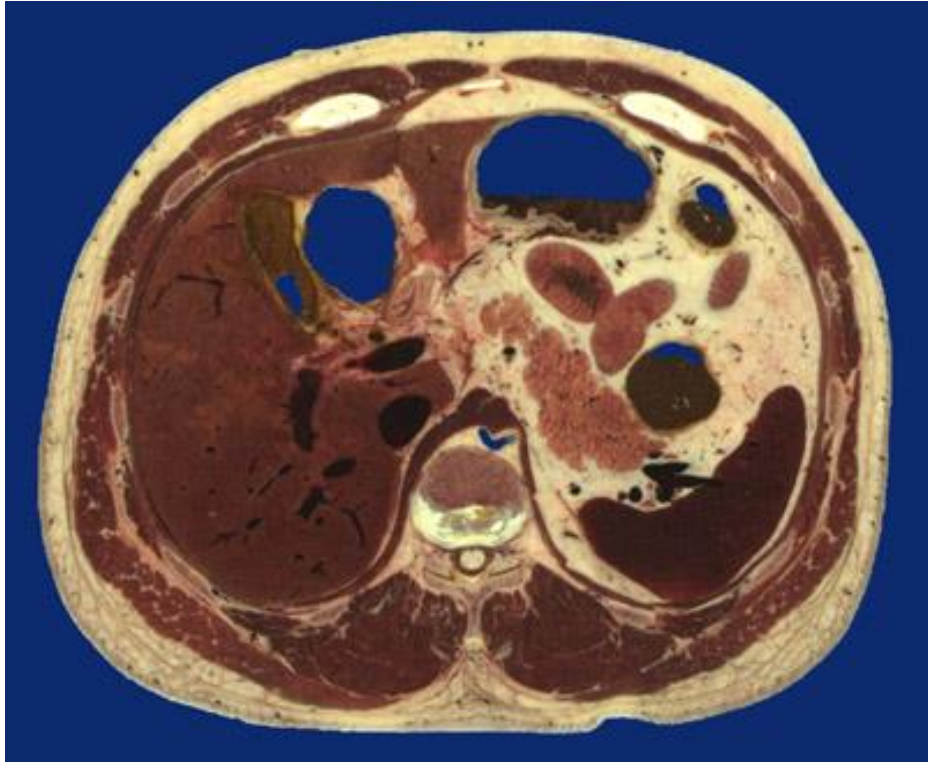
Coronal: plan frontal passant par l'axe du corps

Ceci permet de définir:

la face ventrale

La face dorsale

Les plans anatomiques:

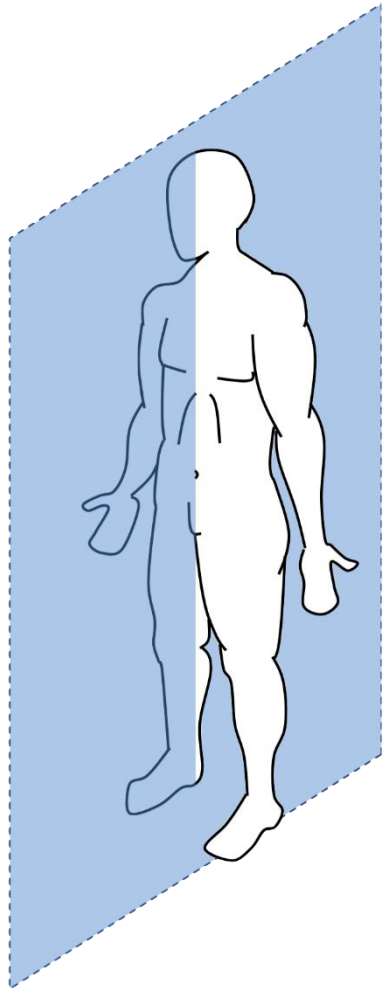


horizontaux: plan perpendiculaire au plan sagittal et frontal
Et coupe transversalement le corps

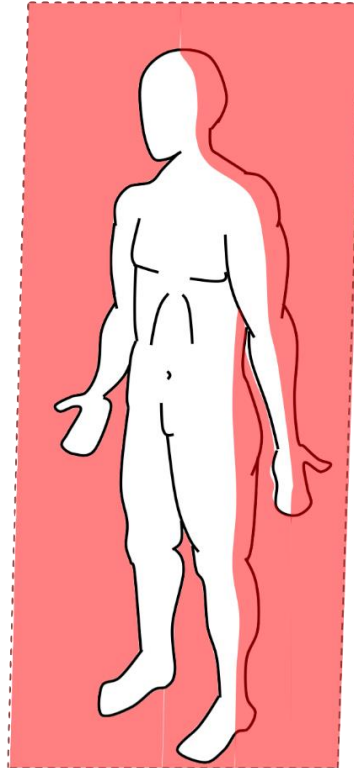
On utilise les termes:
transverse,
axial,
horizontal.

Ceci permet de définir le haut (cranial) et le bas (caudal)

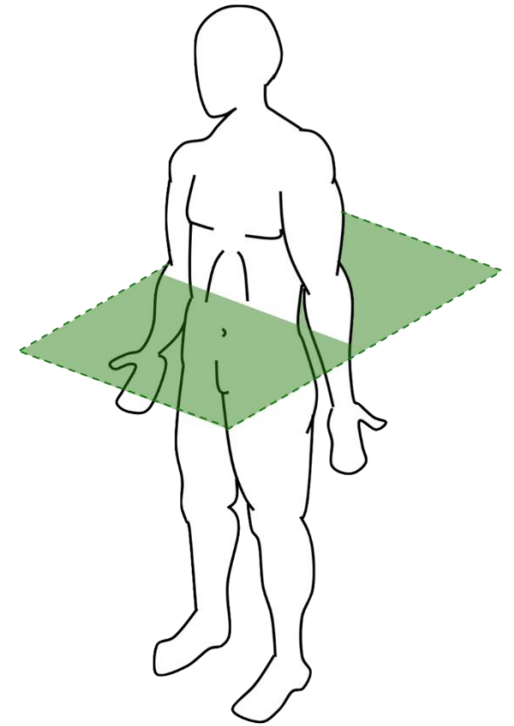
Les plans anatomiques: description



Sagittal
Mediosagittal
Parasagittal



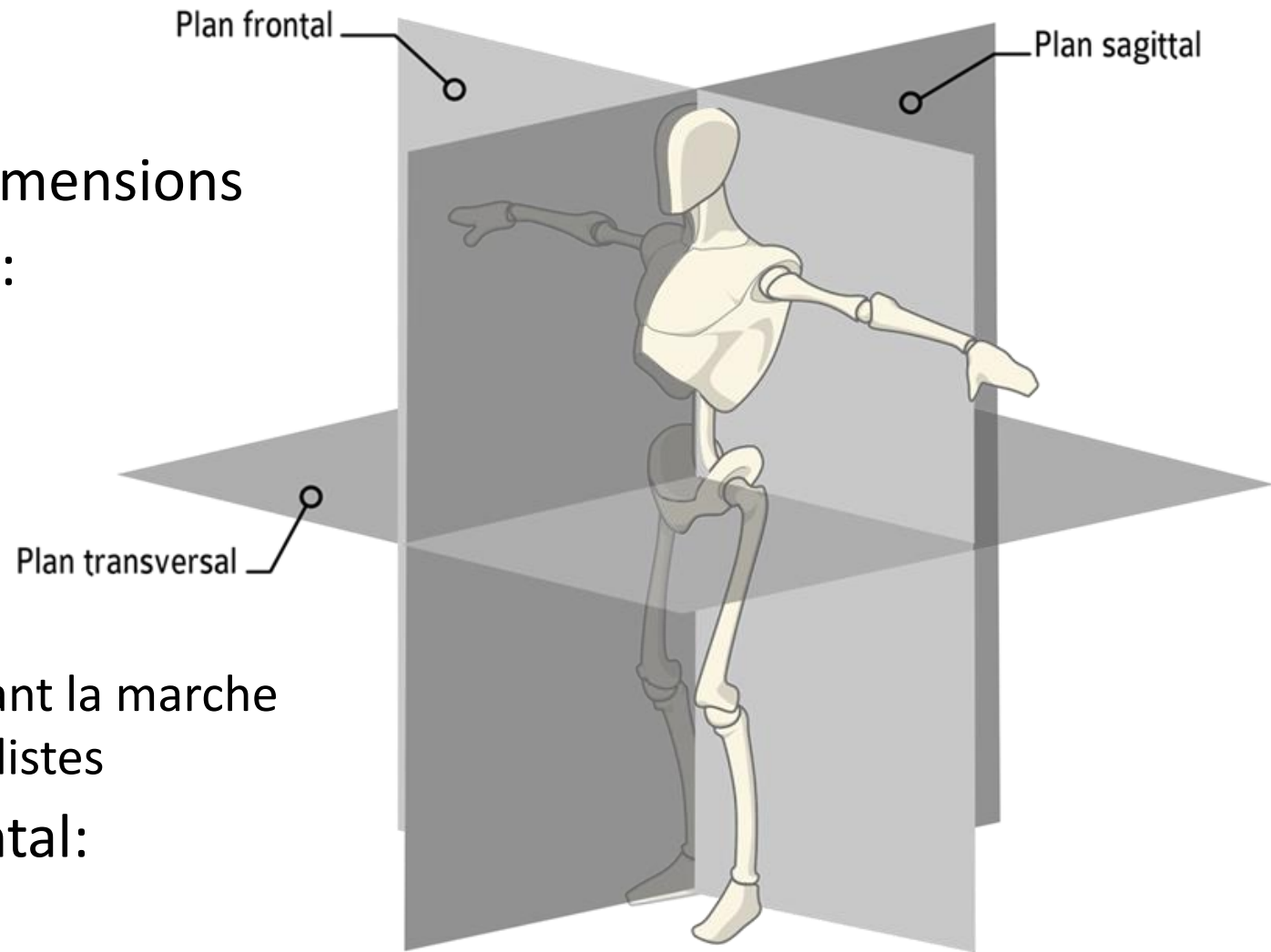
Frontal
Coronal



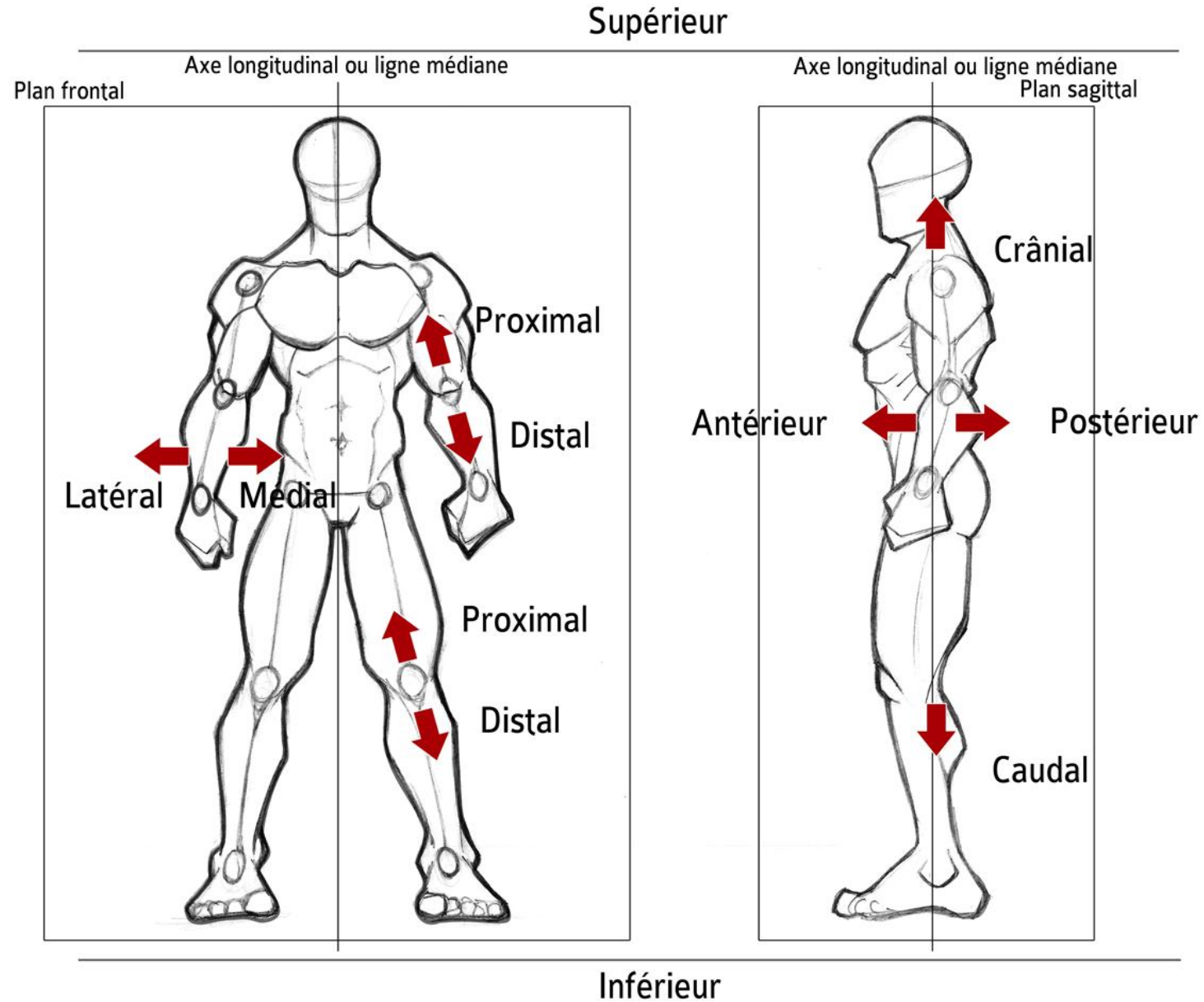
Transverse
Axial
Horizontal

Les plans anatomiques: importance fonctionnelle

- Perception de la position en 3 dimensions
- Permet l'analyse du mouvement:
- Le plan sagittal :
 - la marche
 - la course à pied
 - le saut en longueur
- Le plan frontal/coronal :
 - les mouvements des hanches durant la marche
 - la surface de prise au vent des cyclistes
- Le plan transversal/axial/horizontal:
 - les torsions des os.



Qualificatifs d'orientation



Qualificatifs d'orientation

Crânial, supérieur,

en dessus: en direction de la tête.

Caudal, inférieur,

en dessous: vers les pieds.

Antérieur, ventral,

en avant : qui regarde / est situé vers l'avant.

Postérieur, dorsal,

en arrière : qui regarde / est situé vers l'arrière.

Médial,

en dedans : qui se rapproche du plan médian

(positionné en dedans).

Latéral,

en dehors : qui s'éloigne du plan médian

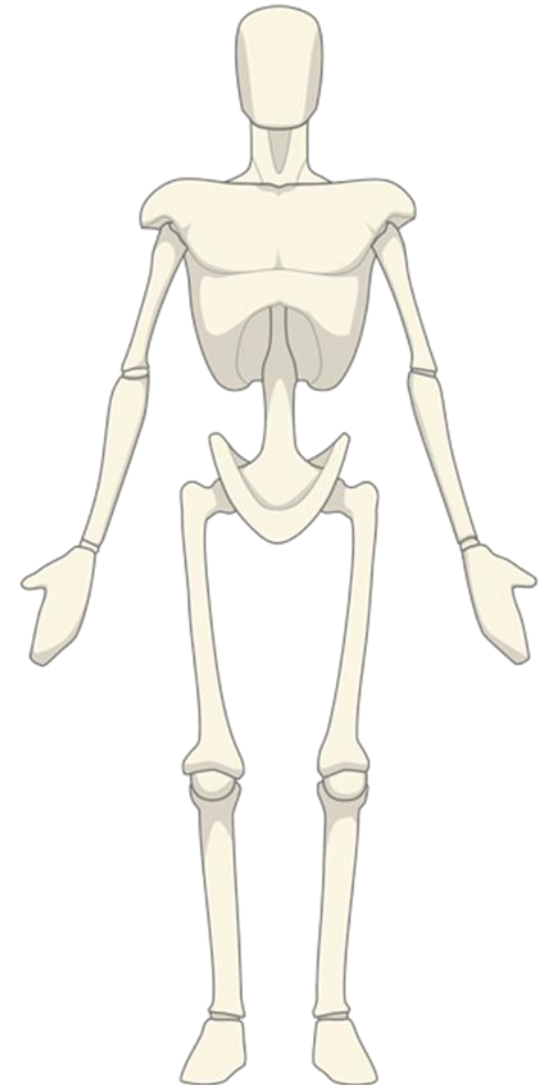
(positionné en dehors).

Proximal :

proche de la racine d'une structure.

Distal :

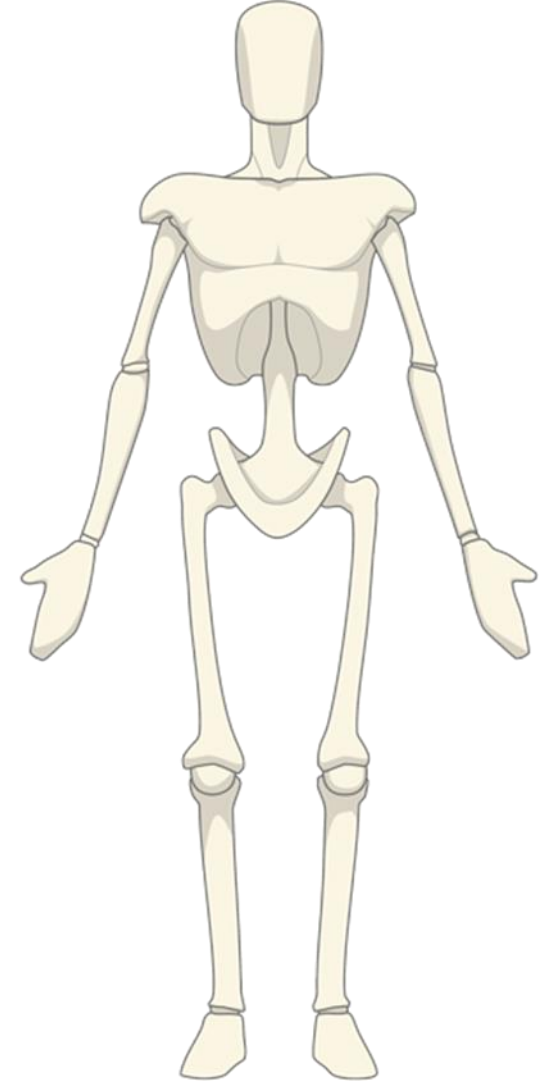
proche de l'extrémité d'une structure.



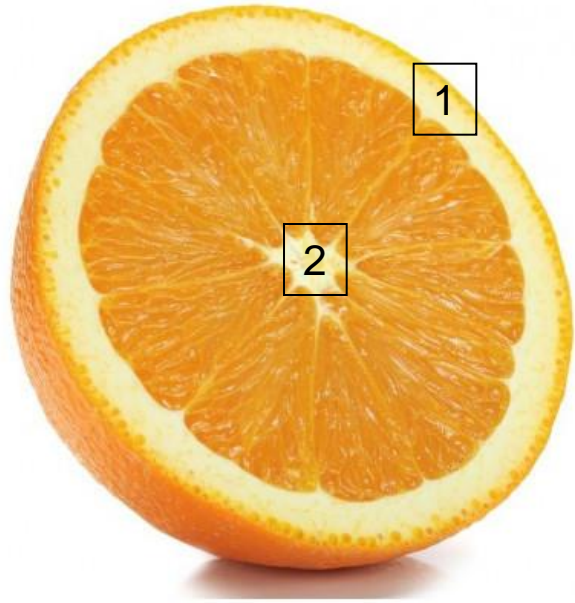
Qualificatifs d'orientation

Autres termes

- Médian :** situé sur le plan médian du corps (plan de symétrie) ou dans l'axe longitudinal d'un membre.
- Palmaire :** pour la face avant de la main, du côté de la paume.
- Plantaire :** pour la face inférieure du pied, du côté de la plante.



