

# ***PROPEDEUTIQUE ANATOMIQUE***

***Pr SM BOUKERCHE***

***Service d'Anatomie Appliquée***

**Explorations morpho-fonctionnelles**

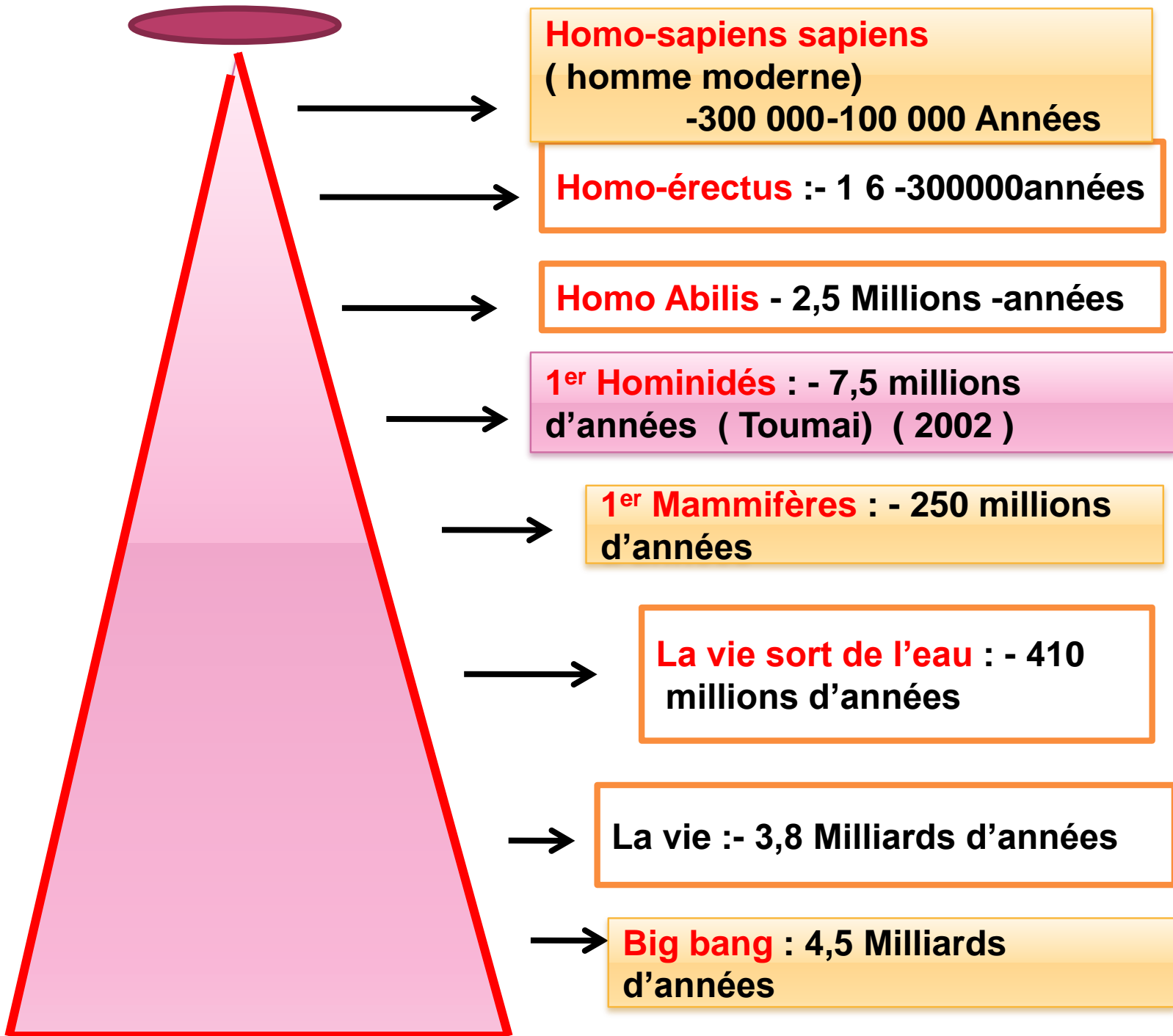
**EHU Oran**

**Année Universitaire 2014-2015**

***Pour progresser il faut  
«transgresser, déplacer,  
dépasser, décroisonner  
pour faire avancer  
l'histoire de la  
connaissance  
contemporaine dans  
tous les domaines***

# PLAN DU COURS

- ◉ Programmes de développement
- ◉ Homo-sapiens : banalité biologique
- ◉ Pyramide biologique
- ◉ Place de l'Anatomie
- ◉ Histoire de l'Anatomie (voir cours –histoire )
- ◉ Branches de l'Anatomie
- ◉ Organisation
- ◉ Méthode d'étude directe et indirecte
- ◉ Langage anatomique ( NA )
- ◉ Terminologie
- ◉ Positions anatomiques de référence
- ◉ Axes de travail
- ◉ Plans
- ◉ Termes spécifiques de localisation



**Seul parmi les êtres vivants ,  
l'homme s'interroge sur sa  
nature et sur la valeur de ses  
actes .**

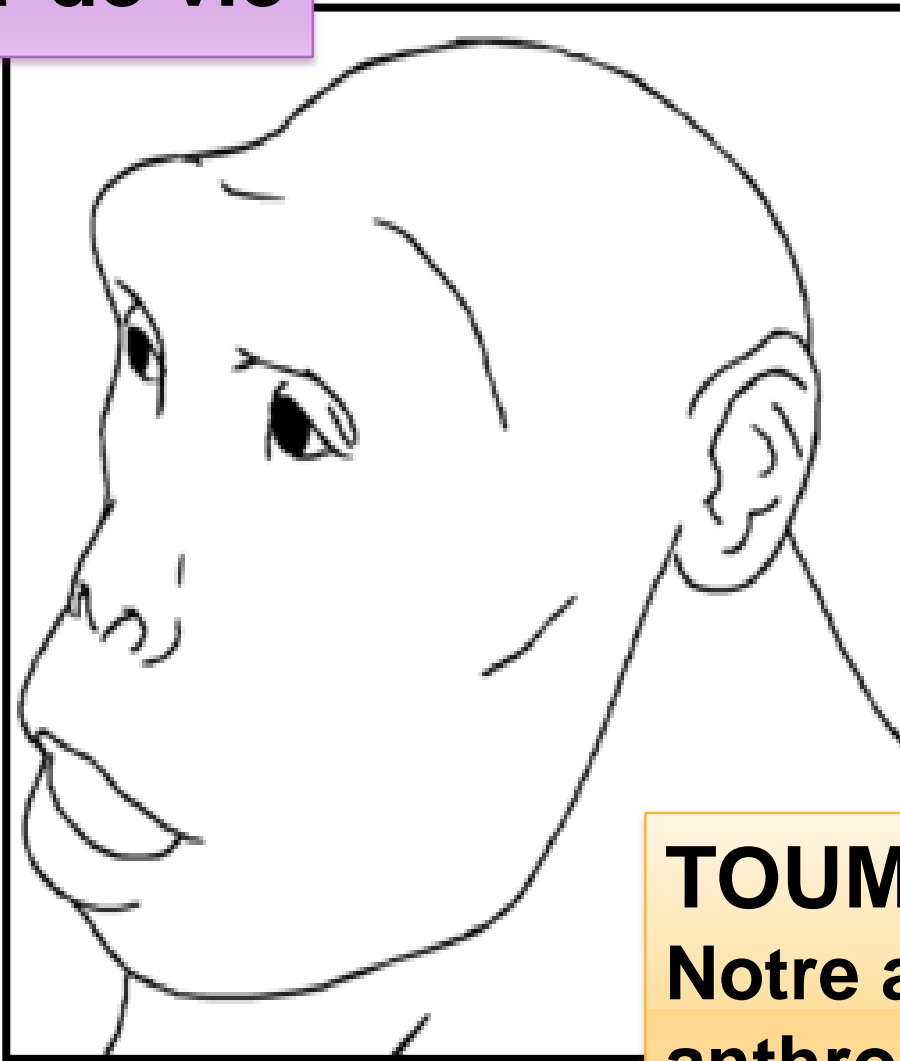
**La question propre à l'homme est au cœur de la problématique philosophique depuis des millénaires , revisitée par des données croisées de la **théorie de l'évolution** , de la **génétique** et des **sciences cognitives****

**Nous sommes en tant qu'**Homo-sapiens** d'une afluante banalité biologique .**

**Sur le plan génétique** , notre proximité avec les grands singes est considérable .

**Elle atteint **98,7%** avec le schimpanzé , elle est encore de **80%** avec la souris**

**Espoir de vie**



**TOUMAI**  
Notre ancêtre  
anthropologique  
commun



**Je peux bien concevoir un homme sans mains , mais je ne puis concevoir l'homme sans pensée (fikr).**

**Pensée fait la grandeur de l'homme :**

*la raison doit pouvoir s'exercer d'une manière inconditionnelle. Penser vrai se fonde sur cette inconditionnalité de la raison, même si l'éclairage du coeur, de l'intuition, a aussi pour but de participer de façon décisive à l'éclosion de l'être libre. De même, obéir à la loi morale universelle, aux principes des devoirs, c'est s'inscrire dans la liberté responsable. Il n'y a pas de liberté sans loi.*

***ce roseau pensant***

# PYRAMIDE BIOLOGIQUE

- ⊙ **Le roseau pensant** se situe au sommet de la pyramide biologique
- ⊙ **Hiérarchisation structurelle :**
- ⊙ **Bipédie**
- ⊙ **Fonctions supérieures du cerveau**
  - **Langage**
  - Intelligence**
  - Mémoire**
  - Spécialisation hémisphérique**



**Homo sapiens**  
**David de Michel Ange**

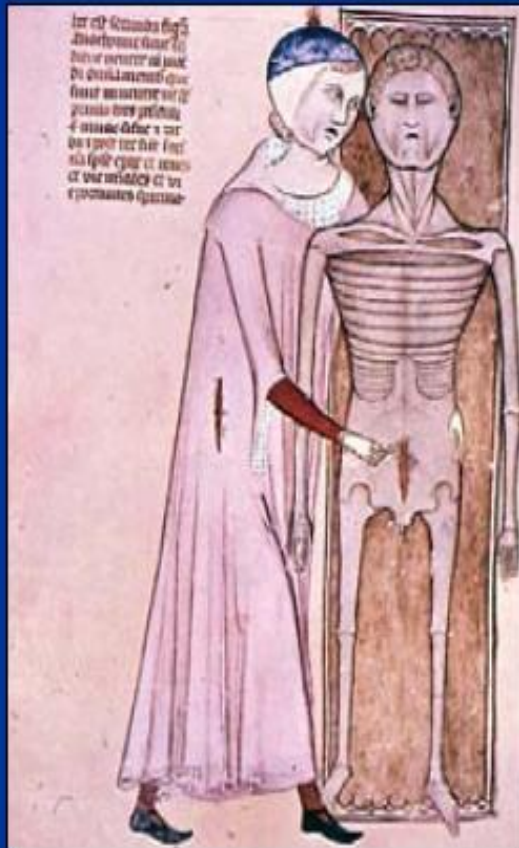
# PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT

- ◉ **Programme phylogénétique**
- ◉ **Etude de l'évolution des espèces**
  
- ◉ **Programme ontogénique**
- ◉ **Etude de la formation d'un être vivant**
- ◉ **( de la conception à la naissance )**
  
- ◉ **Programme morpho-topographique et fonctionnel**
- ◉ **Etude de la morphologie – de la topographie – de la fonction de l'homme**

# DEFINITIONS

- ■ **Du grec** : *anatomia ou anatome c'est-à-dire couper à travers ou **disséquer***
- ■ **Science** qui a pour objet l'étude de la constitution des êtres organisés ( **Paturet 1951** )
- ■ **Science** des structures du corps ( **Rouvière** )
- ■ **Science morphologique qui étudie la structure , la forme et les rapports réciproques des organes qui le constituent** ( **De Ribet 1961** )

# DEFINITIONS DE L'ANATOMIE



## *Etymologie :*

Ouvrir la peau (couper de bas en haut) pour voir à l'intérieur du corps.

## *Scientifique :*

Analyse des différentes structures du corps en elles mêmes (description), en relation avec les autres (topographie)

## *Médicale :*

Connaissance des différentes parties du corps humain normal pour savoir les différencier du pathologique



**André Vésale 1514 – 1564**  
**L'Homme de la renaissance**

**L'Anatomie : la seule base  
solide de la science  
médicale**

**1<sup>ère</sup> Dissection humaine sur  
cadavre**

**Remise en cause des  
travaux de Galien**

# HISTOIRE DE L'ANATOMIE

- Avant l'ère chrétienne : Antiquité
- ■ **3000 avant J-C** : 1<sup>ère</sup> description de l'anatomie sur papyrus ( cœur –foie sang ) –
- ■ **Hyppocrate : Père de la médecine (école de Cos ) ( 460-375 avant J-C )**  
Il enseigne l'anatomie superficielle en Grèce antique
- ■ **Aristote ( 384-322 avant J-C )**  
il utilise pour la 1<sup>ère</sup> fois le terme **anatome**
- **L'homme est un animal qui se tient debout , qui a deux mains , qui est raisonnable et qui parle . ( bipédie-raison-langage )**





**Hippocrate ( 460– 356 A.JC)**

**Il enseigne l'anatomie dans  
la grèce antique**

**Description superficielle**

## Aristote ( 384-322 A.JC )

il utilise pour la 1<sup>ère</sup> fois le terme anatome

L'homme est un animal qui se tient debout , qui a deux mains , qui est raisonnable et qui parle .

« Homo animal, erectum, bimanens , rationale , loquens »



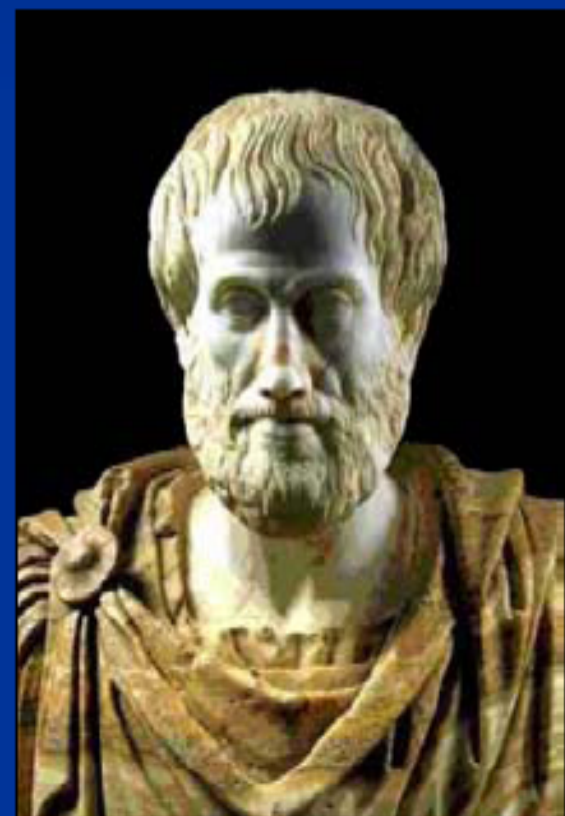
# ARISTOTE (384 - 322)

## L 'origine de l 'anatomie comparée.

Définition de l'homme par rapport aux animaux :  
l 'homme est un animal qui se tient debout, qui a deux mains, qui est raisonnable et qui parle.

