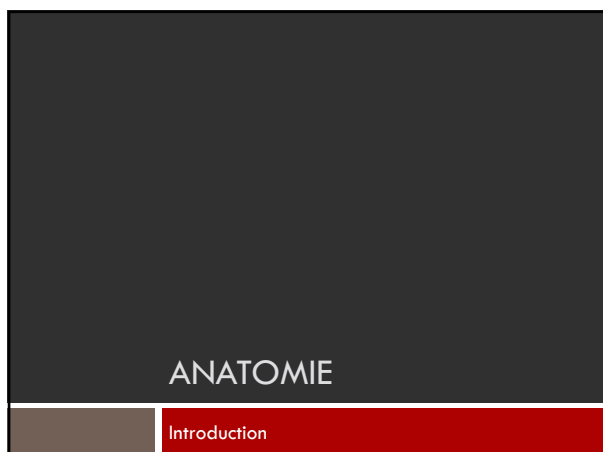
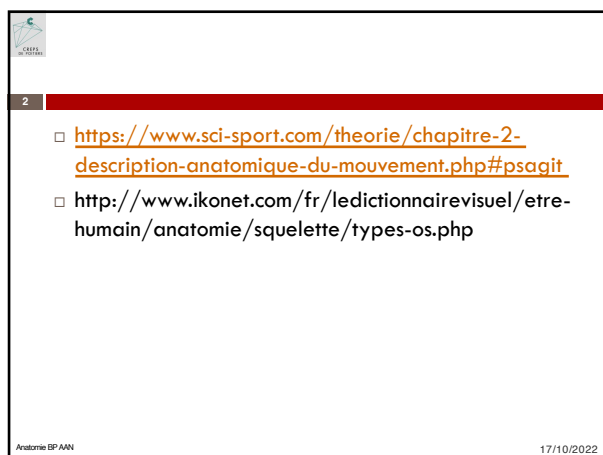
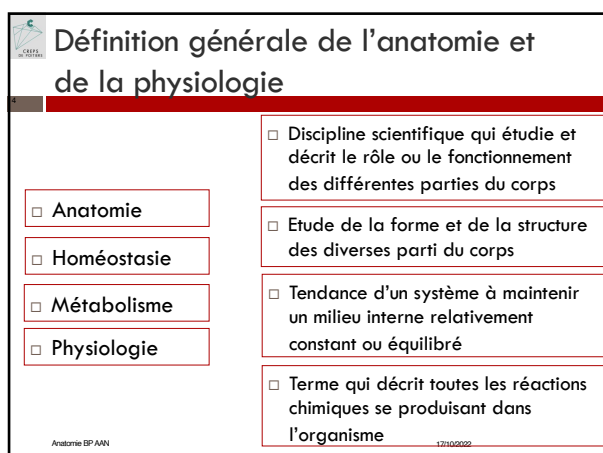




1



2



4

Définition générale de l'anatomie et de la physiologie

- ☐ Anatomie
- ☐ Homéostasie
- ☐ Métabolisme
- ☐ Physiologie

- ☐ Discipline scientifique qui étudie et décrit le rôle ou le fonctionnement des différentes parties du corps
- ☐ Etude de la forme et de la structure des diverses parties du corps
- ☐ Tendance d'un système à maintenir un milieu interne relativement constant ou équilibré
- ☐ Terme qui décrit toutes les réactions chimiques se produisant dans l'organisme

Anatomie BP AAN 17/10/2022

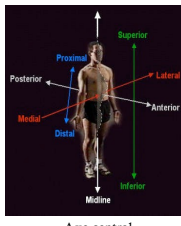
5

La nomenclature anatomique

7

L'intérêt

- ☐ terminologie anatomique concise et commune
- ☐ Indiquer la position d'une structure corporelle par rapport à une autre
- ☐ Position anatomique
- ☐ 3 axes principaux
- ☐ 3 plans de référence.



Axe central

Anatomie BP AAN 17/10/2022

7

La position anatomique

8

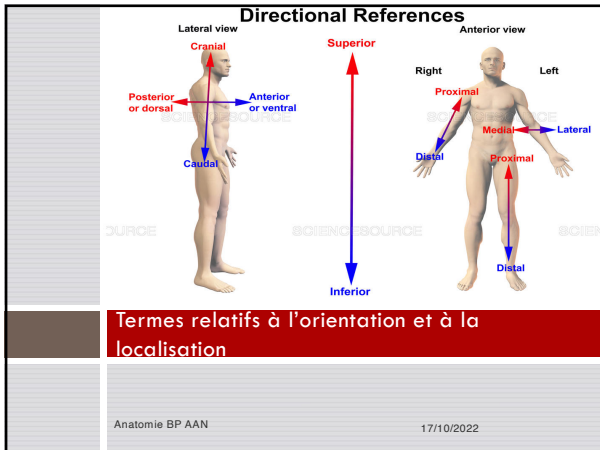
C'est la position de référence, à partir de laquelle on étudie le corps humain

- ☐ Sujet debout face à l'observateur
- ☐ Membres inférieurs tendus
- ☐ Pieds parallèles à plat sur le sol
- ☐ Regard à l'horizontale
- ☐ Bras pendant le long du corps
- ☐ Mains ouvertes, paumes tournées vers l'avant, pouces vers l'extérieur, les doigts pointant vers le bas
- ☐ Attention droite/gauche
 - ☐ Se rapporte à la personne observée

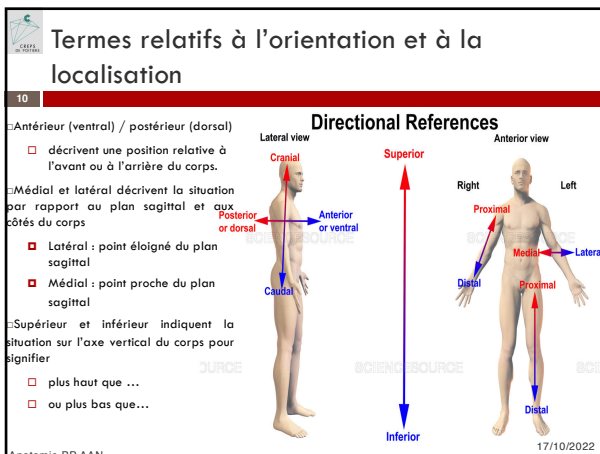


Anatomie BP AAN 17/10/2022

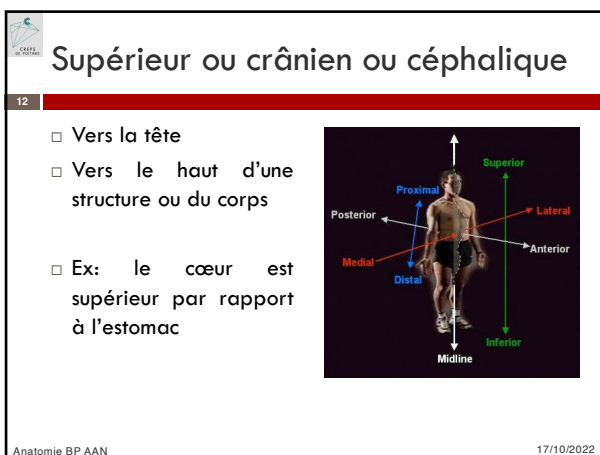
8



9



10



12

Inférieur ou caudal

- À l'opposé de la tête
- Vers le bas d'une structure ou du corps
- Ex : l'apex du cœur est inférieur par rapport au tronc pulmonaire



Anatomie BP AAN 17/10/2022

13

Antérieur ou ventral

- Vers l'avant
- À l'avant du corps
- Ex: la rotule est sur la partie antérieure du genou

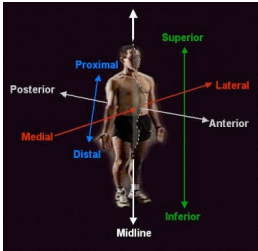


Anatomie BP AAN 17/10/2022

14

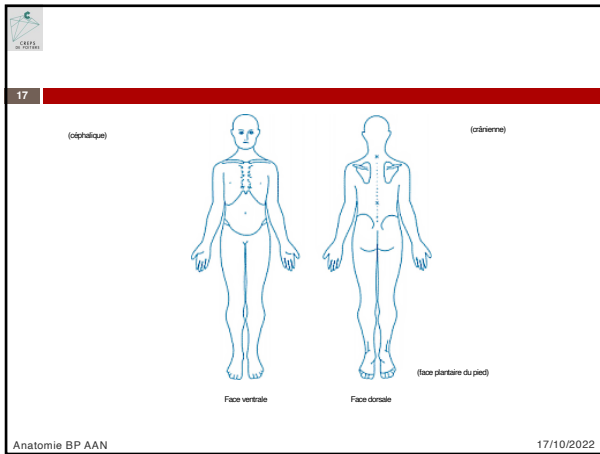
Postérieur ou dorsal

- Vers le dos
- Au dos du corps
- Ex: la colonne vertébrale est postérieure par rapport à la trachée

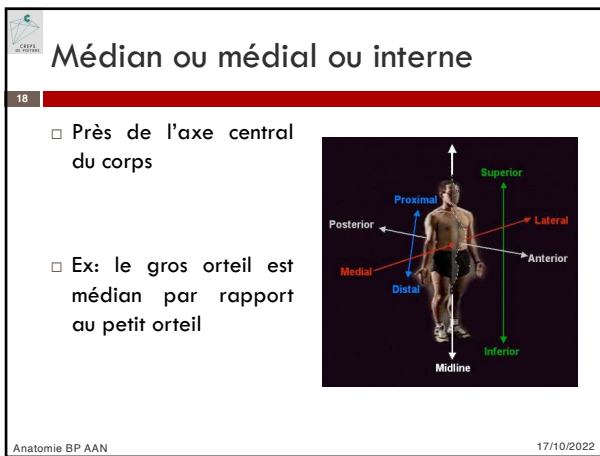


Anatomie BP AAN 17/10/2022

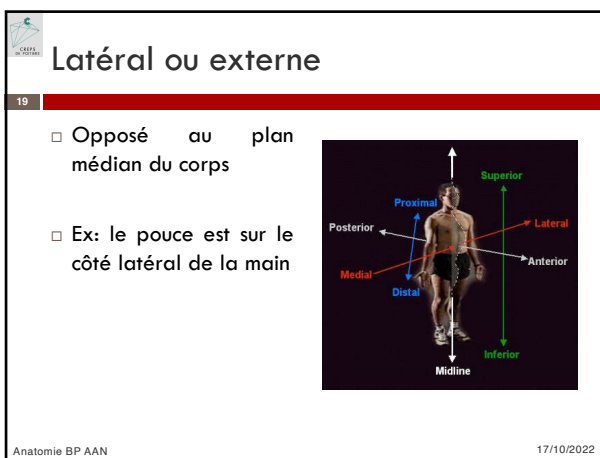
15



17



18

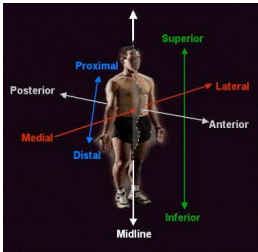


19

Intermédiaire ou moyen

20

- Entre une structure plus médiane et une structure plus latérale
- Ex: l'oeil est intermédiaire entre le nez et l'oreille



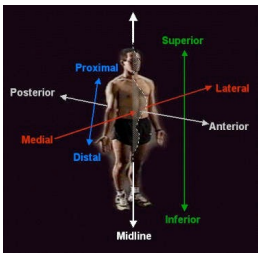
Anatomie BP AAN 17/10/2022

20

Proximal

21

- Plus près de l'origine d'une structure
- OU
- Plus près du point d'attache d'un membre au tronc
- Ex: le genou est proximal par rapport au talon



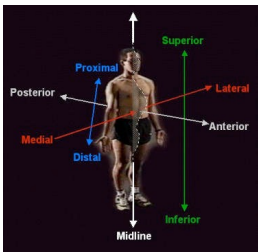
Anatomie BP AAN 17/10/2022

21

Distal

22

- Plus éloigné de l'origine d'une structure
- OU
- Plus éloigné du point d'attache d'un membre au tronc
- Ex: le poignet est distal par rapport au coude



