

**Pr BELHOULA Hayette. Laboratoire d'Anatomie Générale. Département de Médecine. Faculté de Médecine. Université de Constantine 3. Année universitaire 2021-2022.**

## GÉNÉRALITÉS SUR LE CORPS HUMAIN

I- DÉFINITION DE L'ANATOMIE HUMAINE

II- BRANCHES DE L'ANATOMIE

III- POSITION ANATOMIQUE

IV- AXES ANATOMIQUES DE RÉFÉRENCE

V- PLANS ANATOMIQUES DE RÉFÉRENCE

VI- MOUVEMENTS ARTICULAIRES

VII- TERMES D'ORIENTATION

### I- DÉFINITION DE L'ANATOMIE HUMAINE

L'anatomie humaine est la description de la structure du corps humain, de ses organes et de leur position (anatomie topographique). Le corps humain présente quatre membres — deux membres supérieurs (bras, avant-bras, main), deux membres inférieurs (cuisse, jambe, pied) — reliés au tronc, respectivement, par l'intermédiaire de la ceinture scapulaire et de la ceinture pelvienne.

À la partie supérieure, le cou supporte la tête

### II- BRANCHES DE L'ANATOMIE

- Anatomie générale
- Anatomie descriptive
- Anatomie pathologique
- Anatomie chirurgicale et médicale
- Anatomie topographique
- Anatomie comparée
- Anatomie artificielle

### III- POSITION ANATOMIQUE

- Le corps debout,
- Le regard horizontal, tourné vers l'avant, perpendiculaire au grand axe du corps,
- Les pieds posés sur le sol, parallèles,
- Les paumes tournées vers l'avant,
- Les bras étendus le long du corps,

Les pieds parallèle

### IV- AXES ANATOMIQUES DE RÉFÉRENCE

- AXE - Une ligne imaginaire, donné par l'intersection de deux plans, autour de laquelle s'effectue un mouvement . 3 axes de références
  - sagittal ou antéro-postérieur - Intersection des plans sagittal et transversal - Axe horizontal de direction avant-arrière (antéro-postérieur) traversant perpendiculairement le plan frontal
  - frontal ou bilatéral (transversal) - Intersection des plans frontal et transversal - Axe horizontal de direction transversale droite/gauche ou bilatéral coupant perpendiculairement le plan sagittal
  - longitudinal ou bi-polaire (vertical) - Intersection des plans sagittal et frontal - Axe vertical de direction céphalo-caudale ou vice-versa traversant perpendiculairement le plan transverse

### V- PLANS ANATOMIQUES DE RÉFÉRENCE

- Plan Une surface imaginaire bi-dimensionnelle qui divise le corps humain en deux parties. Un mouvement fondamental s'effectue dans un plan donné
- 3 plans de référence et ils correspondent aux 3 dimensions de l'espace et sont perpendiculaires les uns aux autres
  - Sagittal - Divise le corps en 2 sections latérales, une droite et une gauche
  - Frontal - Divise le corps en 2 parties antérieure et postérieure
  -

- Transversal - Divise le corps 2 parties supérieure et inférieure
- **VI- MOUVEMENTS ARTICULAIRES : 3 Mouvements Fondamentaux**
- **Flexion et Extension** - Mouvements dans le plan sagittal, autour de l'axe frontal
  - Flexion - Un rapprochement des segments osseux (fermeture)
  - Extension - Un éloignement des segments (ouverture)
- **Abduction et Adduction** - Mouvements dans le plan frontal, autour de l'axe sagittal
  - Abduction - Éloignement des segments du plan sagittal médian (du milieu)
  - Adduction - Rapprochement des segments
  - Exceptions - Définition des mouvements des doigts en fonction d'un axe de la main qui passe par le 3ème doigt et ceux des orteils d'un axe du pied qui passe par le 2ème orteil
- **Rotation Externe et Interne** - Mouvements de rotation s'effectuent dans le plan transversal, autour de l'axe longitudinal
  - Rotation externe - Éloignement de la face antérieure du membre du plan sagittal médian (du milieu)
  - Rotation interne - Rapprochement de la face antérieure du membre du plan sagittal médian
- **Autres mouvements**
  - Circumduction - Combinaison des mouvements fondamentaux
  - Antépulsion et rétropulsion - vers l'avant et vers l'arrière
  - Flexion (ou adduction) et extension (ou abduction) horizontale - Mouvement horizontal du bras vers l'avant à partir d'une abduction de l'épaule à 90° et mouvement horizontal du bras vers l'arrière à partir d'une flexion de l'épaule à 90°
  - Inclinaison latéral - mouvement du squelette axial dans le plan frontal (exemple; pencher la tête ou le tronc vers le côté)
  - Pronation et supination - Rotation interne et externe de l'avant-bras par une rotation d'un os (radius) sur son axe longitudinal
  - Dorsiflexion et flexion plantaire - Flexion et extension au niveau de la cheville et des orteils