« *homo animal erectum, bimanens, rationale, loquens* »

Les termes utilisés sont des comparaisons avec des objets usuels (la poulie, la dent , le stylet, la barque, le cube, la clé, un coin...), la forme des lettres de l'alphabet (delta, upsilon,...) ou des observations (duodénum, jéjunum, prostate,..)...

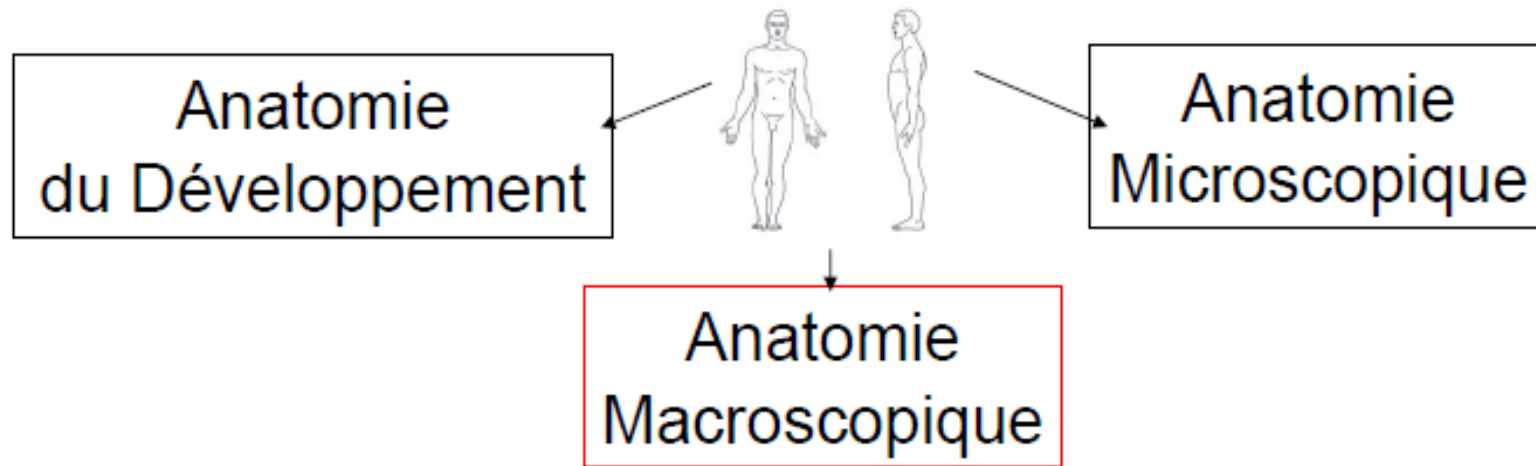


# BRANCHES DE L'ANATOMIE HUMAINE

- ◉ **Anatomie macroscopique**
  - Anatomie descriptive
- ◉ Anatomie topographique
- ◉ Anatomie fonctionnelle
- ◉ *Anatomie radiologique*
- ◉ Anatomie médico-chirurgicale
- ◉ Anatomie comparée
- ◉ Anatomie anthropologique
- ◉ **Anatomie du développement**
- ◉ Anatomie pathologique
- ◉ Anatomie artistique
- ◉ **Anatomie microscopique**



# Généralités sur l'Anatomie



## **Anatomie descriptive**

Anatomie topographique  
Anatomie fonctionnelle  
Anatomie anthropologique  
Anatomie comparée

*Anatomie radiologique*

# BRANCHES DE L'ANATOMIE HUMAINE

- ⊙ ■ **Anatomie descriptive** :
- ⊙ Etude analytique de la morphologie des organes (forme-dimensions-poids -couleur-consistance - structure-constitution
  
- ⊙ ■ **Anatomie topographique**
- ⊙ Etude de la division du corps en grandes régions : tête - cou - tronc ( thorax-abdomen-pelvis ) - membre thoracique - membre pelvien

# BRANCHES DE L'ANATOMIE HUMAINE

- ■ **anatomie fonctionnelle**
- **Etude d'une structure anatomique considérée en mouvement pour remplir une fonction ( mouvement d'une articulation - déplacement d'un muscle )**
- 
- ■ **Anatomie radiologique**
- **Etude de l'image morpho-topographique du corps humain ( organes-vx -nerfs lymphatiques )**

# BRANCHES DE L'ANATOMIE HUMAINE

- ⊙ ■ **Anatomie médico-chirurgicale**
- ⊙ **Anatomie appliquée à la clinique**
  
- ⊙ ■ **Anatomie comparée**
- ⊙ **Anatomie du règne animal et de l'homme**
  
- ⊙ ■ **Anatomie anthropologique**
- ⊙ **Etude des variations morphologiques des races humaines**



# BRANCHES DE L'ANATOMIE HUMAINE

- ⊙ ■ **Anatomie du développement**
- ⊙ **Anatomie morphologique de la fécondation à l'âge adulte**
  
- ⊙ ■ **Anatomie pathologique**
- ⊙ **Etude des altérations des structures anatomiques**

# BRANCHES DE L'ANATOMIE HUMAINE

- ⊙ ■ **Anatomie microscopique**
- ⊙ **Etude microscopique cellulaire et tissulaire**
  
- ⊙ ■ **Anatomie artistique ou plastique**
- ⊙ **Anatomie de la forme extérieure du corps humain**

# ORGANISATION

- ⊙ Le programme morphologique obéit à un modèle associatif unitaire et fonctionnel de cellules spécialisées :
- ⊙ **Cellules**  
**Tissus**  
**Organes**
- ⊙ **Systèmes**  
**Appareils**

# ORGANISATION

- ■ **Niveau cellulaire**
- **Unité structurelle et fonctionnelle de base**
- ■ **Niveau tissulaire**
- **Ensemble de cellules spécialisées qui visent une même fonction ( tissus osseux )**
- ■ **Niveau organique**
- **Ensemble de tissus différents qui vise une même fonction spécifique ( foie –cerveau )**
- ■ **Niveau système**
- **Tous les organes ayant une même structure ( système osseux – tissu musculaire )**
- ■ **Niveau d'appareil**
- **Tous les systèmes qui contribuent à une même fonction ( appareil digestif )**

# LA VIE DE RELATION

## VIE VEGETATIVE

- ⊙ Tous les appareils qui sont régis par le
- ⊙ même degré de conscience ( volontaire )  
ou d'inconscience ( involontaire ) :

**Vie de relation** ( conscience , volontaire)

**Vie végétative** (inconscience- involontaire )

# APPAREIL DE LA VIE DE RELATION

- ◉ **Appareil locomoteur :**

- ◉ **Système squelettique : les os**
- ◉ **Système articulaire : les jointures**
- ◉ **Système musculaire : muscles**

- ◉ **Appareil nerveux**

- ◉ **Système nerveux cérébro-spinal**

- ◉ **Appareil sensoriel**

**Organes des sens**

# APPAREIL DE LA VIE VÉGÉTATIVE

- ⊙ Appareil circulatoire -cardio-vasculaire
- ⊙ Appareil digestif
- ⊙ Appareil respiratoire
- ⊙ Appareil urinaire
- ⊙ Appareil de la génération

# MÉTHODES D'ÉTUDE

- ■ **Observation directe**
- Inspection - mensuration - pesée - palpation - percussion - auscultation - endoscopie( bronchoscopie -rectoscopie ) - dissection
- ■ **Observation indirecte**
- Radiologie conventionnelle - tomodensitométrie - Imagerie par résonance magnétique Scintigraphie - échographie - moulages - diaphanisation - Plastination -
-





Anatomie radiologique  
par l'image en IRM

Coupe sagittale du  
bassin féminin

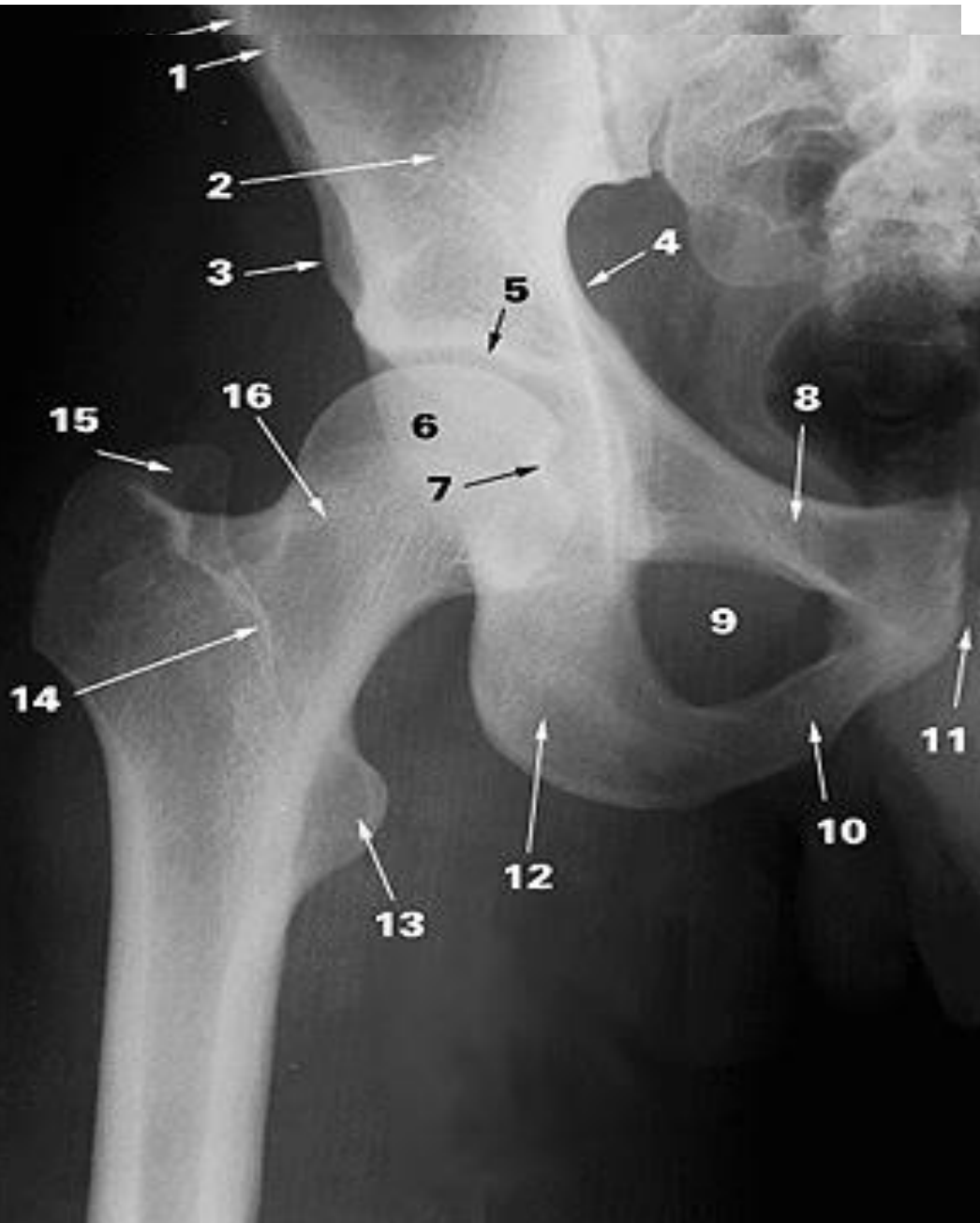
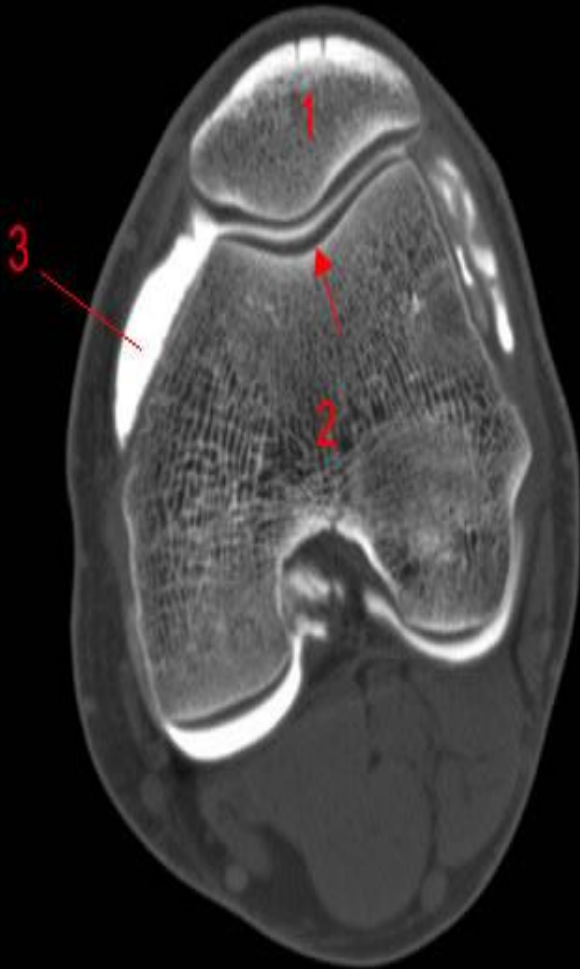