Anatomie BP AAN 17/10/2022

22



Superficiel

23

- Près de la surface du corps

OU

- À la surface du corps

- Ex : les muscles intercostaux sont superficiels par rapport au cœur

Anatomie BP AAN

17/10/2022

23



Profond

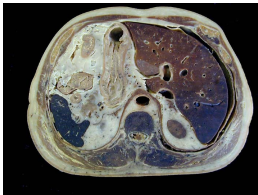
24

- Loin de la surface du corps

OU

- Plus interne

- Ex : l'aorte est profonde par rapport à la peau



Anatomie BP AAN

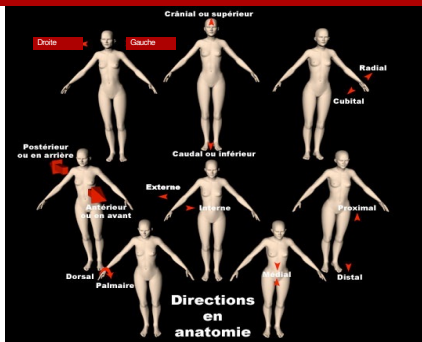
17/10/2022

24



Termes relatifs à l'orientation

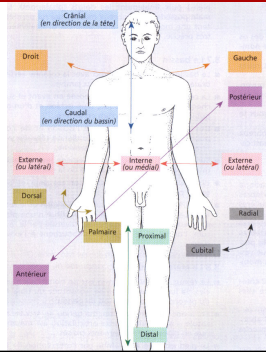
25



Anatomie BP AAN

Copyright Dr Richard Martzloff-Encyclopédie médicale Vuteurs 17/10/2022

25



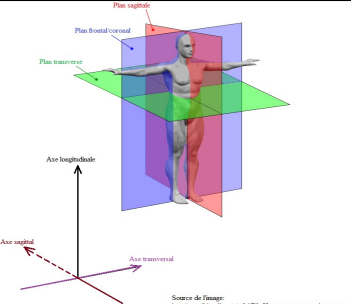
Termes relatifs à l'orientation

26

Anatomie BP AAN

17/10/2022

26

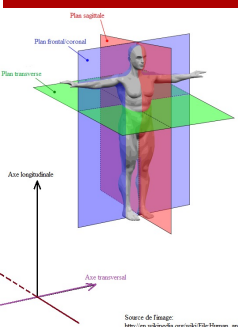


Les axes et plans anatomiques

28

Source de l'image: http://en.wikipedia.org/wiki/Fda_Human_anatomy_planes.svg

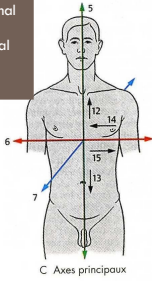
28



Axes Principaux

29

5: Axe longitudinal
6: axe transversal
7: Axe Sagittal



C: Axes principaux

Anatomie BP AAN

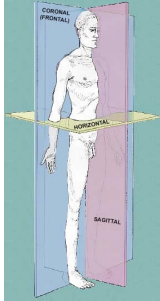
17/10/2022

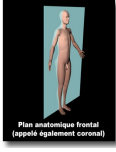
29

Plans de mouvements

30

- Les mouvements sont observés dans 3 plans
 - Plan sagittal (médian)
 - Plan Frontal (coronal)
 - Plan Transversal (horizontal)





Plan anatomique (médian sagittal)

Plan anatomique frontal (appelé également coronal)

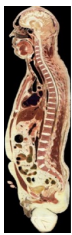
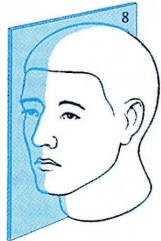
Anatomie BP AAN 17/10/2022

30

Le Plan sagittal ou médian

31

- Vertical d'avant en arrière,
- Divise le corps en parties droite et gauche.
- Plan de symétrie
 - ▣ passe par le centre du corps et le divise en 2 parties égales.

D Plan sagittal médian

Anatomie BP AAN 17/10/2022

31

Le Plan frontal ou coronal

32

- parallèle au front
- perpendiculaire au plan sagittal
- il divise le corps en
 - ▣ parties antérieure (ou ventrale)
 - ▣ et postérieure (ou dorsale).




F Plan frontal

Anatomie BP AAN 17/10/2022

32

Le plan transversal ou axial ou horizontal

33

- Parallèle au sol
- Divise le corps en 2 parties
 - supérieure (ou craniale)
 - inférieure (ou caudale) .
- En angle droit avec l'axe du corps

Anatomie BP AAN

33

- ces axes permettent de définir 3 plans :

plan frontal ou plan coronal

plan horizontal ou plan transversal

plan sagittal (= plan médian quand il sépare le corps en 2 parties

34

Coupe axiale ou transversale de l'abdomen

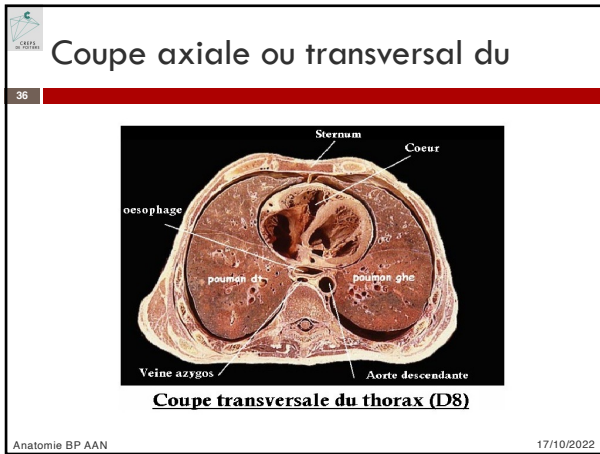
35

Coupe transversale de l'abdomen au niveau de la 4^e vertèbre lombaire

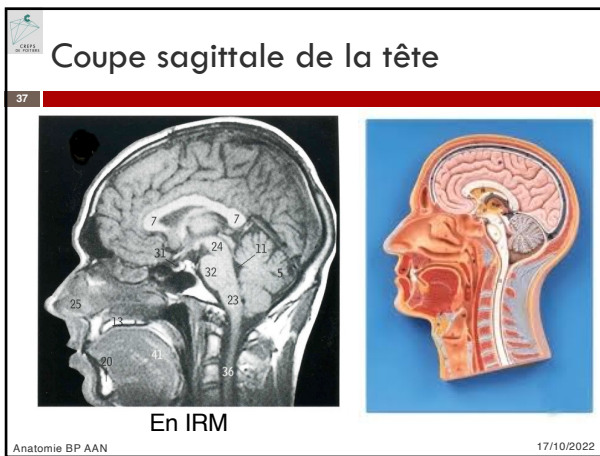
Anatomie BP AAN

17/10/2022

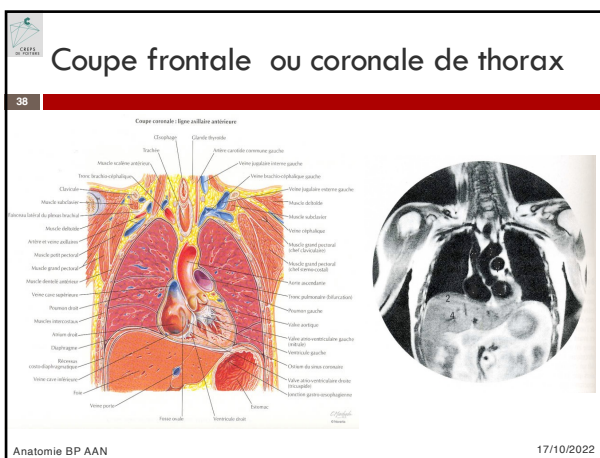
35



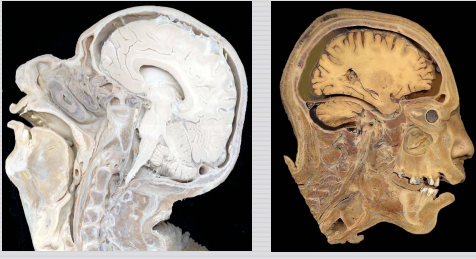
36



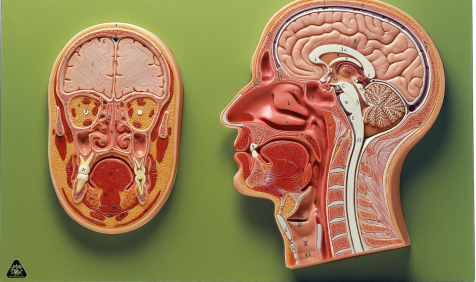
37



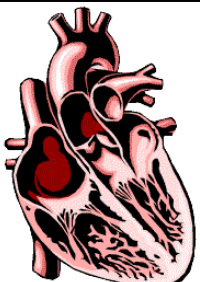
38

	
39	Exercice sur les plans du corps
	Anatomie BP AAN 17/10/2022

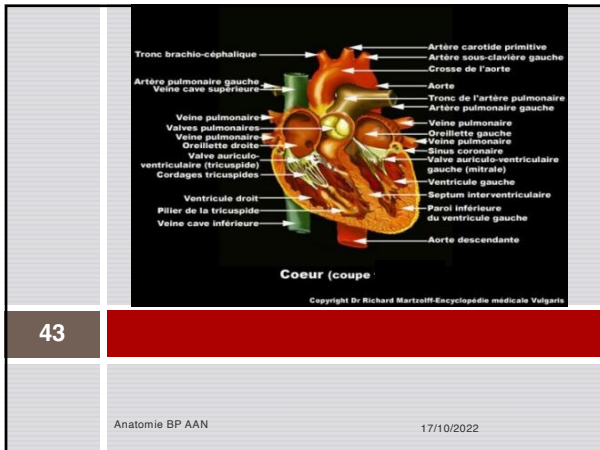
39

	
41	
	Anatomie BP AAN 17/10/2022

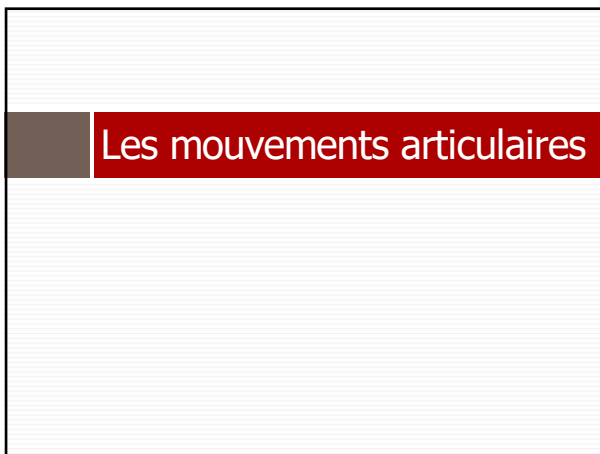
41

	
42	
	Anatomie BP AAN 17/10/2022

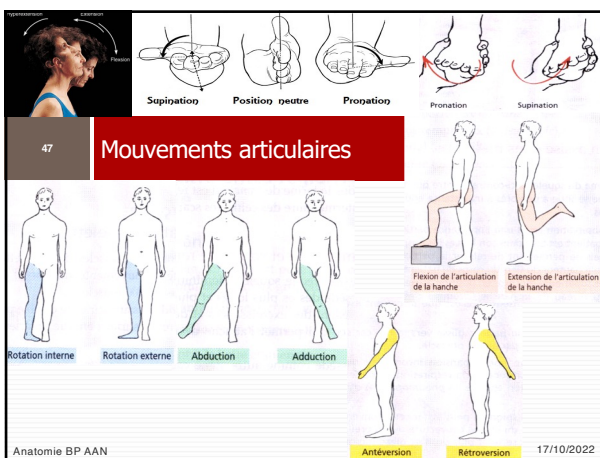
42



43



46



47

Flexion/ extension

Par rapport au plan sagittal

Flexion

- en avant de la position anatomique
- diminue l'angle au niveau de l'articulation en rapprochant les uns des autres les segments d'un membre

Extension

- en arrière de la position anatomique
- augmente l'angle au niveau de l'articulation en alignant les segments d'un membre

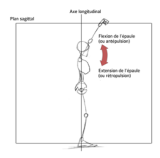
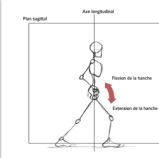
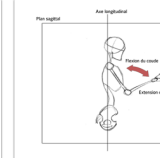




Figure 12. Extension / Flexion de l'épaule... (Cliquez sur l'image pour l'agrandir)

Figure 13. Extension / Flexion de la hanche... (Cliquez sur l'image pour l'agrandir)

Figure 14. Extension / Flexion du coude... (Cliquez sur l'image pour l'agrandir)

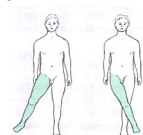
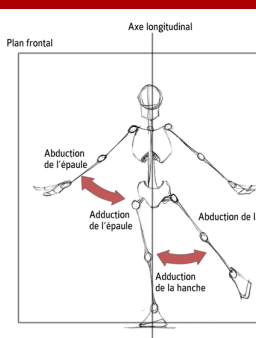
48

Abduction /Adduction

Plan Frontal

l'adduction : se rapproche de la ligne médiane ou sagittale

l'abduction : s'éloigne de la ligne médiane

Anatomie EP AAN

17/10/2022

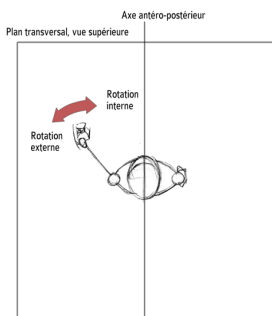
49

Rotation Interne /externe

Plan Transversal

rotation interne : en dedans

rotation externe : en dehors

Anatomie EP AAN

17/10/2022

50

Pronation / supination

Plan frontal

51

Pronation: je prends

Supination: Je supplie

The diagrams illustrate the concepts of pronation and supination. At the top, three line drawings show the forearm and hand in different positions: 'Supination' (palm up), 'Position neutre' (neutral), and 'Pronation' (palm down). Below these are three 3D models of a forearm on a surface, showing the transition from a neutral position to 'PRONATION' (indicated by a red arrow pointing down and to the right) and 'SUPINATION' (indicated by a red arrow pointing up and to the left). To the right, a larger diagram shows a human figure from the front, with a vertical line labeled 'Axe longitudinal' and a horizontal line labeled 'Plan frontal'. The arms are extended downwards, with the left arm labeled 'Supination' and the right arm labeled 'Pronation'.