#### **VII- TERMES D'ORIENTATION**

- Antérieur ou ventral - Vers l'avant ou ventre
- Postérieur ou dorsal - Vers l'arrière ou dos
- Supérieur ou crânial
- Inférieur ou caudal - Vers le bas, direction du siège
- Médial ou interne - Vers le milieu, vers l'intérieur
- Latéral ou externe - S'éloigne du milieu (côté), vers l'extérieur
- Superficiel ou périphérique - Plus près de la surface du corps
- Profond ou central - Éloigné de la surface (vers l'intérieur du corps)
- Proximal - Vers l'insertion du membre sur le tronc ou près de l'axe médian (proche)
- Distal - S'éloigne du tronc ou de l'axe médian (distant)
- Controlatéral - du côté opposé

#### **Généralités sur l'ostéologie**

L'OSTÉOLOGIE est la science qui étudie les os.

Le squelette forme la charpente du corps. Il sert d'organe de soutien aux parties molles et forme de véritables leviers sur lesquels agissent les muscles.

Le squelette est constitué par des organes blancs et durs, les os, reliés entre eux par des articulations.

#### **CONSTITUTION DU SQUELETTE.-**

Dans le squelette, on distingue 1- La colonne vertébrale ou rachis

2- Les côtes, articulées en arrière avec la colonne vertébrale et en avant avec une pièce osseuse médiane et antérieure, le sternum., ce sont les côtes, le sternum et les vertèbres correspondantes constituent le thorax ou cage thoracique

3- La tête, articulée avec l'extrémité supérieure de la colonne vertébrale ; elle se compose du crâne et de la face.

4- Les membres supérieurs et inférieurs; les premiers, ou membres thoraciques, sont rattachés au thorax par la ceinture scapulaire constituée par la clavicule et l'omoplate ; - les seconds, ou membres pelviens, sont reliés à la colonne vertébrale par la ceinture pelvienne formée par les deux os iliaques. Il existe en avant du cou un os, l'hyoïde, placé à distance du reste du squelette.

### **Généralités sur l'arthrologie**

L'Arthrologie est l'étude des différentes liaisons osseuses appelées articulations sans impliquer obligatoirement la notion de mobilité (exemple des sutures crâniennes). une articulation est formée du contact de deux ou plusieurs pièces osseuses parfois séparées d'éléments interposés. Il existe plusieurs types d'unions osseuses en fonction de ceux-ci.

- Les synarthroses ou articulations immobiles présentent une union osseuse très solide ne permettant pas le mouvement au sens usuel du terme. L'union des pièces osseuses s'effectue par l'intermédiaire de différents tissus en fonction de quoi on distingue par exemple les syndesmoses (sutures crâniennes)

- Les diarthroses: les articulations de l'appareil locomoteur sont des "articulations vraies", elles sont caractérisées par leur mobilité, la présence de cartilage sur les surfaces articulaires et l'existence d'une capsule articulaire.

- Les amphiarthroses) sont des articulations semi-mobiles qui sont caractérisées par l'existence d'un ligament interosseux. On distingue par exemple les symphyses (symphyse pubienne).