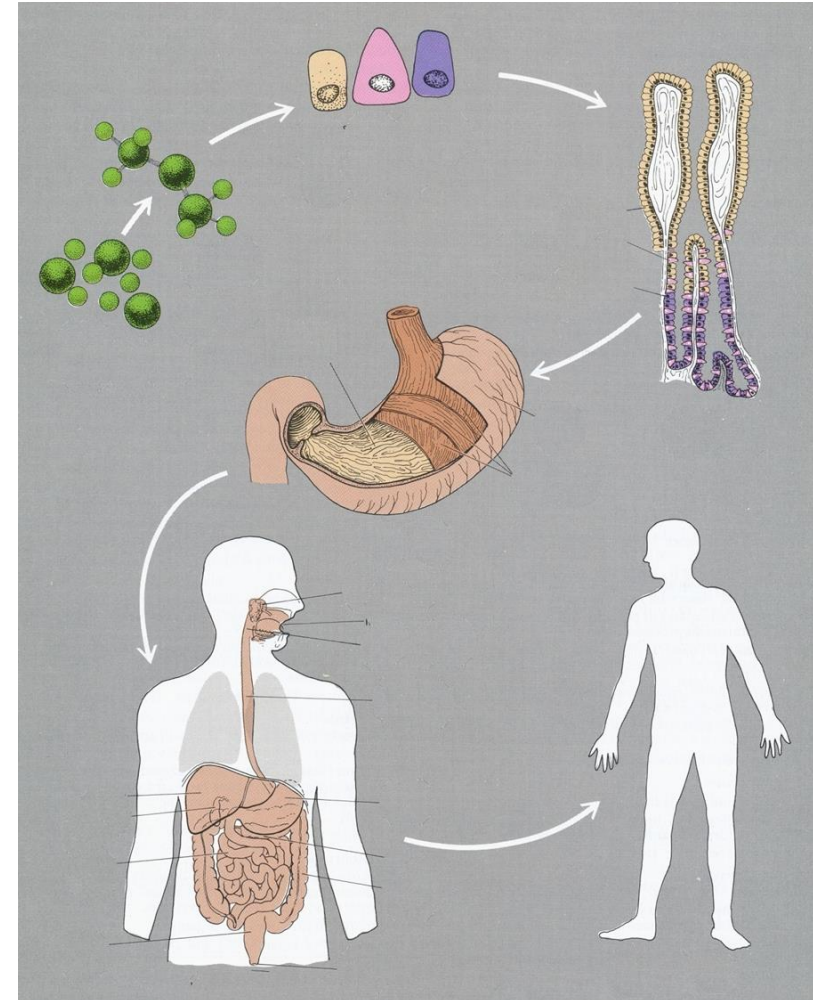
Qualificatifs d'orientation



- 1- Superficiel ou externe : proche de la surface, la peau de l'orange et le peau du sujet
- 2- Profond ou interne : loin de la surface, la pulpe de l'orange et l'articulation du coude

Organisation générale du corps humain

- Molécules et protéine
- Cellules
- Tissus
- Organes
- Collaboration des organes entre eux
= systèmes
- Corps humain assume des fonctions



Tissus du corps humains

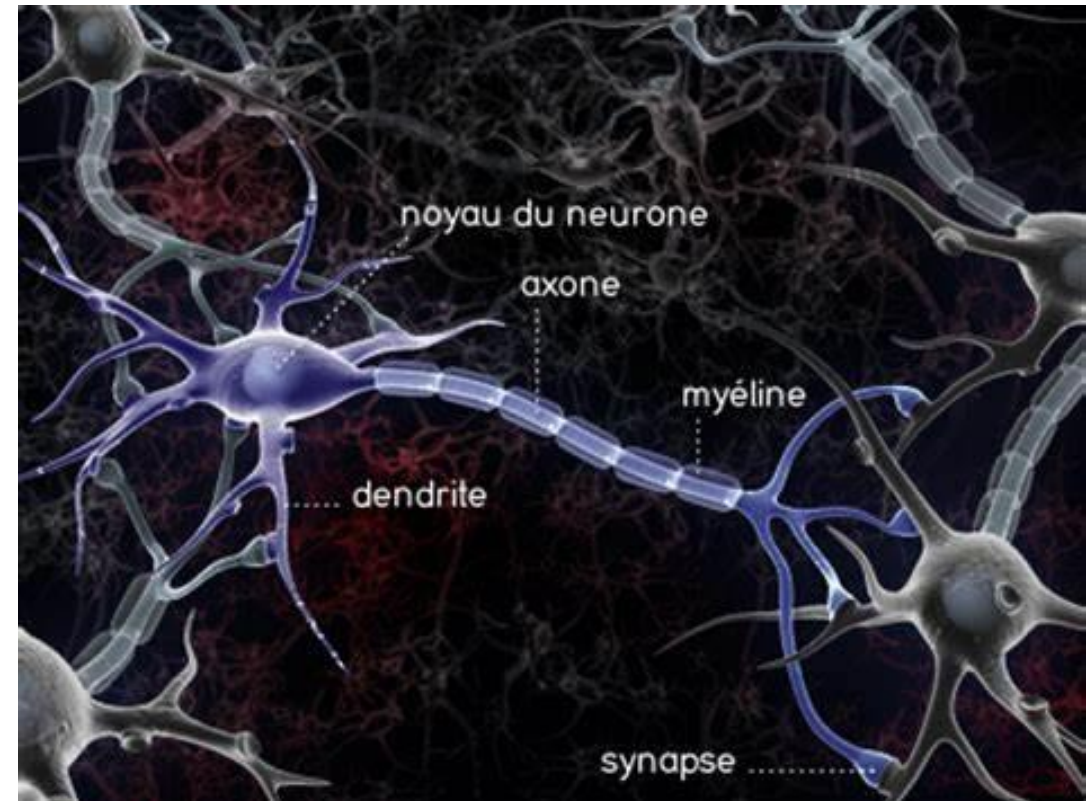
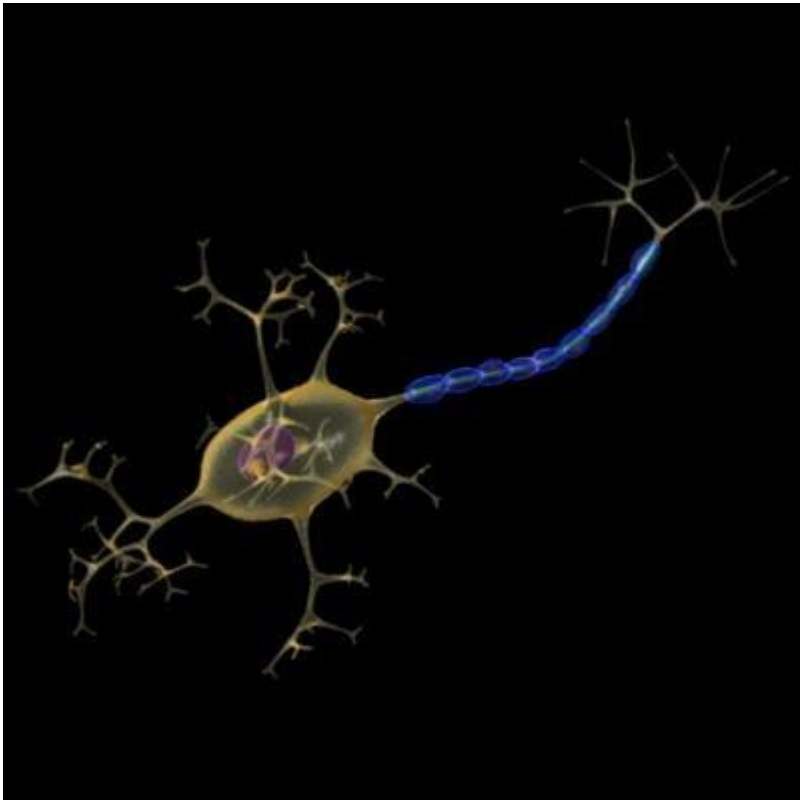
1. Tissus nerveux
2. Tissu musculaire
3. Tissu épithélial
4. Tissu conjonctif

Tissus du corps humains:

1. Tissus nerveux

cellules hautement différenciées et spécialisées

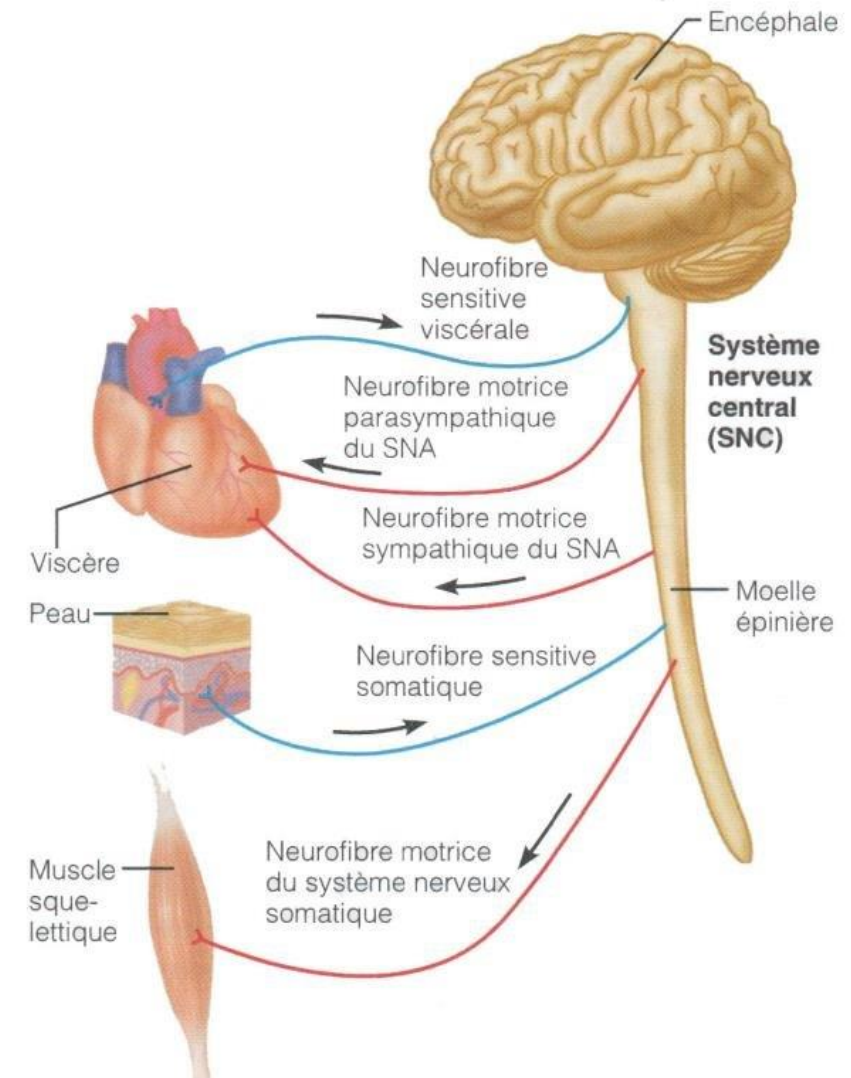
Les neurones sont organisés en réseaux, Pas de matrice extra cellulaire



Systeme nerveux somatique: organisation générale

Systeme nerveux périphérique (SNP)

- Transmet une commande en périphérie :
 - contraction musculaire
- Transmet au cerveau les informations du monde extérieur:
 - sensibilité

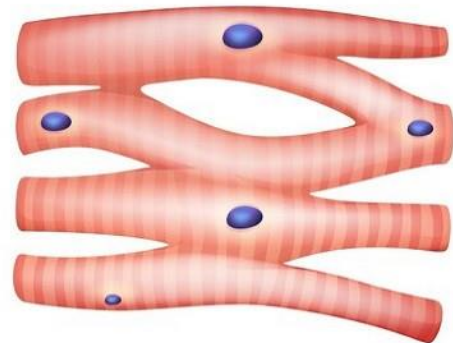
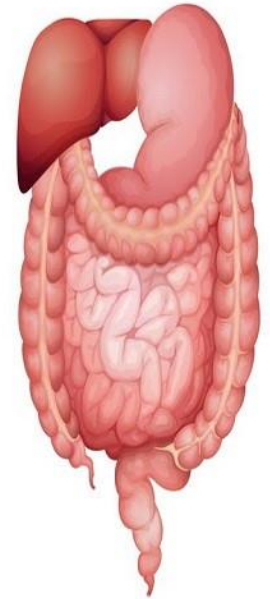
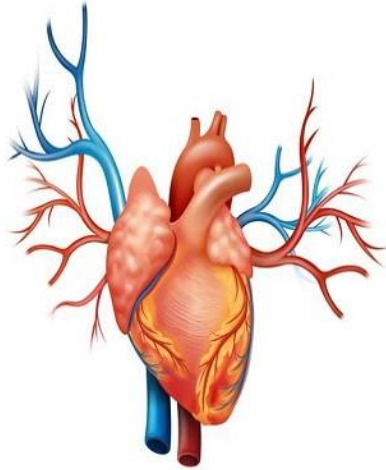


Tissus du corps humains:

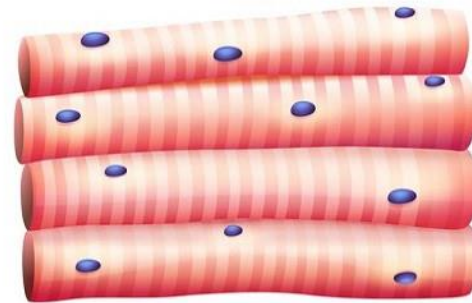
2. Tissu musculaire

contractilité et
peu de matrice
extra cellulaire

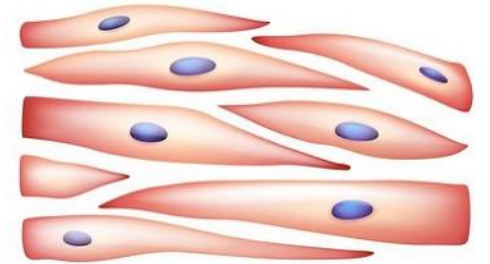
Sous contrôle
du système
nerveux



Cardiaque (involontaire)



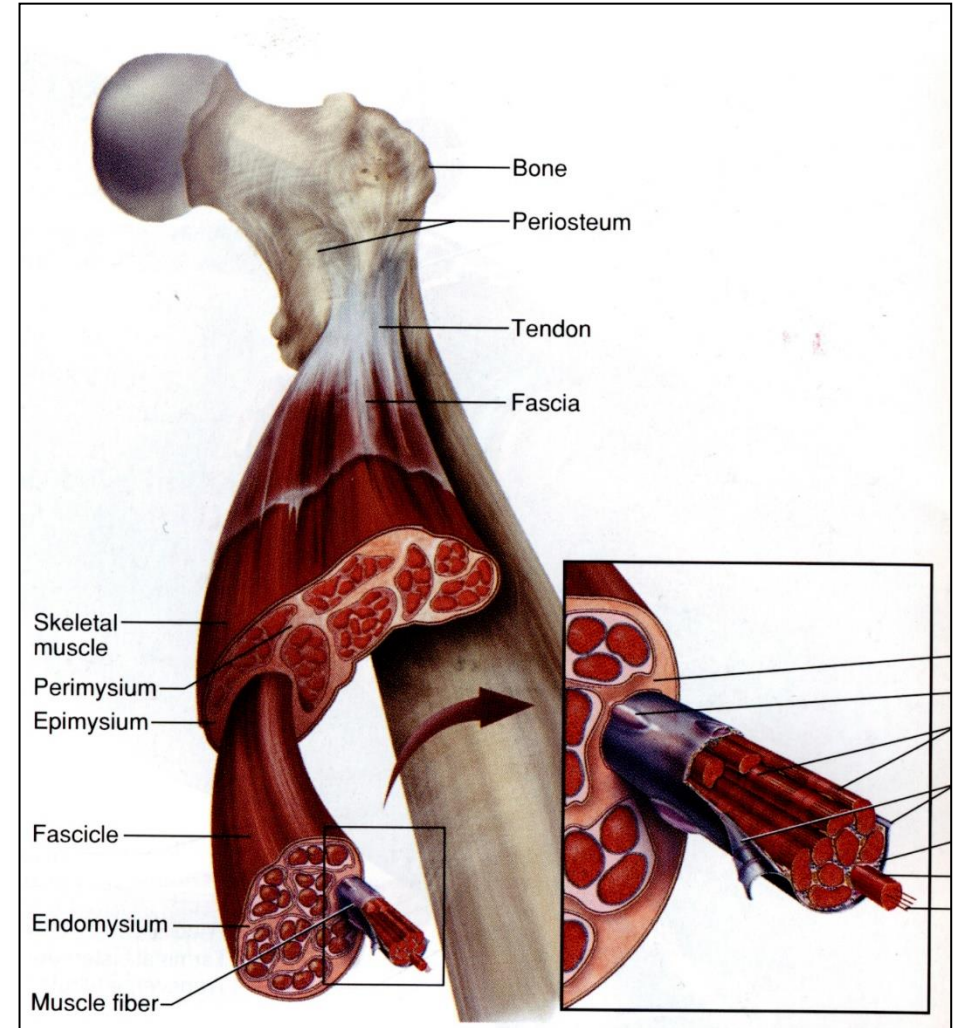
strié (volontaire)



lisse (involontaire)

Le système musculaire périphérique

- Muscles striés squelettiques:
 1. production du mouvement
 2. maintien de la posture
 3. stabilisation des articulations
 4. dégagement de chaleur
 5. circulation sanguine
 6. respiration
 7. accouchement



Tissus du corps humains:

3. Tissu épithélial

... (Frontière) Tissu qui recouvre la surface du corps, tapisse ses cavités internes et externes et ses systèmes de conduits.

On distingue :

1. Épithélium superficiel de recouvrement
2. Épithélium glandulaire
3. Épithélium sensoriel

Fonctions

- Barrière mécanique
- Barrière chimique
- Transport
- Sécrétion
- Perception sensorielle

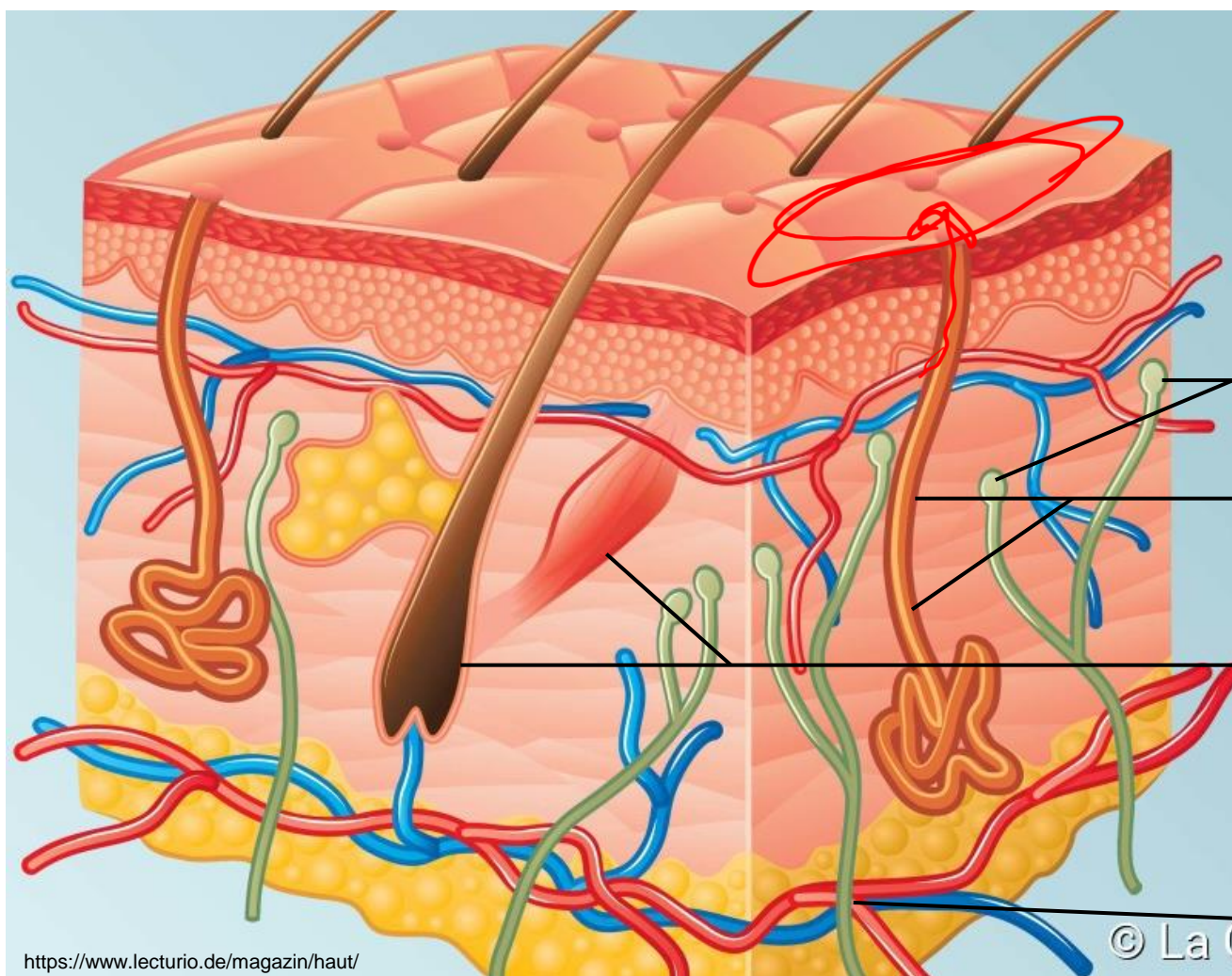
1. Tissu épithélial: de recouvrement

1. Externe :

- **peau,**
- 1,5 à 1,8 m²

- Fonction:
 - Protection du corps contre les stimuli chimiques, mécaniques et thermiques
 - Protection contre les agents pathogènes et certains rayons
 - Régulation de la température
 - Régulation du bilan hydrique et protection contre la déshydratation
 - Perception de la pression, du toucher, de la douleur et de la température