51

Circumduction

Plan frontal

52

Circumduction:

mouvement circulaire combinant les mouvements d'abduction, d'adduction, de flexion et d'extension de l'articulation

The diagram illustrates a human figure in the frontal plane. A vertical line represents the longitudinal axis. The right arm is shown in a circular path, indicated by a blue arrow. The path starts from the side, moves forward (flexion), then back (extension), then down (adduction), and finally up (abduction) to complete the circle. The labels 'Plan frontal' and 'Axe longitudinal' are present.

CIRCUMDUCTION DE L'ÉPAULE 17/10/2022

52

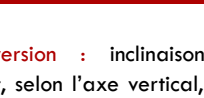


Antéversion / Rétroversion

Plan Sagittal

Antéversion : inclinaison en avant, selon l'axe vertical, d'un organe

Rétroversion: renversement en arrière d'un organe



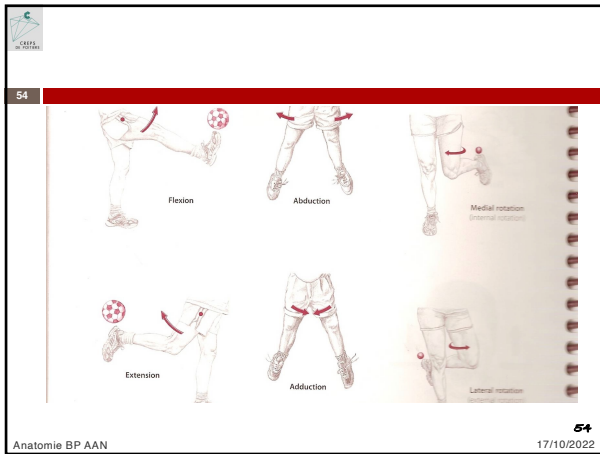
Position normale antéversion rétroversion



POSITION NORMALE ANTE VERSION RETRO VERSION

Les différentes positions du bassin

53



54

Complétez

- ☐ Je fais « non » avec la tête ... **ROTATION**
- ☐ J'ouvre la porte en tournant la poignée avec ma main droite... **SUPINATION ou PRONATION**
- ☐ Je mets mes lunettes sur mon nez, mon bras fait... **FLEXION**
- ☐ En patinant, je pousse ma jambe vers l'extérieur **ABDUCTION**

55

Associez les mouvements

☐ Extension	☐ Mouvement d'un os autour d'un axe
☐ Flexion	☐ Diminution de l'angle entre deux os
☐ Rotation	☐ Pivote de 2 os vers l'extérieur
☐ Abduction	☐ Augmentation de l'angle entre 2 os
☐ Adduction	☐ Éloignement d'un membre du corps
☐ Pronation	☐ Pivote de deux os vers l'intérieur
☐ Supination	☐ Rapprochement d'un membre du corps

56

57

Question 1 : Sur quelle image présentée ci-dessous, pouvez-vous observer un athlète dans le plan sagittal ?





Question 2 : Dans quel plan observez-vous cette image ?



☐ Plan sagittal
☐ Plan frontal
☐ Plan transversal

Anatomie EP AAN 17/10/2022

57

58

Question 3 : Autour de quel axe, ce plongeur effectue-t-il une rotation ?



☐ L'axe longitudinal
☐ L'axe antéro-postérieur
☐ L'axe transversal

Question 5 : L'articulation du coude est distale par rapport à l'articulation... :



☐ ...de l'épaule.
☐ ...du poignet.

Anatomie EP AAN 17/10/2022

58

59

Question 1 : Dans le plan frontal :

- ☐ A. on réalise les mouvements visibles de face
- ☐ B. c'est un plan de coupe qui divise le corps en une partie gauche et une partie droite
- ☐ C. C'est un plan de coupe qui divise le corps en une partie antérieur et une partie postérieure
- ☐ D. On réalise les mouvements de flexion et d'extension

Anatomie EP AAN 17/10/2022

59

60

Question 2 : Si on réalise une abduction de l'épaule

- ☐ A. on va donc plier l'épaule
- ☐ B. on va faire un mouvement dans le plan sagittal
- ☐ C. on va écarter le bras de l'axe médian
- ☐ D. on va rapprocher le bras de l'axe médian

Anatomie BP AAN

17/10/2022

60

61

Les cavités

(a) Vue latérale

61

62

Cavités

- ☐ Deux grandes cavités dans la partie axiale
 - ☐ Cavité postérieure
 - ☐ Cavité antérieure
- ☐ Contiennent les organes internes
 - ☐ (viscères)
 - ☐ Diaphragme (muscle)
 - ☐ Cerveau
 - ☐ Etc ...

(a) Vue latérale

Anatomie BP AAN

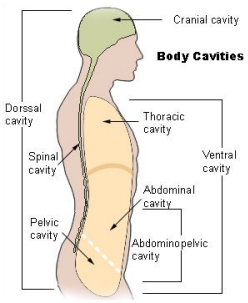
17/10/2022

62

Cavité postérieure (ou dorsale)

64

- Deux subdivisions
- Cavité crânienne
 - ▣ Contient l'encéphale
 - ▣ (cerveau, cervelet, etc...)
- Cavité vertébrale (ou spinale)
 - ▣ Contient la moelle épinière
 - ▣ Protection du système nerveux



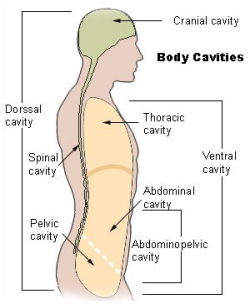
Anatomie BP AAN 17/10/2022

64

Cavité antérieure (ou ventrale)

65

- Antérieure à la cavité dorsale
- Deux subdivisions
 - ▣ Cavité thoracique
 - ▣ Cavité abdomino-pelvienne
- Protection des organes viscéraux (ou viscères)



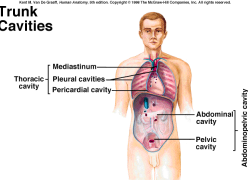
Anatomie BP AAN 17/10/2022

65

Cavité abdomino-pelvienne

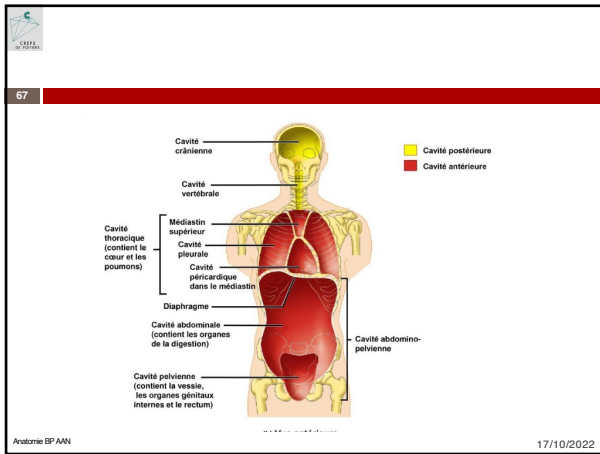
66

- Séparée de la cavité thoracique par le diaphragme
- Deux subdivisions
 - ▣ Cavité abdominale
 - ▣ Supérieure
 - ▣ Estomac, intestin, foie...
 - ▣ Cavité pelvienne
 - ▣ Inférieure
 - ▣ Vessie, organes génitaux, rectum.

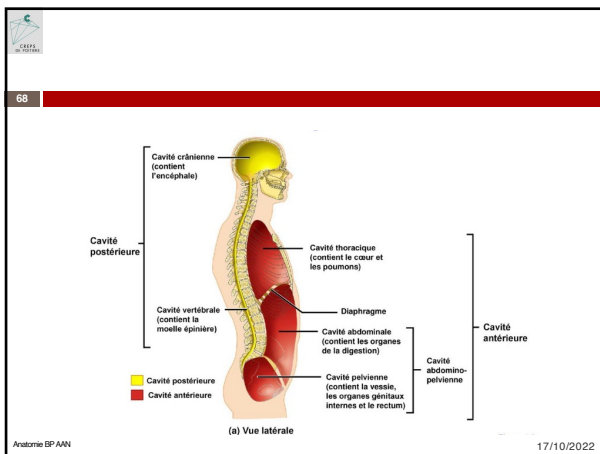


Anatomie BP AAN 17/10/2022

66



67



68



69

Le Système squelettique

70

LE SQUELETTE DE L'HOMME

FACE DOS PROFIL

Anatomie BP AAN 17/10/2022

70

Le squelette de l'homme comprend:

72

- **Un squelette axial (vert)**
 - la colonne vertébrale constituée par une série de pièces superposées, les vertèbres supportant une boîte osseuse
 - le crâne en avant duquel s'appuie un massif osseux, la face.
- **Un squelette appendiculaire:**
 - les membres supérieurs sont appendus à l'axe de la colonne par la ceinture scapulaire
 - les membres inférieurs par la ceinture pelvienne.

Anatomie BP AAN 17/10/2022

72

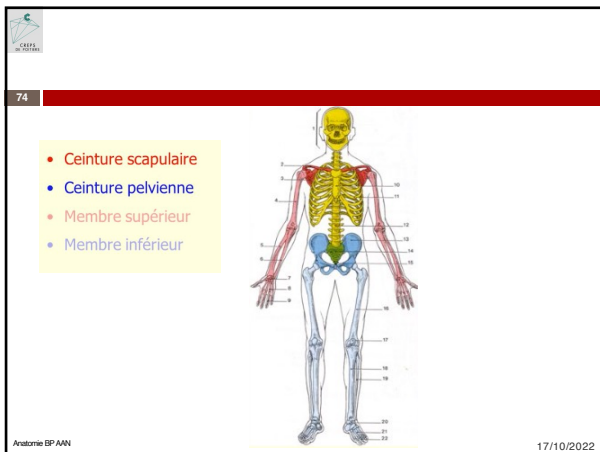
Le squelette de l'homme comprend:

73

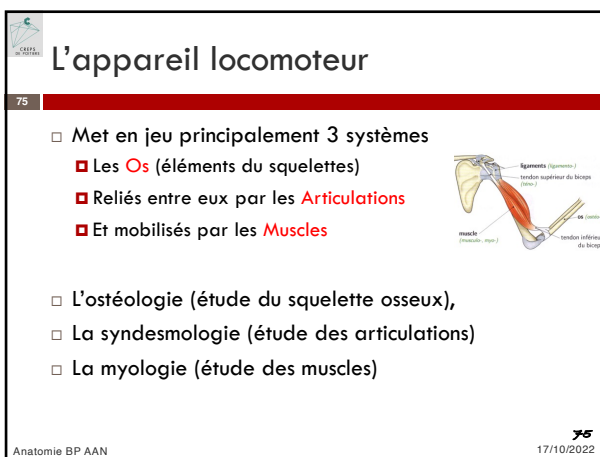
- **Un squelette axial (vert)**
 - la colonne vertébrale constituée par une série de pièces superposées, les vertèbres supportant une boîte osseuse
 - le crâne en avant duquel s'appuie un massif osseux, la face.
- **Un squelette appendiculaire:**
 - les membres supérieurs sont appendus à l'axe de la colonne par la ceinture scapulaire
 - les membres inférieurs par la ceinture pelvienne.

Anatomie BP AAN 17/10/2022

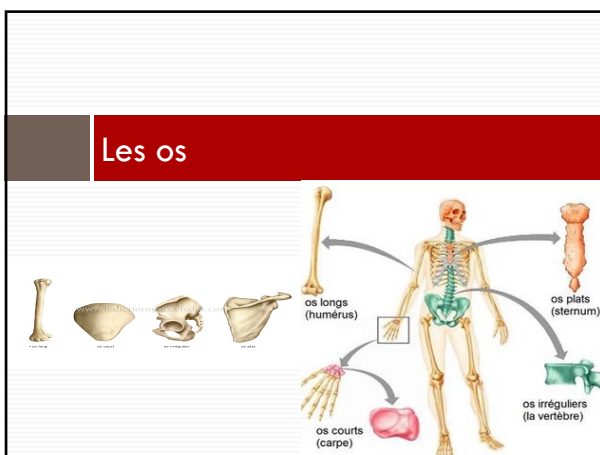
73



74



75



76

Caractéristiques générales du système osseux - Fonctions de l'os

77

1. Soutien

2. Protection

3. Mouvement

4. Stockage et homéostasie des minéraux

5. Formation des gl...
rouges

Anatomie BP AAN17/10/2022

77

Caractéristiques générales du système osseux

78

LES OS PLATS
Platifiés minces et aplatis, les os plats jouent deux rôles essentiels. Certains protègent des organes fragiles, comme la poitrine (os parietaux, qui fait partie de la boîte crânienne). D'autres, tels l'omoplate, facilitent l'écartement des tendons grâce à leur surface étendue.

