

Appareil musculo-squelettique

Objectifs et plan:

Objectifs

Compréhension globale du système musculo-squelettique, dans l'interprétation de schéma, sa structure et son fonctionnement.

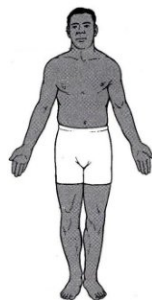
Plan

- 1) Position anatomique, plans, axes, termes d'orientation
- 2) Segments
- 3) Mouvements
- 4) Os du squelette et rachis
- 5) Articulations
- 6) Muscles principaux du corps et fonction principale des grands groupes musculaires

1) Position anatomique, plans, axes, termes d'orientation

Position anatomique:

La position anatomique est une position de référence qui permet la description précise des diverses parties du corps et de leur positionnement.



Position anatomique standard

Dans cette position: la personne est debout, pied joint et talon légèrement soulevés. Les paumes des mains sont tournées vers l'avant de façon que le pouce soit tourné vers l'extérieur.

Il existe aussi la position dite "neutre" ou "0", utilisée principalement pour mesurer les amplitudes articulaires. Les bras et les paumes des mains sont cette fois mis le long du corps.



Position dite "neutre" ou "0"

Plans:

On peut faire différente “coupes”, selon nos désirs de représentation. Ces “coupes” se font a travers 3 plans principaux à angle droit:

- Plan frontal (ou coronal)



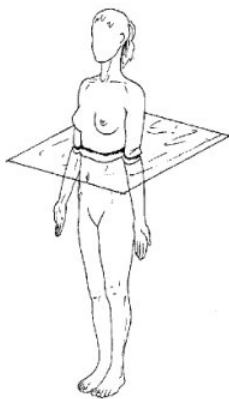
Divise le corps en partie antérieur et postérieur

- Plan sagittal médian



Divise le corps entre droite et gauche, appelé plan sagittal “médian” car il se trouve exactement sur la ligne médiane (au centre absolu), si le plan est décalé il sont nommé “parasagittaux”. Attention aussi à la différence entre médian (sur l’axe du centre) et médial (qui s’approche de l’axe).

- Plan transversal (horizontale)



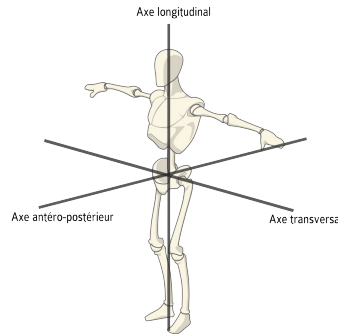
Divise le corps entre partie supérieur et inférieurs.

Il existe aussi des plan dit “oblique”, qui sont entre deux plans (angle pas droit). Elle sont rarement utilisé.

Axes

Le croisement entre deux plans (à angle droit) forme une ligne qu'on appelle "axe", il y a trois axes:

- L'axe longitudinal (plan frontal + plan sagittal)
- L'axe antéro-postérieur (plan sagittal + plan transversal)
- L'axe transversal (plan frontal + plan transversal)



Ces axes nous permettent de définir des termes d'orientations pour une localisation plus précise.

Termes d'orientation

Voici les termes à savoir:

- Crânial (vers le crâne, vers la partie supérieure du tronc)
- Caudal (vers les pieds, vers la partie inférieure du tronc)
- Supérieur (vers le haut, au-dessus de...)
- Inférieur (vers le bas, au-dessous de...)
- Médiane (sur le plan sagittal **médian**)
- Latérale/Externe (s'éloigne de la ligne médiane, vers l'extérieur)
- Médial/Interne (se rapproche de la ligne médiane, vers l'intérieur)
- Central (vers l'intérieur du corps, en profondeur)
- Périphérique (vers la surface du corps, en superficie)
- Antérieur (vers l'avant)
- Postérieur (vers l'arrière)
- Ventral (vers la paroi antérieure de l'abdomen)
- Dorsal (vers le dos)
- Proximal (En direction/vers le point d'attache au tronc)
- Distal (éloigné par rapport au point d'attache au tronc)
- Palmaire (du côté de la paume de la main)
- Plantaire (du côté de la plante du pied)
- Homolatéral/Ipsilatéral (situé du même côté, par rapport au plan médian)
- Contralatéral (situé du côté opposé, par rapport au plan médian)
- Supra-latéral (côté situé au-dessus)
- Infra-latéral (côté situé au dessous)
- Agoniste (muscle/groupe de muscle qui produit un même mouvement)
- Antagoniste (muscle/groupe de muscle qui s'oppose au mouvement)