### **Généralités sur la myologie**

#### **Introduction**

La Myologie est la partie de l'anatomie qui traite des muscles. On différencie le muscle cardiaque (myocarde) à contraction automatique, les muscles lisses à contractions involontaires et les muscles striés (dits muscles rouges) à contraction volontaire. Exemple de muscles : muscles de l'appareil locomoteur et le diaphragme. Il existe environ 600 muscles squelettiques chez l'homme (620 en tout) se répartissant en 100 muscles pour les membres thoraciques, 100 également pour les membres pelviens, 170 pour la tête et le cou, 200 pour le tronc, 50 pour les appareils et les organes. Ce nombre est variable, inconstant; il y a des muscles accessoires. Ils représentent environ 43% du poids du corps (fonction de l'activité physique).

#### **Propriétés**

Les muscles sont fixés aux os par l'intermédiaire de tendons et sont doués de propriétés propres :

\*L'excitabilité : capacité à répondre à une excitation, à une stimulation (influx nerveux, stimulation électrique)

\*L'élasticité : capacité à s'étirer. Les muscles emmagasinent ainsi de l'énergie qu'ils pourront restituer ultérieurement

\*La contractilité : capacité de se contracter à la suite d'une excitation convenable (influx nerveux). Un corps musculaire, convenablement excité, se contracte de la moitié de sa longueur

\*La tonicité : capacité de conserver un certain état de contraction. Responsable du tonus musculaire, de la posture.

On reconnaît plusieurs formes aux muscles dont les plus répandues sont :

\*La forme fusiforme (ex.: biceps, triceps...) : les fibres musculaires sont principalement dirigées dans la direction du corps du muscle

\*La forme pennée (uni ou bipennée) en forme de plume : les fibres musculaires sont inclinées, et donc obliques par rapport à la direction du corps musculaire

\*La forme segmentée (ex.: grand droit de l'abdomen) : les fibres charnues laissent place à des fibres tendineuses

\*La forme plate (ex.: grand pectoral) : le muscle est étendu, ses fibres sont parallèles ou, le plus souvent, disposées en forme d'éventail.

### **Généralités sur l'angéologie**

#### **Introduction**

L'angiologie ou angéologie ou bien encore médecine vasculaire est une spécialité médicale concernant les pathologies et les soins aux vaisseaux quelle qu'en soit leur

nature : sanguins (veines, artères, microcirculation) ou lymphatique.

Les échanges nutritifs sont assurés par le sang et la lymphe. Le sang abandonne aux tissus des matériaux de nutrition, en même temps qu'il se charge des produits de déchets qu'il est chargé d'éliminer. On distingue le sang artériel et le sang veineux :

Le sang artériel est riche en oxygène combiné à l'hémoglobine (couleur rouge vermeil)

Le sang veineux est pauvre en oxygène et chargé d'acide carbonique (couleur rouge foncé)

NB/ Le sang chez l'adulte il y'a environ 6 litres de sang dans le corps, ce sang est formé de liquide : le plasma (55% environ) et cellules (45% environ), le plasma est formé dans 90% d'eau, et dans 10% de matériaux dissous, nécessaire à la nourriture et au fonctionnement des tissus du corps.

#### Appareil circulatoire

L'appareil circulatoire comprend le cœur et les vaisseaux.

#### Le cœur

Le cœur est un organe vital. Il propulse le sang et le fait ainsi circuler dans l'ensemble des vaisseaux sanguins du corps. Logé au centre gauche de la cage thoracique, entre les poumons, le cœur se contracte en moyenne 70 fois par minute, propulsant chaque jour quelque 7000 litres de sang dans le système cardiovasculaire.

#### Les vaisseaux

##### 1- Les artères

Les artères conduisent le sang lancé par les ventricules du cœur dans toutes les parties de l'organisme.

De couleur blanc grisâtre sur le cadavre et blanc rosé sur le vivant.

##### 2 – Les veines

Les veines ramènent le sang de la périphérie vers le cœur, elles sont très dilatables et peuvent servir de réservoir sanguin. La plupart des veines suivent les trajets des artères et se trouvent même souvent incluses dans une même gaine de protection. NB/Les capillaires

#### Le système lymphatique

Les vaisseaux lymphatiques ramènent dans la circulation sanguine le surplus de liquide interstitiel résultant de la filtration de capillaires et ont donc un rôle épurateur.