LES OS LONGS
Les os longs, comme l'humérus et la clavicule, se caractérisent par leur forme allongée. Mais ils peuvent être de dimension réduite, comme les phalanges des doigts. Les quatre membres du corps humain sont constitués principalement d'os longs, sur lesquels s'attachent des muscles moteurs.

LES OS IRRÉGULIERS
Souvent complexes, les os irréguliers présentent des aspects et des dimensions très variables selon leur fonction. Les vertèbres s'imbriquent les unes dans les autres pour former un canal protecteur dans lequel passe la fragile moelle épinière. La paire d'os iliaques structure la bassin osseux sur lequel se fixent les membres inférieurs.

LES OS COURTS
La forme plus ou moins cubique et la petite taille des os courts facilitent la flexibilité des articulations. C'est le cas de l'astragale, qui permet à la cheville de tourner. La rotule, qui est insérée dans un tendon, constitue un exemple particulier d'os court qu'on retrouve abondamment en raison de sa ressemblance avec une graine de sésame.

Anatomie BP AAN17/10/2022

78

Caractéristiques générales du système osseux

80

□ Types d'os

os long
os plat
os courts

Anatomie BP AAN17/10/2022

80

81

Caractéristiques générales du système osseux - Classification des os

- classés selon leurs formes
- chaqué os a
 - une couche externe = os compact
 - Une couche interne = os spongieux
- 4 classes principales:
 - Os longs: fonction de levier
 - Os courts: relier une partie du squelette à une autre
 - Os plats: fonction de protection
 - Os irréguliers

Anatomie BP AAN

17/10/2022

81

Les os longs

□ Se composent:

- d'un corps ou diaphyse, en général cylindrique
- de 2 extrémités ou épiphyses, qui présentent des surfaces lisses: les surfaces articulaires.

Exemple d'os long: le fémur

Anatomie BP AAN 17/10/2022

83

Les os courts

- sont presque tous cubiques
- présentent plusieurs facettes articulaires.
- Exemple d'os court: les os du carpe

The diagram illustrates the eight carpal bones of the human wrist, arranged in two rows. The proximal row (top) includes the Scaphoid, Lunate, Triquetrum, and Pisiform. The distal row (bottom) includes the Trapezium, Trapezoid, Trapezoid, and Capitate. Labels also point to the Proximal radius of radius, Proximal ulna of ulna, and the bases of the metacarpals. A scale bar at the bottom indicates 0 to 6 cm.

A detailed view of a single carpal bone, showing its characteristic cuboidal shape and multiple articular facets on different surfaces.

Anatomie BP AAN 17/10/2022

84

Les os plats

85

- ont 2 faces
 - une face concave tournée vers l'intérieur
 - une face convexe tournée vers l'extérieur.
- Ce sont des os de protection des viscères.
- Exemple d'os plat: la scapula

Anatomie BP AAN 17/10/2022

85

Os irréguliers

86

- ceux qui ne font pas partie des autres catégories!!
- vertèbres, os iliaques

Anatomie BP AAN 17/10/2022

86

Cardiovasculaire

Musculaire

Squelettique

Digestif

Nerveux

Tégumentaire

Endocrinien

Reproducteur

Urinaire

Lymphatique

Respiratoire

Horizontal

Vertical

1. Déplace les membres, permet l'expression du visage
2. apporte de l'oxygène et des nutriments aux tissus du corps
3. Fournit un soutien et des leviers sur lesquels le système musculaire peut agir
4. Comprend le cerveau, les nerfs et les récepteurs sensoriels
5. est perturbé par l'ablation de la glande thyroïde
6. Elimine les déchets azotés, conserve l'eau du corps ou en élimine les excès
7. Elimine le dioxyde de carbone du sang
8. Les testicules, et l'utérus font partie
9. Protège l'organisme, détruit les bactéries et les cellules tumorales
10. l'oesophage, le gros intestin et le rectum en font partie
11. Protège les organes sous jacents du dessèchement et des dommages mécaniques

88 Anatomie 17/10/2022

88

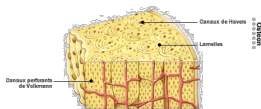
89



90

Le système squelettique

- Le tissu osseux est un tissu dynamique qui se renouvelle en permanence



The diagram illustrates the internal structure of a bone in cross-section. It shows a central medullary cavity (Cavité médullaire) surrounded by a thick layer of compact bone (Cortex osseux). The compact bone is composed of numerous osteons (Unités osseuses) arranged in concentric layers (Lamelles). The outermost layer is the periosteum (Cavité superficielle des Endostes). The diagram is labeled with 'Cavité médullaire', 'Unités osseuses', 'Lamelles', 'Cavité superficielle des Endostes', and 'Cortex osseux'.

Tissu osseux en coupe

Anatomie BP AAN

17/10/2022

90

La partie osseuse du squelette

94

- Les os sont constitués
 - d'une substance dure, blanchâtre, formant le tissu osseux
 - d'une substance molle rougeâtre ou jaunâtre, la moelle osseuse.
- La surface de l'os est enveloppée d'un manchon fibreux
 - le périoste qui a un rôle essentiel dans le développement, la vascularisation et la réparation des os.

Anatomie BP AAN

17/10/2022

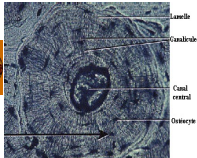
94

Structure de l'os

95

Le tissu osseux est constitué de

- 25% d'eau
- 25% de fibres protéiques
- 50% de sels minéraux
- 4 types de cellules
 - Les cellules ostéogènes
 - les cellules ostéoblastes (construction)
 - les cellules ostéocytes (cellule issue de l'ostéoblaste)
 - les cellules ostéoclastes (destruction)

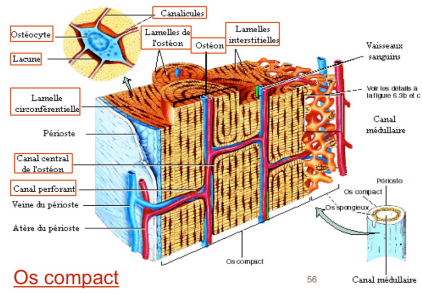




Anatomie BP AAN 17/10/2022

95

Os Compact



Labels: Ostéocyte, Canalicules, Lacune, Lamelle, Lamelle interstitielle, Ostéon, Vaisseaux sanguins, Veine osseuse à la figure 6.35 et c, Canal médullaire, Os compact, Canal médullaire, Os spongieux, Périoste, Canal perforant, Veine du périoste, Artère du périoste, Canal central de l'ostéon, Lamelle circumférentielle, Piazote.

Os compact

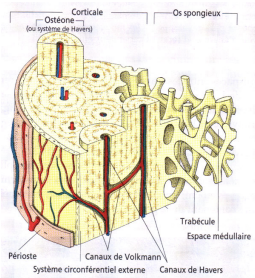
56

96

La structure de l'os

97

- Os compact
 - Composé des cellules Ostéons et Ostéocytes.
 - Forme la partie dure externe de l'os.
 - Est recouvert par le périoste
- Os spongieux (surtout os court et os plat, et épiphyses)



Labels: Corticale, Os compact, Os spongieux, Périoste, Système circulaire externe, Canaux de Volkmann, Canaux de Havers, Trabécule, Espace médullaire.

Anatomie BP AAN 17/10/2022

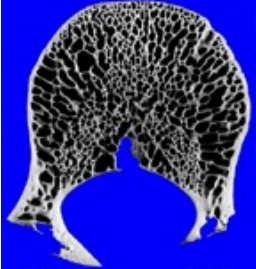
97



Os spongieux

98

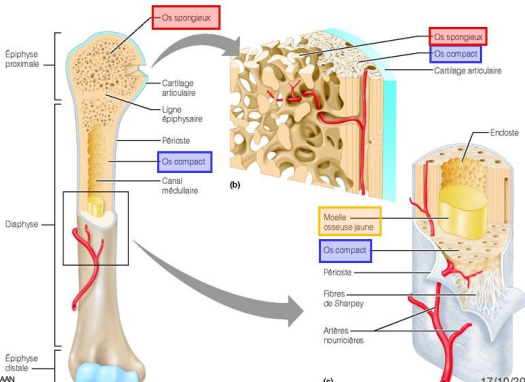
□ constitué de travées, situées de façon précise pour permettre à l'os de résister le mieux possible aux contraintes



Anatomie BP AAN
17/10/2022

98

Tissu osseux compact vs spongieux



Anatomie BP AAN
17/10/2022

99



Croissance osseuse

100

□ **Ostéoblastes** : ossification = formation de l'os (sécrétion du phosphate de calcium qui cristallise le long des fibres de collagène; l'ostéoblaste devient un ostéocyte)

□ **Ostéoclastes** : résorption du tissu osseux

□ **Remaniement** du tissu osseux : équilibre dynamique

Chaque semaine nous recyclons 5 à 7% de notre masse osseuse

Anatomie BP AAN
17/10/2022

100



La croissance

- L'hypophyse (glande du cerveau)
 - ▣ Libère l'hormone de croissance (la GH : Growth hormone)
 - ▣ Maximum durant adolescence
 - ▣ Surtout la nuit (position horizontale)
- Croissance en longueur
 - ▣ Au niveau du cartilage de croissance
- Croissance en épaisseur
 - ▣ Au niveau du périoste

101



Croissance de l'os

- LES FACTEURS AGISSANTS SUR LA CROISSANCE:
 - ▣ Les minéraux principalement le calcium et le phosphore
 - ▣ Les vitamines dont la principale est la vitamine D qui aide à l'absorption du calcium
 - ▣ Les hormones : hormone de croissance et hormone somatotrope

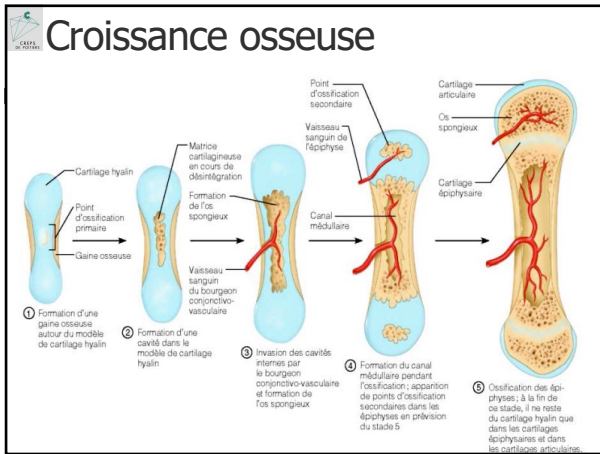
102



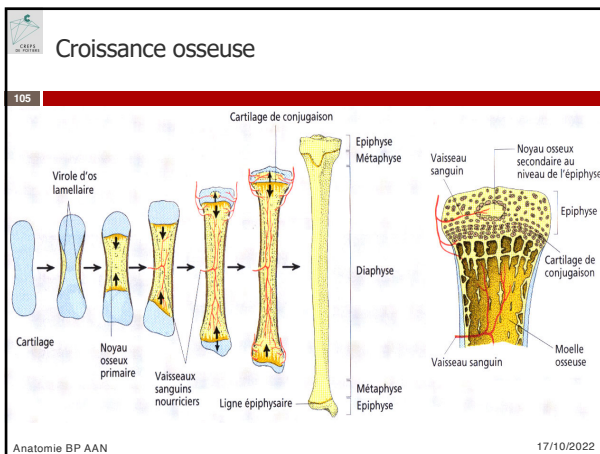
Croissance de l'os en longueur

- Croissance en longueur grâce au cartilage de conjugaison (hormone de croissance).
- Il se transforme en tissu osseux au contact de points d'ossification diaphysaire et épiphysaire.
- Cette croissance s'arrête quand les points d'ossification épiphysaire et diaphysaire se rejoignent
- Cette Soudure des cartilages de conjugaison (fusion de l'épiphyse et de la diaphyse) se fait à la puberté