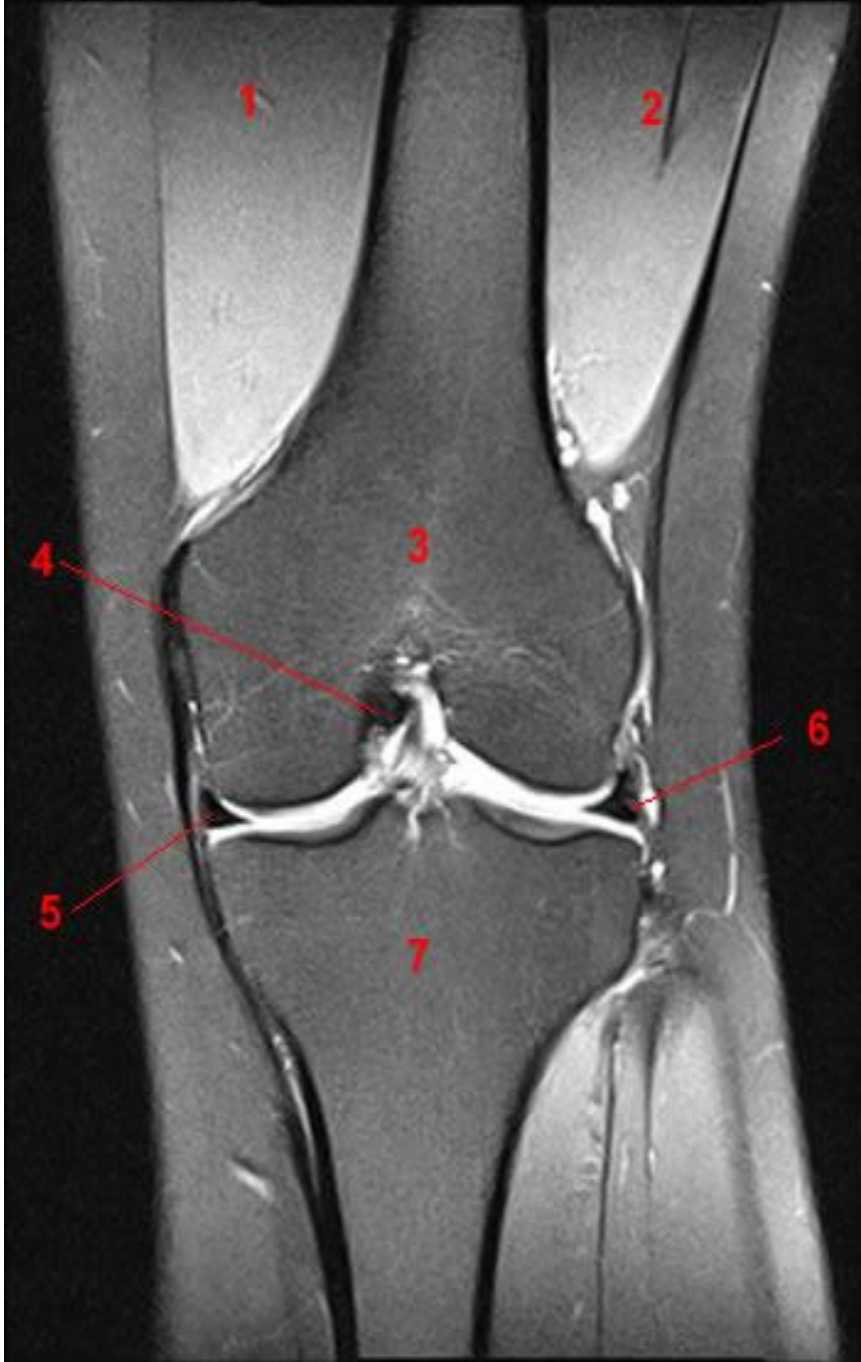
Image radio-anatomique de l'articulation de la **hanche**

( Radiologie conventionnelle )



## SCANNER

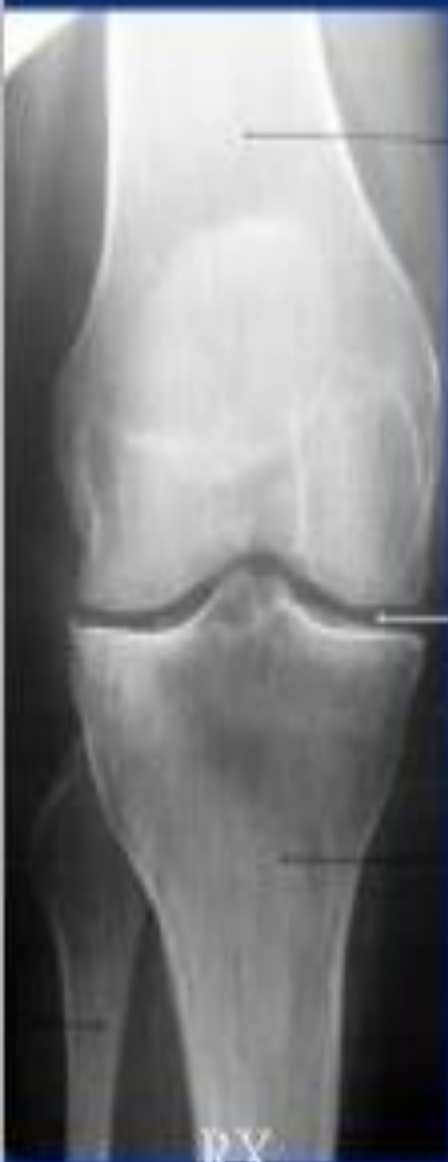
**Image radio-anatomique  
d'une coupe axiale  
( transverse du genou)**



**IRM**

**Coupe frontale du  
genou**

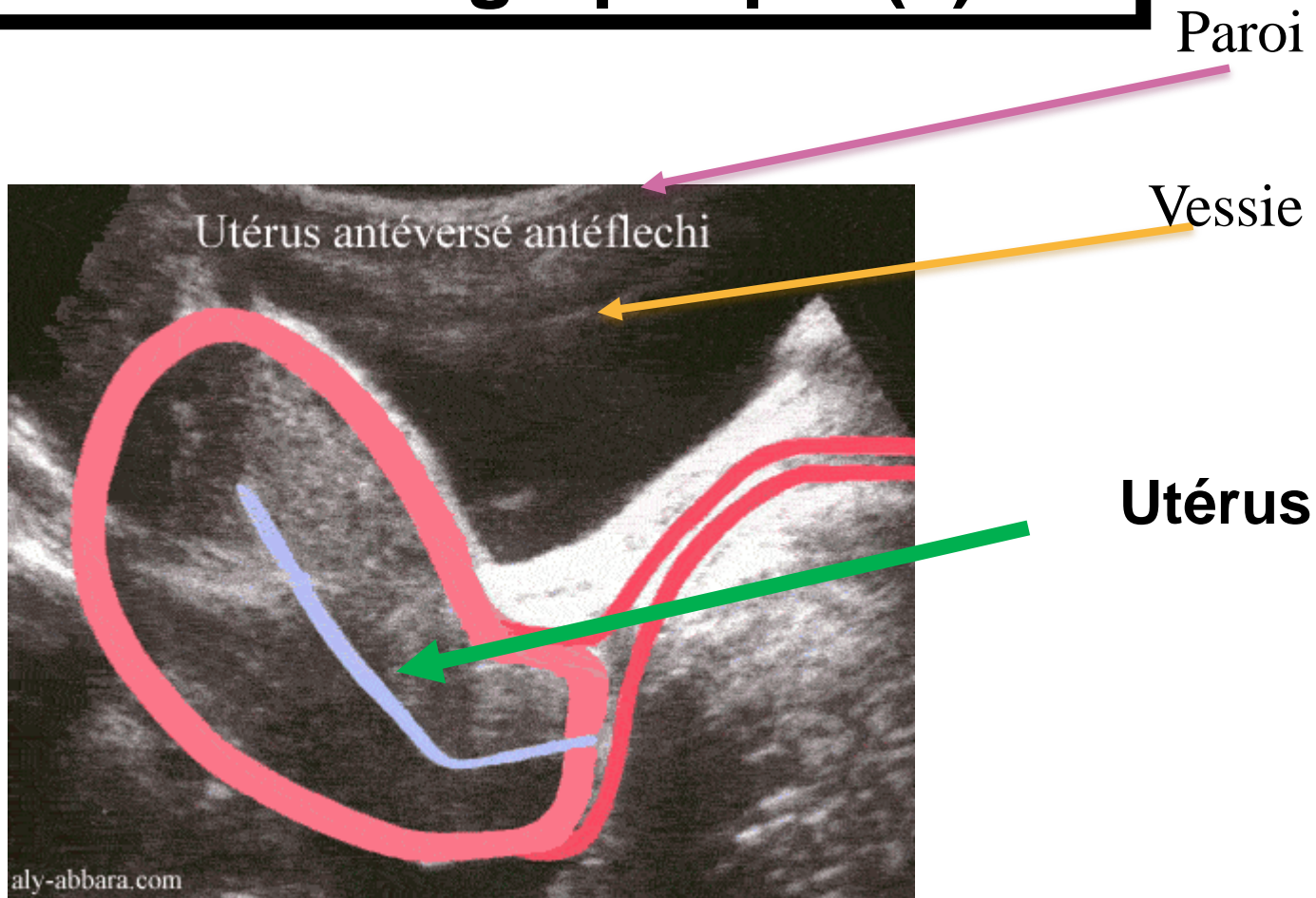
# Imagerie du genou



Scanner  
avec arthrographie

IRM

# Rappel anatomique et corrélation échographique (1)





## **Arthroscopie du genou :**

( voie endocavitaire )

**Anatomie des  
ligaments croisés  
du genou**



## **Anatomie chirurgicale**

( Dissection anatomique  
d'une zone topographique )

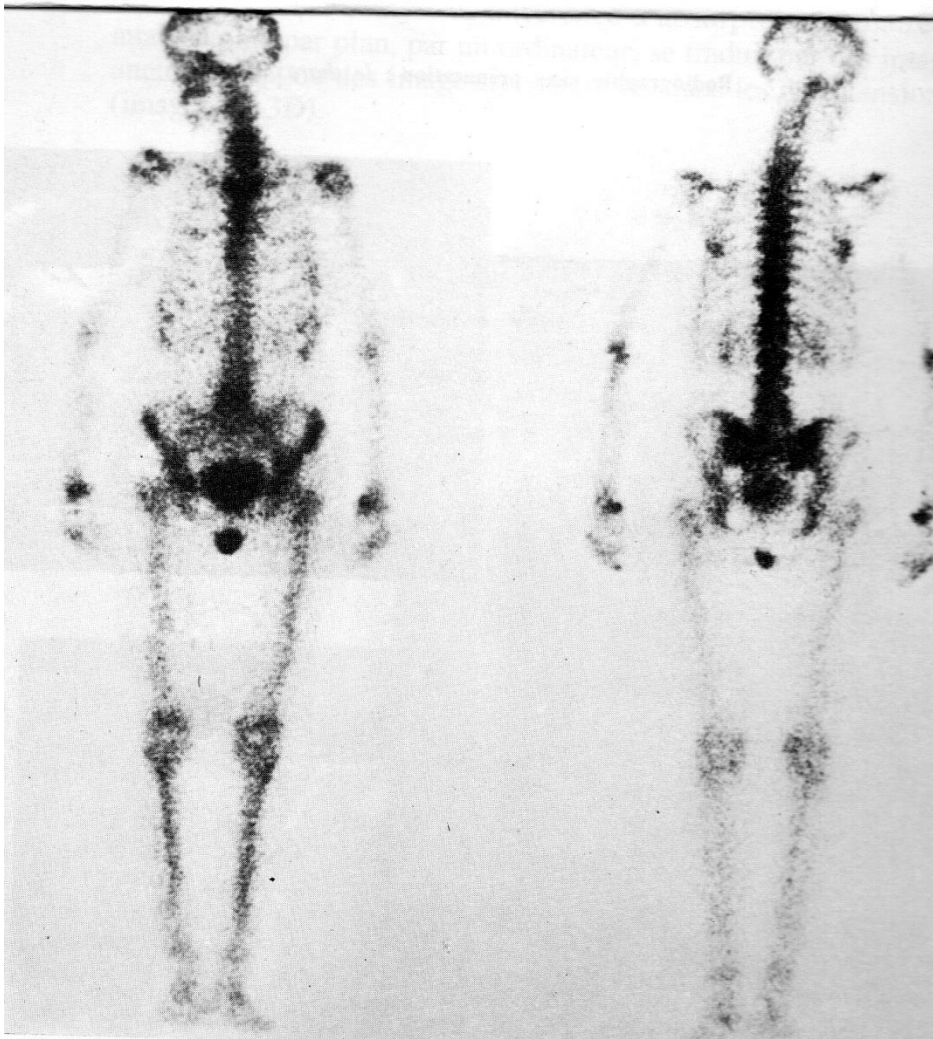




## **Recherche anatomo- clinique**

( Dissection anatomique d'une  
zone topographique )





**Scintigraphie  
osseuse**



# I - TERMINOLOGIE

---

- 4ème siècle avant J.C. : Aristote
- 2ème siècle après J.C. : Galien
- 1543 Vésale « *De humani corporis fabrica* »
- 1895 B.N.A.
- 1955 P.N.A.
- ..... 1998 Terminologia Anatomica

L'anatomie est une langue vivante

# LANGAGE ANATOMIQUE

- ◉ ■ ***La Basilea Nomina Anatomica*** ( NA )
- ◉ Nomenclature unique , commune à tous les pays germanophones ( **Bâle 1895** )
- ◉ **Caractéristiques :**
- ◉ Le latin comme langue commune
- ◉ Un terme unique pour une structure
- ◉ Préférence donnée aux termes d'origine latine par rapport au grec
- ◉ Suppression des éponymes (qui donne son nom )

# LA PARISENSA NOMINA ANATOMICA

## *La Parisiensa Nomina anatomica*

- 1955 : Congrès de la Fédération internationale des Associations des anatomistes à Paris \*  
( **1<sup>ère</sup> nomenclature anatomique internationale** )
- Régulièrement remise à jour et complétée
- Pour une étude anatomique universelle du corps humain , un accord international fût adopté à Paris pour une **nomenclature anatomique latine comme langue commune : la Nomina Anatomica ( NA )**

# TERMINOLOGIE ANATOMIQUE

- ◎ **Terrminologia Anatomica (1998)**
- ◎ **■ Nomenclature internationale  
( 6000 termes latins de référence  
internationale ) ( 1998 )**
- ◎ **L'anatomie est un vocabulaire , la langue  
vivante de la médecine et des médecins**

# POSITION ANATOMIQUE

- ⊙ ■ **Position anatomique de référence :**
- ⊙ **position zéro-anatomique**
- ⊙ **Sujet debout - vivant - les membres thoraciques pendant le long du corps - la paume de la main tournée en avant - le regard horizontal ( bord inférieur de l'orbite et bord supérieur du méat acoustique externe ( plan de Francfort )**
- ⊙ ■ **Position fonctionnelle**
- ⊙ **Position la mieux adaptée au corps humain**