1. Tissu épithélial: de recouvrement



Corpuscules
tactiles de Pacini

Glande sébacée avec
canal excréteur

Racine de
cheveux avec M.
arrector pili

Plexus
vasculaires de la
peau

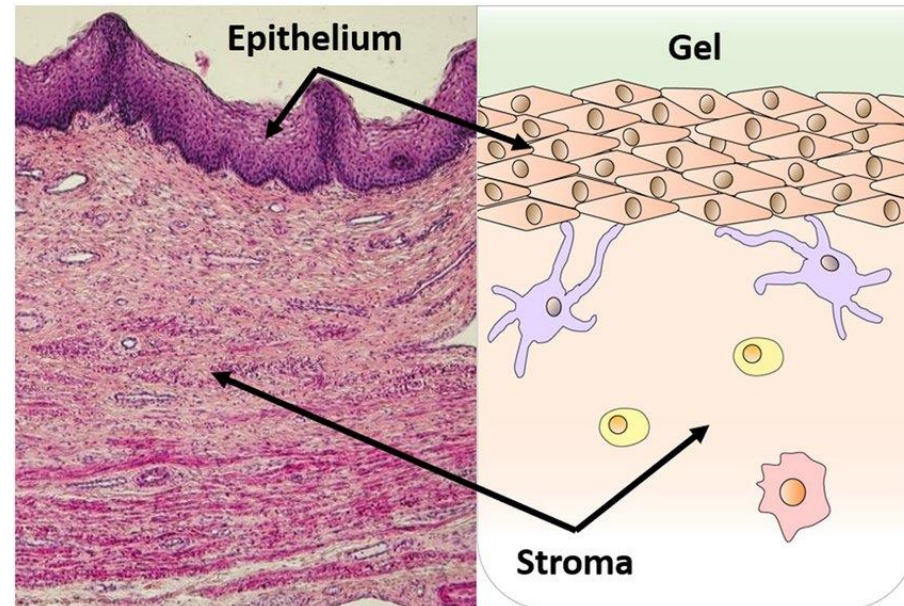
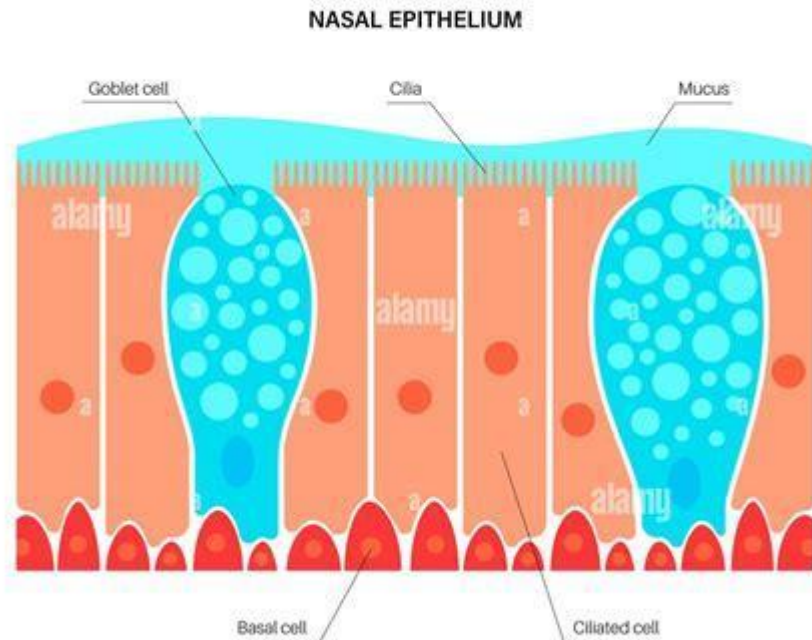
1. Tissu épithélial: de recouvrement

1. Externe :

1. peau,

2. muqueuse nasale,

vaginale



Tissu épithélial: de recouvrement

2. Interne :

1) Muqueuse œsophagienne digestive,

2) Séreuse:

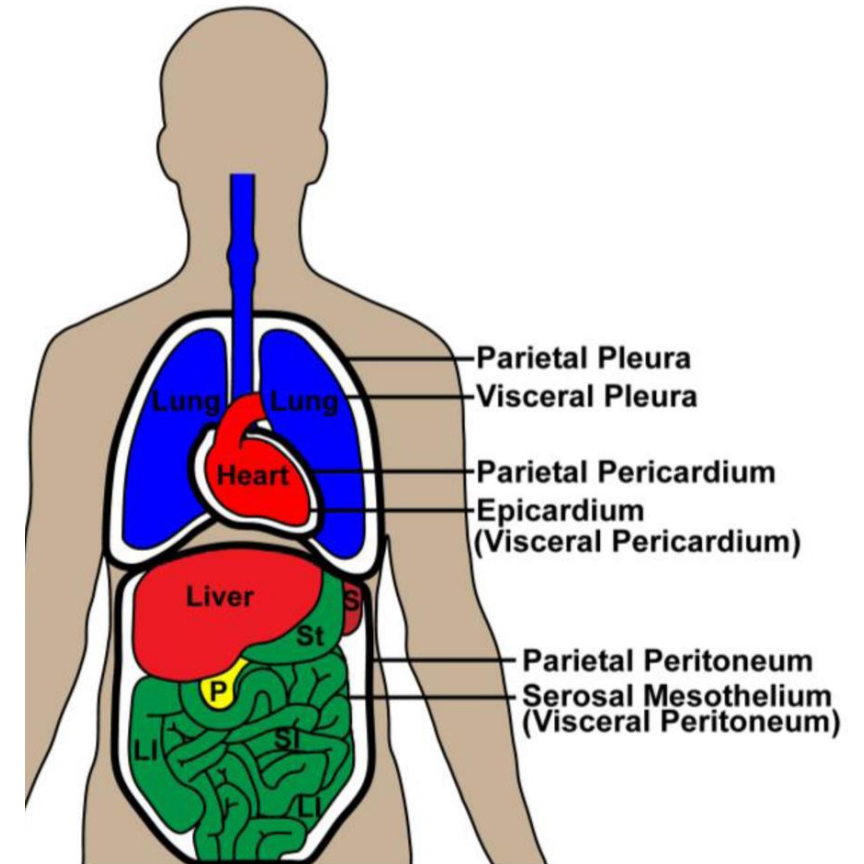
I. plèvre (thorax et poumon),

II. péricarde,

III. péritoine

(paroi abdominale et tube digestif)

3) Synoviale (cavité articulaire)



Tissus du corps humains: Tissu épithélial

2. Epithélium glandulaire de sécrétion et d'excrétion
 1. Isolées au sein de l'épithélium
 2. Organisé en organe anatomique: glandes
 1. Exocrine (sudoripare..)
 2. Endocrine (thyroïde, antéhypophysaire, surrénales)
 3. Amphicrine : à la fois exocrine et endocrine comme le foie et le pancréas.
3. Epithélium sensoriel:
 - Goût: papilles gustatives ,
 - Ouïe: les cellules acoustiques de l'oreille,
 - Olfaction: les cellules olfactives de la muqueuse olfactive,
 - Vue: les cellules des cônes et bâtonnets de la rétine .

Tissus du corps humains:

4. Tissu conjonctif

charpente de l'organisme, peu de cellules beaucoup de matrice extra cellulaire:

1. De soutien: os et cartilage
2. Particuliers: adipeux, élastique, réticulé (organe hématopoïétique) et muqueux
3. Tissus conjonctifs spécifiques
 1. Lâches:
 1. Bourses et gaines synoviales
 2. Fascia superficialis
 3. Fascia interne
 4. Ligaments viscéraux
 2. Denses
 1. Fascia profond
 2. Fascia viscéral
 3. Ligaments squelettiques, tendons, aponévroses musculaires

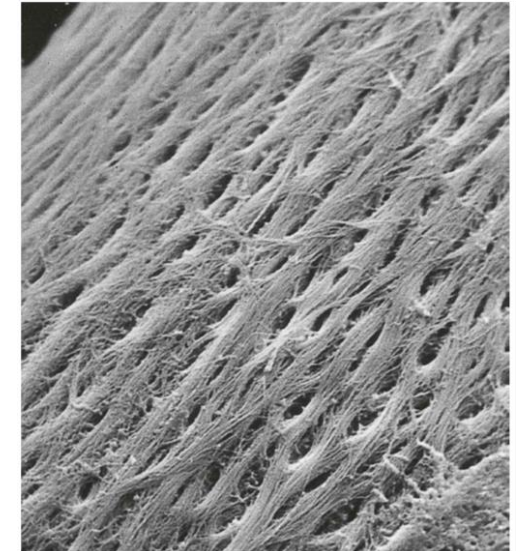
Tissus du corps humains: Tissu conjonctif de soutien: Composition des os



Inorganique:
Calcium et phosphate



Rôle:
Support et protection des tissus mous, Soutien,
Hématopoïèse, Réservoir de Ca et P



Organique:
Cellule et fibres de collagène

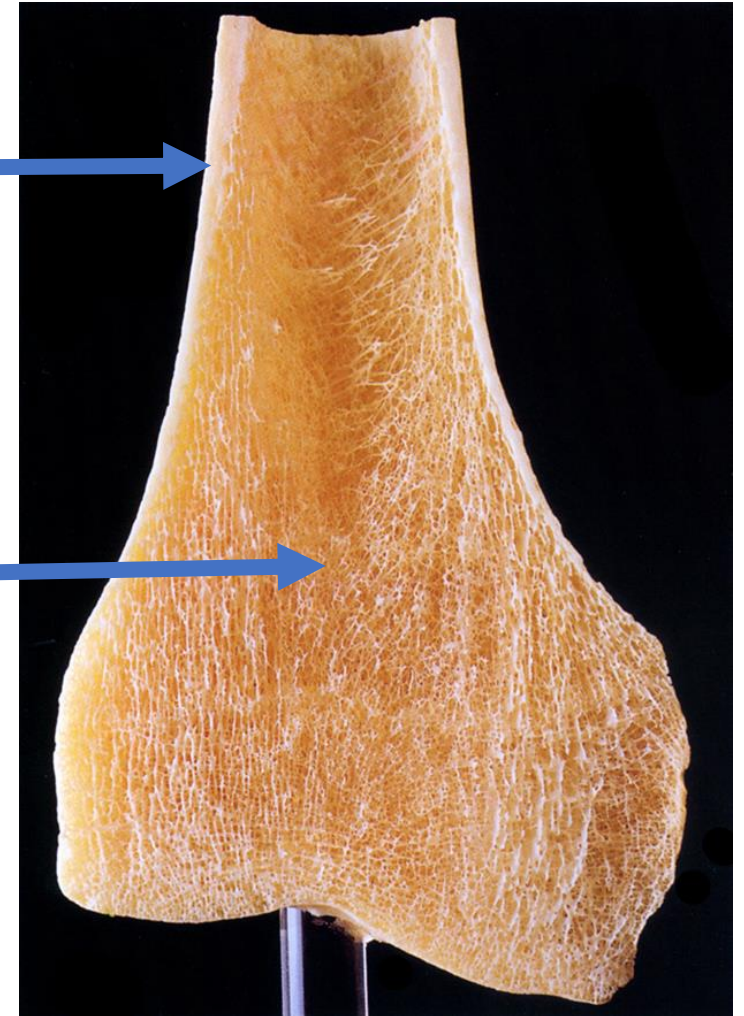
Tissus du corps humains: Tissu conjonctif de soutien: Os structure

- Os compact périphérique:

Os Cortical

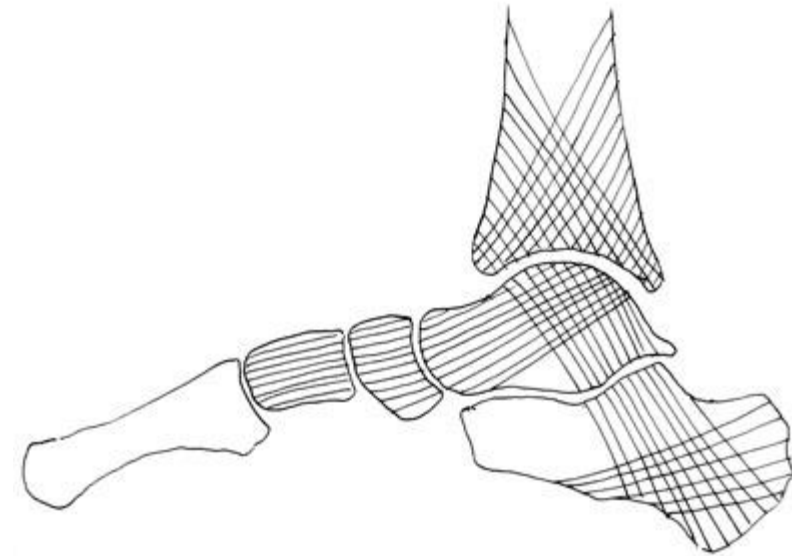
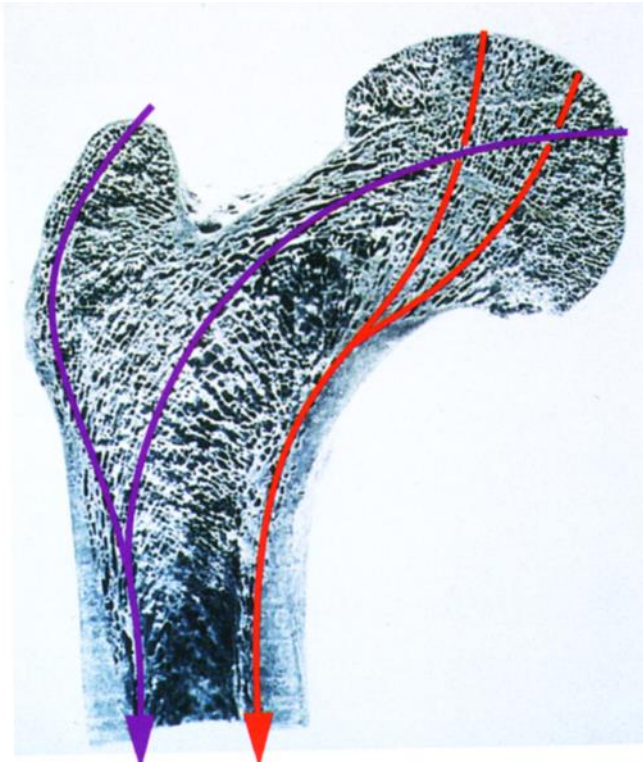
- Os spongieux interne
contenant la moelle osseuse:

Os trabéculaire ou spongieux



Tissus du corps humains: Tissu conjonctif de soutien: Os structure

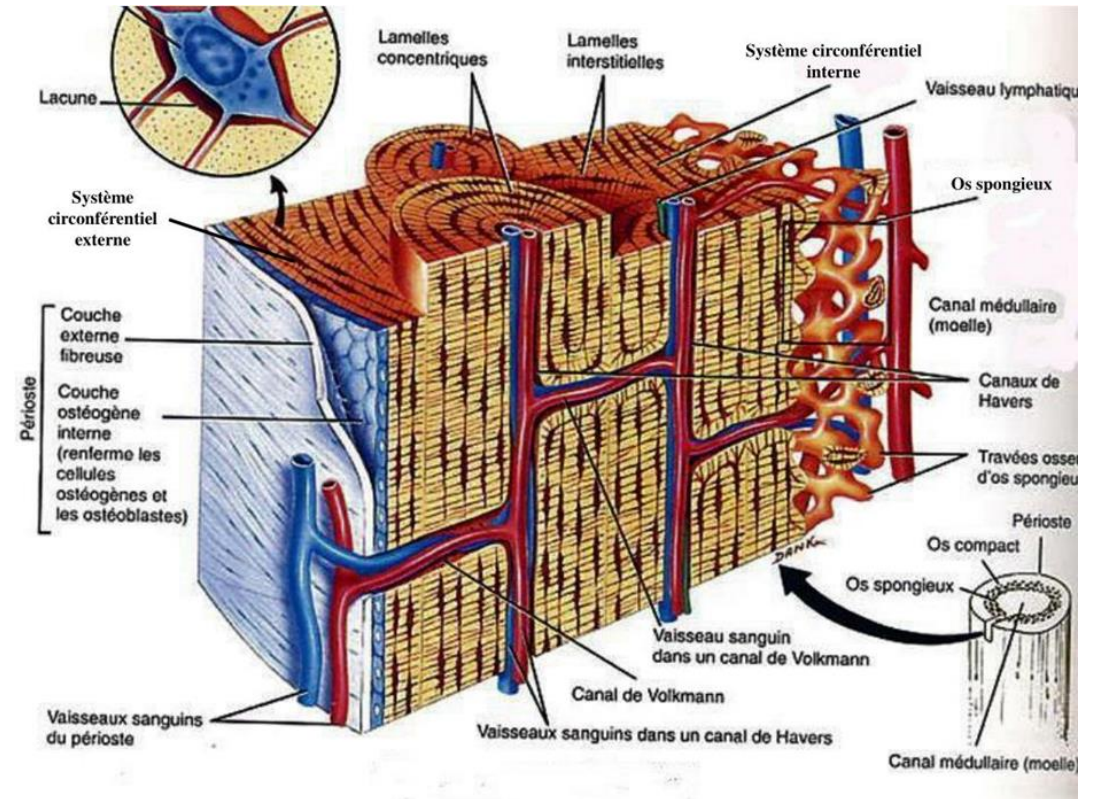
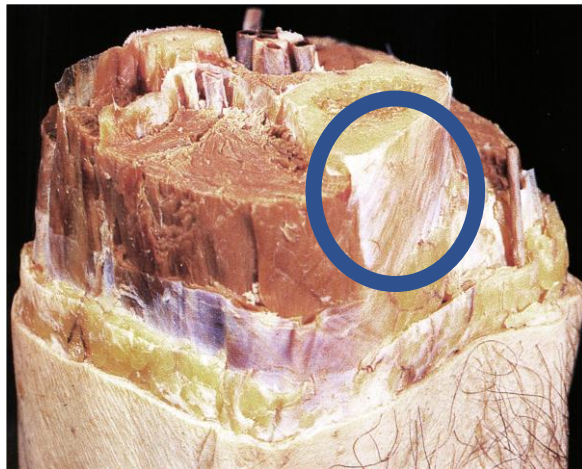
- La corticale osseuse et l'os trabéculaire s'orientent en véritable **travées osseuses** pour répondre aux sollicitations mécaniques.



Tissus du corps humains: Tissu conjonctif de soutien: Os structure

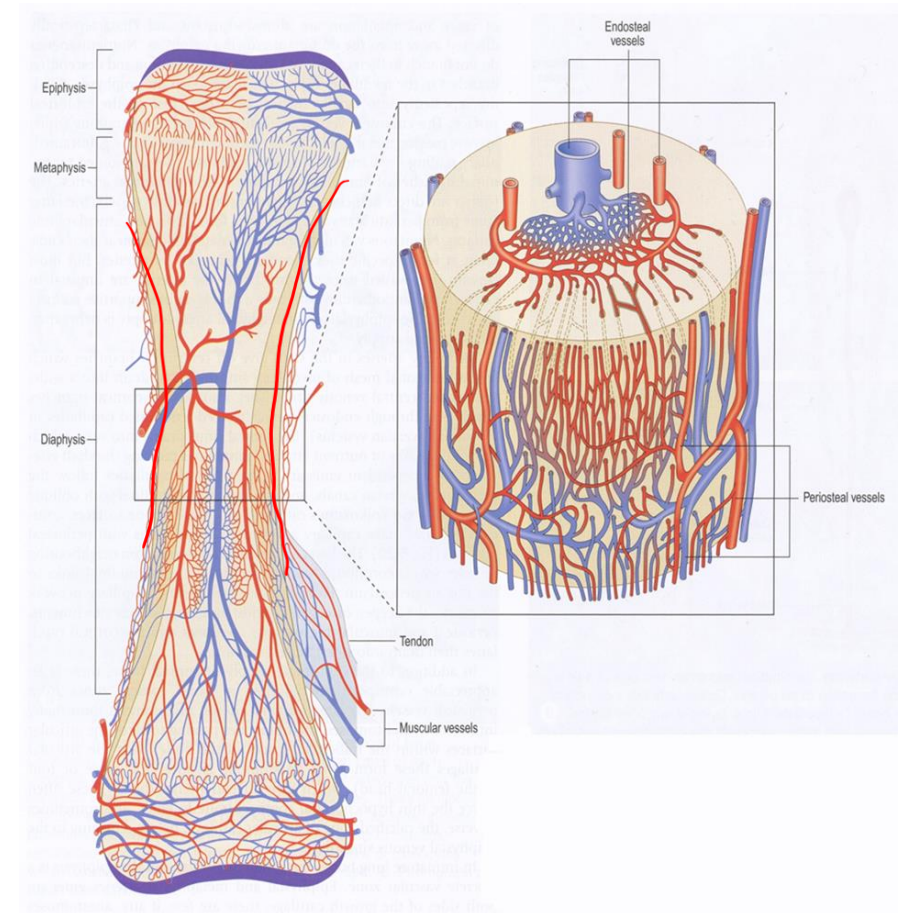
- **Périoste:**

- Tissu recouvrant la corticale des os permettant la vascularisation et innervation.
- Il est absent au niveau des articulations.