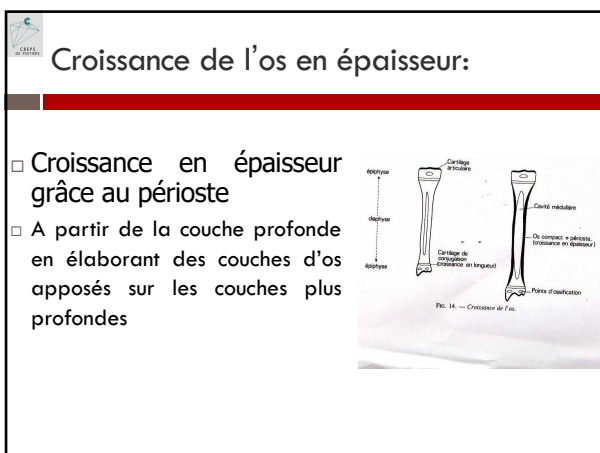
103



104



105



106

Croissance osseuse

107

- Clavicule = dernier os à cesser de croître
- Croissance en longueur des os
 - cesse à 15/16 ans pour les femmes
 - Cesse et à 18/19 ans pour les hommes
- Ossification terminée à 25 ans

107

Structure d'un os long

108

Anatomie BP AAN 17/10/2022

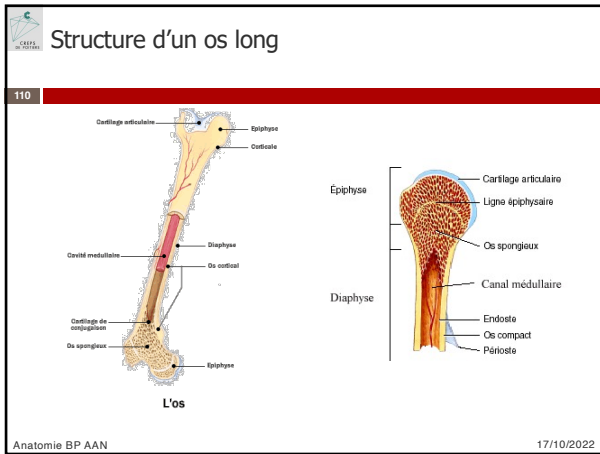
108

Structure d'un os long

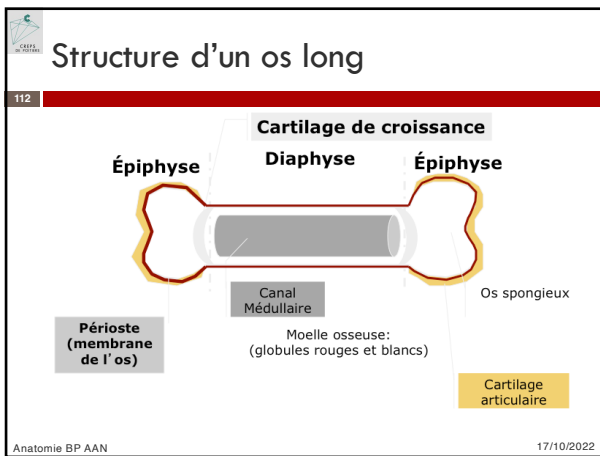
109

- Diaphyse = partie centrale (B)
 - Réunit les 2 épiphyses (A) recouvertes de cartilage articulaire
- Métaphyse = segment intermédiaire (D)
 - Impliqué dans la croissance osseuse
- Endoste (G)
 - Paroi interne de l'os compact
- Périoste (F)
 - Paroi externe de l'os compact (croissance, réparation, nutrition, attachement des tendons)
- Moelle rouge (E)
- Moelle jaune (H)

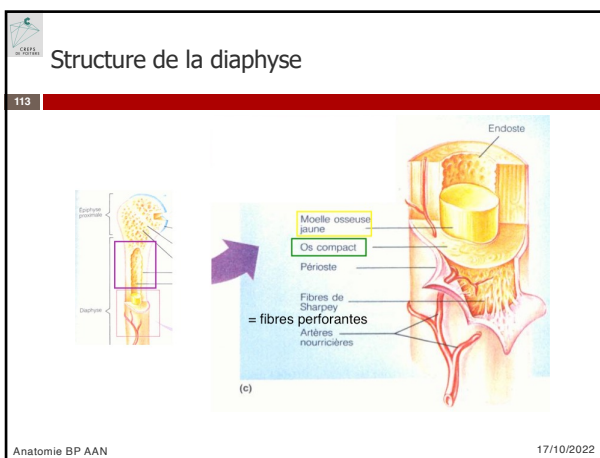
109



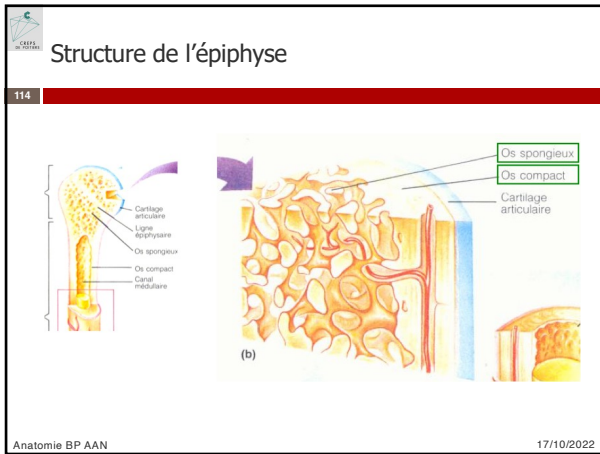
110



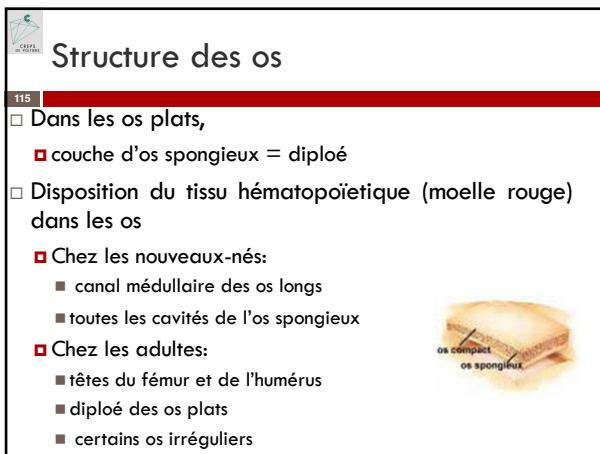
112



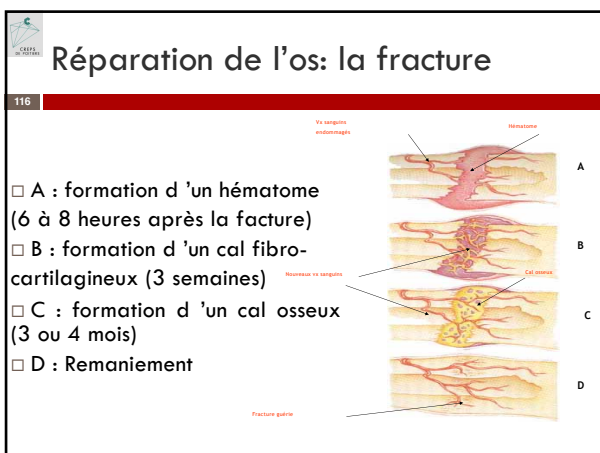
113



114



115



116

Réparation de l'os: la fracture

117

□ Cicatrisation d'une fracture

1 Formation d'un hématome 2 Formation du cal fibrocartilagineux 3 Formation du cal osseux 4 Remaniement osseux

Anatomie BP AAN 17/10/2022

117

La partie cartilagineuse du squelette

118

- Le cartilage est un tissu conjonctif élastique et semi rigide.
- Le cartilage hyalin légèrement bleuté est situé dans les cartilages articulaires
 - Il a pour fonction de soutenir et renforcer,
 - il forme un coussin élastique et résiste à la compression.
- Le cartilage élastique plutôt jaune est flexible et élastique, on le trouve dans l'auricule, le cartilage épiglottique, ...
 - Il a pour fonction de maintenir la forme d'une structure tout en lui conférant une grande flexibilité.
- Le fibrocartilage ou cartilage fibreux se retrouve dans les disques intervertébraux, dans le cartilage de la symphyse pubienne et dans les ménisques des genoux.
 - Il a pour fonction de résister à la traction et d'absorber la compression.

Anatomie BP AAN 17/10/2022

118

Osteoporose

121

Vertebres Os spongieux

Manque de calcium, phosphore et minéraux

ostéoporose

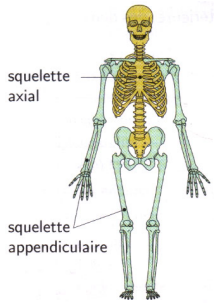
121

L' appareil locomoteur

122

Le squelette

- ▣ Squelette appendiculaire
- ▣ Squelette axial



squelette axial

squelette appendiculaire

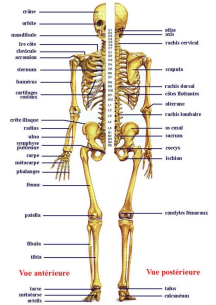
Anatomie BP AAN 17/10/2022

122

Le Squelette

123

- ▣ Le squelette est dit « symétrique »
- ▣ est composé de 206 os constants
- ▣ Les os se répartissent autour
 - ▣ d'un axe central: la colonne vertébrale.
- ▣ Classification des os selon leur forme:
 - ▣ Longs (humérus, tibia)
 - ▣ Plats (omoplates, bassin)
 - ▣ Courts (vertèbres, carpe)



Vue antérieure

Vue postérieure

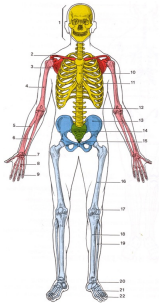
Anatomie BP AAN 17/10/2022

123

Squelette appendiculaire

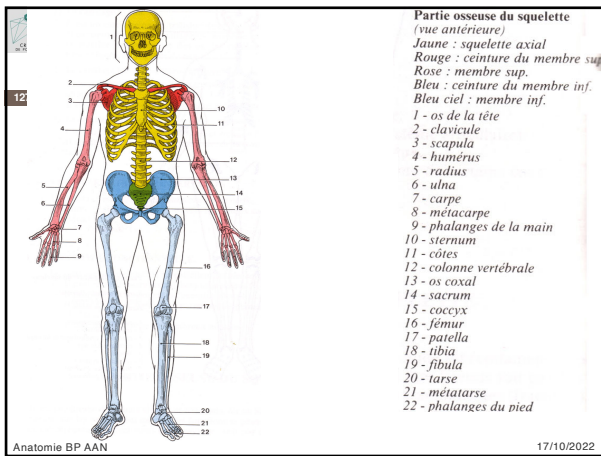
126

- ▣ Ceinture scapulaire
- ▣ Membre supérieur
- ▣ Ceinture pelvienne
- ▣ Membre inférieur



Anatomie BP AAN 17/10/2022

126



127



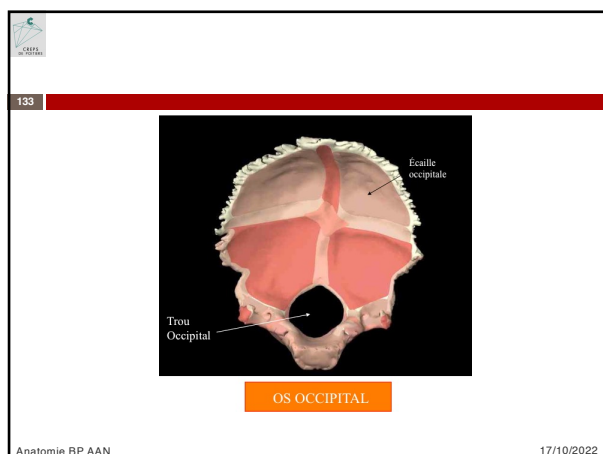
128



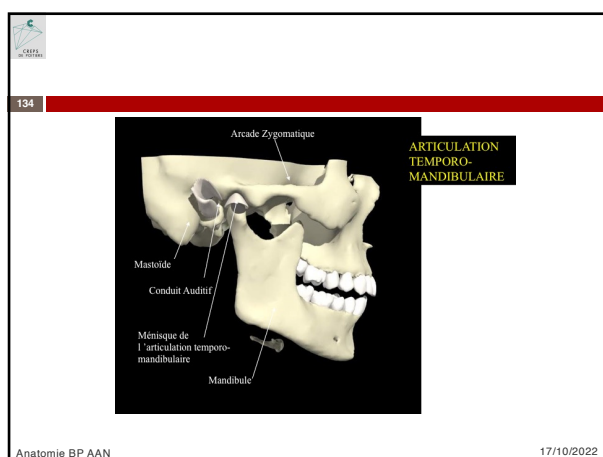
CRANE et les os de la face

- Le crâne est formé des os suivants : os frontal, os pariétal, os occipital, os temporal, os sphénoïdal.
- Ces os sont reliés entre eux par des « articulations non mobiles » appelés des sutures.
- Les cavités de la face sont formés: os frontal, os zygomatique, os maxillaire, os nasal, ethmoïde.