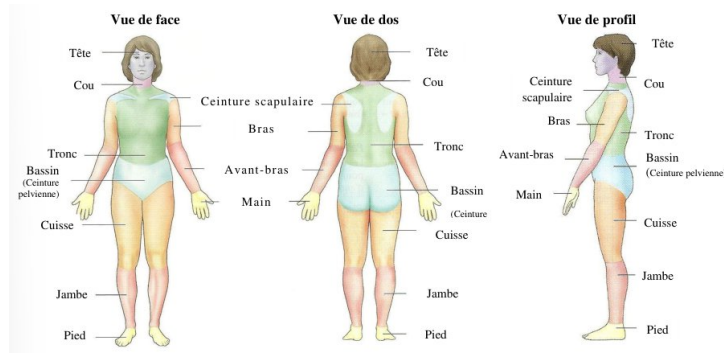
Page 7 du polycopié contient une illustration de ces termes, pour le Marieb c'est page 17.

2) Segments

Les segments peuvent être aussi appelés régions du corps. Ce sont des “zones” plus générales qui peuvent contenir plusieurs systèmes ou organes. Il en existe 3 grandes catégories :

- Segment axial (tête, cou, tronc)
- Segment appendiculaire supérieur (ceinture scapulaire, bras, avant-bras, main)
- Segment appendiculaire inférieur (ceinture pelvienne (bassin), cuisse, jambe, pied)

Chacun de ces segments sont reliés par des articulations.



3) Mouvement

Le mouvement peut être défini de deux façons: Par rapport à une articulation (meilleure option) ou le déplacement d'un segment par rapport à un autre.

Mouvements fondamentaux

Flexion-Extension

Flexion: Diminution de l'angle entre deux os, rapprochement entre deux segments mobilisés ou raccourcissement d'un membre.

Extension: Augmentation de l'angle entre deux os, écartement entre deux segments mobilisés ou allongement d'un membre.

Ces mouvements se déroulent généralement dans le plan sagittal et sur l'axe transversal.

Abduction-Adduction

Abduction: Mouvement qui s'éloigne du plan sagittal médian.

Adduction: Mouvement qui s'approche du plan sagittal médian.

Ces mouvements se déroulent généralement dans le plan frontal et sur l'axe antéro-postérieur.

Rotation Latérale-Médiale

R.Latérale: Mouvement qui porte la face antérieure du membre vers l'extérieur, loin de la ligne médiane (latéral).

R.Médiale: Mouvement qui porte la face antérieure du membre vers l'intérieur, vers la ligne médiane (médial).

Ces mouvements se déroulent généralement dans le plan transversal et sur l'axe longitudinal.

Circumduction

Mouvement combiné, réalisé simultanément sur 3 plan et autour de 3 axe, formant un cône irrégulier. Mouvement propre aux articulations à 3 degrés de liberté (ex: main au niveau de l'articulation du poignet)

Note: Les mouvements de la scapula, de la clavicule (= du moignon de l'épaule), du pouce, du bassin et du complexe cheville/arrière-pied font exception à ces définitions générales et ont une terminologie propre. Voir exemples page 10 et 11 pour l'utilisation des termes normaux et les exceptions. Attention au terme "hyperextension" qui signifie seulement "extension". Page 292, 293 et 296 pour le Marieb.