Les organes lymphatiques abritent les phagocytes et les lymphocytes qui sont les organes essentiels de la défense de l'organisme et de la résistance aux maladies principalement en regard des infections bactériennes et virales.

#### La lymphe

C'est un liquide jaunâtre. C'est un filtrat sanguin.

Elle contient des globules blancs ou lymphocytes sans globules rouges

- Les amygdales
- Les follicules lymphatiques

### **Généralités sur la névrologie**

#### I-Introduction

La névrologie ou neuro-anatomie est l'étude du système nerveux.

Le système nerveux se définit comme étant l'ensemble des structures qui assurent la réception, l'intégration, la transformation et la transmission des informations.

On distingue deux systèmes nerveux :

\*Le système nerveux cérébro-spinal ou système nerveux de la vie animale,

\*Le système nerveux organo-végétatif ou système nerveux autonome.

NB/Le système nerveux organo-végétatif a la même origine que le système nerveux cérébro-spinal, leurs centres sont dans un même ensemble, ces deux systèmes sont fréquemment anastomosés.

#### Les nerfs

Les nerfs sont des cordons blancs qui relient les différentes parties de l'organisme au système nerveux central. Les nerfs en relation avec la moelle épinière sont appelés nerfs spinaux (rachidiens), ceux qui sont en continuité avec l'encéphale sont appelés nerfs crâniens. Les nerfs crâniens et les nerfs spinaux sont disposés par paires et symétriquement de part et d'autre de l'axe nerveux central.

Les nerfs spinaux sont au nombre de 31 paires, on compte 8 paires de nerfs cervicaux, 12 paires dorsales, 5 lombaires, 5 sacrées, et 1 coccygienne.

Chaque nerf spinal se détache de la moelle épinière par deux racines : l'une antérieure motrice l'autre postérieure sensitive. Sur le trajet de la racine sensitive existe un renflement ganglionnaire : le ganglion spinal.

Les nerfs crâniens sont au nombre de douze paires

- 1 N.Olfactif
- 2 N.Optique
- 3 N.Moteur Oculaire Commun
- 4 N.Pathétique
- 5 N.Trijumeau
- 6 N.Moteur Oculaire Externe
- 7 N.Facial
- 8 N.Auditif
- 9 N.Glosso-Pharyngien
- 10 N.Pneumo-Gastrique ou Vague
- 11 N.Spinal
- 12 N.Hypoglosse

Système nerveux autonome

Il se compose de deux systèmes antagonistes, le système sympathique et le système parasympathique. L'un et l'autre comprennent deux parties : l'une centrale, l'autre périphérique.

La partie centrale est située avec les centres du système cérébro-spinal dans le névraxe.

La partie périphérique est formée de nerfs et de ganglions.

Au système nerveux sympathique se rattache une série de ganglions échelonnés à droite et à gauche de la ligne médiane sur la face antérieure de la colonne vertébrale, et sont reliés entre eux par un cordon nerveux intermédiaire, l'ensemble constitue la chaîne sympathique.

### **Organes de sens**

1- L'organe de la vision est constitué :

- d'un organe principal qui est l'œil, et son nerf, le nerf optique.
- des organes accessoires de l'œil indispensables à son fonctionnement : les muscles et la gaine du bulbe, le corps adipeux de l'orbite, l'appareil lacrymal et les paupières.

2- L'organe vestibulo-cochléaire est situé dans la partie pétreuse de l'os temporal, il est formé de deux organes différents :

- l'organe de l'audition : il comprend l'oreille externe, l'oreille moyenne, la partie antérieure de l'oreille interne, et le labyrinthe cochléaire.
- l'organe de l'équilibration : il est représenté par la partie postérieure de l'oreille interne, et le labyrinthe vestibulaire.

3- L'organe gustatif : la bouche constitue la portion initiale de l'appareil digestif, elle est destinée d'une part à la mastication, à la gustation et à l'insalivation des aliments, et d'autre part, à l'articulation des sons.

La langue située dans la bouche est le principal organe du goût, elle est formée d'une partie fixe, la racine et d'une partie libre, le corps.