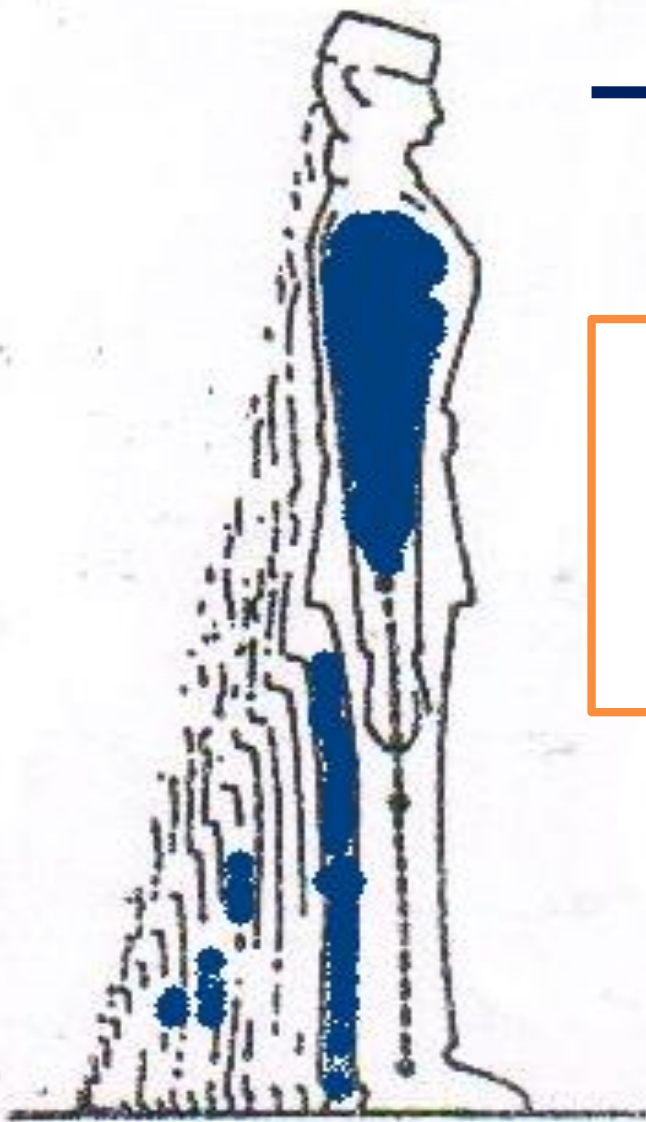


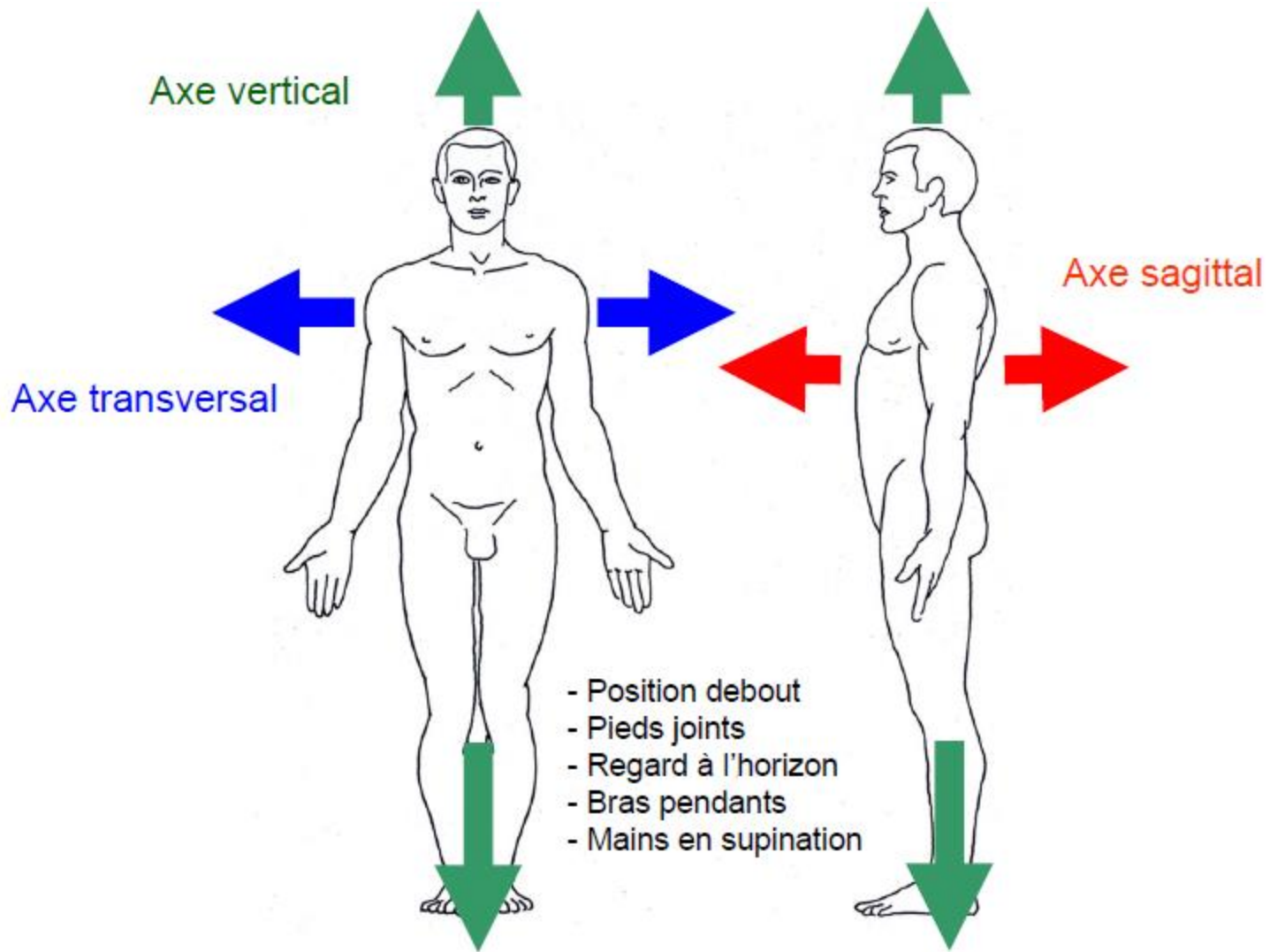
## **Position zéro-anatomique de référence**

Sujet debout - vivant - les membres thoraciques pendant le long du corps - la paume de la main tournée en avant - le regard horizontal  
( bord inférieur de l'orbite et bord supérieur du méat acoustique externe  
( plan de Francfort )



**Position zéro  
anatomique de  
référence**





POSITION ANATOMIQUE ET AXES DE REFERENCE

**La position zéro**  
**"fonctionnelle"**



*D'après Franquin et Jidéhem*

**Position la mieux  
adaptée pour la  
marche**

# AXES ANATOMIQUES DE RÉFÉRENCE

- ■ **Axe du corps** : il se définit par la verticale passant par le sommet du crâne ( vertex ) ; le sujet en position anatomique de référence

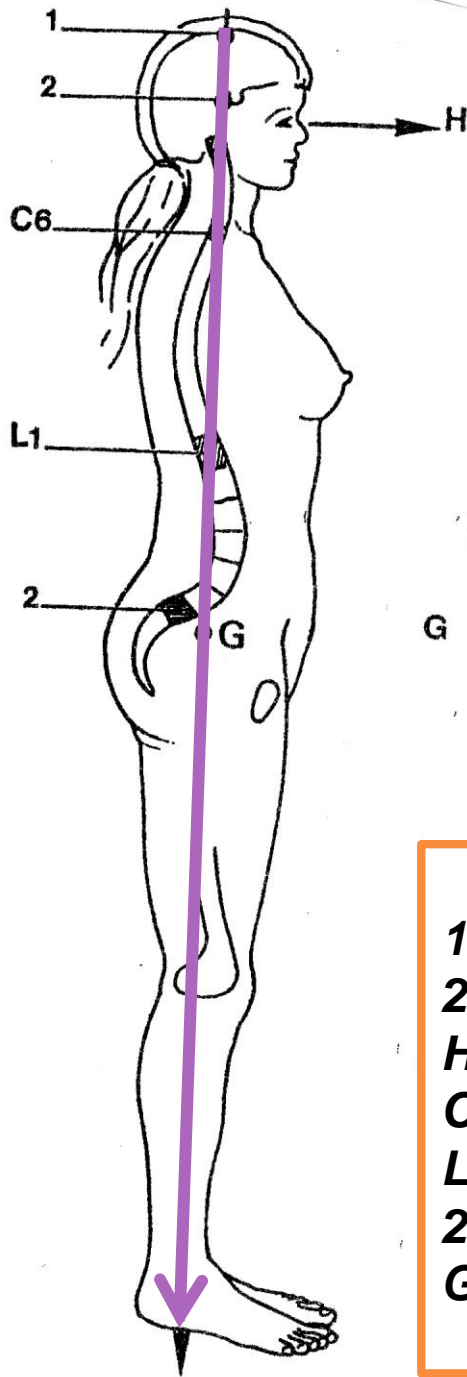
- 

- ■ **Axes de la main** : correspond à l'axe longitudinal passant par le 3<sup>ème</sup> doigt

- 

- ■ **Axe du pied** : correspond à l'axe longitudinal passant par le 2<sup>ème</sup> orteil

-



**Axe du corps** passant par le  
sommet du crâne ( Vertex= 1 )  
et le centre de gravité ( G ) du  
corps au niveau du bassin  
osseux