129



133



134

LA TÊTE : LE CRÂNE

LES FONTANELLES

A la naissance, des espaces membraneux appelés fontanelles séparent les os du crâne, les principales:

- la fontanelle antérieure
- La fontanelle postérieure

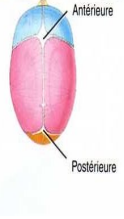
Au cours de l'ossification intermenbraneuse, ces membranes sont remplacées par de la matière osseuse et deviendront des sutures

135

LA TÊTE : LE CRÂNE

LES PRINCIPALES FONTANELLES

FONTANELLE	SITUATION	DESCRIPTION
Antérieure (frontale)	Entre les deux os pariétaux et l'os frontal.	Plus ou moins en forme de losange; la plus grande des six fontanelles; se ferme habituellement dans les 18 à 24 mois suivant la naissance.
Postérieure (occipitale)	Entre les deux os pariétaux et l'os occipital.	En forme de losange; beaucoup plus petite que la fontanelle antérieure; se ferme habituellement 2 mois environ après la naissance.



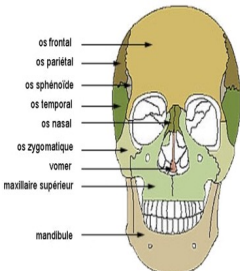
136

LA TÊTE

LA FACE

Elle est formée de 14 os plats dont certains sont creusés (orbites, fosses nasales)

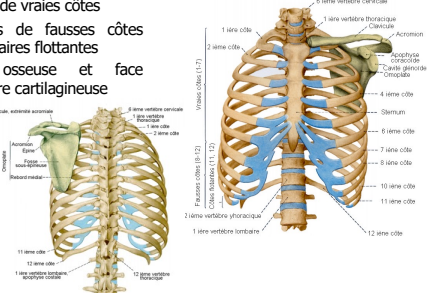
Le maxillaire inférieur ou le mandibule est le seul os de la face qui est articulé (mobile)



137

Squelette thoracique

- 12 paires de côtes
 - 7 paires de vraies côtes
 - 5 paires de fausses côtes dont 2 paires flottantes
 - partie osseuse et face antérieure cartilagineuse
- Sternum



138



Le Sternum

- Os plat, situé en avant de la cage thoracique
- Le bord supérieur est concave vers le bas, c'est le manubrium sternal
- L'extrémité inférieure, pointue, orientée vers le bas, c'est l'Apophyse Xyphoïde
- Entre les deux le corps du sternum.

139



Les côtes

- Os longs recourbés qui s'attachent en arrière aux vertèbres et en avant au sternum par l'intermédiaire du cartilage
- Elles sont au nombre de 12 à droite et 12 à gauche
- Il peut exister des côtes sur-numéraires (13ème côtes)
- Espace Intercostal: espace existant entre 2 côtes, il contient les muscles inter-costaux.
- Elles sont répartis en 3 groupes:
 - les vraies côtes, au nombre de 7 paires = côtes dont le cartilage s'insère directement sur les faces latérales du sternum
 - les fausses côtes (3 paires) = unies en avant par leur cartilage au cartilage sus-jacent de la 7ème côte
 - les côtes flottantes (2 dernières paires) = ne sont reliées qu'aux vertèbres

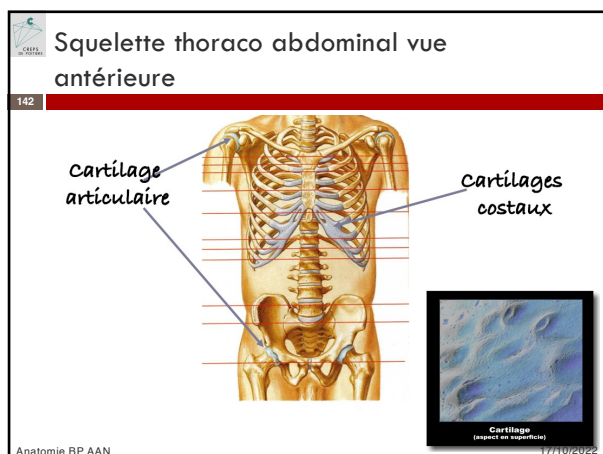
140



La Clavicule

- Située sur la partie supérieure du thorax, placée entre la pointe supérieure du sternum et le dessus de l'épaule.
- Sa forme globale est celle d'un « S ». Elle possède 2 épiphyses, une proximale sur le sternum et une distale sur l'omoplate. Os long, pair et asymétrique. Elle relie le tronc à la scapula
- Os sous cutané, entièrement palpable sauf face inférieure

141



142

La colonne vertébrale (ou Rachis)

- La colonne vertébrale (ou rachis) supporte l'ensemble du squelette humain.
- Elle s'articule en haut avec le crâne et en bas avec le bassin.
- Elle se divise en 4 segments :
 - le **rachis cervical** formé de 7 vertèbres,
 - le **rachis thoracique** (dorsal) formé de 12 vertèbres sur lesquelles s'appuient les côtes,
 - le **rachis lombaire**, formé de 5 vertèbres
 - le **segment sacro coccygien** constitué du sacrum et du coccyx formé de vertèbres soudées (5 pour le sacrum et 4 à 5 pour le coccyx).

143

La colonne vertébrale (ou Rachis)

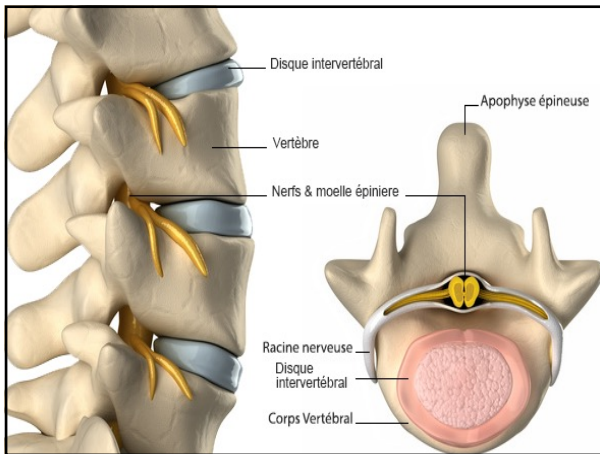
- Composée de vertèbres séparées ou soudées qui permettent le soutien et la mobilité du crâne, la flexion du cou et du dos
- **Les vertèbres:** à l'exception des 2 premières vertèbres cervicales (Atlas et Axis) et du sacrum, elles ont toutes la même anatomie
 - **Le corps vertébral:** partie de la vertèbre qui porte le corps vertébral. En avant, constitué d'os spongieux. Ils sont unis entre eux par les **disques intervertébraux**.
 - **L'arc postérieur:** en arrière, formé d'une **apophyse épineuse**, de deux **apophyses transverses**, de deux **apophyses articulaires supérieures** et deux **apophyses articulaires inférieures**.

144

La colonne vertébrale (ou Rachis)

- Le disque intervertébral**
 - entre chaque vertèbre, constitué de cartilage
 - protège la colonne vertébrale des traumatismes. Mais peuvent se fracturer, se luxer lors de mouvements de force ou de « faux mouvements »; ils créaient « la hernie discale » responsable de lumbago, sciatique...
- Le trou de conjugaison:** orifice d'où sortent les nerfs rachidiens
- Le canal Vertébral**
 - occupe toute la hauteur du rachis à l'exception du coccyx
 - contient la moelle épinière, s'arrête à la 2^{ème} vertèbre lombaire
- L'espace épidural ou péri-dural**
 - espace de glissement, contient de la graisse en quantité variable, des vaisseaux, des nerfs et des ligaments

145



146

Petit lexique

147

HERNIE
Déformation d'un disque inter-vertébral (cousinnet situé entre chaque vertèbre donnant sa mobilité à la colonne).
À la manière d'un pneu trop gonflé, le noyau du disque sort et vient au contact de la racine nerveuse.

Disque déformé
Racine nerveuse
Contact
Vertèbre

LOMBALGIE
Terme générique pour désigner le mal de dos.

LUMBAGO
Forme particulière de lombalgie. Des douleurs aiguës dans le bas du dos peuvent être chroniques.

SCIATIQUE
Un nerf comprimé est à l'origine de cette douleur qui descend de la fesse jusqu'au pied. Cela peut être la conséquence d'une hernie.

Anatomie EP AWW

17/10/2022

147

L'Atlas et l'Axis

1 - Vertèbre Atlas 2 - Vertèbre Axis

- L'atlas C1:
 - 1ère vertèbre cervicale s'articulant avec le crâne.
 - dépourvue de corps et d'épineuse
 - supporte le poids de la tête.
 - face supérieure s'articule avec le condyle occipital.
- L'Axis C2:
 - 2ème vertèbre cervicale caractérisée par la présence d'une grosse apophyse située sur la face supérieure du corps vertébral = ODONTOÏDE.

152

Le rachis dorsal ou thoracique

- Il est concave en arrière.
- particularité des vertèbres thoraciques, elles s'articulent avec les côtes (T1 à T12)
- Les apophyses épineuses sont longues et très obliques en arrière et en bas

153

Le rachis lombaire

- Les vertèbres lombaires sont les cinq vertèbres qui se trouvent entre le rachis dorsal et le sacrum.
- Le corps vertébral est beaucoup plus gros, et l'apophyse épineuse forme une pointe vers l'arrière rectangulaire.
- C'est au niveau de la 2ème vertèbre lombaire que s'arrête la moelle épinière.
- Les ponctions lombaires se pratiquent entre L3- L4 ou L4 - L5.

154

Le SACRUM et le COCCYX

- Ce sont les os postérieurs de la ceinture pelvienne.
- Le sacrum est un os impair et symétrique. Il est formé par la soudure des 5 vertèbres sacrées.
- Il s'articule, en haut avec L5, en dehors avec les os coxaux droit et gauche, en bas avec le coccyx
- Il est concave en avant, pointe en bas avec une forme Pyramidale
- Chaque vertèbre sacrée est percée de trous latéraux d'où sortent les nerfs sacrés situés dans le canal sacré.
- Le coccyx est formé de 3 à 4 vertèbres atrophiées

156

Colonne vertébrale = rachis

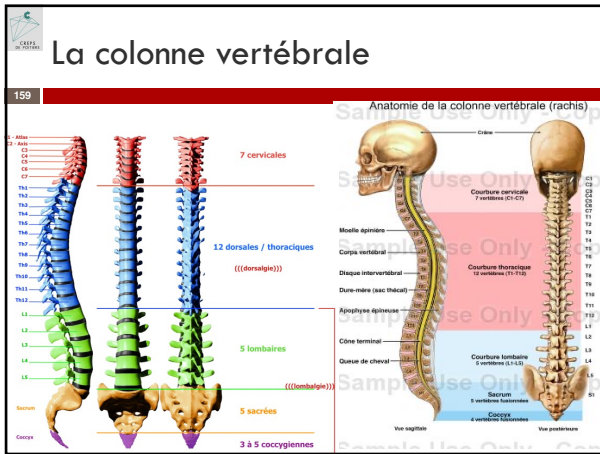
Anatomie BP AAN
17/10/2022

157

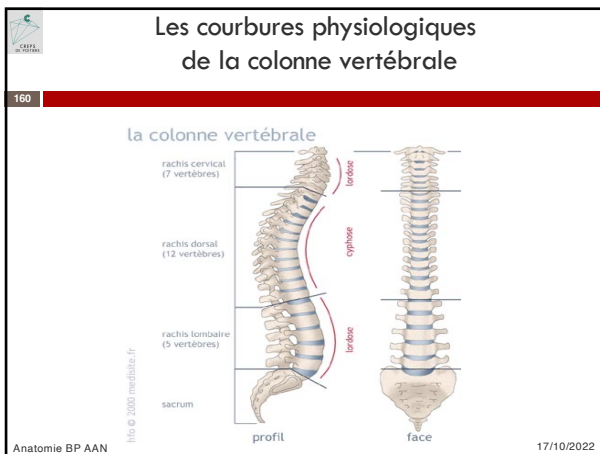
La colonne vertébrale

17/10/2022

158



159



160



161



La lordose



Déformation de la colonne où le dos est cambré au niveau du bas du dos.