4) Os du squelette et rachis

Le squelette humain adulte est composé de 206 os articulés (les os sésamoïdes de la main et de pied ne sont pas comptés, ni les dents. Le sacrum et le coccyx comptent comme 1 os chacun).(*= à savoir)

Squelette axial (80 os)

Crâne

Os neurocrâne (crâne)*

- Os frontal
- Os occipital
- Os sphénoïde
- Os pariétaux (pairs)
- Os temporaux (pairs)

Os splanchnocrâne (face)*

- Mandibule
- Vomer
- Os maxillaires (pairs – soudés)
- Os zygomatique (pairs)
- Os lacrymaux (pairs)
- Os nasaux (pairs)
- Os palatins (pairs)
- Cornets inférieurs (pairs)

Complément tête - cou

- Os hyoïde
- Osselets de l'ouïe (Malléus, Incus, Stapes)

Colonne vertébrale/rachis

- Segment cervical, vertèbres C (7)*
- Segment thoracique, vertèbres T (12)*
- Segment lombaire, vertèbres L (5)*
- Sacrum, vertèbres S (5 fusionnées)*
- Coccyx, vertèbres Co (3-5 fusionnées)*

Thorax osseux, cage thoracique

- Côte (12 paires)*
- Sternum*

Squelette appendiculaire (126 os)

Ceinture scapulaire/pectorale

- Clavicules*
- Scapulas*

Ceinture pelvienne

- [Os coxaux](#)*

Os des membres supérieur

Bras

- Humérus*

Avant-bras

- Radius*
- Ulna*

Main

- Carpe* (pas besoin de connaître en détail)
- Métacarpe* (pas besoin de connaître en détail)
- Phalanges* (pas besoin de connaître en détail)

Os des membres inférieurs

Cuisse

- Fémur*
- Patella*

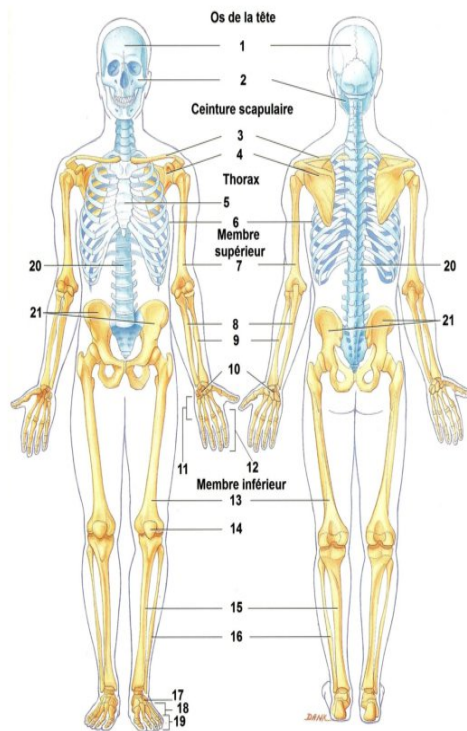
Jambe

- Tibia*
- Fibula*

Pied

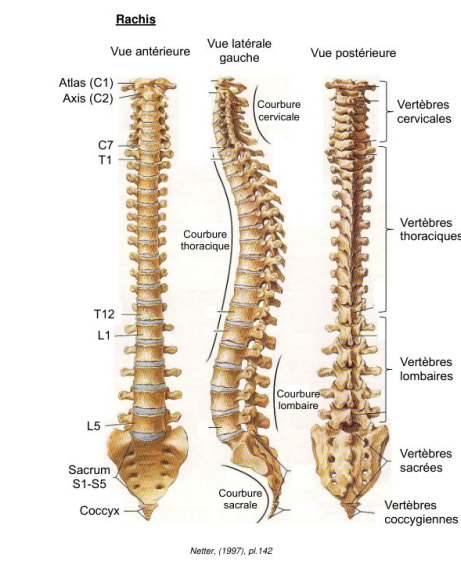
- Tarse* (pas besoin de connaître en détail)
- Métatarse* (pas besoin de connaître en détail)
- Phalanges* (pas besoin de connaître en détail)