**Vue en profil droit**

**1- Vertex**

**2-Centre de gravité de la tête**

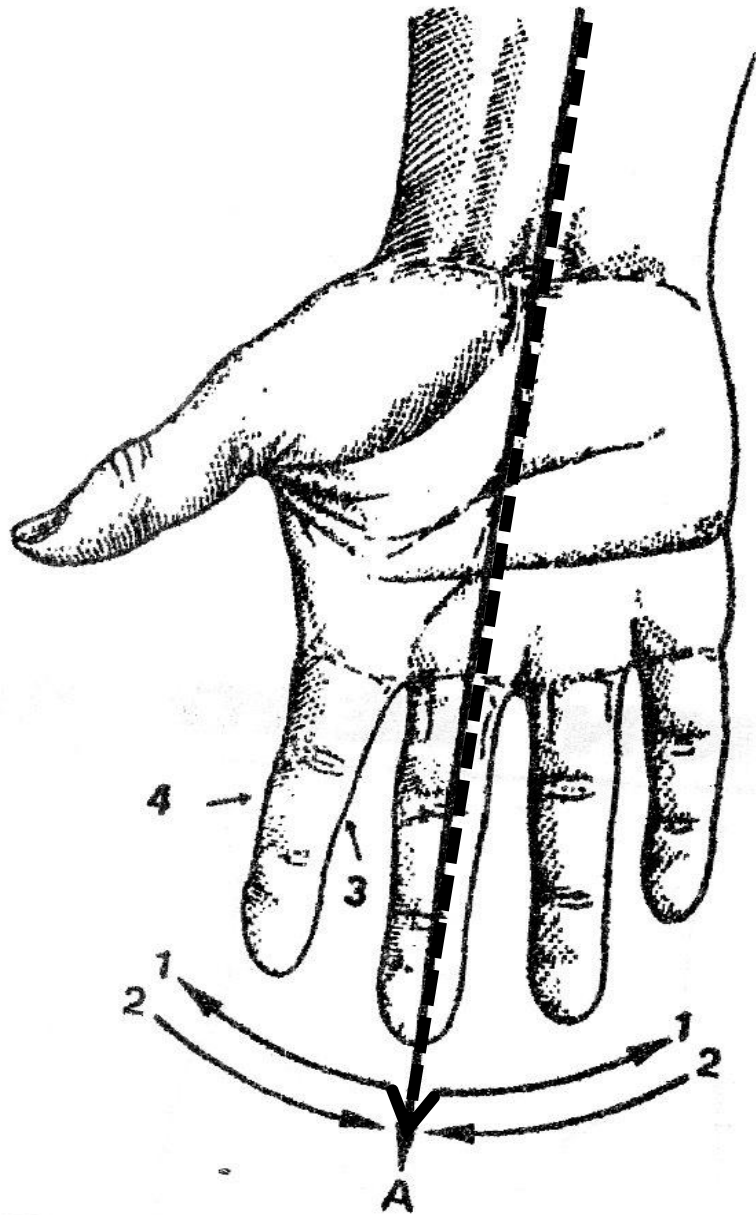
**H Plan horizontal**

**C6 : vertèbre cervicale C6**

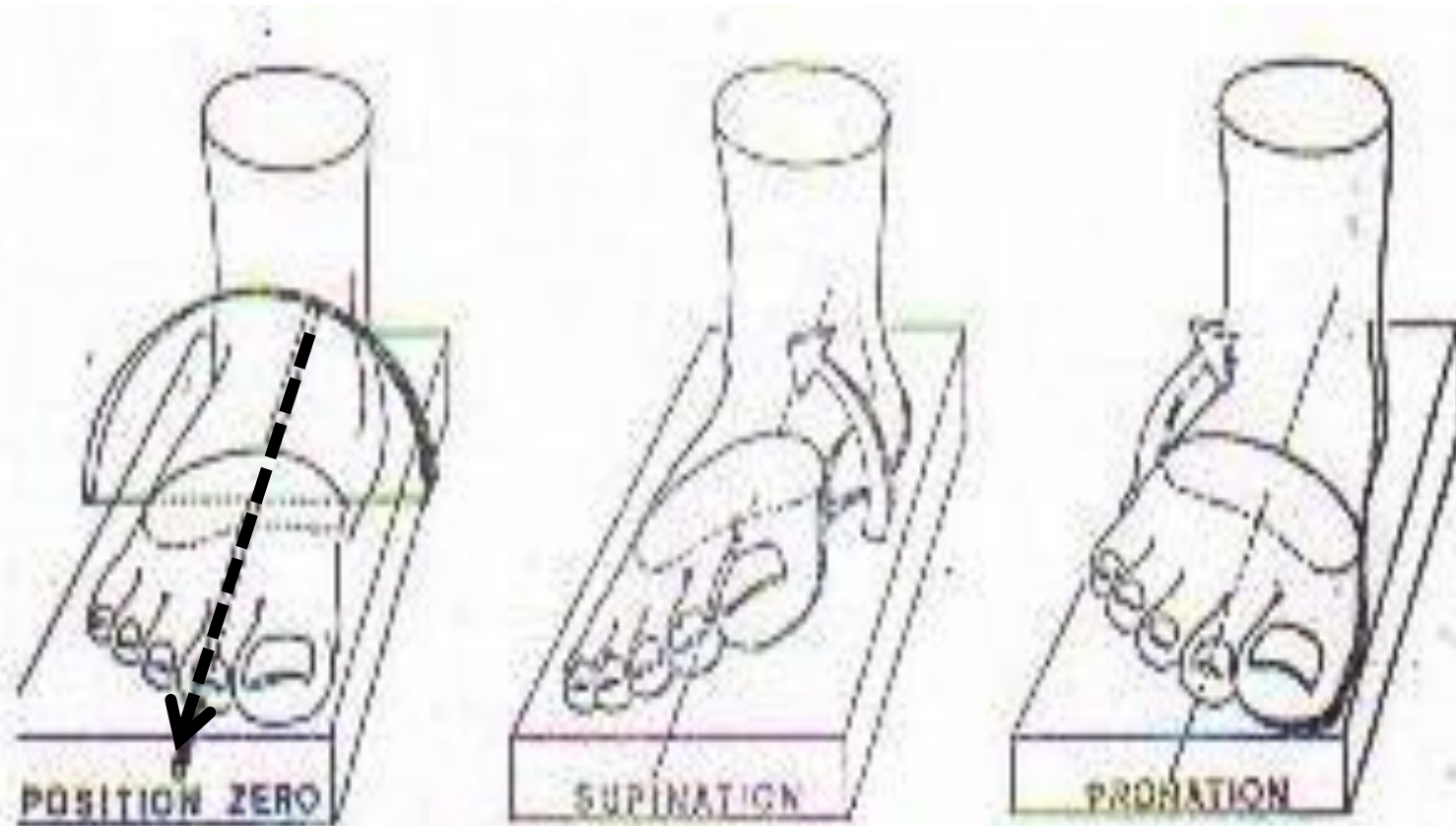
**L1: vertèbre lombaire L1**

**2: sacrum**

**G : centre de gravité du corps**

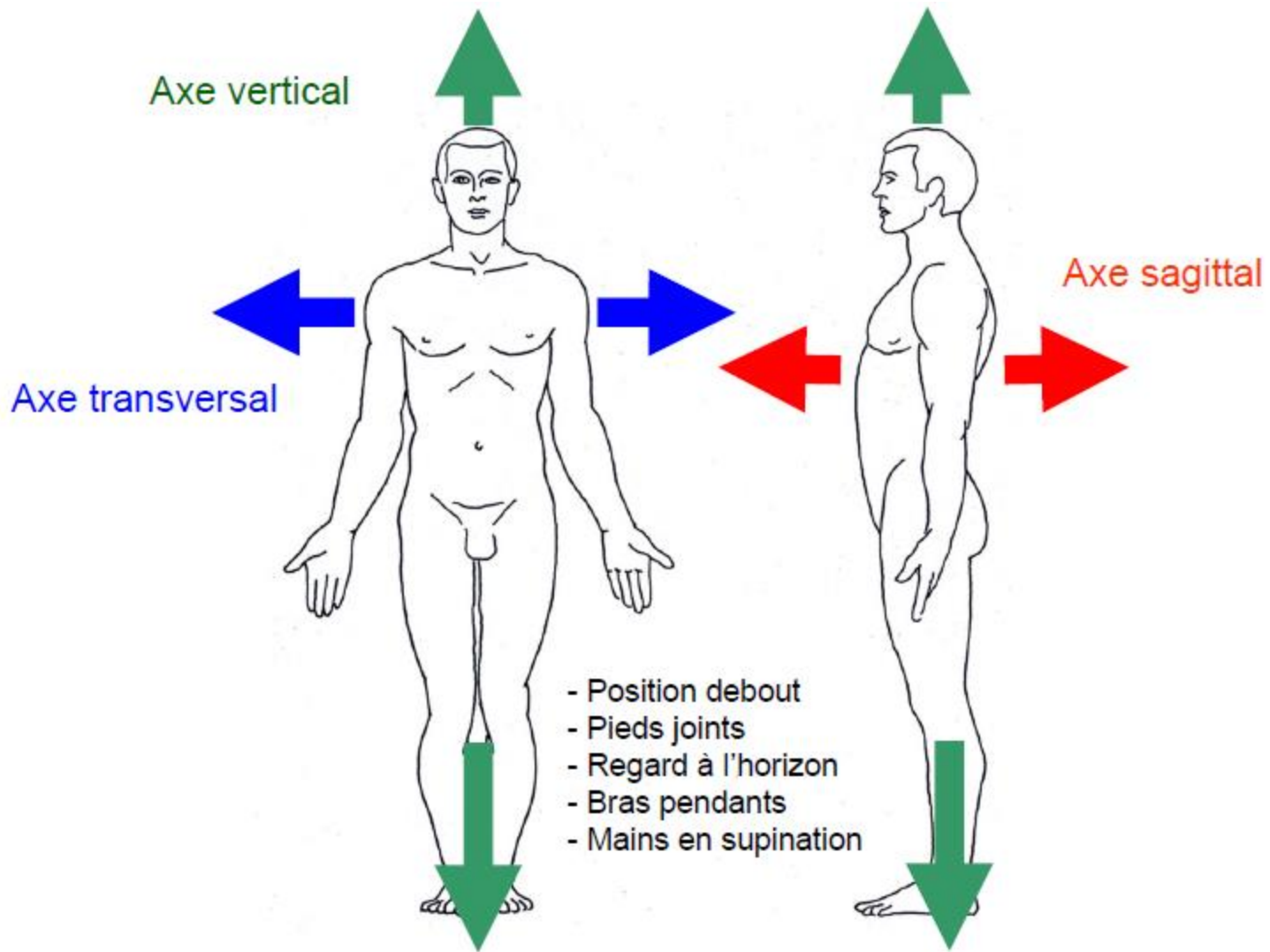


**Axe de la main  
droite passant par le  
3<sup>ème</sup> doigt**

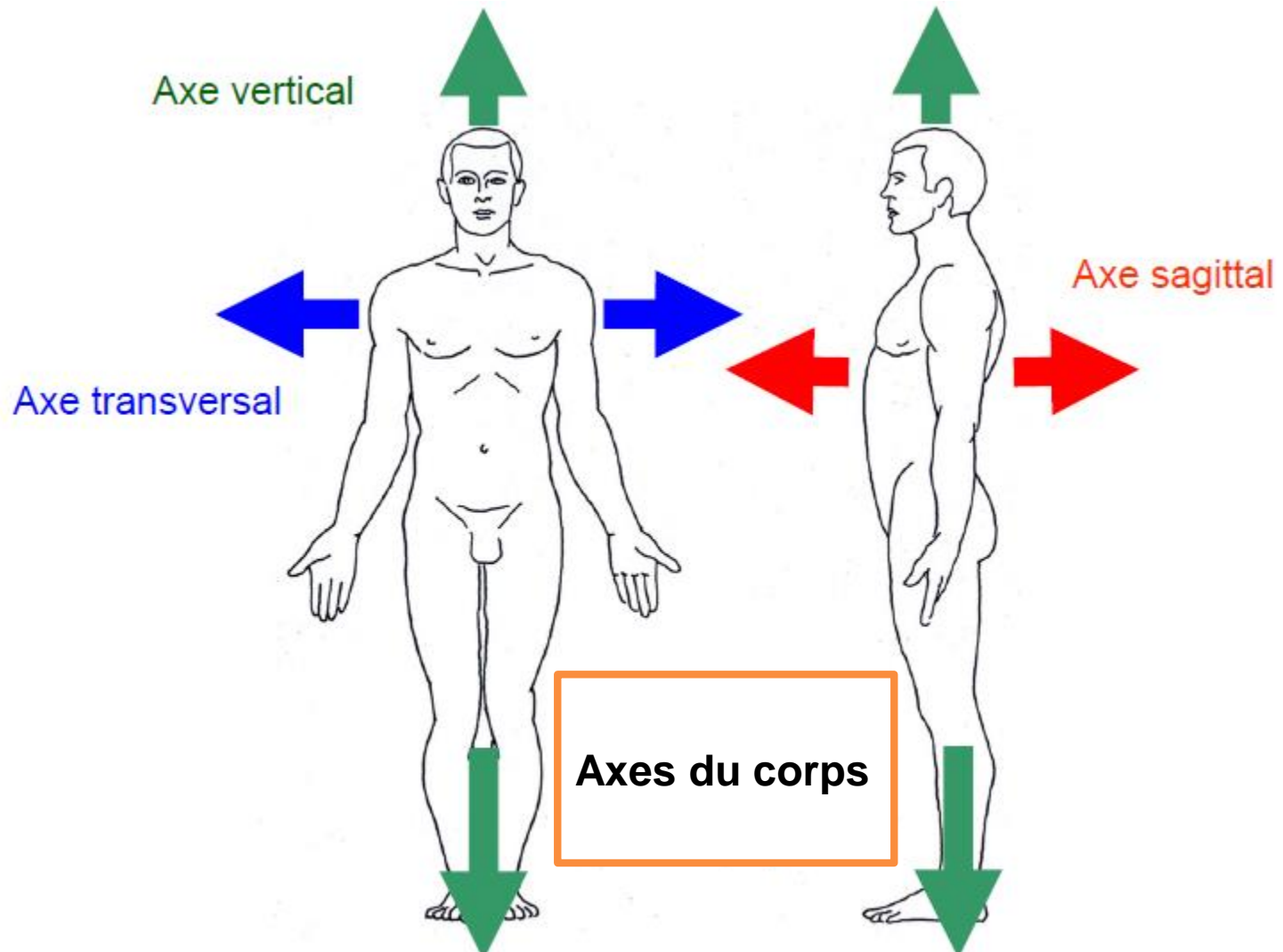


**Axe du pied passant par le 2<sup>ème</sup> orteil**

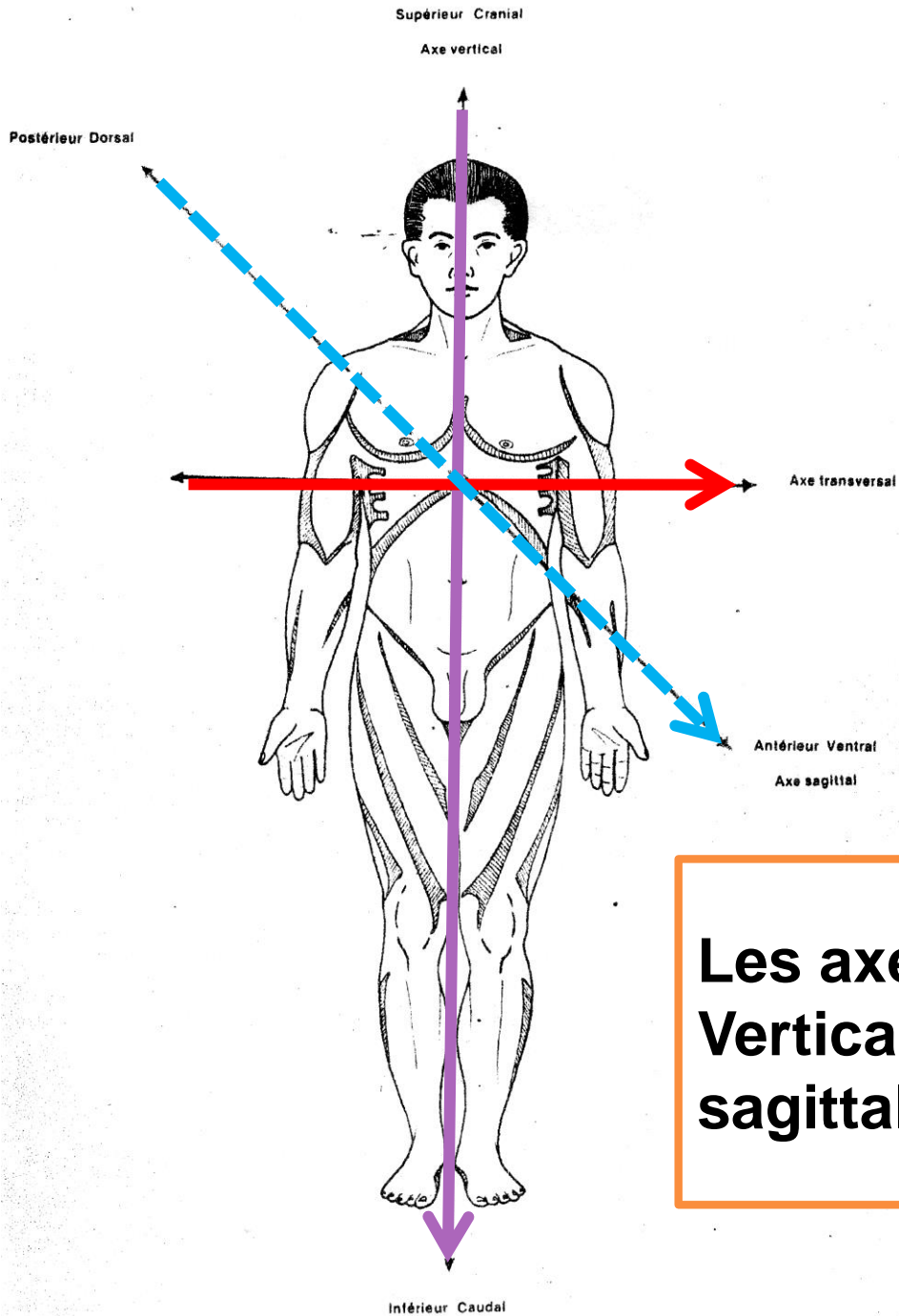




POSITION ANATOMIQUE ET AXES DE REFERENCE



**Les Axes de références du corps ( Axe vertical – transversal – sagittal )**

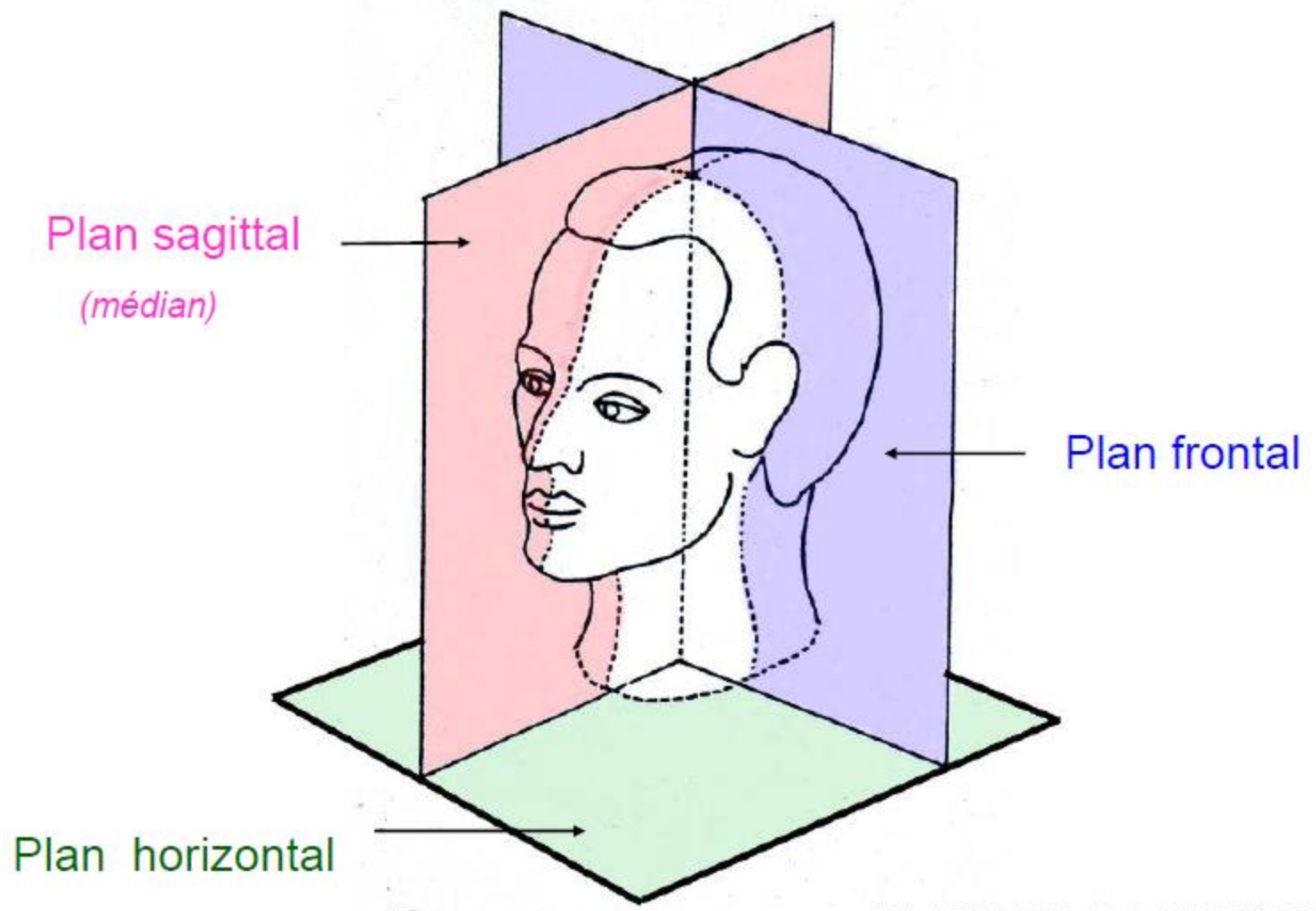


**Les axes du corps  
Vertical – transverse -  
sagittal**

# PLANS DE RÉFÉRENCE

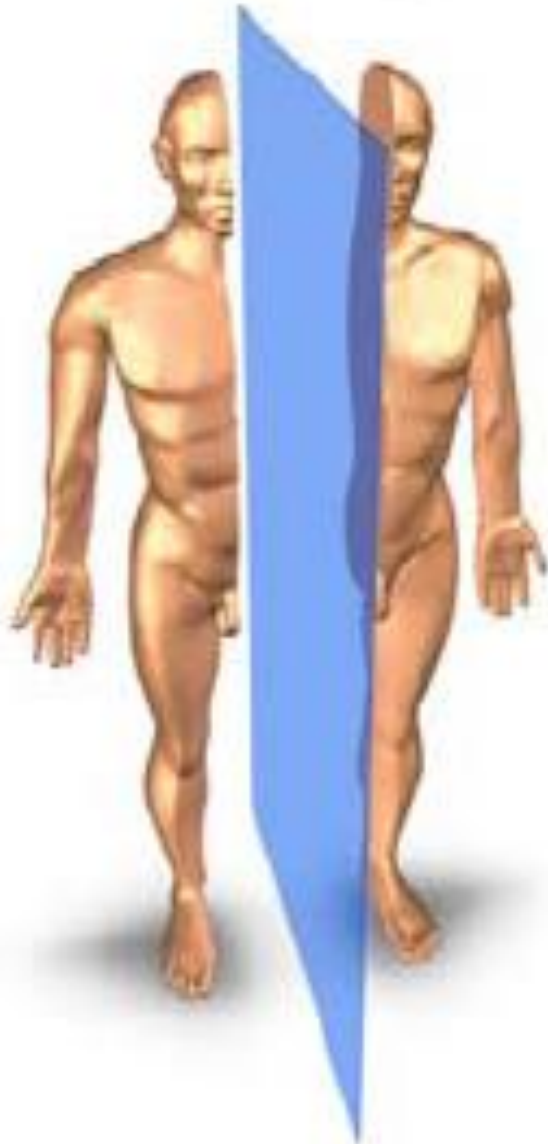