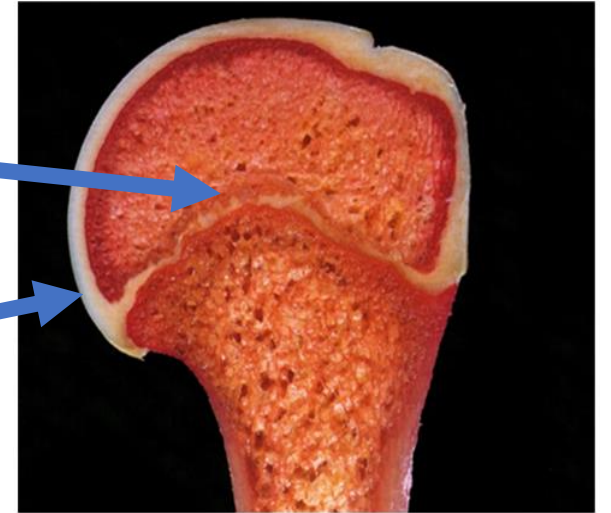
Tissus du corps humains: Tissu conjonctif de soutien: Os structure

- vascularisation (foramen et périoste)
 - Innervation (intra osseuse et périosté)
- Les nerfs suivent le trajet des vaisseaux



Tissus du corps humains: Tissu conjonctif de soutien: cartilage

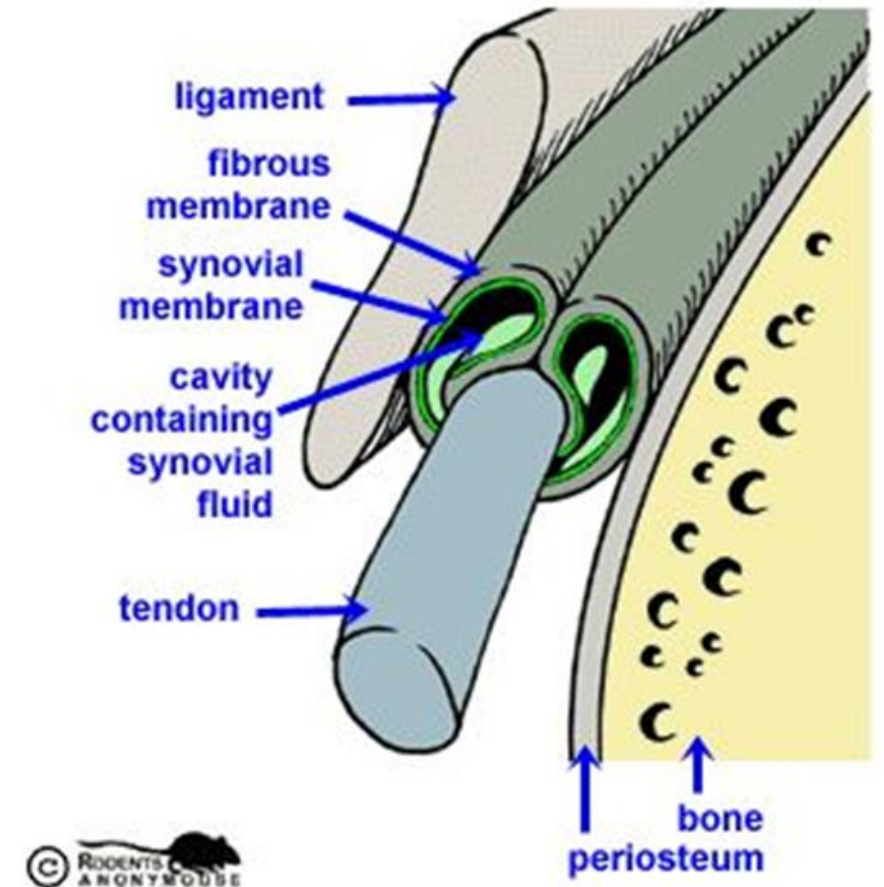
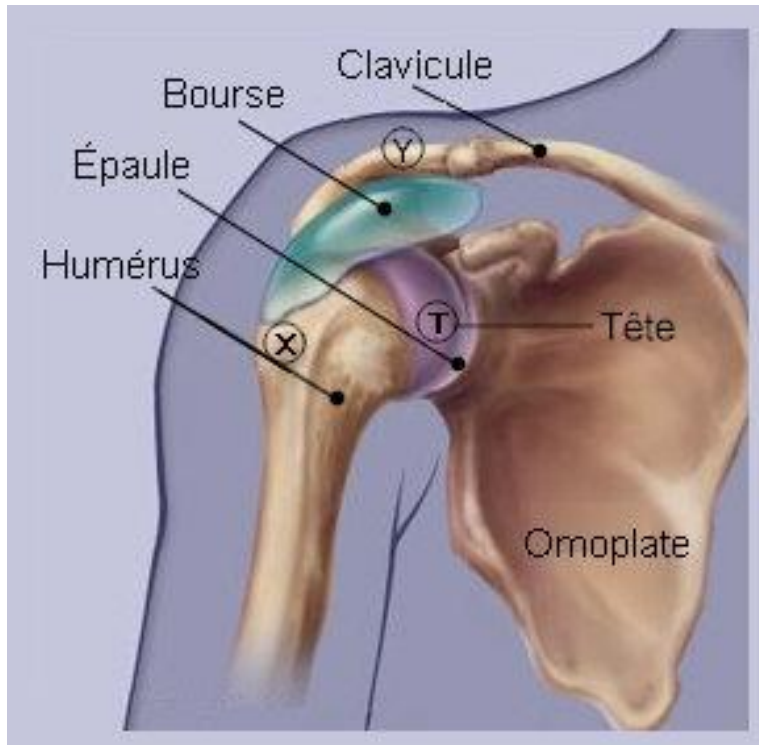
1. Cartilage de croissance (avasculaire)
2. **Cartilage hyalin** (avasculaire, articulaire, costaux)



3. **Fibrocartilage** (vascularisé, disques intervertébraux, Symphyse pubienne)
4. **Cartilage élastique** (fibres élastiques +++, pavillon de l'oreille, épiglotte)

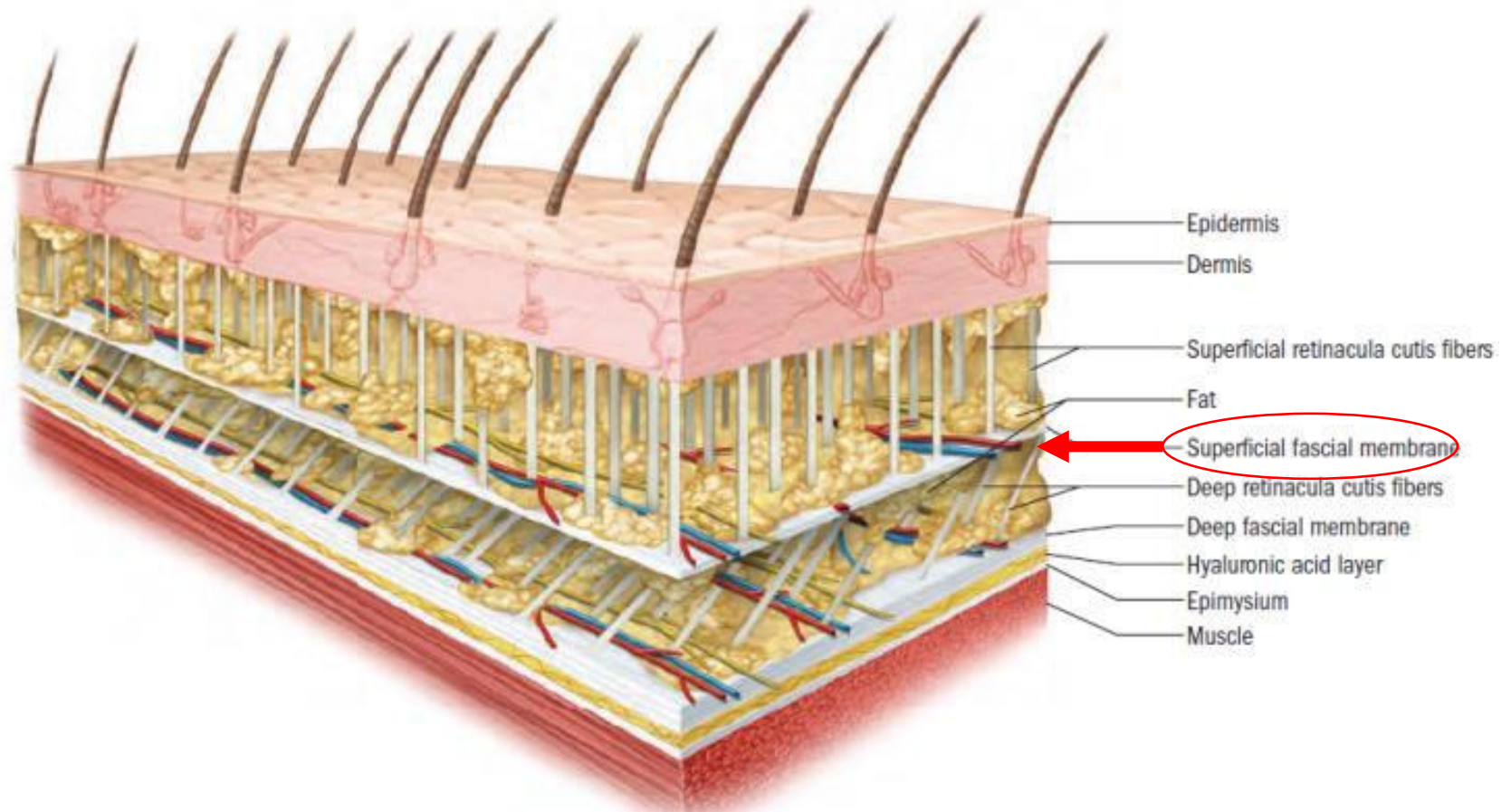
Tissus du corps humains: Tissus conjonctifs Lâches

1. **Bourse et gaine synovial: protection et glissement**
2. ~~Fascia superficialis~~
3. ~~Fascia interne~~
4. ~~Ligaments viscéraux~~



Tissus du corps humains: Tissus conjonctifs Lâches

1. ~~Bourse et gaine synovial~~
2. **Fascia superficialis entoure le corps en entier contenant les vaisseaux et nerfs superficiels**
3. ~~Fascia interne~~
4. ~~Ligaments~~



Tissus du corps humains: Tissus conjonctifs Lâches

1. ~~Bourse et gaine synovial~~

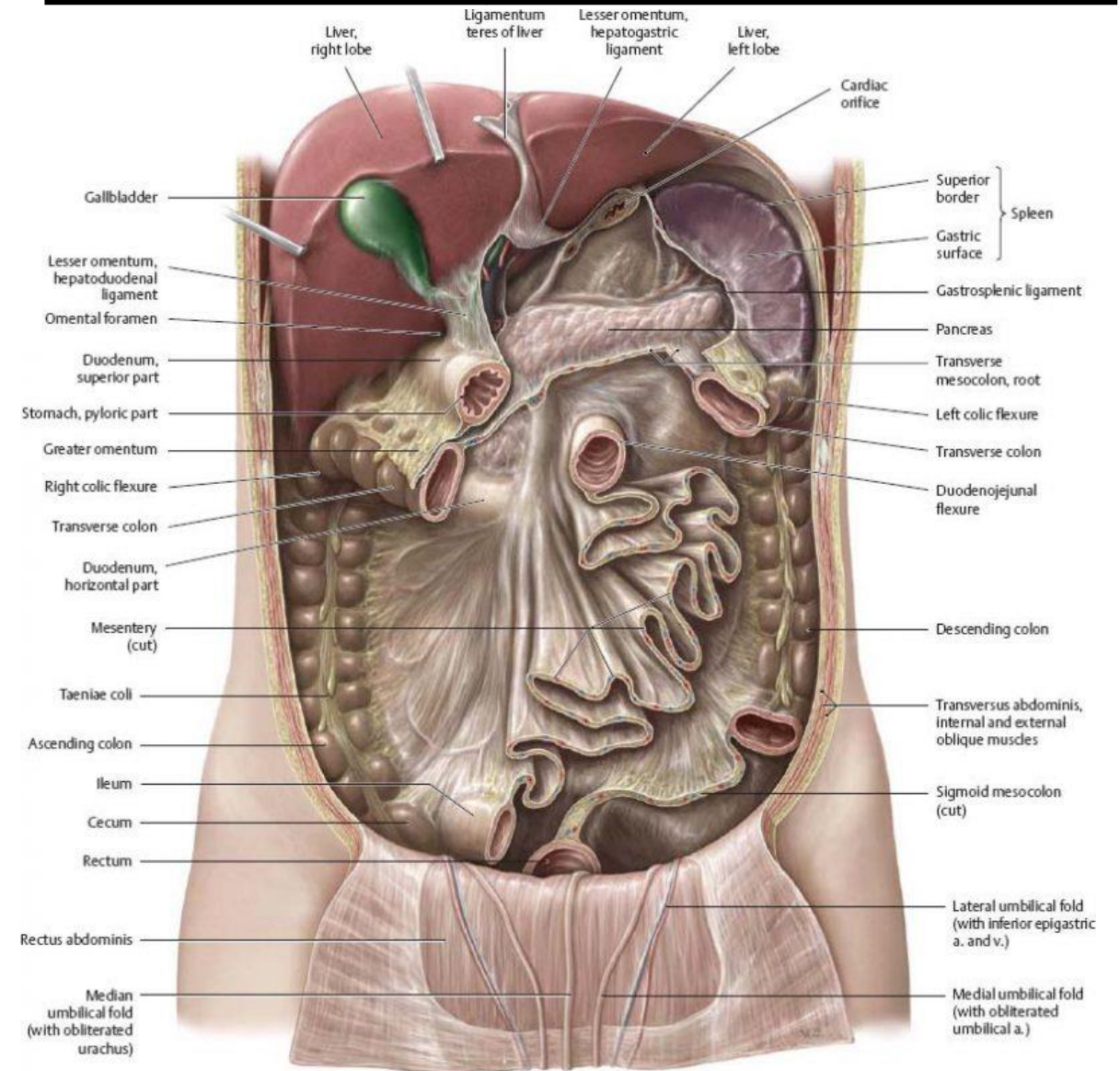
2. ~~Fascia superficialis~~

3. **Fascia interne**

qui comblent les espaces entre divers organes

4. **Ligaments viscéraux**

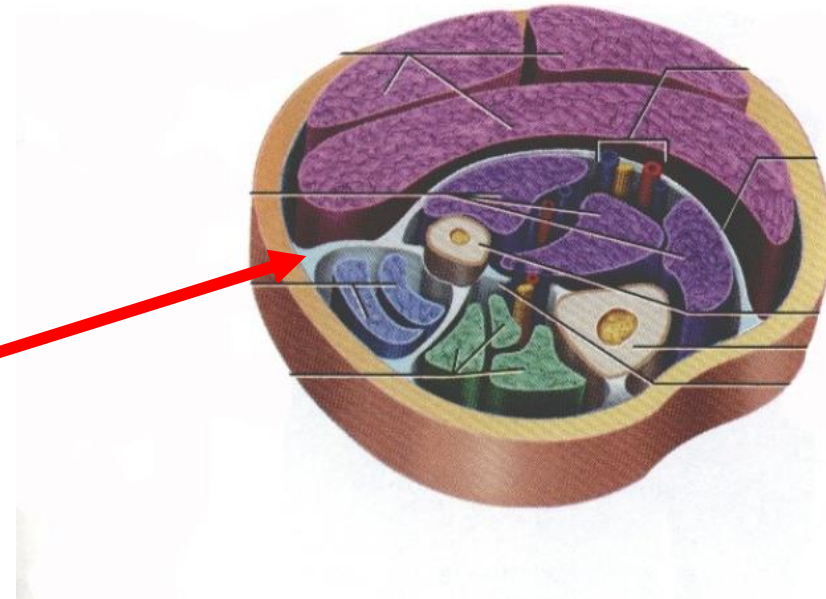
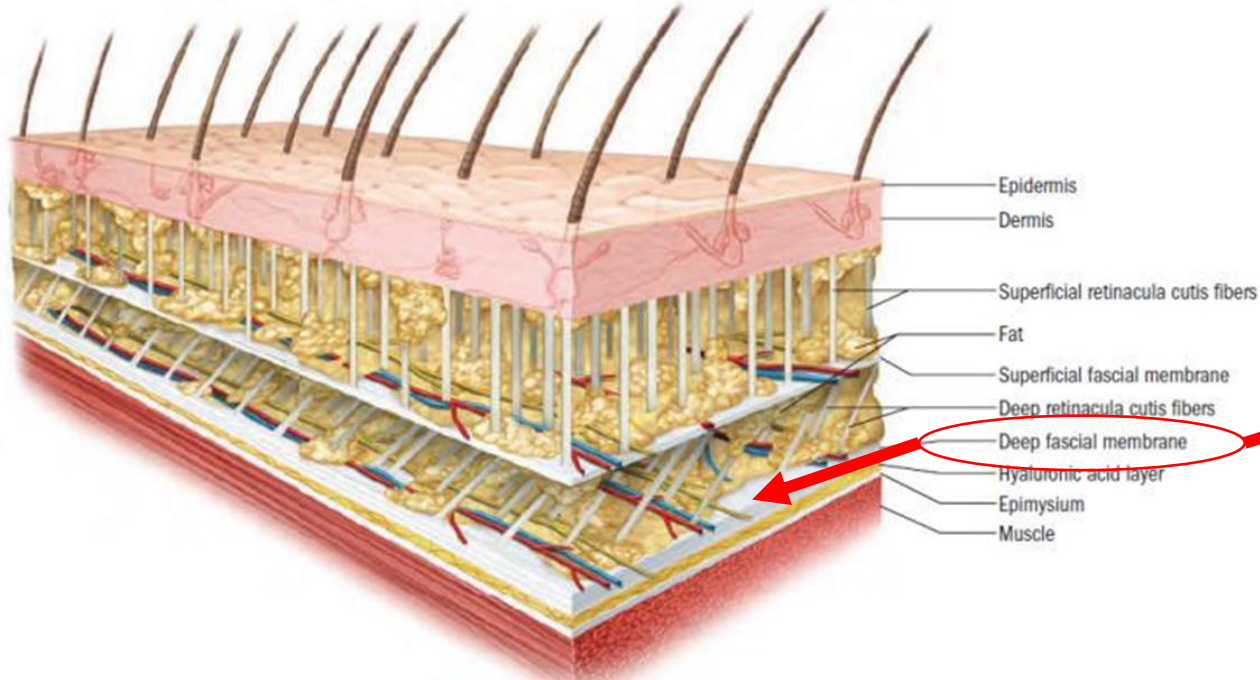
unissant les viscères à la paroi:
Accolement du colon



Tissus du corps humains: Tissus conjonctifs denses

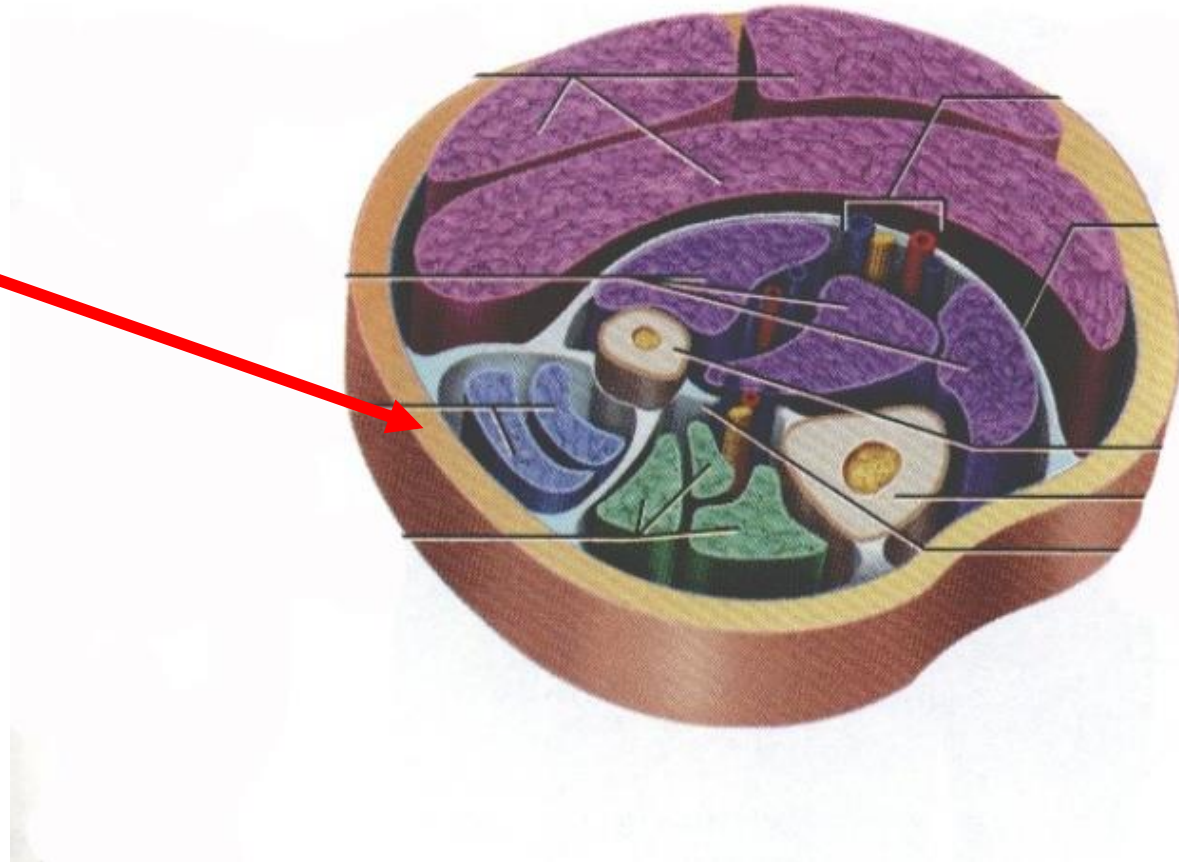
Fascia profond: une lame fibreuse sur laquelle repose le fascia superficiel et qui sépare les muscles superficiels du tissu sous-cutané

Cela constitue une véritable enveloppe pour les structures anatomiques sous-jacentes.
Rôle biomécanique permettant de transmettre les contraintes de l'activité musculaire



Tissus du corps humains: Tissus conjonctifs denses

- S'unissant
- Ils forment une poche inextensible= loge
- Contenant:
 - Muscles
 - Artère / veines
 - Nerfs
- Chaque loge ne contient que des muscles agonistes pour une même fonction.



Tissus du corps humains: Tissus conjonctifs denses

Fascia viscéral: qui correspondent à la tunique externe de certains viscères, sur les surfaces non recouvertes de séreuse donc non recouverte de péritoine ou de plèvre.

Il compartimente, enveloppe et soutient les viscères thoraciques, abdominaux et abdomino-pelviens

S'insérant à la base du crâne, il comprend

- La gaine viscérale du cou

- au niveau du péricarde

- au niveau de la plèvre

- au niveau du péritoine (fascia qui enveloppe le foie, l'estomac, l'intestin, la rate, le pancréas, les reins)

- Le périnée (fascia qui enveloppe l'utérus/la prostate, la vessie)

Tissus du corps humains: Tissus conjonctifs denses

**Ligaments squelettiques,
Ils unissent les pièces osseuses d'une
articulation
Rôle mécanique dans la stabilité de
l'articulation**

Face médiale d'un genou gauche

- Ligt collatéral tibial (1)
- Condyle femoral medial (2)
- Ménisque medial (12)
- Condyle tibial médial (13)
- Epicondyle femoral médial (17)

Postérieur



Antérieur

Tissus du corps humains: Tissus conjonctifs denses

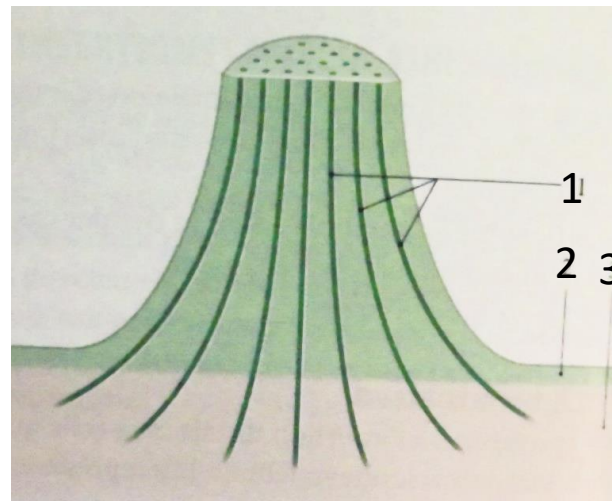
Tendons et aponévroses musculaires :

Les **tendons** sont constitués de volumineuses fibres de collagène orientées dans la même direction.