4- L'organe olfactif : c'est un chémorécepteur destiné à détecter les particules odorifères, il occupe la région olfactive qui correspond à la partie postéro-supérieure de la cavité nasale, la muqueuse olfactive d'aspect jaunâtre, adhère au cornet nasal supérieur et à la partie supérieure du septum nasal, sur environ 1 cm.

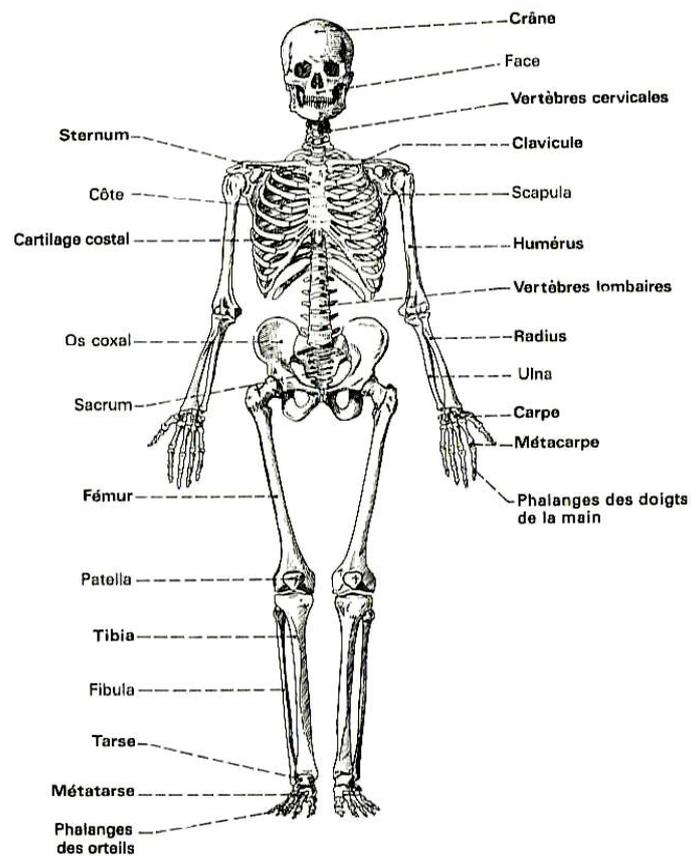
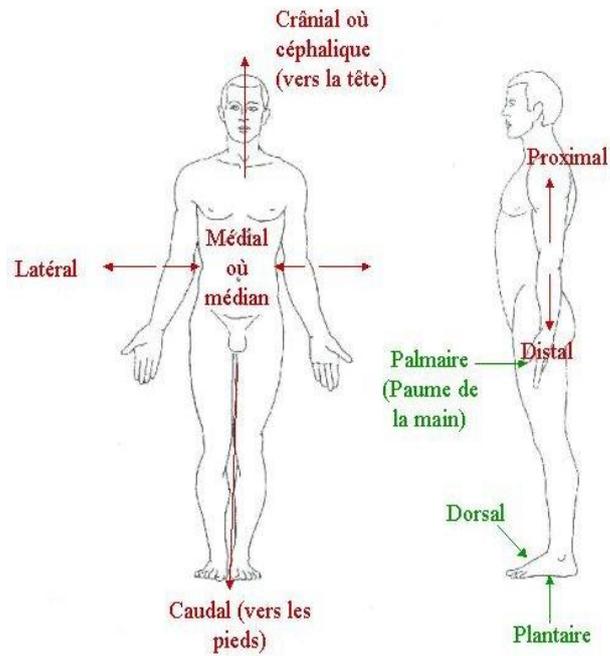
5- L'organe du toucher : il correspond à l'ensemble des neurocepteurs de la peau.