## ○ ■ Plan sagittal

- Vertical - antéro-postérieur ( Longueur - épaisseur )
- Il partage le corps en partie droite et gauche
- Plan sagittal médian et paramédian



PLANS DE REFERENCE

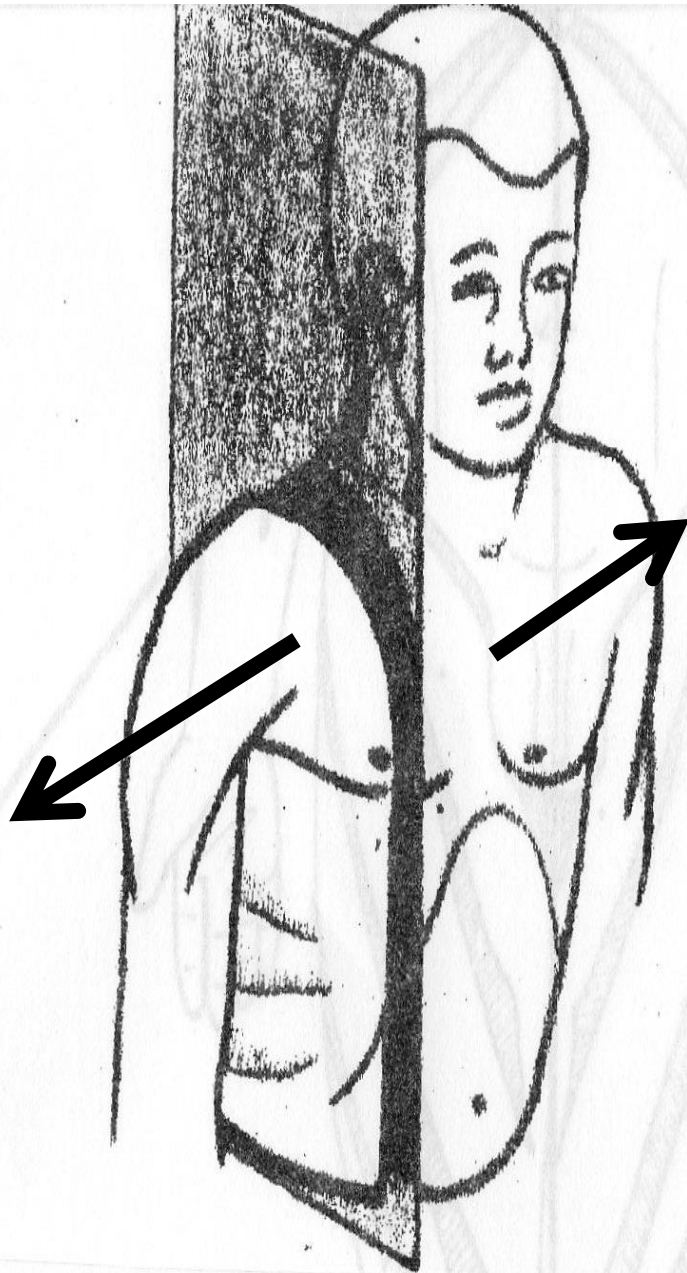
# Plan sagittal



Plan vertical d'avant en arrière

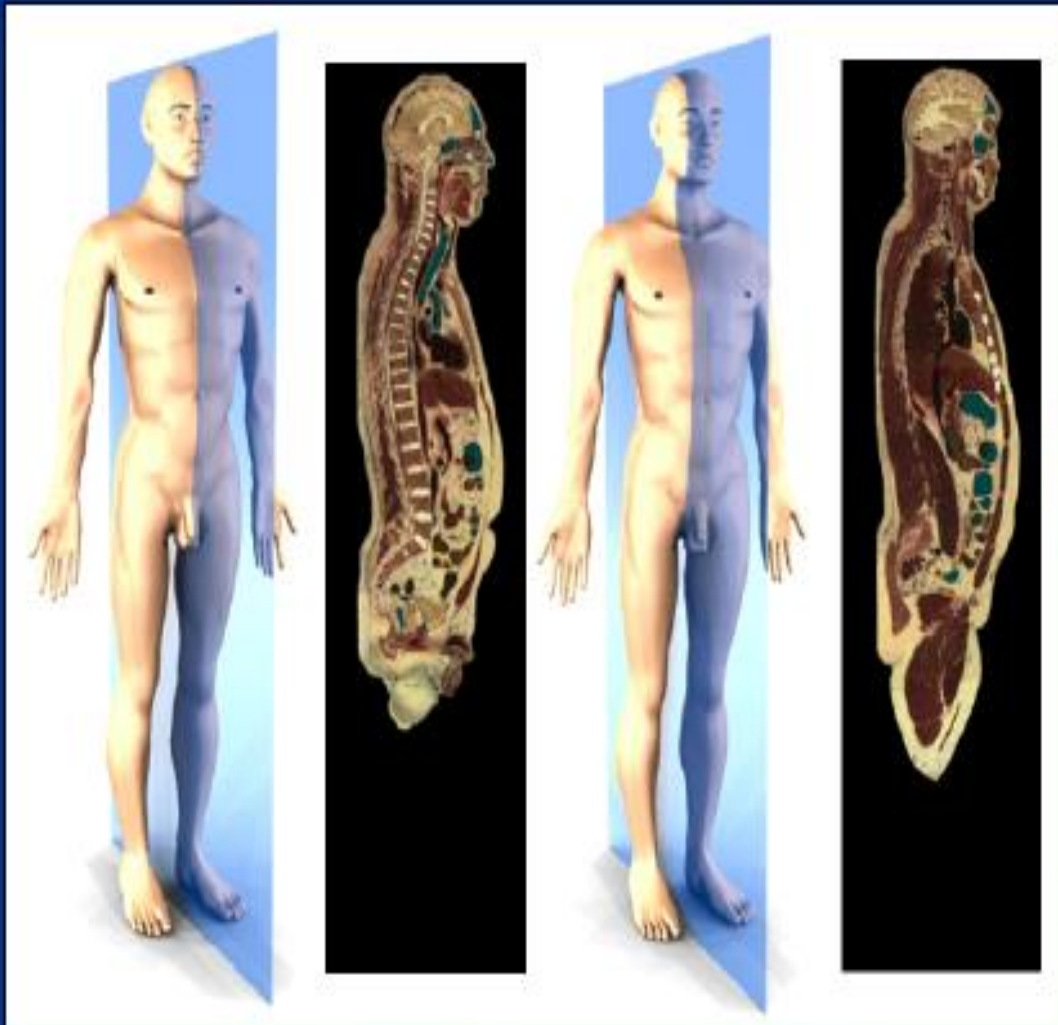
Plan définissant :

- **Sur la ligne médiane**  
( plan sagittal médian ) avec un côté droit et un côté gauche .



- **D'un côté**  
( plan sagittal paramédian )  
avec un espace médian ou interne en dedans et un espace latéral ou externe en dehors .

La coupe  
passe par  
le nez



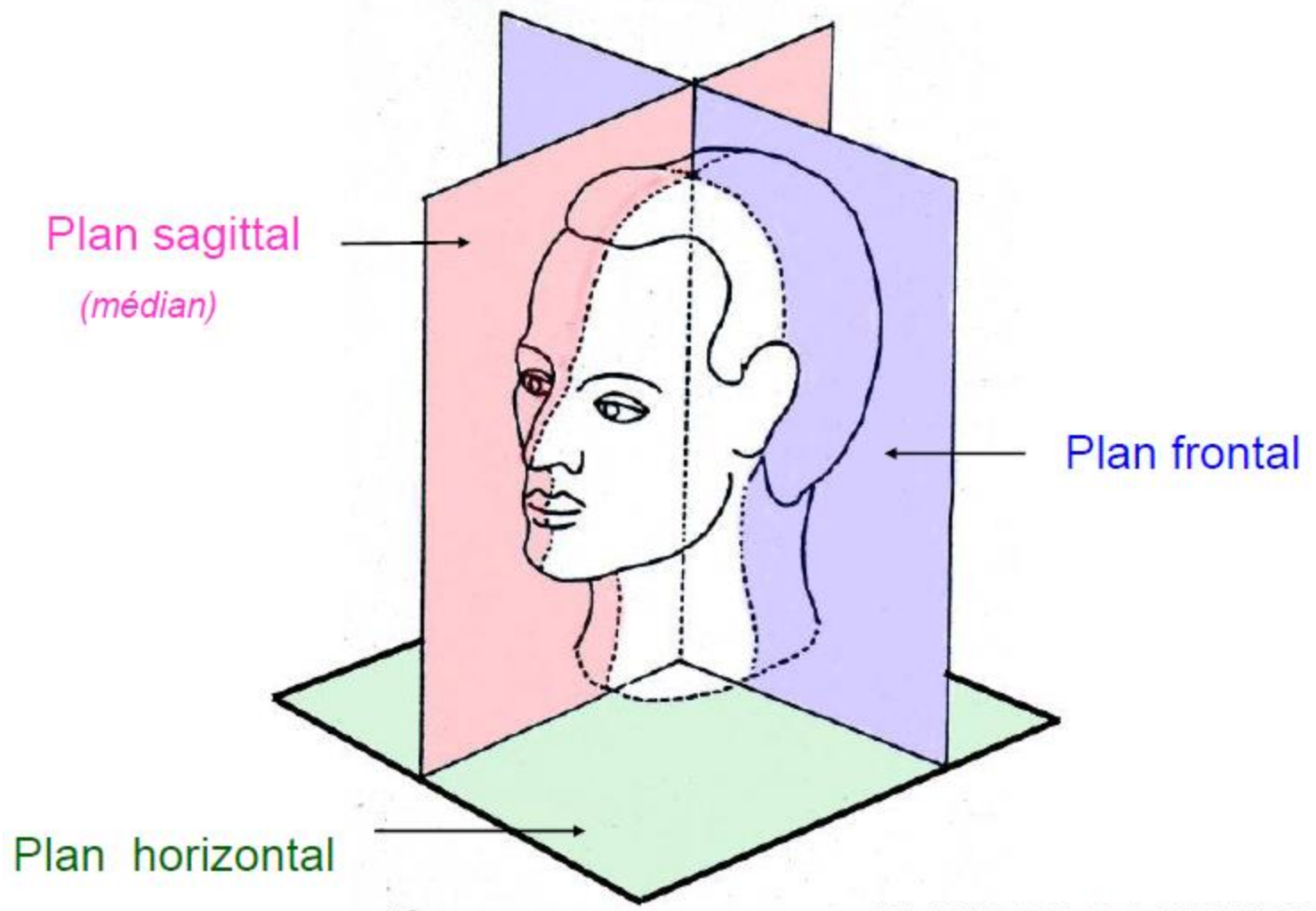
La coupe  
passe par  
l'oeil

Plan sagittal médian / Plan sagittal paramédian



# PLANS DE RÉFÉRENCE

- ◉ ■ **Plan frontal ( coronal )**
- ◉ **Vertical - bilatéral ( longueur - largeur )**
- ◉ **IL partage le corps en partie ventrale et dorsale**