162



La cyphose



Déformation de la colonne où le dos est voûté vers l'avant au niveau des omoplates (bossu)

163



La scoliose

Déformation de la colonne de côté en forme de « S »





164

SQUELETTE APPENDICULAIRE

166

Les ceintures

☐ Scapulaire

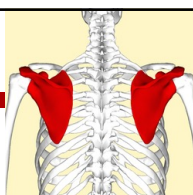
☐ Pelvienne


Anatomie BP AAN

17/10/2022

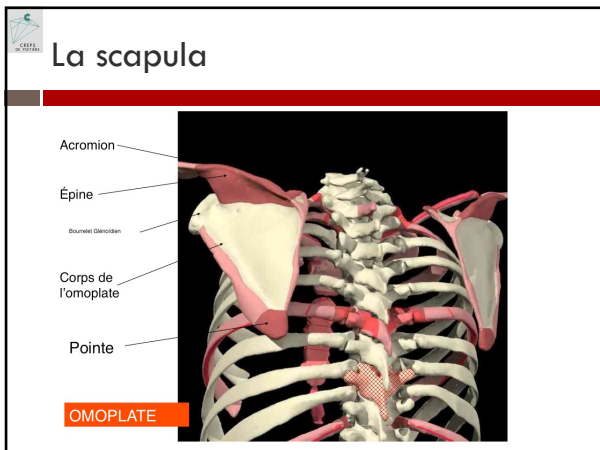
167

Ceinture scapulaire: la scapula (ou omoplate)

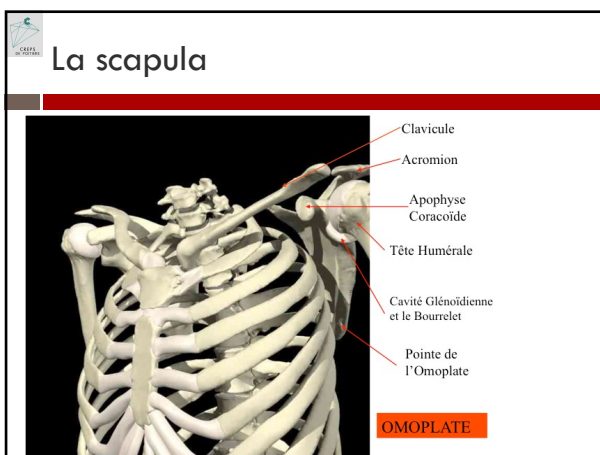


- ☐ Os pair, plat et symétrique
- ☐ Elle est située sur la face postérieure, plaquée entre la 2^{ème} et la 7^{ème} côte
- ☐ Elle s'articule
 - ☒ avec la clavicule
 - ☒ avec l'humérus
- ☐ Orientation: pointe vers le bas, concavité vers l'avant, surface lisse vers l'extérieur

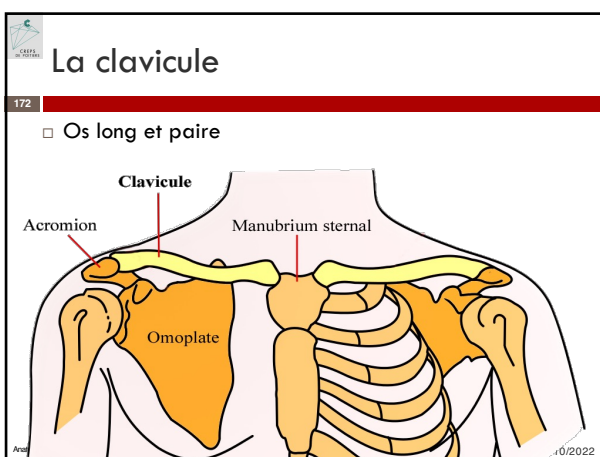
169



170



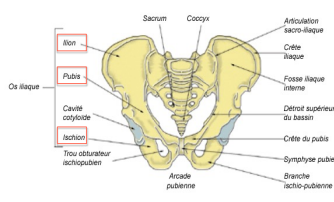
171



172

LA CEINTURE PELVIENNE

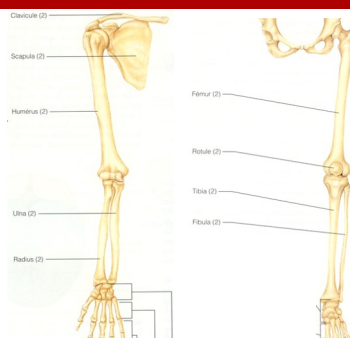
- Formée par le sacrum et l'os Coxal (au nombre de 2)
- OS COXAL :
 - unit le membres inférieurs au tronc
 - os plat
- on différencie 3 parties
 - ilion
 - Pubis
 - Ischion
- il s'articule
 - avec la tête fémorale
 - avec le sacrum
 - Avec le pubis



173

Membres supérieurs et inférieurs

- Membre supérieur**
 - Bras
 - Avant-bras
 - Main
- Membre inférieur**
 - Cuisse
 - Rotule
 - Jambe
 - Pied

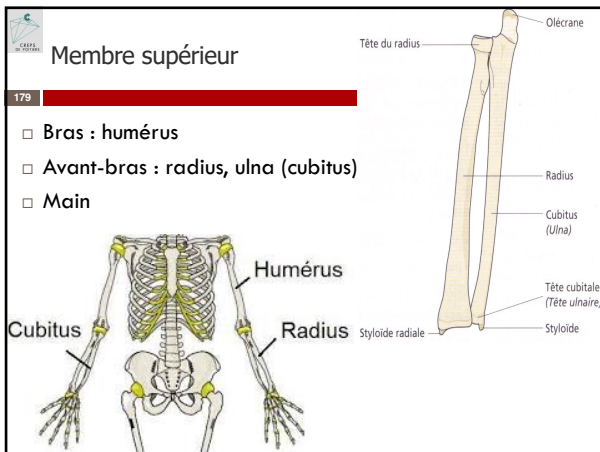


177

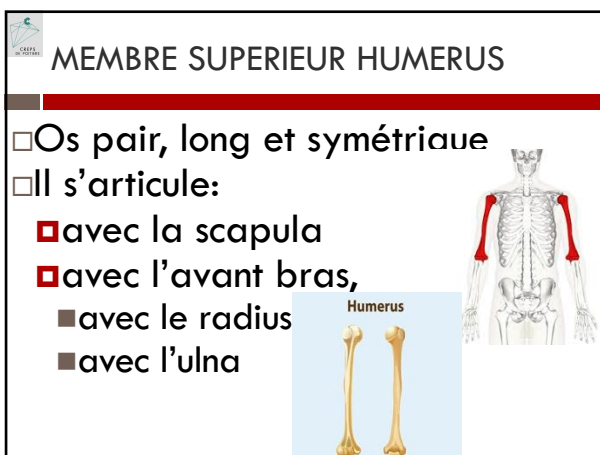
Membre supérieur

Région du corps Os	Illustration	Situation	Régions
PREMIERE PARTIE: OS DE LA CEINTURE SCAPULAIRE ET DU MEMBRE SUPERIEUR			
Clavicule (2)		Partie antéro-supérieure du thorax. Connectée médionalement avec le sternum et latéralement avec le scapula.	Extrémité acromiale; extrémité sterno-claviculaire
Scapula (2)		Partie postérieure du thorax. Forme une partie de l'arcade scapulaire avec l'humérus et la clavicule.	Côté glénoïdiale de la scapula; ligne scapulaire; processus coracoïdien; processus coraco-claviculaire; processus coraco-huméral; processus coraco-acromial; processus coraco-sterno-claviculaire
Humérus (2)		Uniquement de la tête, entre le scapula et le coude.	Tête de l'humérus; grand et petit tubercules; tubérosité sous-épaule; tubérosité sous-épaule; tubérosité sous-épaule; tubérosité sous-épaule
Ulna (2)		Os médiale de l'avant-bras; joint le coude et le poignet; forme l'articulation du coude.	Processus coronoïdien de l'ulna; processus styloïdien; processus styloïdien; processus styloïdien
Radius (2)		Os latéral de l'avant-bras; supporte le poignet.	Subsystème du radius; processus styloïdien du radius; tête du radius; articulation distale
Man (2)		Forme un massif osseux en avant du poignet; disposé en deux rangées de quatre os.	Forme le poignet; un dans le prolongement de chaque doigt
Phalanges (28)		Forme les doigts; trois phalanges dans les doigts II à V; deux dans le doigt I (pouce).	

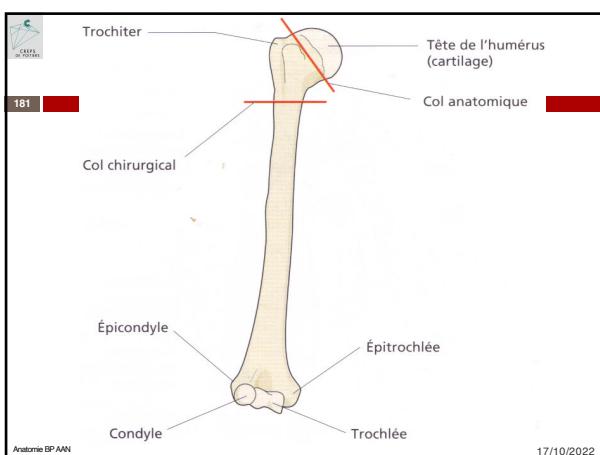
178



179



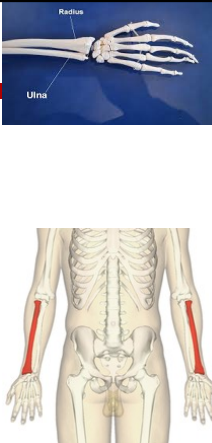
180



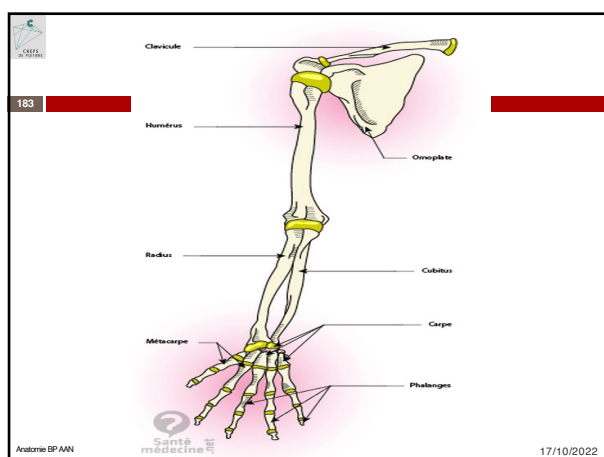
181

RADIUS

- le radius s'enroule autour de l'ulna qui reste fixe
- Os long, Il forme avec l'ulna, les os de l'avant-bras
- Il s'articule:
 - avec l'humerus
 - avec l'ulna
 - avec le scaphoïde



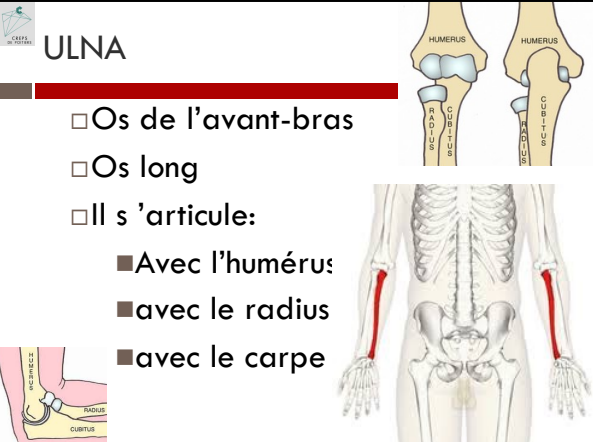
182



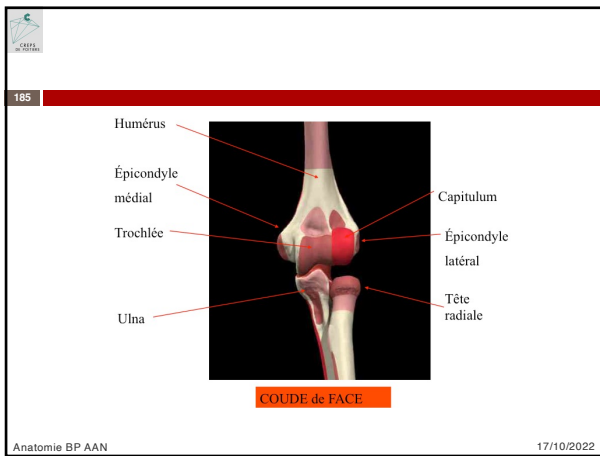
183

ULNA

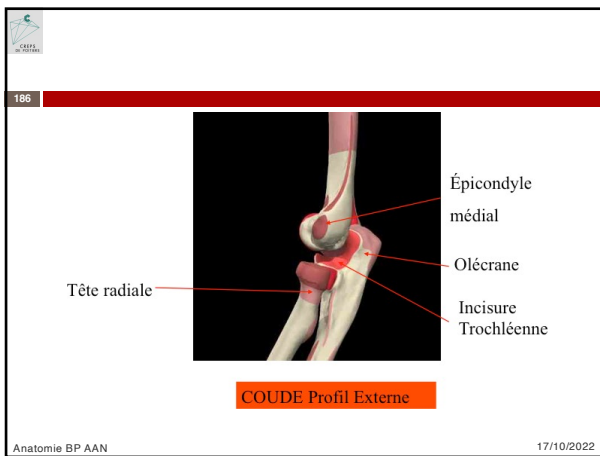
- Os de l'avant-bras
- Os long
- Il s'articule:
 - Avec l'humérus
 - avec le radius
 - avec le carpe