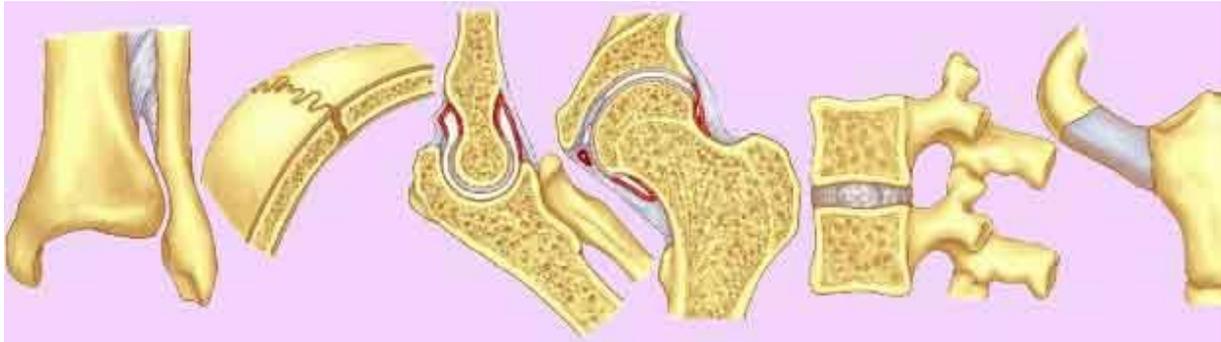
### **NB/ Innervation des membres**

Au niveau de la moelle cervico-thoracique et lombo-sacrée, les branches ventrales (antérieures des nerfs rachidiens) s'organisent pour former des réseaux anastomotiques appelés plexus, à partir desquels s'effectue la distribution des nerfs périphériques des membres. Deux plexus sont individualisés :

- \* Le plexus brachial, destiné au membre supérieur.
- \* Le plexus lombo-sacré, destiné au membre inférieur.

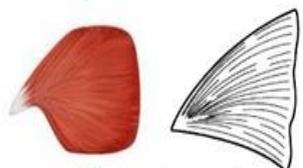
### Qualificatifs d'orientation

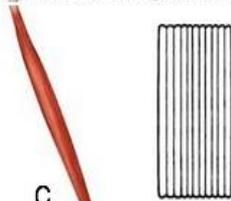


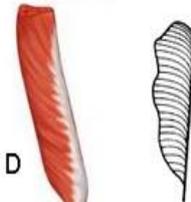


**CLASSIFICATION DES MUSCLES SELON L'ORGANISATION DES FIBRES MUSCULAIRES**

**A**    
circulaire (muscle orbiculaire de la bouche)

**B**    
convergent (muscle grand pectoral)

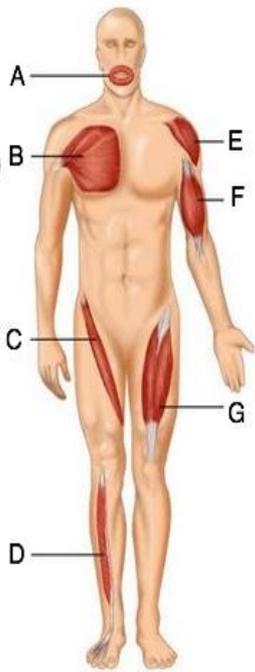
**C**    
parallèle (muscle sartorius)

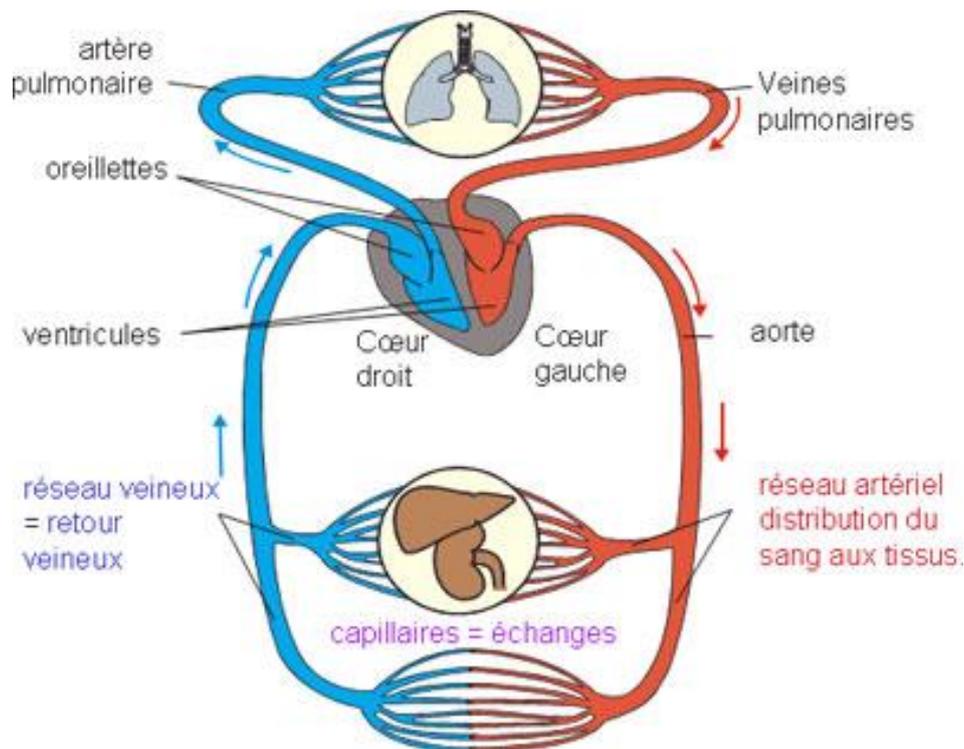
**D**    
unipenné (muscle long extenseur des orteils)