PLANS DE REFERENCE

## Plan frontal



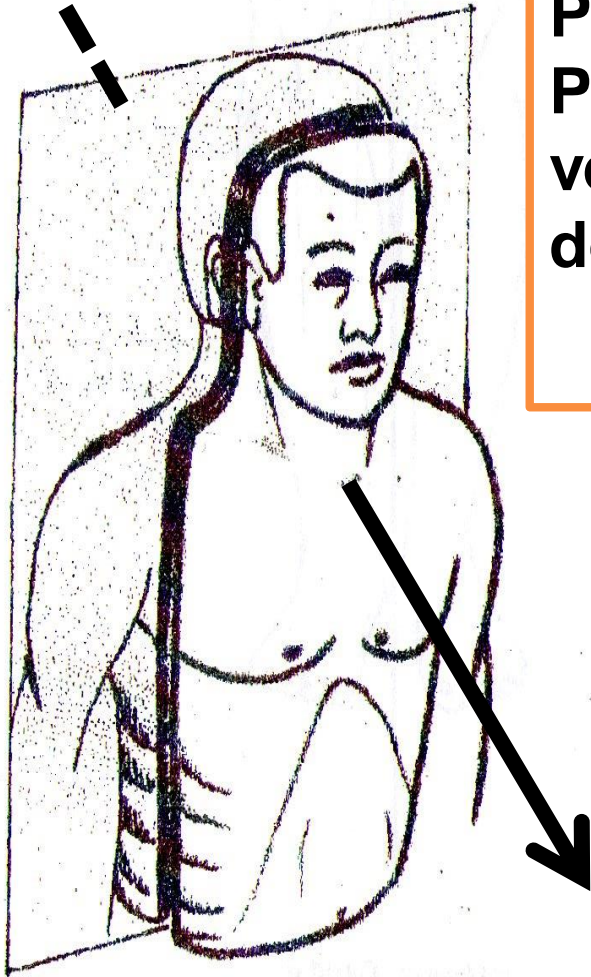
**Plan frontal ou coronal  
(Vertical de droite à gauche)**

**Plan parallèle au front**

**Plan définissant un espace  
antérieur ou ventral , en avant,  
et un espace postérieur ou  
dorsal ,en arrière .**

D

**Plan frontal ( coronal )  
Partage du corps en une partie  
ventrale ( antérieure ) et  
dorsale ( postérieure )**

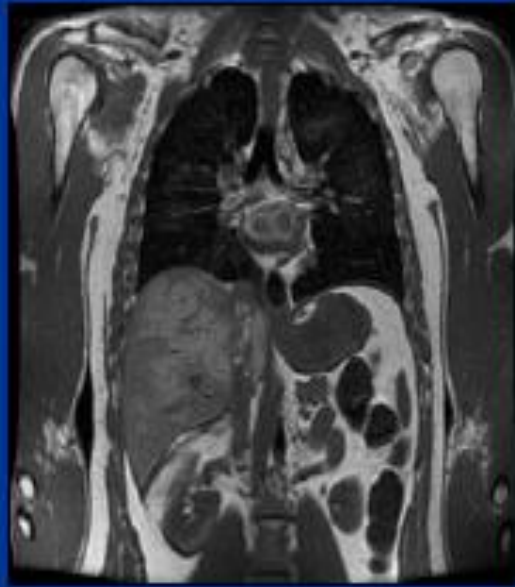


V

Coupe frontale



Visible human



IRM

Plan frontal , le corps est vu dans le sens de la longueur, de face

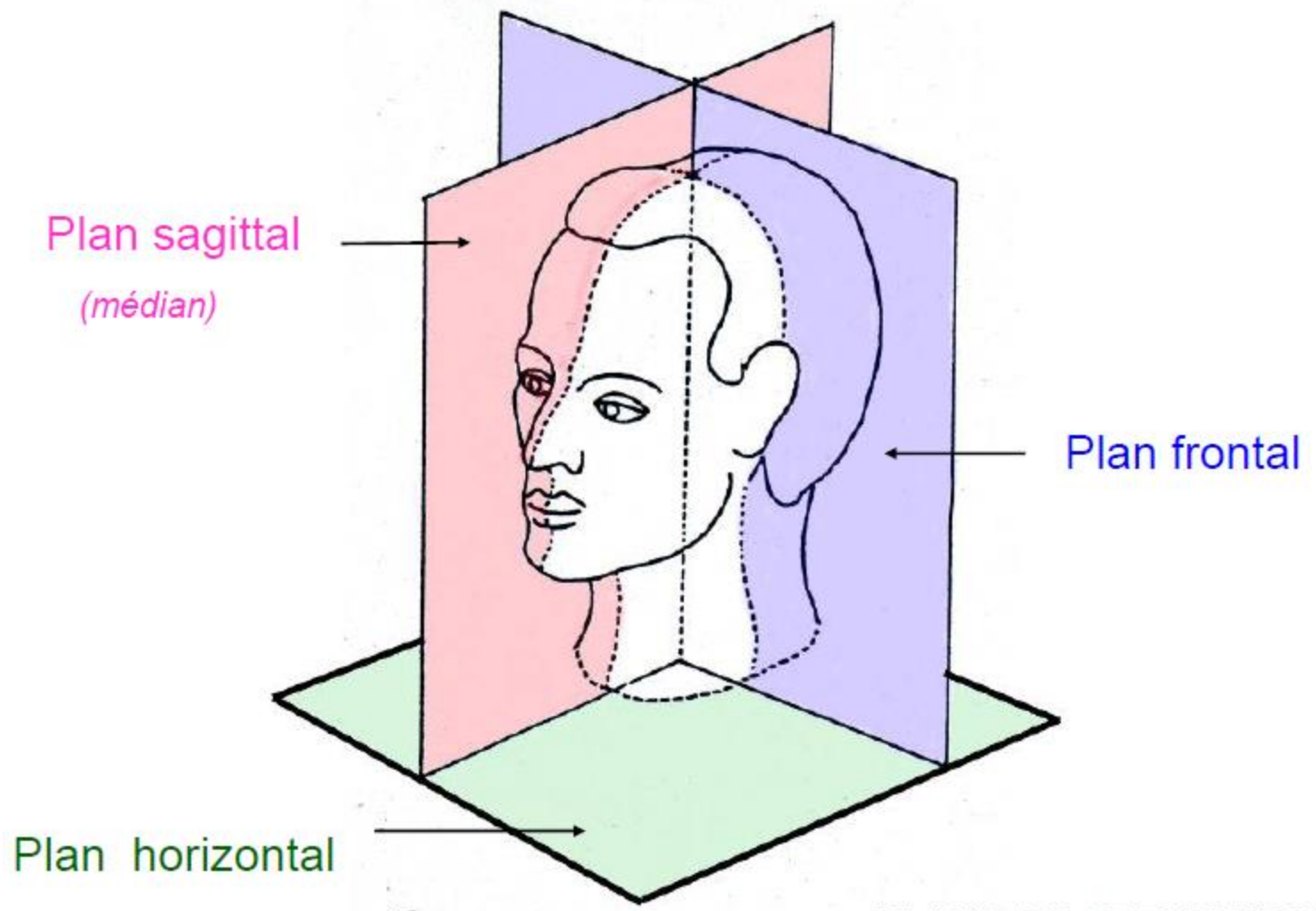
Exemple du thorax :

le cou est au dessus, l'abdomen en dessous, les poumons droits et gauche sont vus sur toute leur hauteur

# PLANS DE RÉFÉRENCE

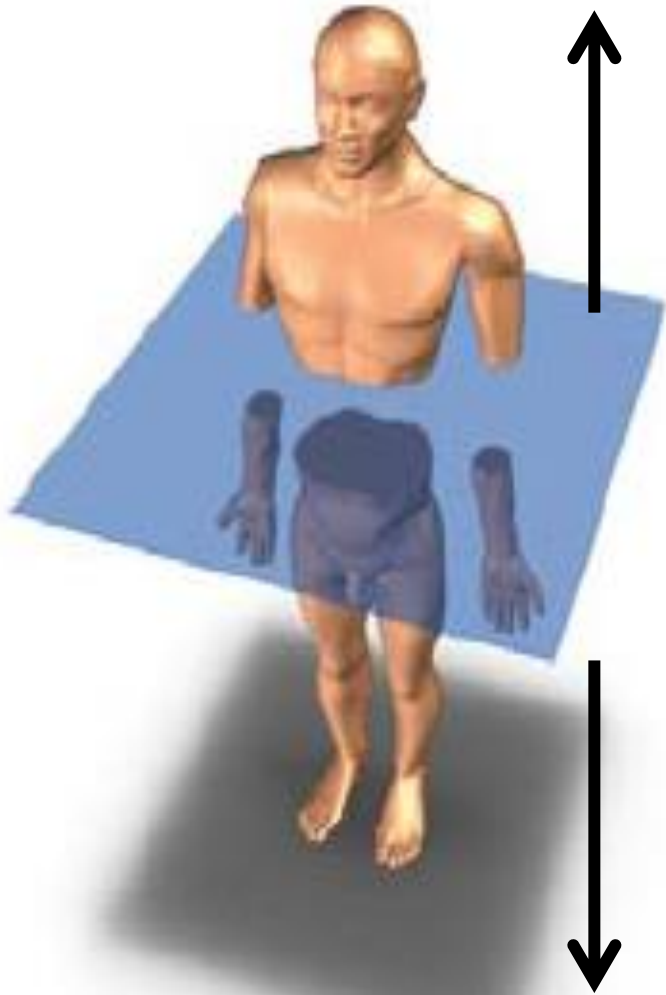
## ⊙ ■ Plan horizontal

- ⊙ Horizontal ( largeur - épaisseur )
- ⊙ Il partage le corps en partie supérieure et inférieure