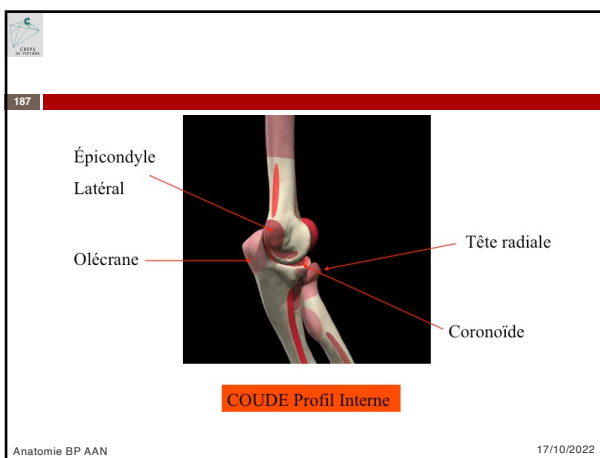
184



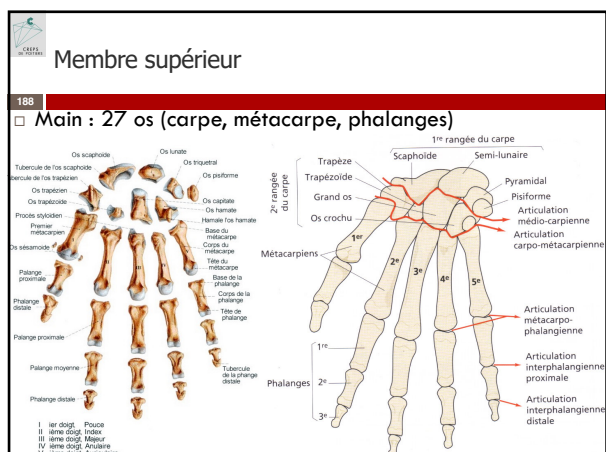
185



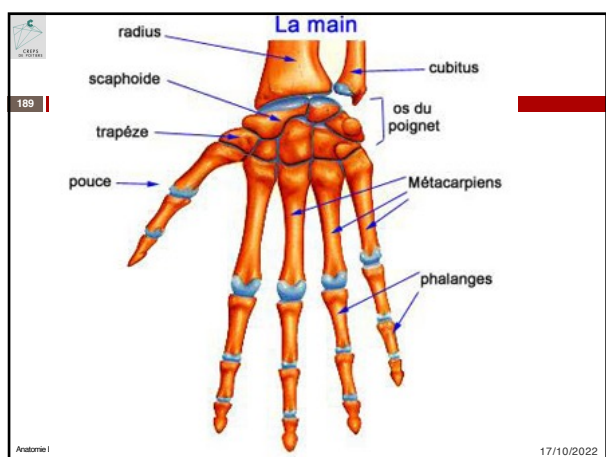
186



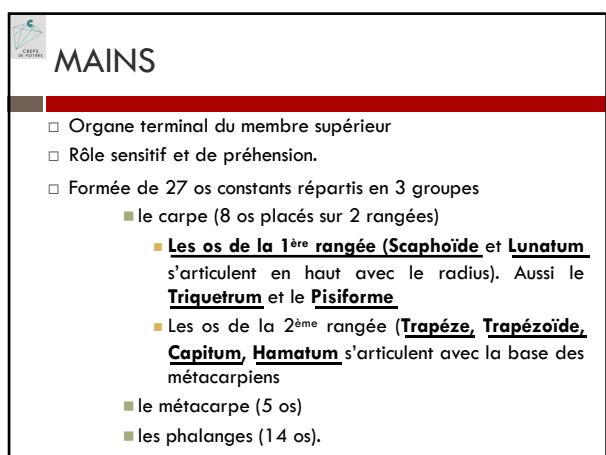
187



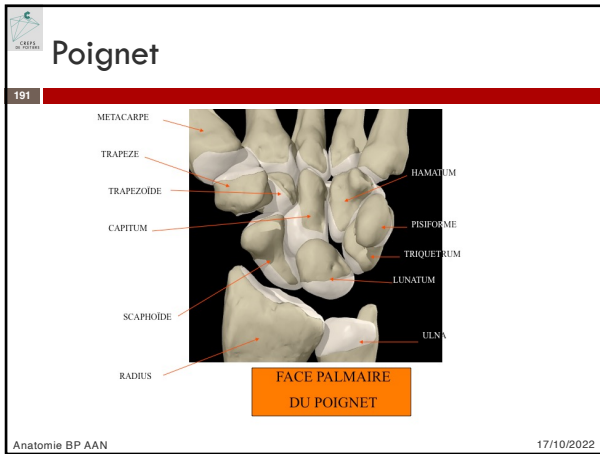
188



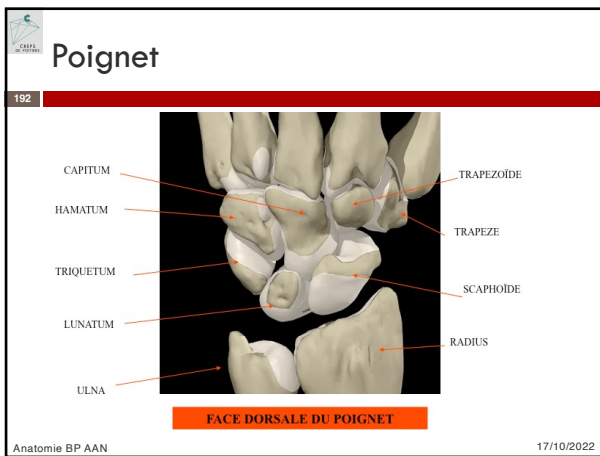
189



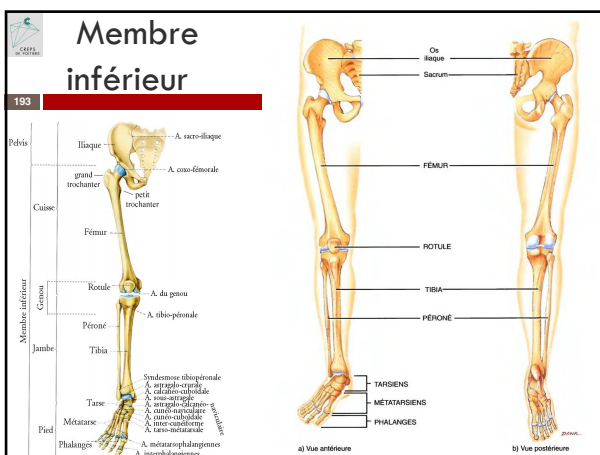
190



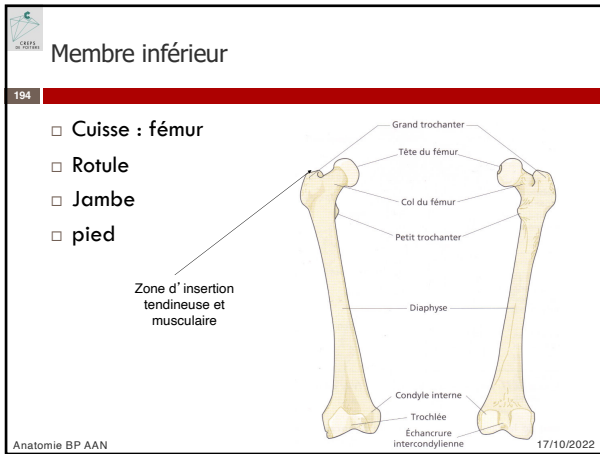
191



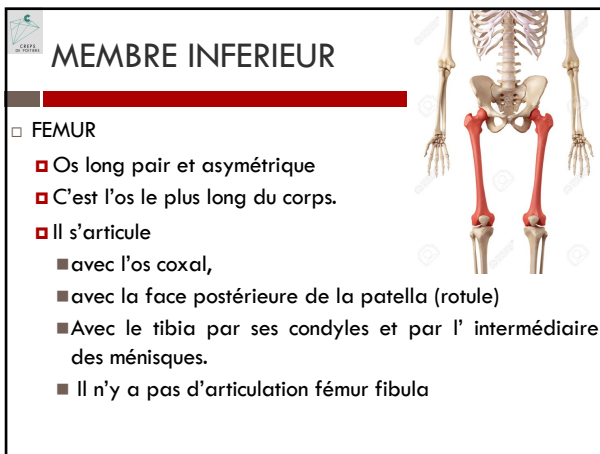
192



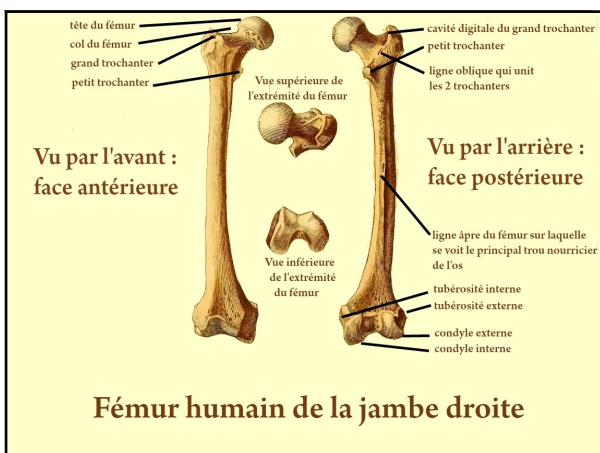
193



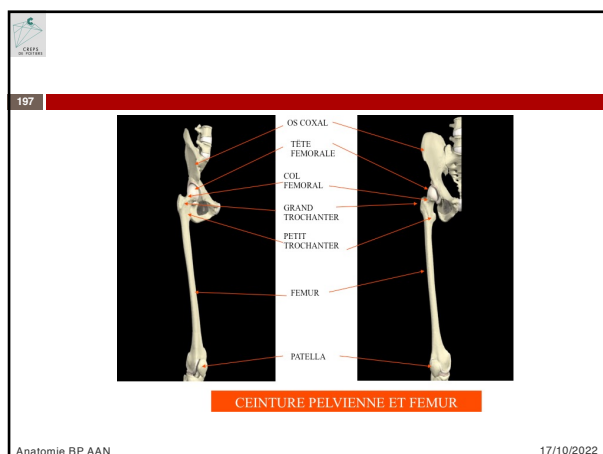
194



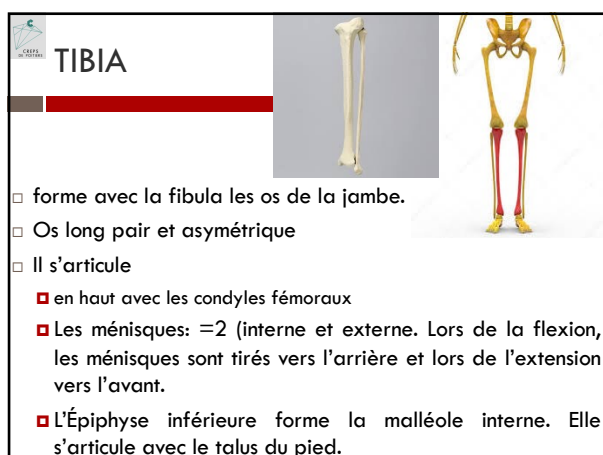
195



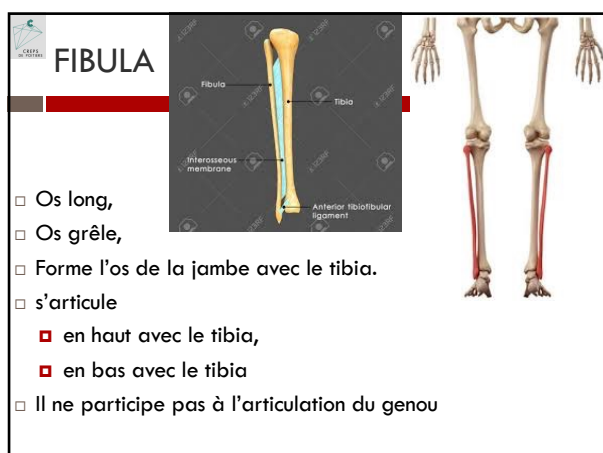
196



197



198



199



200

PIED

- 7 os forment le tarse,
 - le talus s'articule avec le tibia
 - le calcaneus forme le talon, s'articule avec au dessus le talus, en avant avec l'os naviculaire
 - l'os naviculaire s'articule avec les 3 os cunéiformes en avant, et latéralement avec le cuboïde
 - les cunéiformes s'articulent avec les 3 premiers métatarsiens
 - l'os cuboïde s'articule en avant avec le 2 derniers métatarsiens
- 5 os pour le métatarse
 - Les métatarsiens s'articulent avec les premières phalanges.
- 3 os pour les phalanges
 - Tous les orteils ont 3 phalanges sauf le gros orteils qui en a 2

201

Membre inférieur

202

- Cuisse : fémur
- Rotule
- Jambe : tibia, fibula
- Pied : tarse, métatarse, phalanges (26 os)

202



Saviez-vous que...

206

- Les bébés naissent avec 300 os tandis qu'un adulte n'en possède que 206.
- Un cou de girafe contient le même nombre de vertèbres qu'un cou humain.
- Le plus petit os dans le corps humain se trouve dans l'oreille interne et mesure environ 0,28 cm de long. (Stapès)

Anatomie BP AATP

Magali Bergeron 30

17/10/2022 33