La connexion avec le muscle reste complexe.

La connexion sur l'os ou insertion musculaire se fait par l'intermédiaire de fibres perforante qui se fixe sur le périoste et rentre dans le tissu os.

L'aponévrose musculaire assure la continuité entre le périoste et le tissu musculaire et possède un rôle important dans le renforcement de l'insertion musculaire et l'efficacité du muscle en contraction.



Insertion tendineuse:

1 fibre perforante

2 périoste

3 os compact

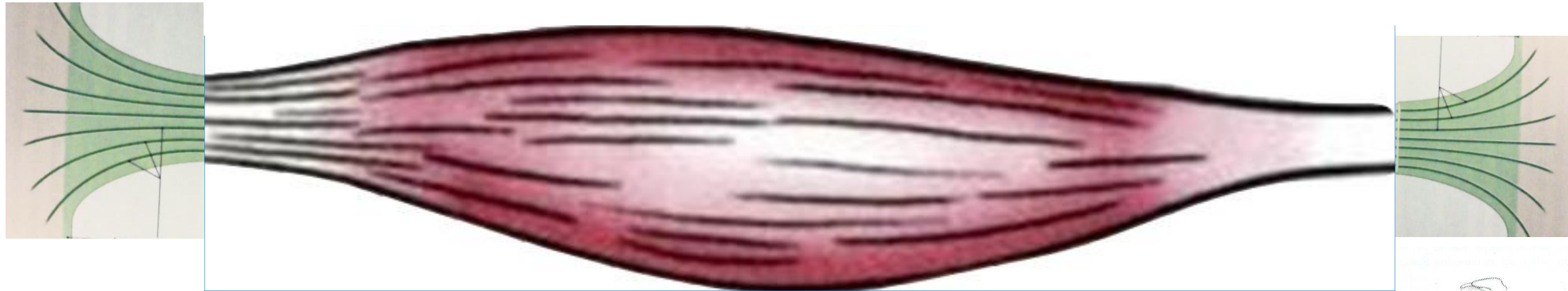
Structure générale

Tendon d'origine

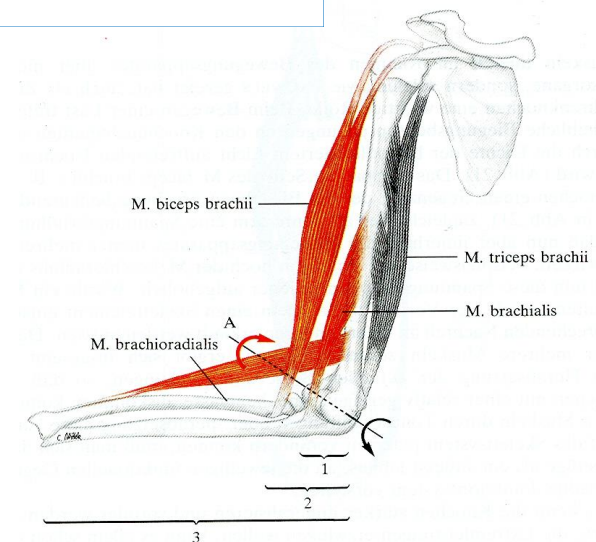
Masse charnue

Tendon de terminaison

- Corps musculaire contractile

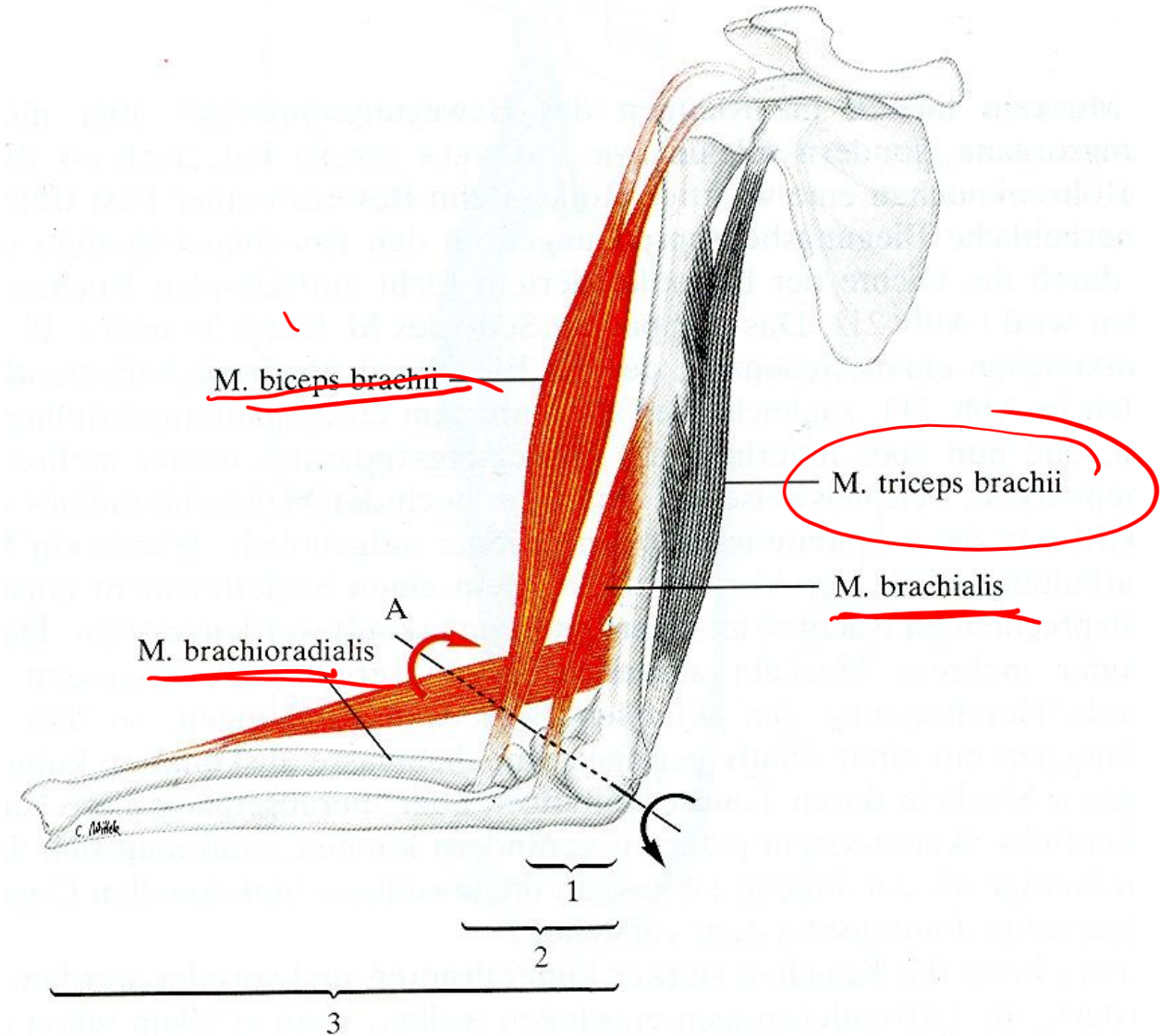


- Ceci permet de nommer aussi le muscle comme le muscle brachioradial

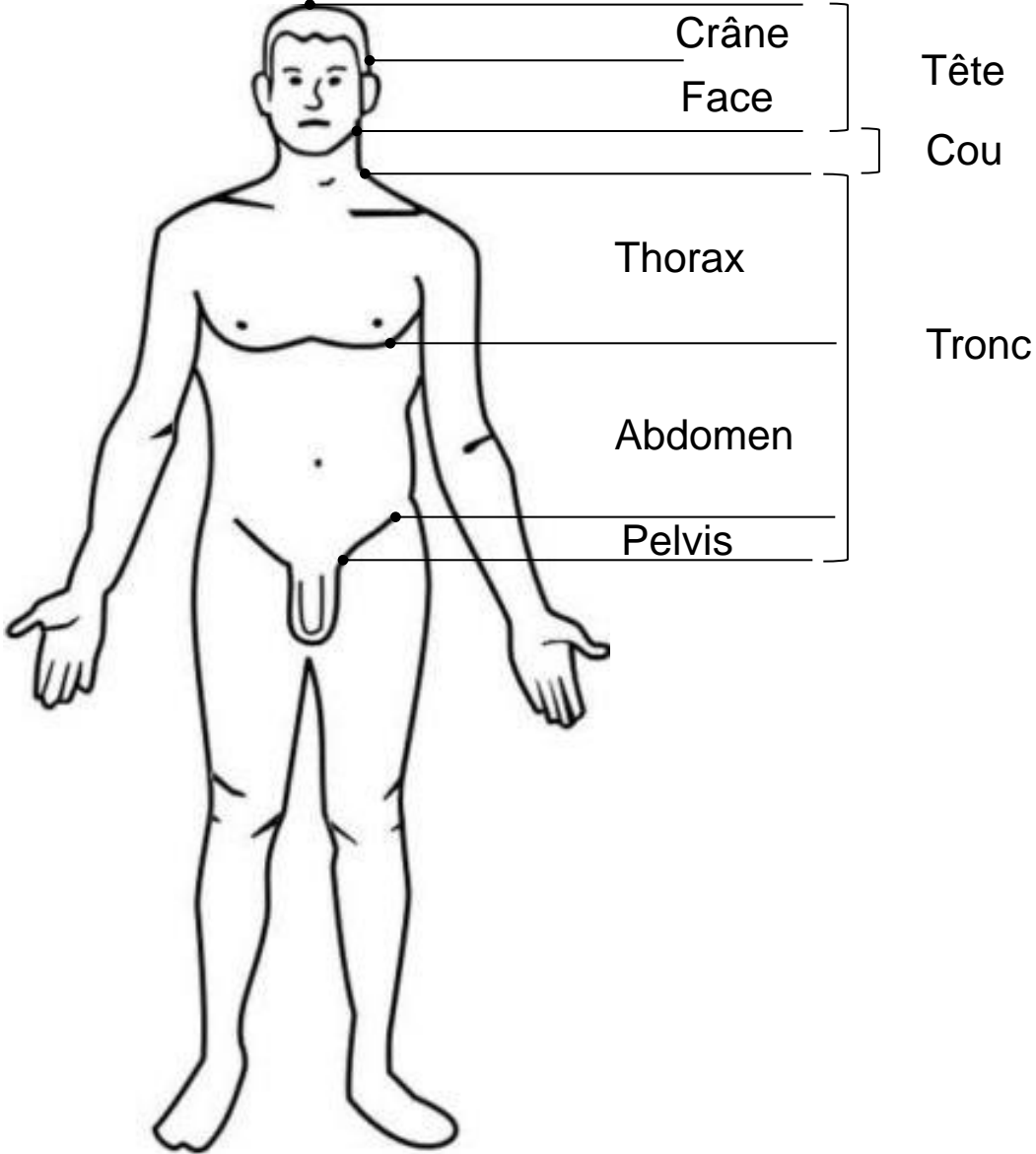
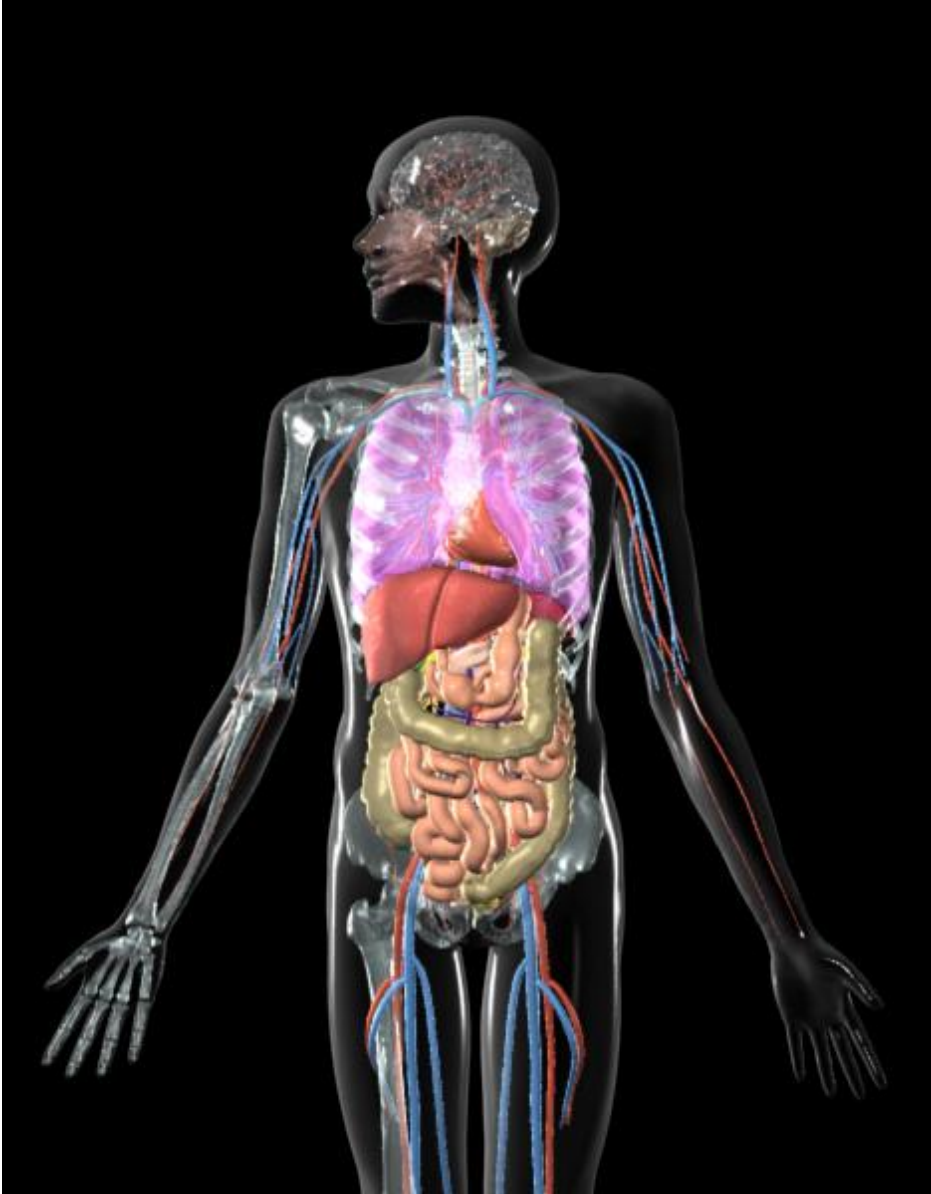


Fonction motrice

- Musculature agoniste:
 - réalisant un mouvement
- Musculature antagoniste:
 - S'opposant au mouvement
- Le biceps est fléchisseur du coude
 - Le brachial et le brachioradial sont des fléchisseurs du coude
Donc des agonistes.
 - Le triceps réalisant une extension
Donc antagoniste.



Les grandes régions du corps



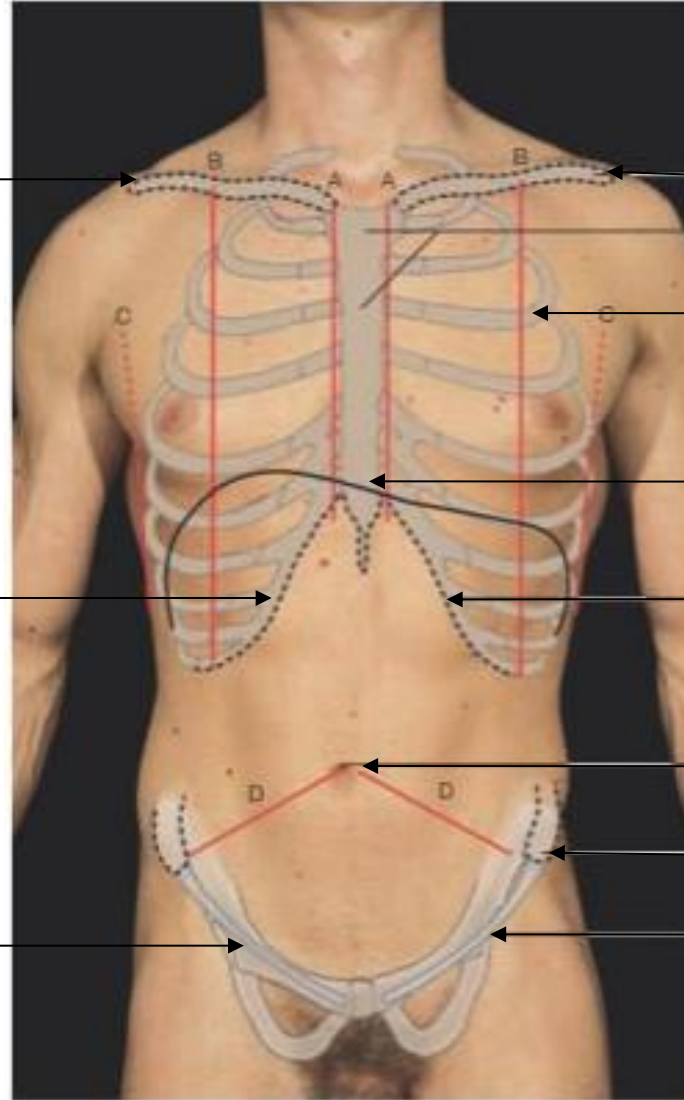
Les points de repère externes et rapports profonds

A=ligne para-sternale
B=ligne médio-claviculaire
C=ligne axillaire antérieure
D=ligne ombilico-pelvienne

Clavicule

Rebord costal

Pli inguinal



Clavicule

Ligne médio-claviculaire

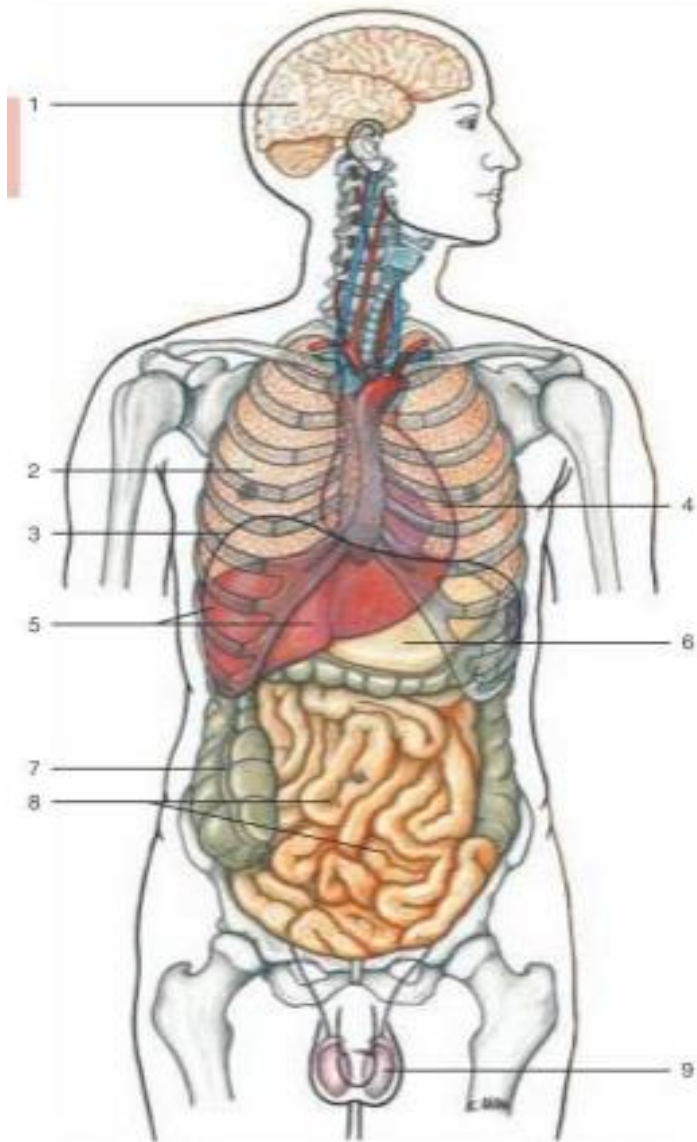
Sternum

Rebord costal

Ombilic

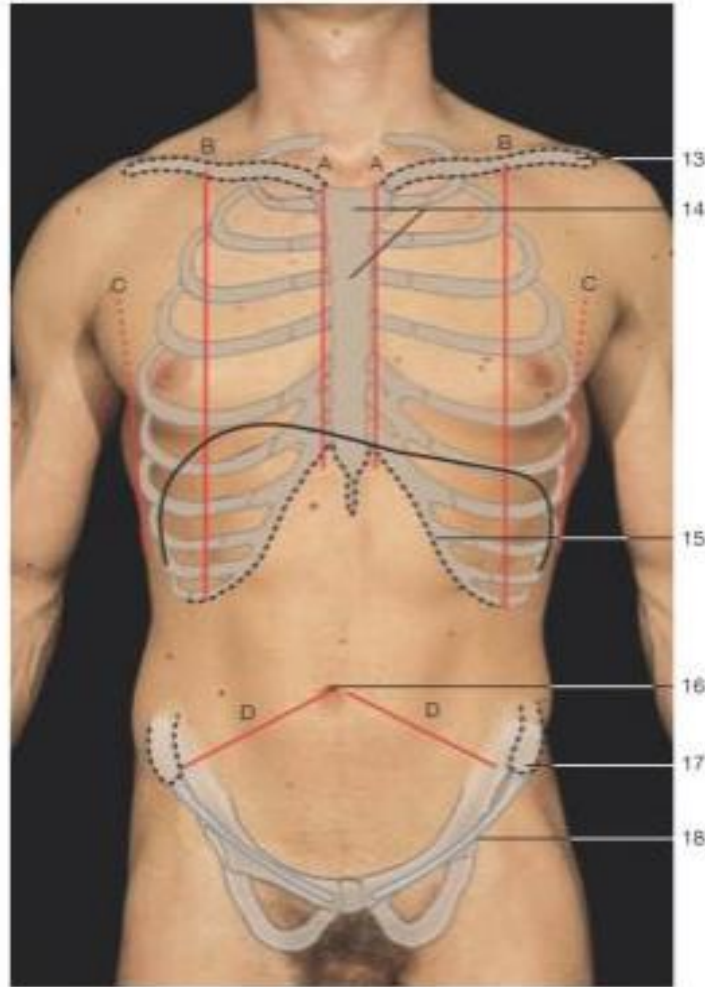
Epine iliaque Antéro supérieure

Ligament inguinal



Position of the inner organs of the human body (anterior aspect).
The main cavities of the body and their contents.