PLANS DE REFERENCE

# Plan transversal



**Plan transversal ou horizontal**

**Plan parallèle au sol**

**Plan définissant un plan supérieur ou crânial , au dessus et un plan inférieur ou caudal , au dessous .**



**S**

**Plan horizontal:  
Partage du corps en une  
partie supérieure et  
inférieure**

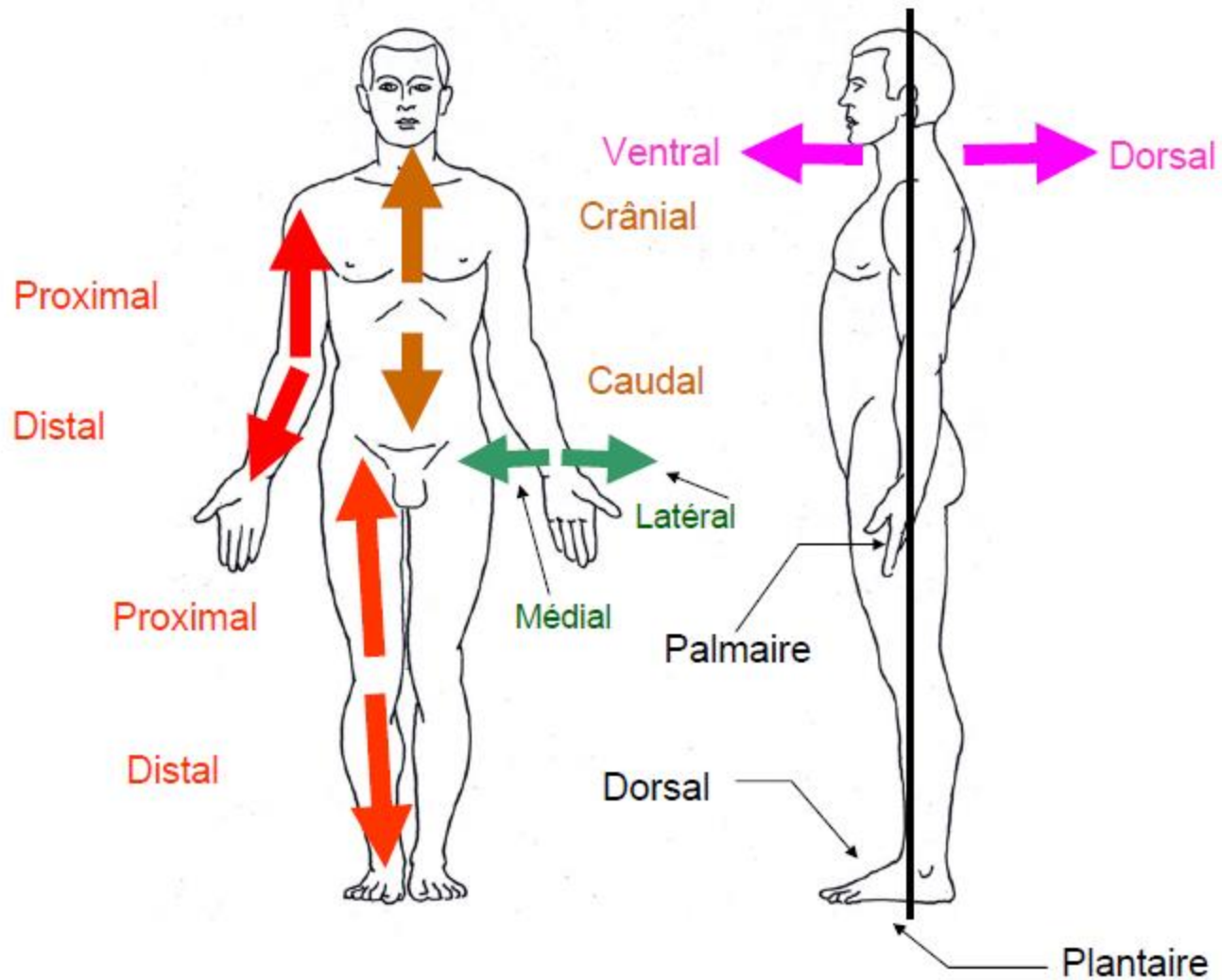
**I**

Coupe horizontale

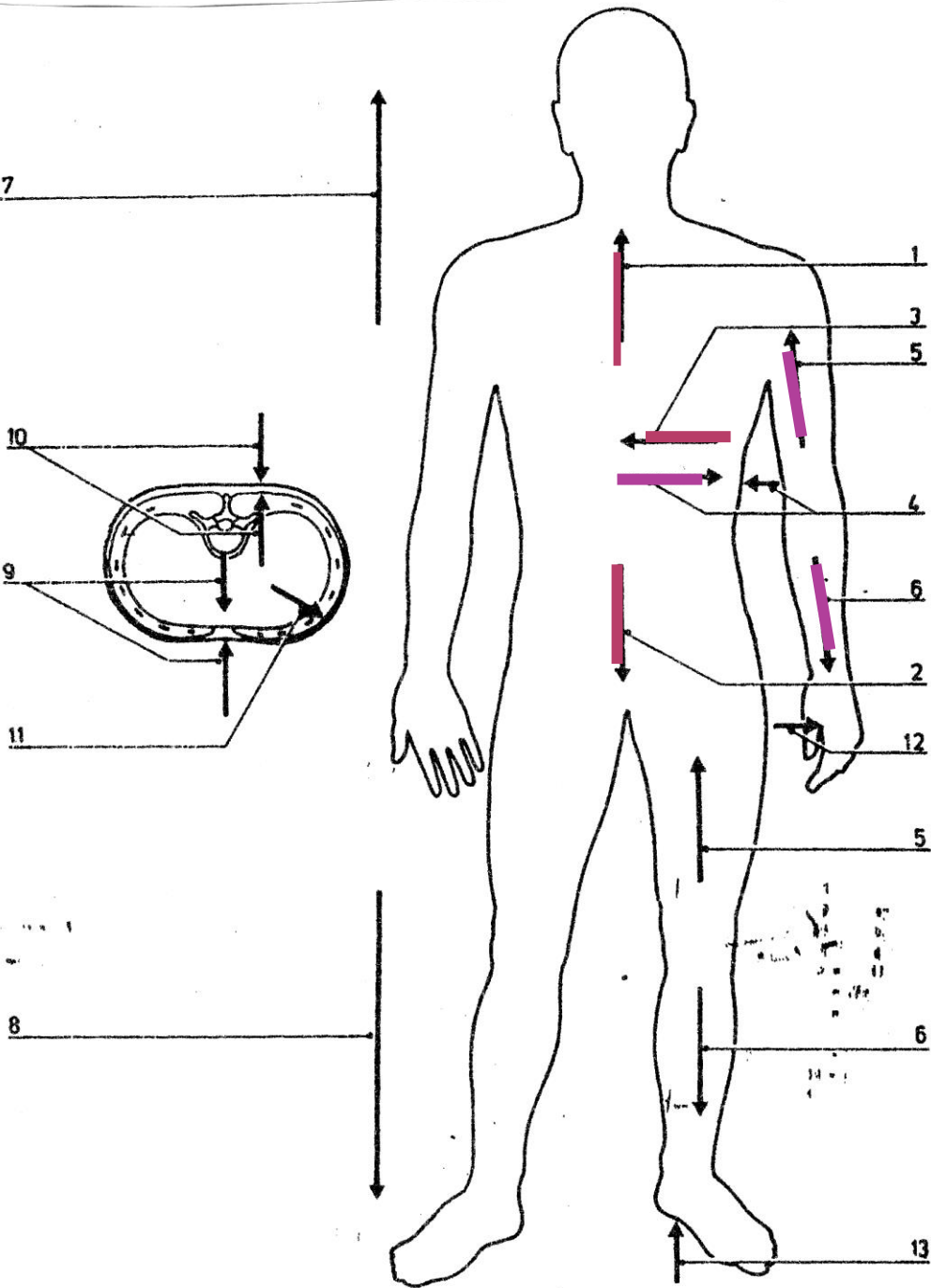


# TERMES DE LOCALISATION

- ◉ Ils permettent de définir et de situer un élément anatomique par rapport à un autre
- ◉
- ◉ **Axial** : situé dans l'axe du corps
- ◉ **Abaxial** : situé en dehors de l'axe du corps
- ◉ **Interne viscère** : regarder à l'intérieur d'une cavité ou d'un viscère
- ◉ **Externe viscère** : regarder à l'extérieur d'une cavité ou d'un viscère
- ◉ **Crânial** : proche de l'extrémité supérieure du tronc
- ◉ **Caudal** : proche de l'extrémité inférieure e du tronc
- ◉ **Proximal** : proche de la racine du membre
- ◉ **Distal** : proche de l'extrémité du membre
- ◉ **Médial** : situé près du plan sagittal médian
- ◉ **Latéral** : éloigné du plan sagittal médial



QUALIFICATIFS D'ORIENTATION



**1--Crânial**

**2—Caudal**

**3—Médial**

**4—Latéral**

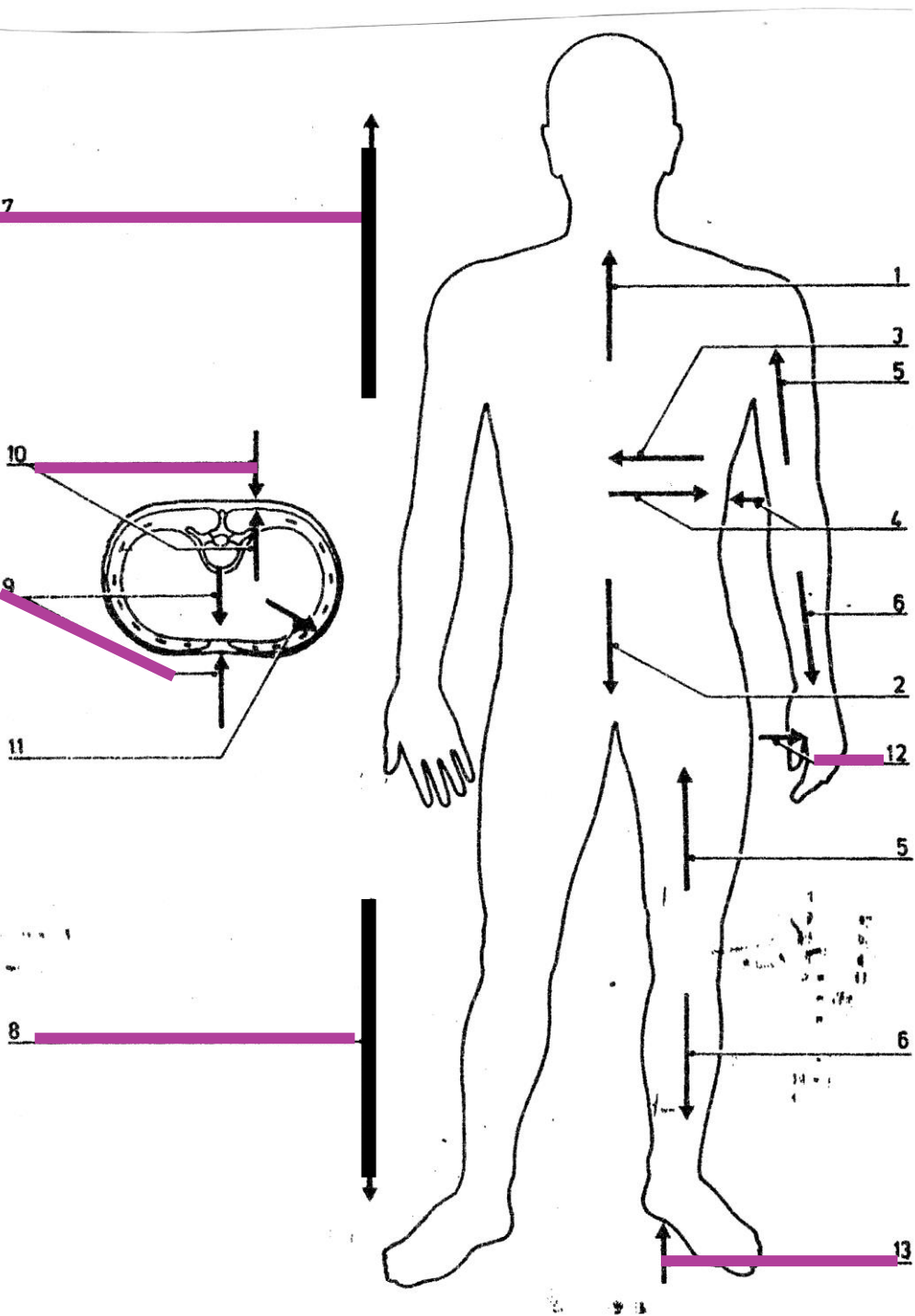
**5—Proximal**

**6—Distal**

**Termes de Localisation**

# TERMES DE LOCALISATION

- ◉ **Antérieur** : près de la paroi antérieure ( membres- tête )
- ◉ **Ventral** : près de la paroi ventrale ( tronc )
- ◉ **Postérieur ou dorsal** :
  - à distance de la paroi ventrale ( tronc )
- ◉ **Palmaire** : face antérieure de la main
- ◉ **Supérieur**
- ◉ **Inférieur**
  - Homolatéral** : du même côté
- ◉ **Controlatéral** : de l'autre côté
- ◉ **Préfixes**
  - ◉ **Supra** : au -dessus
  - ◉ **Infra** : au-dessous



**9 – Antérieur –Ventral**

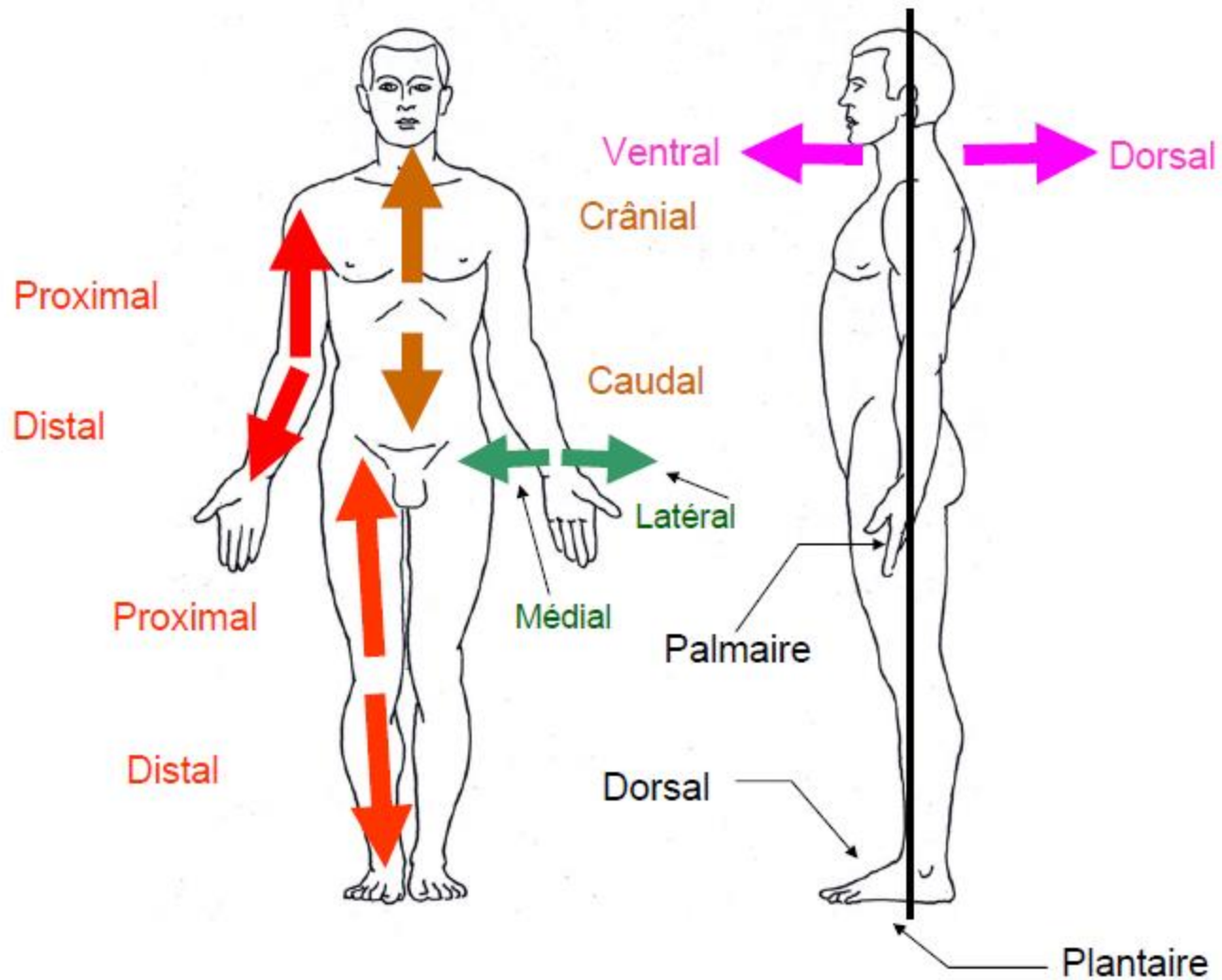
**10—Postérieur –Dorsal**

**12 – Palmaire**

**13 Plantaire**

**7 – Supérieur**

**8 – Inférieur**



QUALIFICATIFS D'ORIENTATION

# TERMES COMPOSÉS

- ⊙ **Supéro-médial**( en haut et en dedans )
- ⊙ **Inféro-latéral** ( en bas et en dehors )
- ⊙ **Dorso-latéral** ( en arrière et en dehors )



# CE QU'IL FAUT SAVOIR ...

- ◉ Définir l'anatomie humaine
- ◉ Citer les deux caractéristiques de l'homme dans la pyramide biologique
- ◉ Citer les trois programmes de développement
- ◉ Définir l'anatomie humaine
- ◉ Citer les différentes branches de l'Anatomie humaine
- ◉ Définir un tissu-un organe—un système-un appareil
- ◉ Définir la vie de relation
- ◉ Définir la vie végétative
- ◉ Combien a-t-il de termes de référence en anatomie humaine
- ◉ Définir la position anatomique de référence
- ◉ Définir la position fonctionnelle de référence
- ◉ Définir l'axe du corps – de la main et du pied
- ◉ Définir le plan sagittal- frontal et horizontal
- ◉ Définir les termes e localisation

**MERCI**