Os sur un schémas:



- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1) Os du crâne (neurocrâne) | 12) Phalanges (main) |
| 2) Os de la face (splanchnocrâne) | 13) Fémur |
| 3) Clavicule | 14) Patella |
| 4) Scapula | 15) Tibia |
| 5) Sternum | 16) Fibula |
| 6) Côtes | 17) Tarse |
| 7) Humérus | 18) Métatarse |
| 8) Ulna | 19) Phalanges (Pied) |
| 9) Radius | 20) Rachis |
| 10) Carpe | 21) Os coxial |
| 11) Métacarpe | 21.1) Os iliaque+fin vertbr. |

Le rachis



Note: les page 16-26 contiennent d'autre schémas, pour le Marieb c'est pages 298, 299.

Note: les pages 29-30 contiennent des précisions sur les vertèbres (formation d'une vertèbre individuelle).

5) Articulations

Les articulations sont un esemble de moyens d'union de deux pièces osseuses entre elles. Cela n'implique pas obligatoirement la notion de mobilité. Elle peuvent être classé de deux façon:

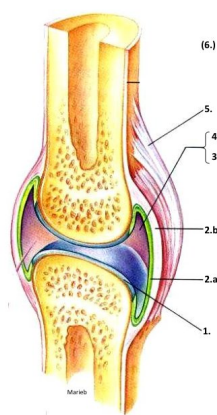
- Structurale (en fonction de la structure et de la présence ou l'absence d'une cavité articulaire).*
- Fonctionnelle (en fonction de l'amplitude du mouvement).

*vont nous intéresser principalement.

les classes structurales, il y a:

- Les articulations fibreuses (immobile, pas de cavité articulaire ni cartilage):
 - Suture (crânienne)
 - Syndesmose (tibio-fibulaire)
 - (gomphose) (lien dent-alvéole dentaire)
- Les articulation cartilagineuses (semi-moblie, présence de fibrocartilage entre surface articulaire):
 - Symphyse (y.c. Articulations disco-vertébrales)
 - Synchronose
- Les articulations synoviales (mobiles, majorité des articulation du corps appartiennent a cette classe)

Structure générale d'une articulation synoviale:



1) Cartilage hyalin

6) Appareil musculo-tendineux

2) Capsule articulaire

2a) Membrane synoviale

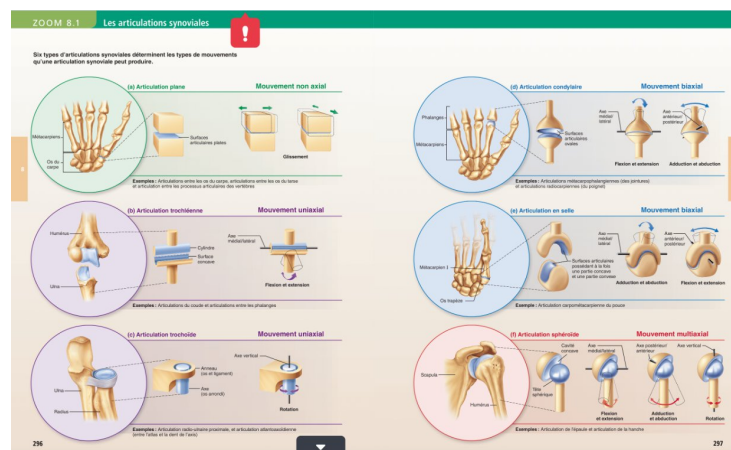
2b) Membrane fibreuse

3) Cavité articulaire (contient 4)

4) Liquide synoviale

5) Ligaments

6 type d'articulations synoviales:



Source: page 296 et 297 Marieb

Note: Ch.8 du Marieb pour les articulations.

Note: page 38-40 contienne les noms des divers articulation qu'on doit apprendre. **A regarder.**

6) Muscles