Vue antérieure

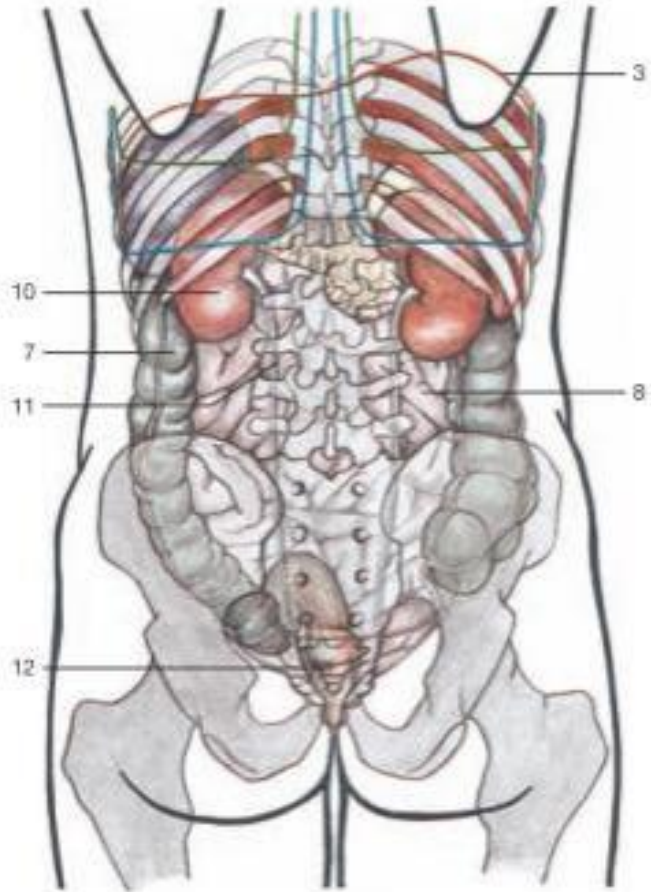


Regional lines and palpable points at the ventral side of the human body.

Regional lines
A = Parasternal line
B = Midclavicular line
C = Anterior axillary line
D = Umbilical-pelvic line

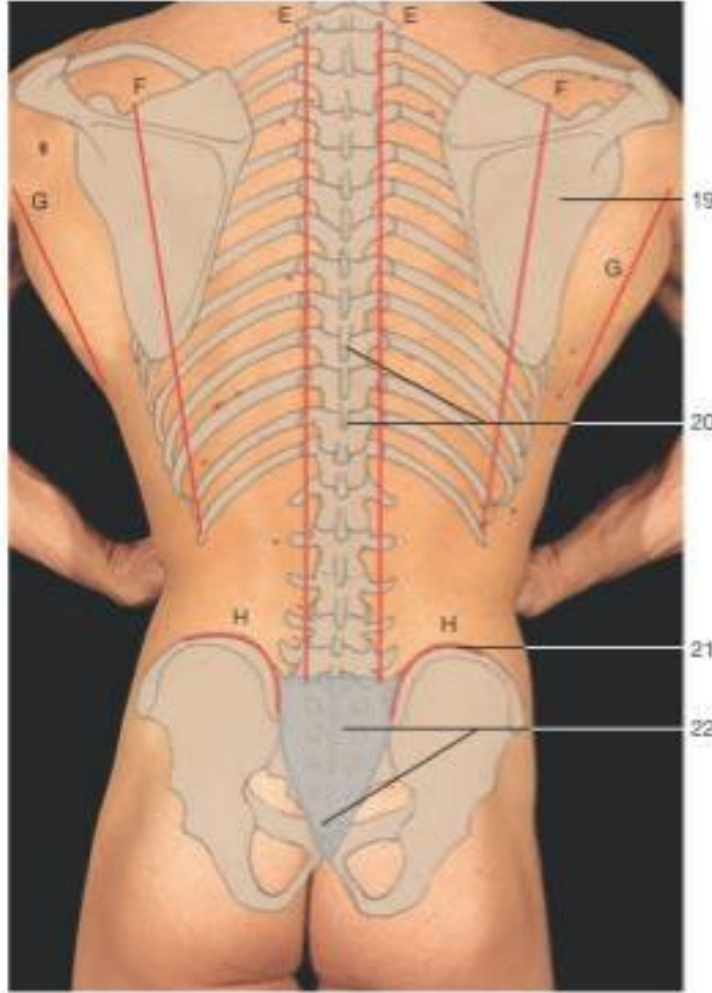
A=ligne para-sternale
B=ligne médio-claviculaire
C=**ligne axillaire antérieure**
D=ligne ombilico-pelvienne

1. Cerveau
2. Poumon
3. Diaphragme
4. Cœur
5. Foie
6. Estomac
7. Colon
8. Intestin grêle
9. Testicules
10. Rein
11. Uretère
12. Canal anal
13. Clavicule
14. Manubrium sternal
15. Rebord costal
16. Omphalic
17. Épine iliaque antéro-supérieure
18. Ligament inguinal
19. Épine de la scapula
20. Processus épineux
21. Crête iliaque
22. Coccyx et sacrum



Position of the inner organs of the human body (posterior aspect).

Vue postérieure



Regional lines and palpable points at the dorsal side of the human body.

Regional lines
 E = Paravertebral line
 F = Scapular line
 G = Posterior axillary line
 H = Iliac crest

E=ligne para-vertébrale

F=ligne scapulaire

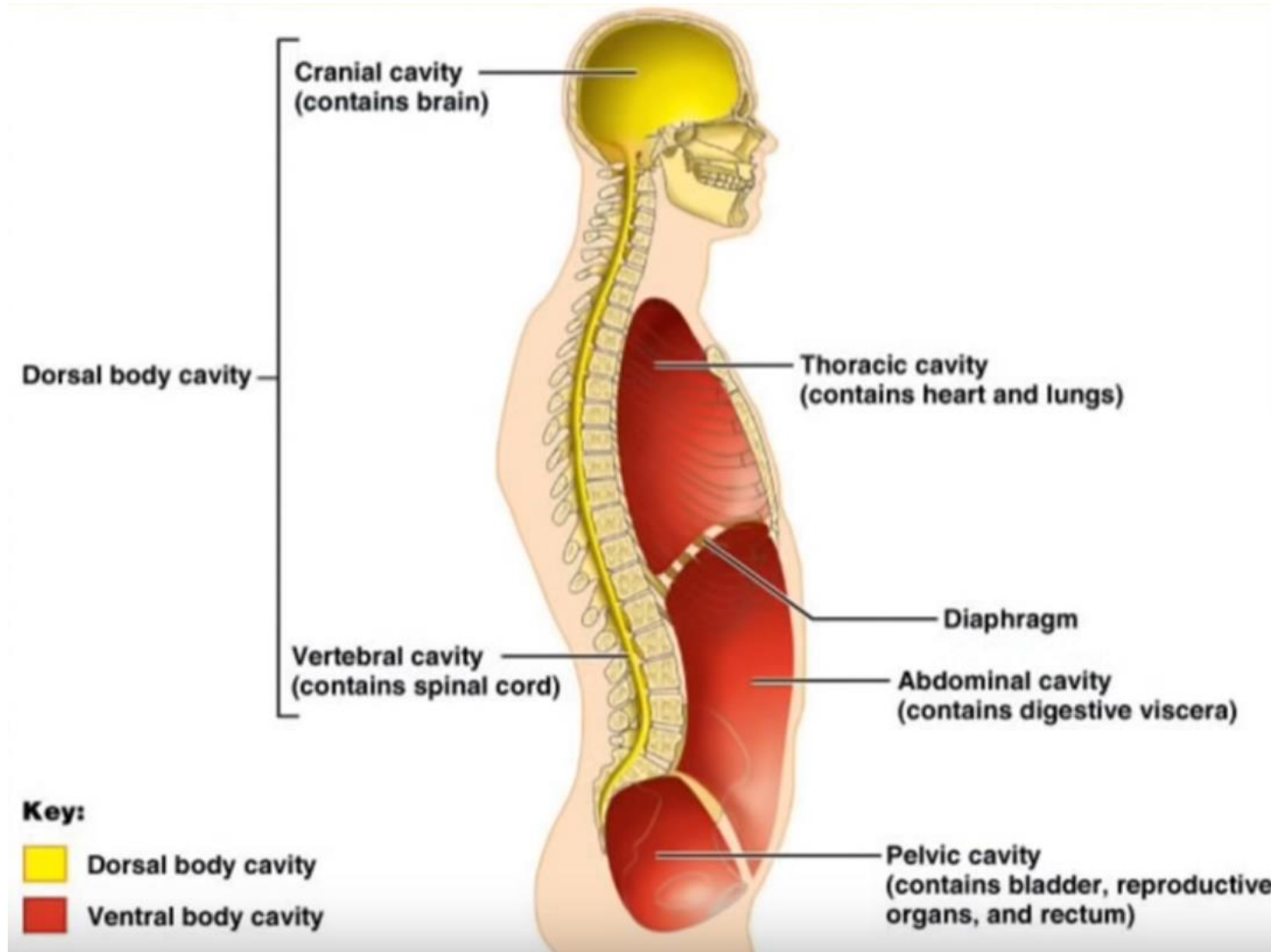
G=ligne axillaire postérieure

H=crête iliaque

1. Cerveau
2. Poumon
3. Diaphragme
4. Cœur
5. Foie
6. Estomac
7. Colon
8. Intestin grêle
9. Testicules
10. Rein
11. Uretère
12. Canal anal
13. Clavicule
14. Manubrium sternal
15. Rebord costal
16. Omphalique
17. Épine iliaque antéro-supérieure
18. Ligament inguinal
19. Épine de la scapula
20. Processus épineux
21. Crête iliaque
22. Coccyx et sacrum

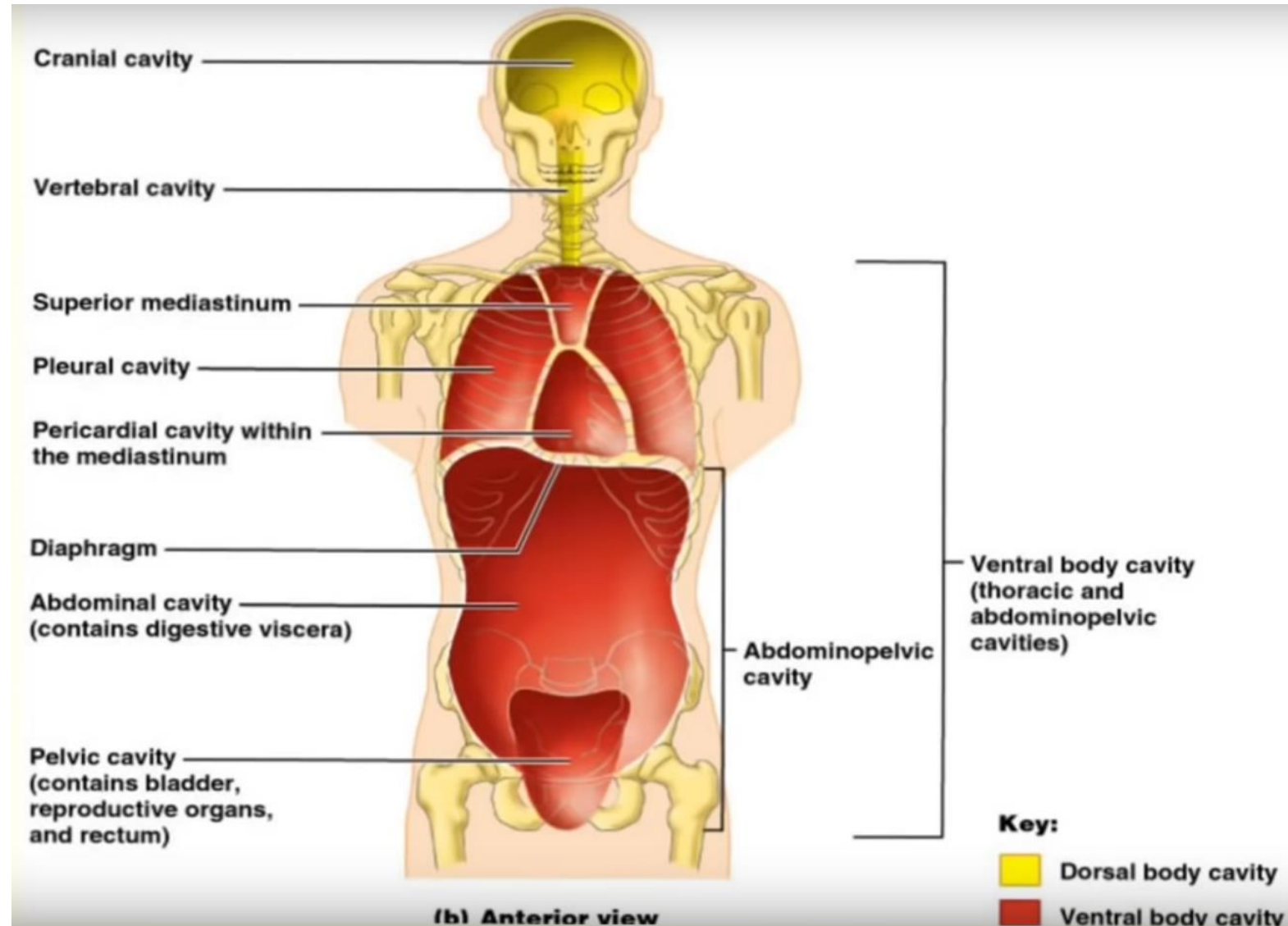
Les cavités de l'organisme: Séreuses

Pleurale, Péricardique, Péritonéale(abdomen et pelvis)



Les cavités de l'organisme: Séreuses

Pleurale, Péricardique, Péritonéale(abdomen et pelvis)



Approche de l'anatomie par système

- Les grands systèmes:
 - Système circulatoire, respiratoire, digestif, urinaire, reproducteur, endocrinien, immunologie.
 - Système locomoteur,
 - Musculosquelettique : os , articulation , muscle
 - Fascia et bourse
 - Système nerveux périphérique



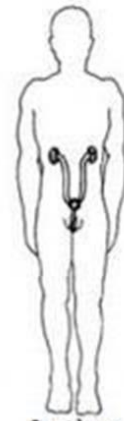
Système
squelettique



Système
musculaire



Système
respiratoire
et circulatoire



Système
urinaire



Système
digestif



Système
lymphatique



Système
reproducteur



Système
nerveu



Système
endocrine

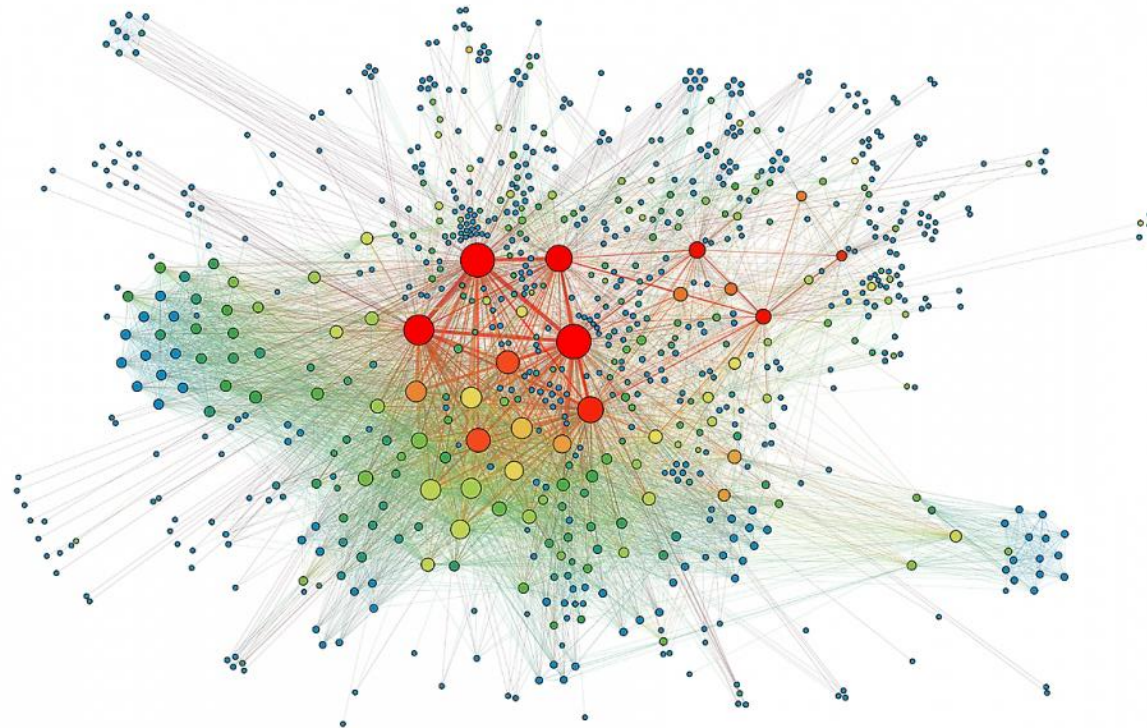


Système
tégumentaire

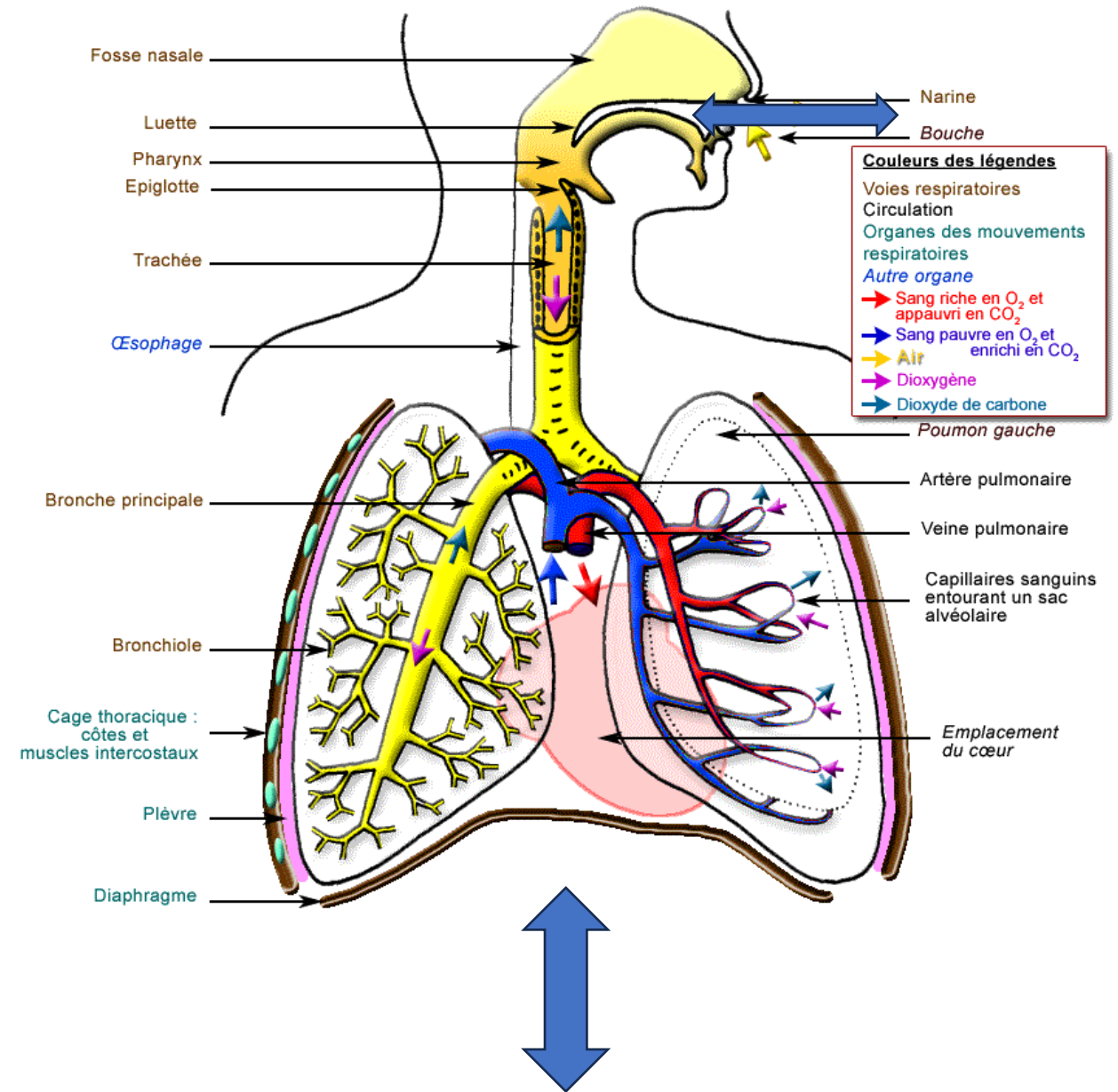
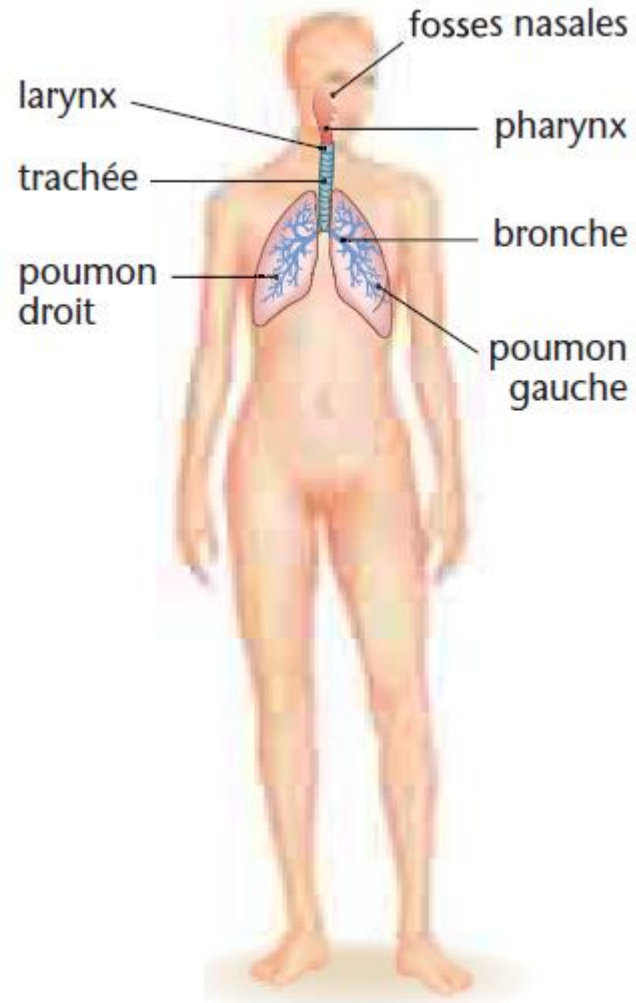
Les systèmes