**E**    
multipenné (muscle deltoïde)

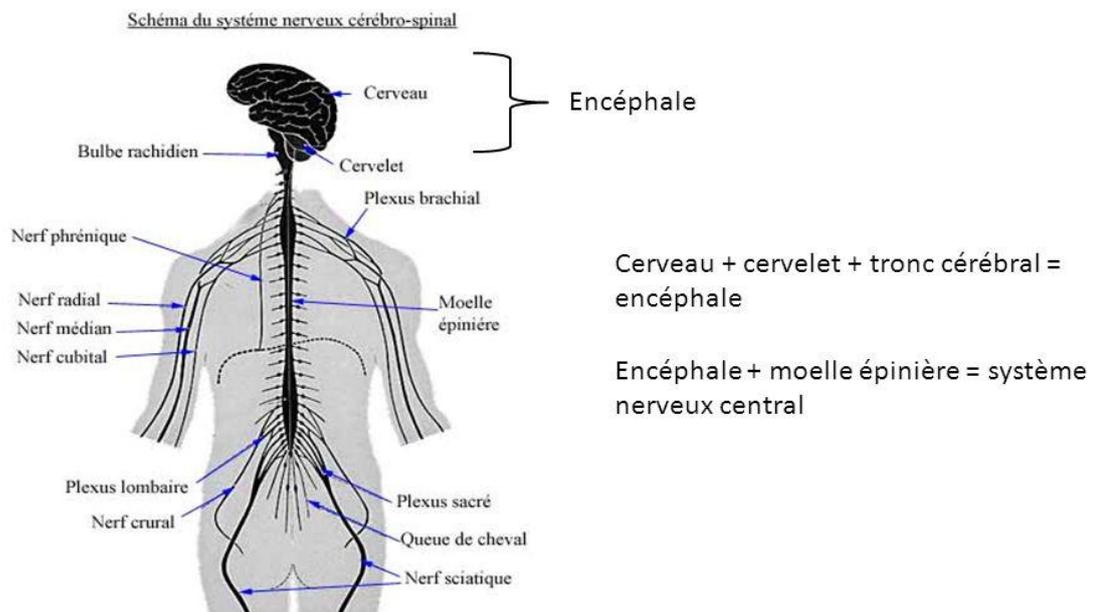
**F**    
fusiforme (muscle biceps brachial)

**G**    
bipenné (muscle droit fémoral)





## Organisation générale du système nerveux



### RÉFÉRENCES

- 1- Brizon J, Castaing J. Les feuillets d'anatomie. Fascicule XI. Maloine Ed, Paris 1953.
- 2- Hammoudi SS. Le cours d'Anatomie. Descriptive, topographique et fonctionnelle. Fascicule I (appareil locomoteur, membre supérieur). ISBN.2004. p20-21.
- 3- Rouvière H. Anatomie humaine descriptive et topographique. Tome 1- tête et cou. Masson 10ème Ed 2ème tirage révisé par Delmas A, Paris 2002.p5-9.