Définition

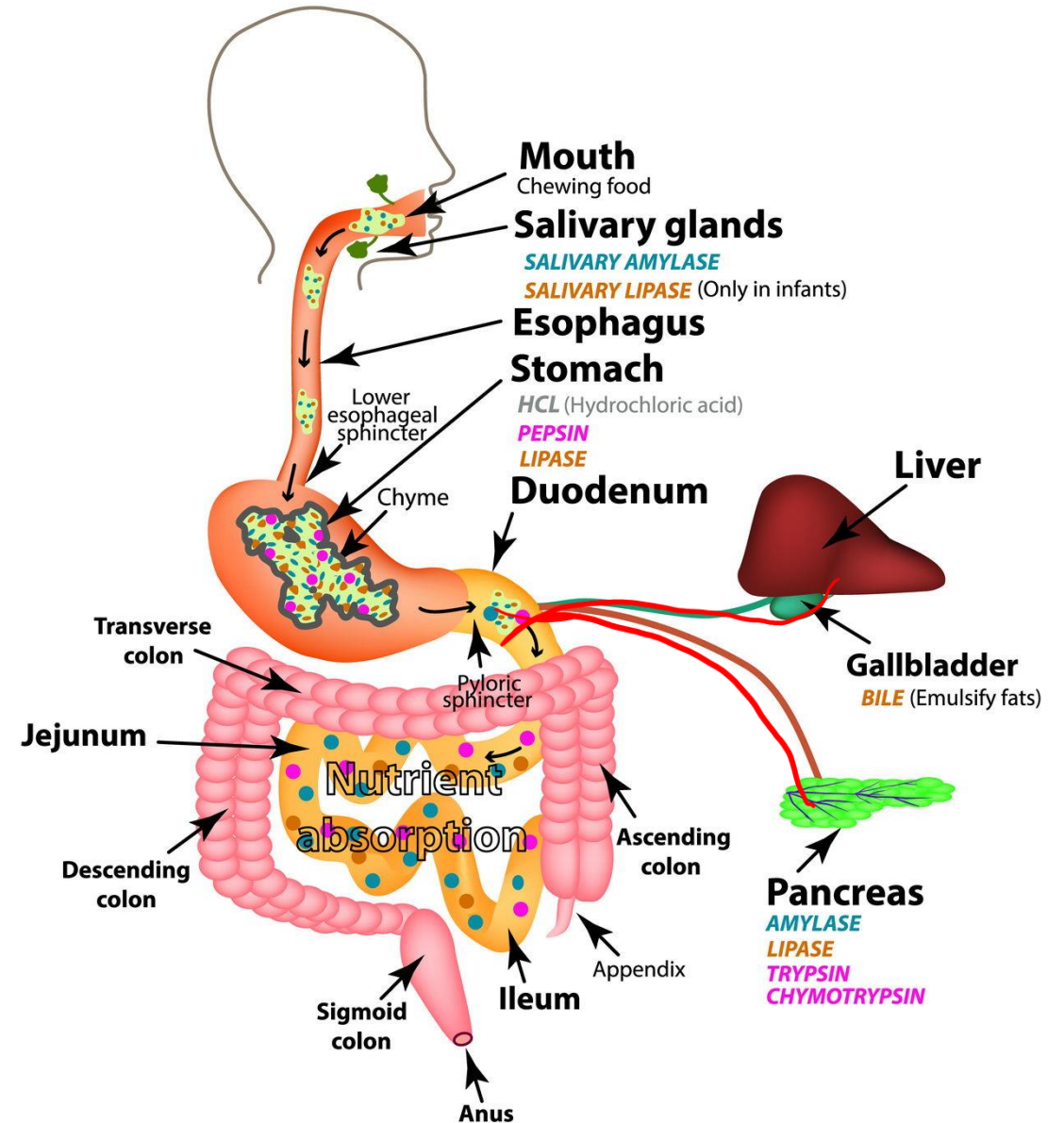
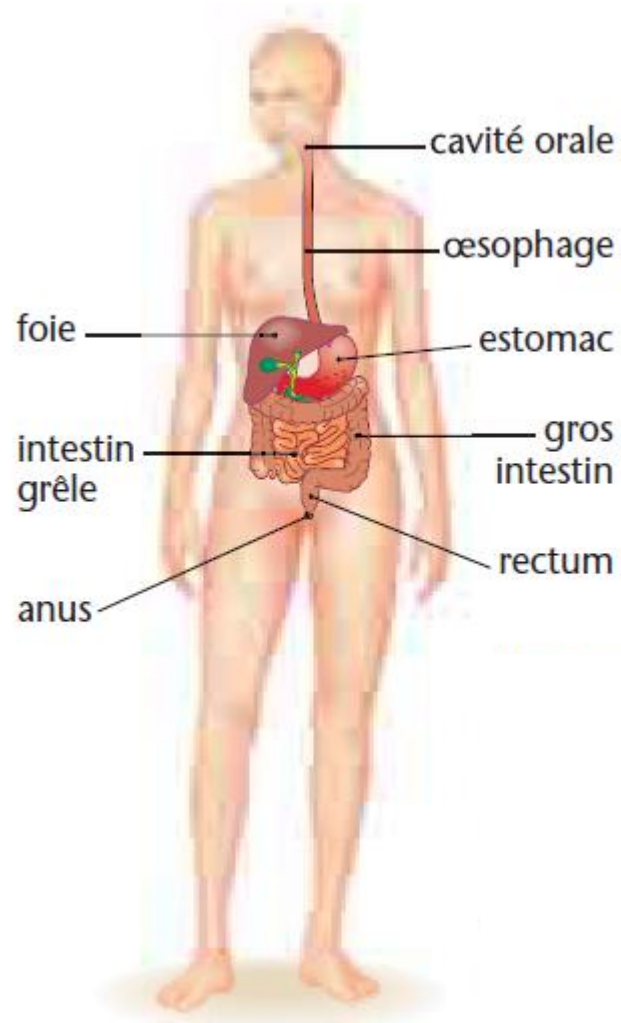
Ensembles d'organes assurant une fonction commune.



Le système respiratoire



Le système digestif

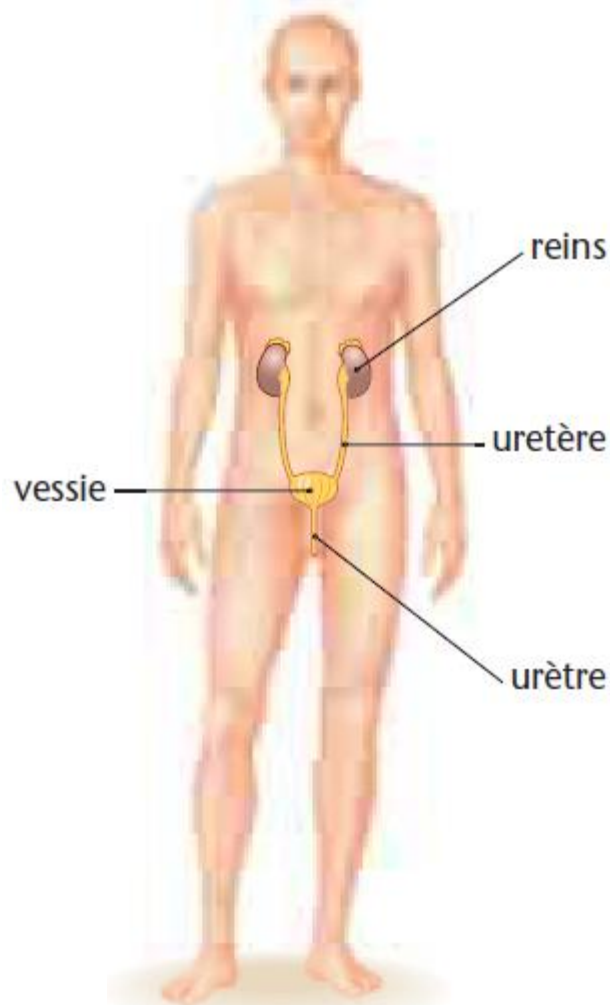


Le système urinaire

VR251A/4006781/1001729

Appareil urinaire

Anatomie et physiologie



Appareil juxtaglomérulaire
 Cet appareil comprend le corps péjuxte, le macula densa et les cellules juxtagomérulaires de Goormaghtigh. Le corps péjuxte est constitué de cellules spécialisées de l'artère afferente. Elles contrôlent la pression sanguine dans ce vaisseau. Le terme macula densa désigne les cellules spécialisées du tube distal au point de contact avec l'artère afferente. Elles contrôlent la concentration de sodium au niveau du tube distal. Lors d'une chute de la pression sanguine ou d'une diminution du volume sanguin circulant, l'appareil juxtaglomérulaire sécrète l'enzyme rénine, laquelle provoque, par le biais du système rénine-angiotensine-aldostérone, une augmentation de la pression sanguine.

Corpuscule rénal fortement agrandi
 Les reins libèrent le sang et éliminent les déchets azotés du métabolisme (urée, acide urique). Les médicaments ou leurs métabolites ainsi que les substances solubles dans l'eau, qui ne peuvent pas être éliminées par le foie et la vésicule biliaire, sont évacués du corps par le rein. Le rein contrôle également l'équilibre hydroélectrolytique et acido-basique du corps. En outre, il assure la régulation de la pression artérielle à l'aide du système rénine-angiotensine-aldostérone et stimule, par la sécrétion d'érythropoïétine, la maturation des globules rouges dans la moelle osseuse. Par la transformation de la vitamine D en sa forme active, le rein contribue également à la régulation de la calcémie.

Les fonctions du rein
 Les reins libèrent le sang et éliminent les déchets azotés du métabolisme (urée, acide urique). Les médicaments ou leurs métabolites ainsi que les substances solubles dans l'eau, qui ne peuvent pas être éliminées par le foie et la vésicule biliaire, sont évacués du corps par le rein. Le rein contrôle également l'équilibre hydroélectrolytique et acido-basique du corps. En outre, il assure la régulation de la pression artérielle à l'aide du système rénine-angiotensine-aldostérone et stimule, par la sécrétion d'érythropoïétine, la maturation des globules rouges dans la moelle osseuse. Par la transformation de la vitamine D en sa forme active, le rein contribue également à la régulation de la calcémie.

Coupe du cortex rénal et de la substance médullaire, positions des néphrons, des tubes collecteurs et des vaisseaux fortement agrandis
 Au niveau de tube proximal, la plupart des électrolytes contenus dans l'urine primitive, se trouvent dans le sang et un grand nombre d'entre eux sont réabsorbés dans le sang à travers les cellules des tubes urinaires. Les acides aminés et le glucose, eux aussi, sont de nouveau libérés dans le sang. Le pH sanguin est maintenu constant par la sécrétion active ou passive d'ions hydrogènes ou bicarbonates, avec le concours de l'enzyme anhydrase carbonique. Les acides organiques faibles et les médicaments sont éliminés dans la lumière tubulaire par les capillaires entourant les tubes urinaires. La régulation précise de l'équilibre hydroélectrolytique se fait, sous contrôle des hormones aldostérone et antidiurétique (ADH), au niveau du tube distal et des tubes collecteurs du rein. L'aldostérone promeut la réabsorption d'ions de sodium contre des ions de potassium ou d'hydrogène. La concentration accrue de sodium entraîne une sécrétion d'ADH ce qui aboutit à une réabsorption de l'eau des tubes collecteurs.

Réabsorption et sécrétion
 Au niveau de tube proximal, la plupart des électrolytes contenus dans l'urine primitive, se trouvent dans le sang et un grand nombre d'entre eux sont réabsorbés dans le sang à travers les cellules des tubes urinaires. Les acides aminés et le glucose, eux aussi, sont de nouveau libérés dans le sang. Le pH sanguin est maintenu constant par la sécrétion active ou passive d'ions hydrogènes ou bicarbonates, avec le concours de l'enzyme anhydrase carbonique. Les acides organiques faibles et les médicaments sont éliminés dans la lumière tubulaire par les capillaires entourant les tubes urinaires. La régulation précise de l'équilibre hydroélectrolytique se fait, sous contrôle des hormones aldostérone et antidiurétique (ADH), au niveau du tube distal et des tubes collecteurs du rein. L'aldostérone promeut la réabsorption d'ions de sodium contre des ions de potassium ou d'hydrogène. La concentration accrue de sodium entraîne une sécrétion d'ADH ce qui aboutit à une réabsorption de l'eau des tubes collecteurs.

L'urine
 L'élimination de l'urine commence dans le glomérule rénal. À l'exception des protéines qui sont trop grandes pour traverser le filtre gloméculaire, toutes les composantes de plasma sanguin de sang circulant sont passées dans l'espace capsulaire ou travers des pores de la paroi des capillaires. L'urine primitive ainsi formée est ensuite transformée dans les tubules rénaux, par des phénomènes de réabsorption et de sécrétion, en une urine définitive. Cette dernière s'écoule dans le bassin en passant par les tubes collecteurs et les pores des papilles rénales. Grâce aux contractions des uretères, l'urine est conduite du bassin à la vessie. Lorsqu'une certaine quantité est accumulée, qui varie d'une personne à une autre, le besoin mictionnel apparaît. L'urine passe par l'urètre pour être évacuée de la vessie et vidée cette dernière.

Position des reins vu postérieure
 Les deux reins, situés derrière la péritoine, et qui pèsent environ 150 à 200 g chacun, sont enveloppés dans une couche de graisse pour être protégés contre les blessures et les pertes de chaleur. Comme le foie occupe beaucoup de place en haut et à droite de l'abdomen, le rein droit se trouve un peu plus bas que le rein gauche. Les orifices d'entrée et de sortie (hilum) du rein sont situés à environ mi-hauteur de la deuxième vertèbre lombaire.

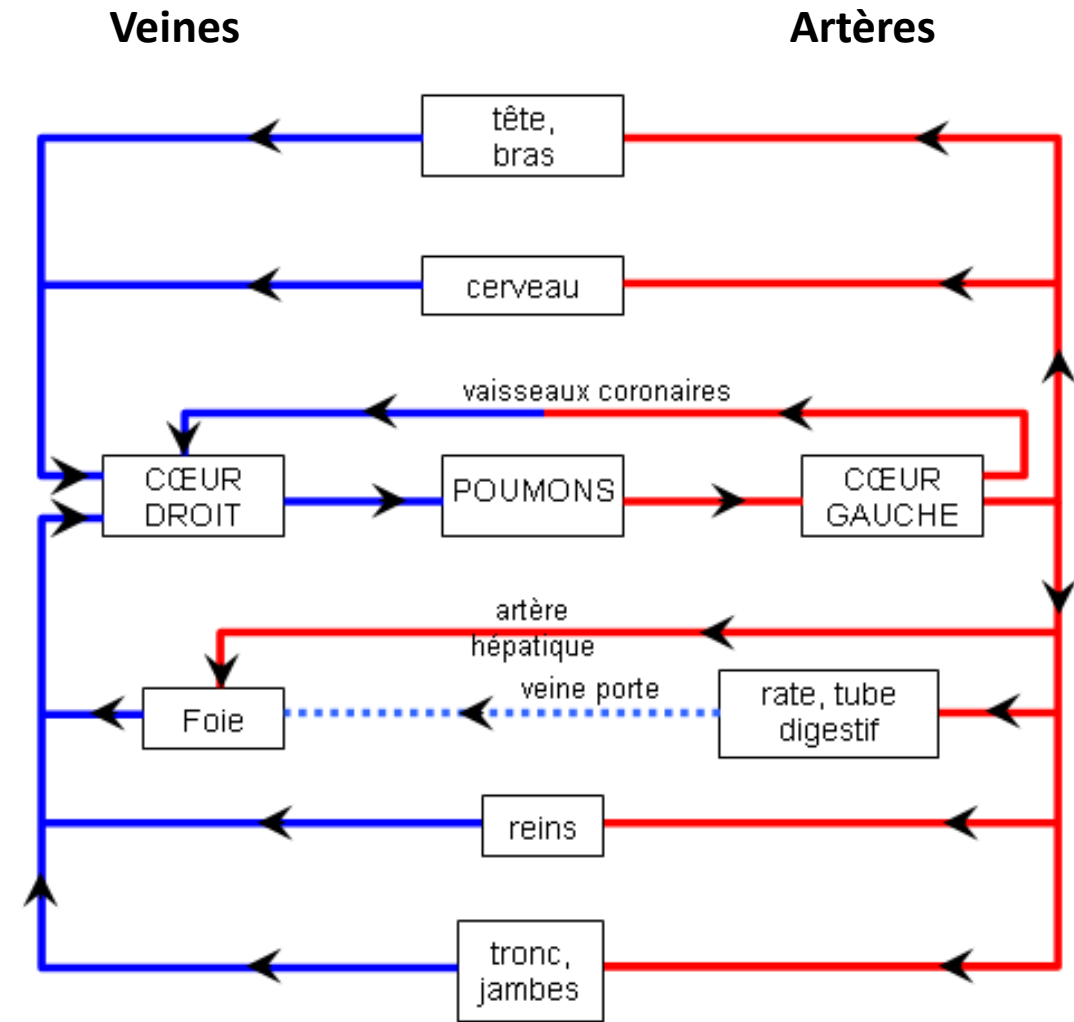
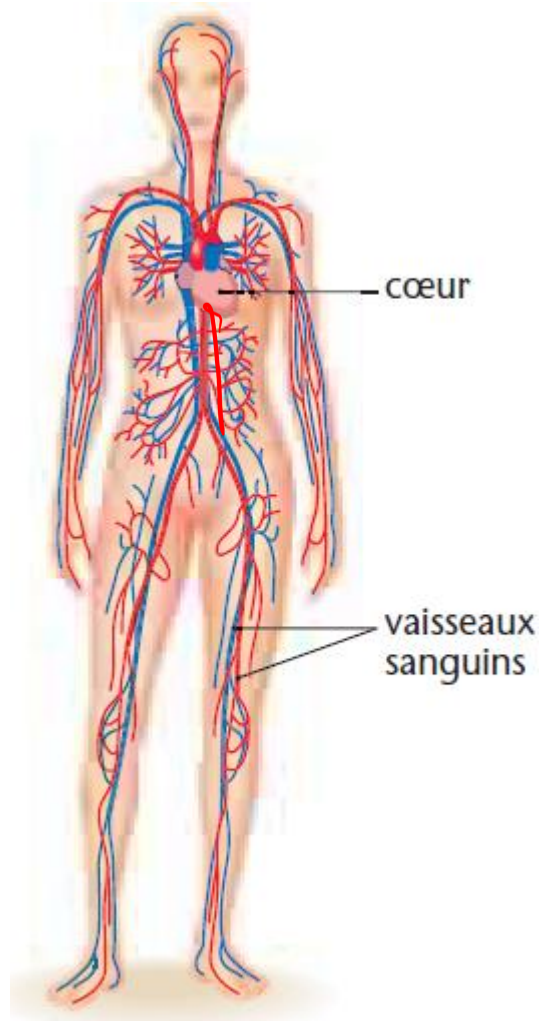
Bassin masculin coupe sagittale
 Utricle droit, Ampoule de la trompe utérine, Ovaire, Corps de l'utérus, Vessie, Symphyse pubienne (Biscrochage interpubien), Utricle gauche, Clitoris, Muscle sphincter externe de l'urètre, Pénis, Basinet, Vagin, Utricle gauche, Clitoris, Muscle sphincter externe de l'urètre, Pénis, Basinet.

Bassin féminin coupe sagittale
 Utricle droit, Ampoule de la trompe utérine, Ovaire, Corps de l'utérus, Vessie, Symphyse pubienne (Biscrochage interpubien), Utricle gauche, Clitoris, Muscle sphincter externe de l'urètre, Pénis, Basinet.

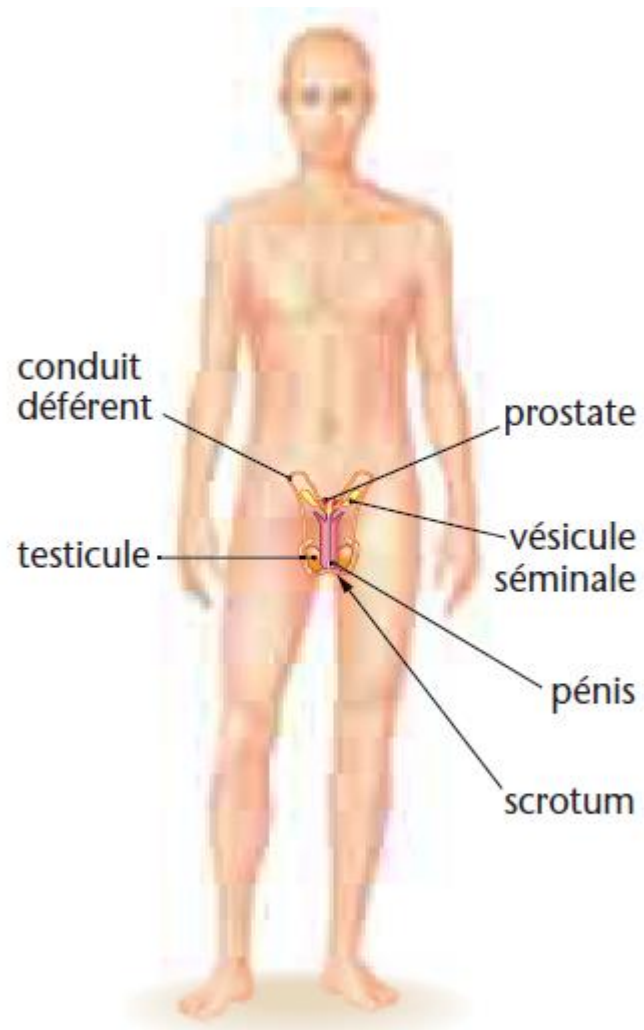
Néphron, section des tubes collecteurs et des vaisseaux, fortement agrandis
 Anse de Henlé, Corps spongieux de l'utérus, Clitoris de la verge, Col de l'utérus, parties vaginales, Basinet, Vagin, Utricle gauche, Clitoris, Muscle sphincter externe de l'urètre, Pénis, Basinet.

Voies excrétoires de l'urine
 En fait, toutes les cellules rénales et le bassin de chaque rein, les uretères gauche et droit, le bassin ainsi que l'urètre féminin ou masculin. Les muscles de la vessie et le sphincter urétral sont contrôlés par le système nerveux autonome. Le sphincter urétral est fermé par l'appareil de soutien pelvien et peut être contrôlé par la volonté de la personne.

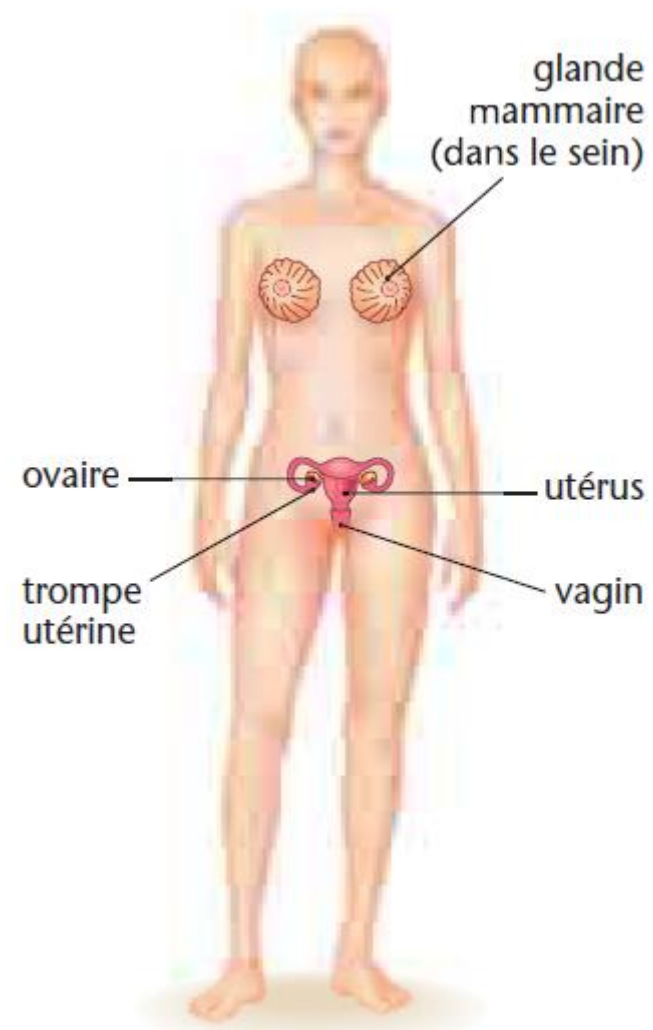
Le système cardiovasculaire



Le système reproducteur

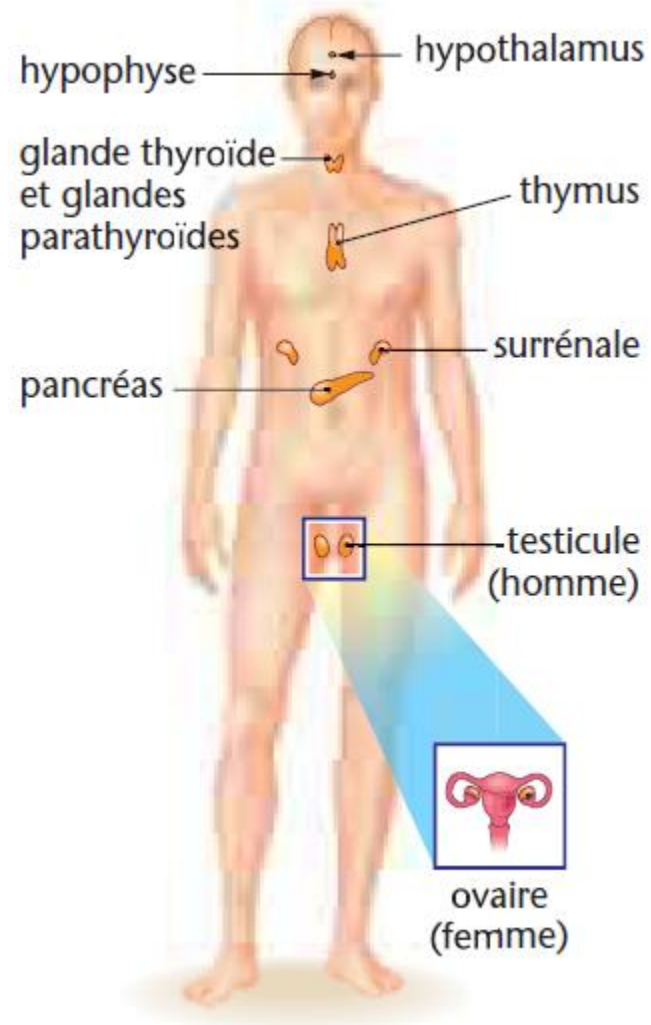


Système génital masculin

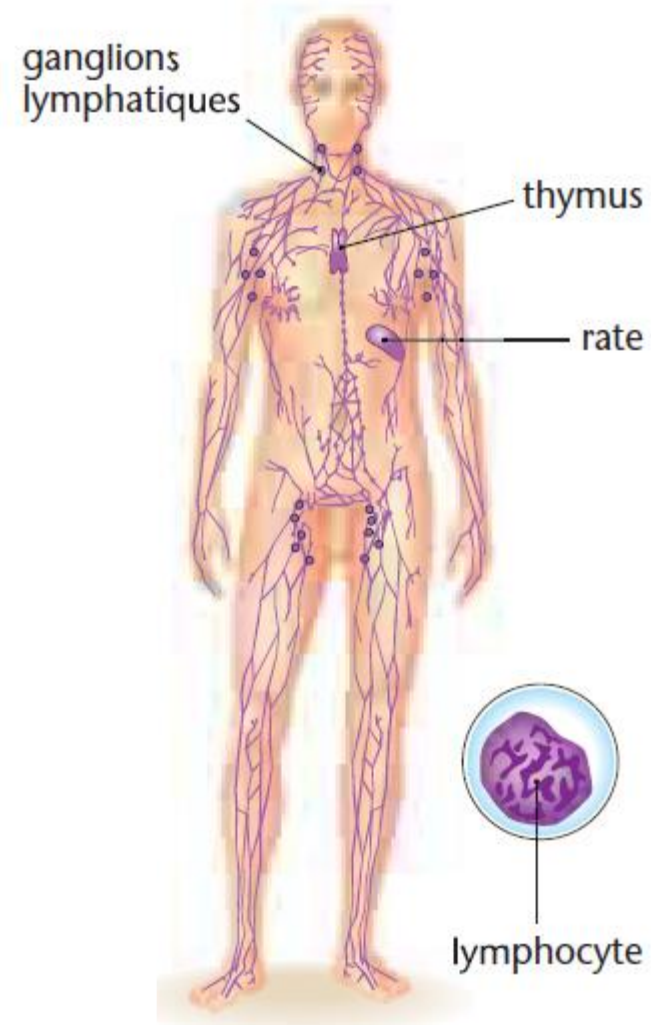


Système génital féminin

Le système endocrinien et immunitaire

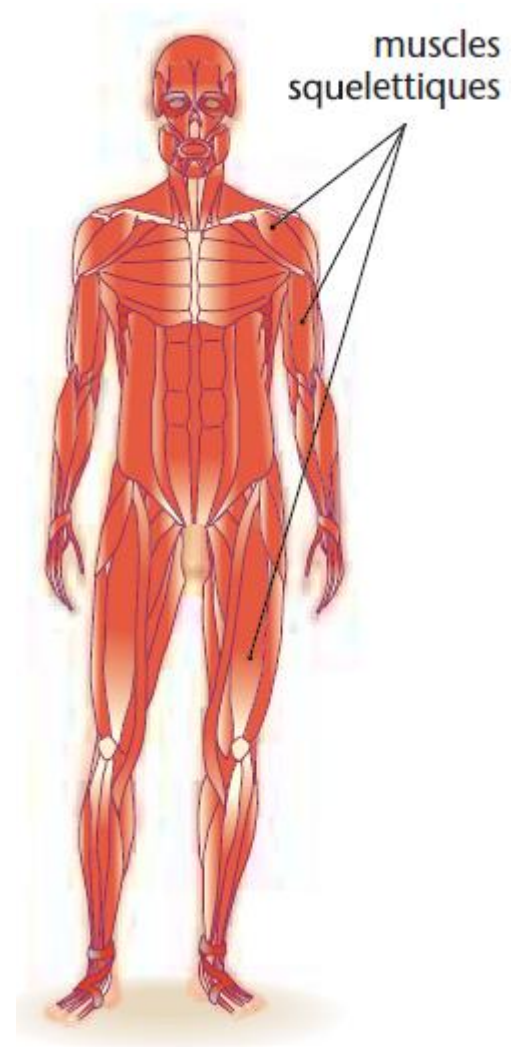


Systeme endocrinien



Systeme immunitaire

Le système musculo-squelettique



Éléments du système musculosquelettique

- **Os** : charpente solide
- **Articulation**: secteur de mobilité
- **Muscle**: moteur du mouvement
- **Fascia** : tissu de contention et de protection musculaire
- **Bourse** : structure de protection et de glissement d'aide au mouvement

- Squelette axial
- Squelette appendiculaire

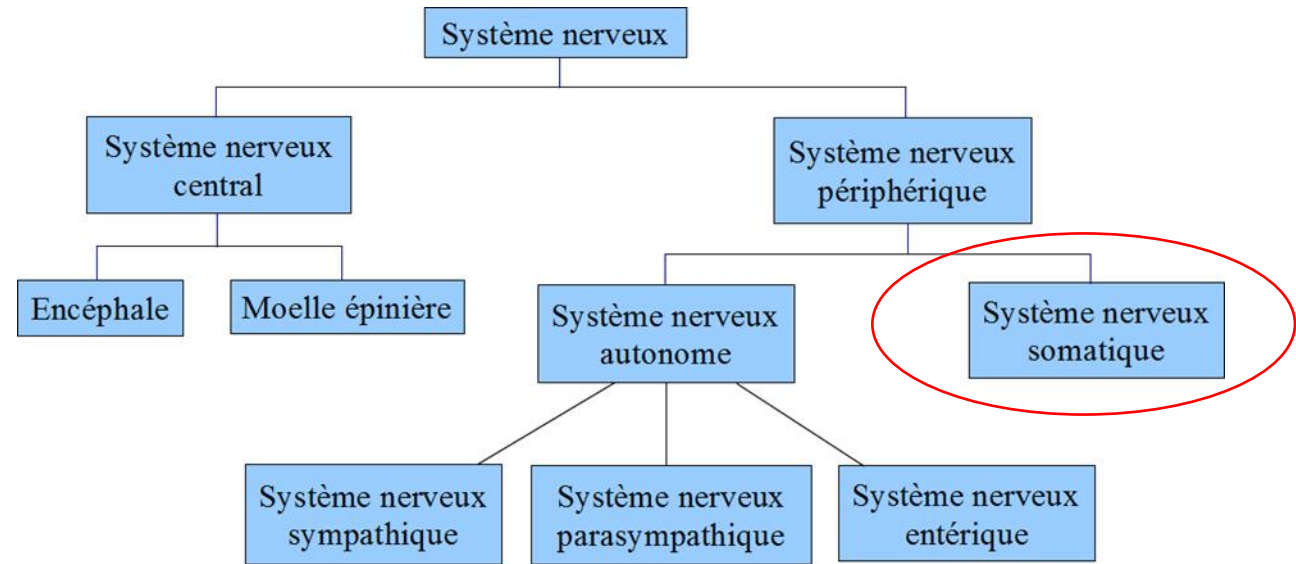
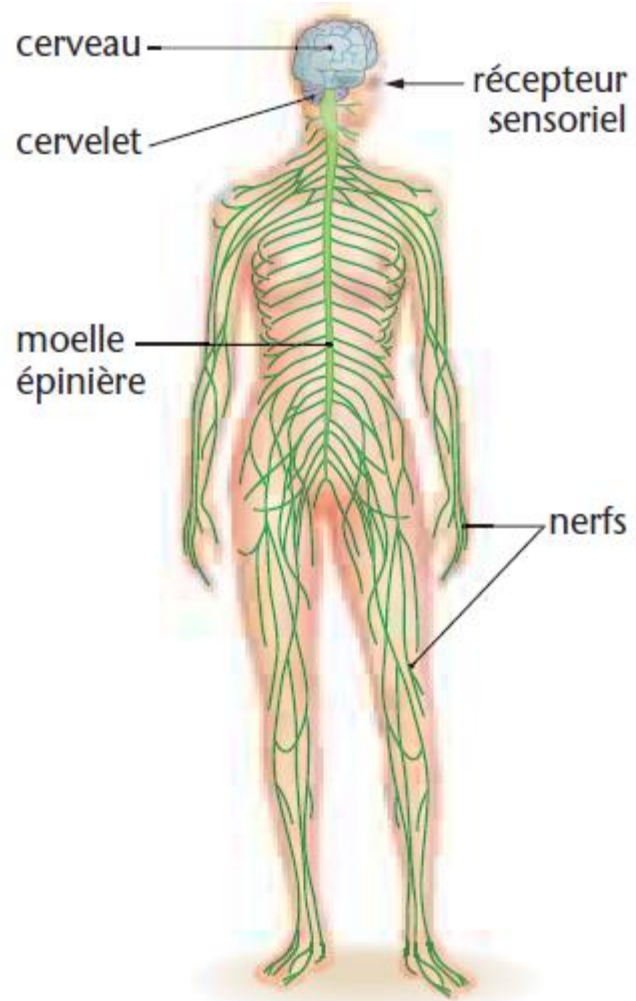


Mouvements complexes

- Os
- Articulation
- Muscle
- Vascularisation
- Nerfs (commande indispensable)

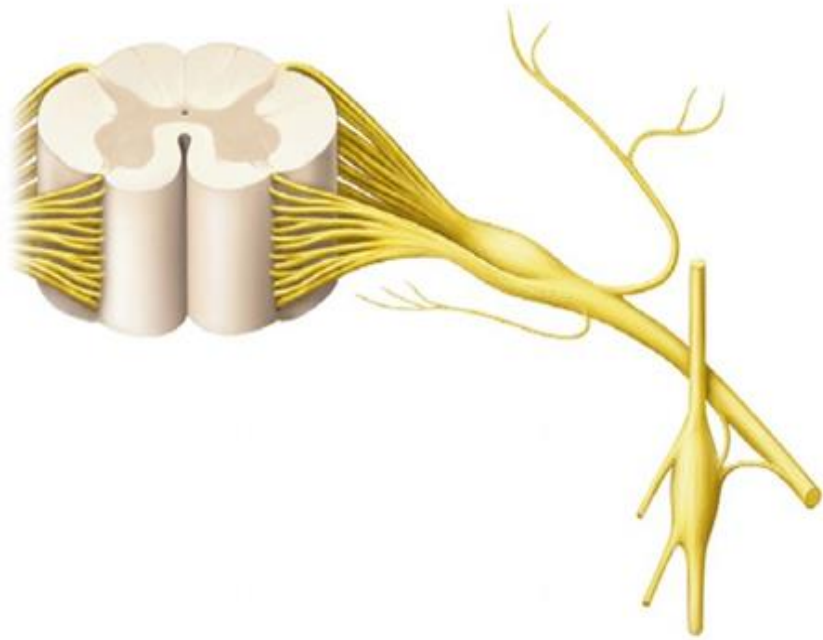


Le système nerveux



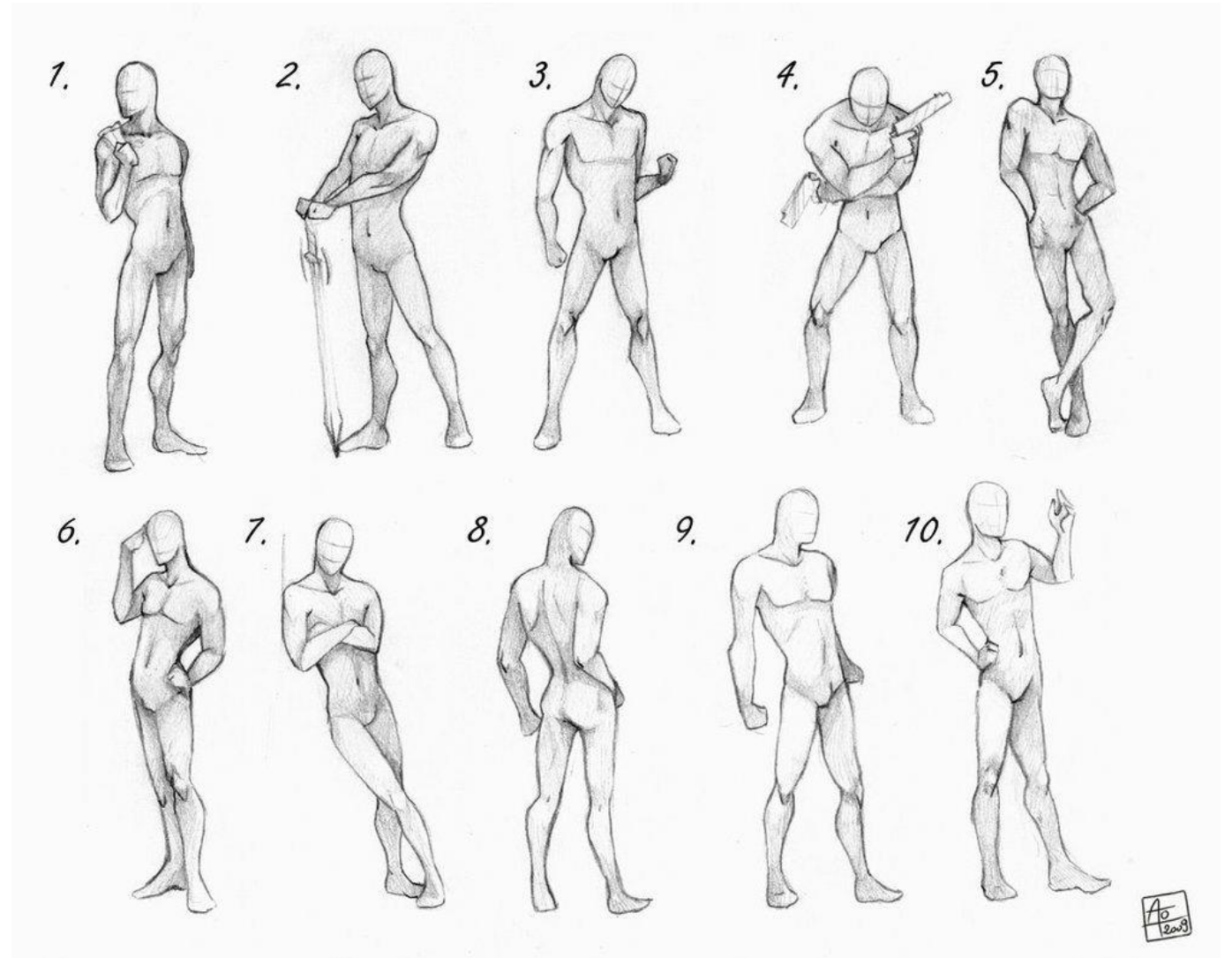
Systeme nerveux peripherique

- Base de la commande (SNC puis Nerf puis jonction neuro-musculaire) du systeme musculo-squelet.tique qui permet les mouvements



Conclusion

- Nomenclature précise
- Système complexe:
 - Synergique
 - Collaboration des organes
 - Espace restreint
- bon courage





MAY THE
FORCE
BE WITH
YOU