

# ANATOMIE

Science qui étudie la forme et la structure des êtres vivants organisés, et les rapports entre les organes qui les constituent.

On distingue une anatomie humaine, une anatomie animale et une anatomie végétale ; mais on entend par anatomie, sans autre précision, l'anatomie humaine.

## I- Aperçu historique :

Les peuples primitifs et les civilisations les plus antiques avaient des notions d'anatomie absolument insignifiantes. La dissection fut pratiquée pour la première fois à Alexandrie, à l'époque hellénistique ; **Galien** fut un grand anatomiste (IIe siècle après J.C.) qui laissa d'importants traités d'anatomie, en particulier animale.

Dans l'Europe du Moyen-Age, la dissection fut interdite pour des raisons religieuses, et ne revint dans la pratique médicale qu'à la fin du **XIVe siècle**.

Le véritable fondateur de l'anatomie moderne fut **A. Vésale** qui, dans la première moitié du XVIe siècle, en établit les bases par une recherche systématique loin des préjugés doctrinaux et philosophiques.

Après lui, de nombreux chercheurs donnèrent, grâce à une série de découvertes, une impulsion croissante aux études d'anatomie, en décrivant les organes et les appareils.

Au **XVIIIe siècle**, M. Malpighi commença les études d'anatomie microscopique et **G-B. Morgagni** posa les bases de l'anatomie pathologique. Au début du **XIXe siècle**, **M-F. Bichat**, ouvrant une nouvelle voie avec la fondation de l'**histologie**, s'affirme comme initiateur de l'anatomie contemporaine.

## **II- Les branches de l'anatomie :**

Du point de vue de l'objet de la recherche, l'anatomie peut se catégoriser en **anatomie générale, descriptive, topographique, pathologique** et **comparée**.

Par les moyens de recherche utilisés, l'anatomie se distingue en **macroscopique, microscopique** et **ultrastructurale**.

### **A- Anatomie macroscopique :**

Elle étudie les structures de l'organisme par l'observation directe au cours de la dissection.

### **B- L'anatomie microscopique et ultrastructurale :**

Elle étudie par l'intermédiaire du microscope optique et électronique, les structures intimes et l'organisation des tissus (**histologie**) et les cellules isolées (**cytologie**).

### **C- L'anatomie iconographique :**

Elle est l'étude sur l'organisme vivant grâce aux méthodes utilisant les sources radioactives (radiographie traditionnelle et scanner), des sources sonores (**ultrasons**) ou des sources magnétiques (résonance magnétique nucléaire (**RMN**)).

#### D- Anatomie topographique :

Elle étudie les différentes régions anatomiques en partant de subdivisions conventionnelles : elle étudie ainsi les organes qui sont à côté les uns des autres, dans leur structure et dans leurs rapports. Elle a une grande importance pour la **chirurgie**.

#### E- Anatomie pathologique :

Elle étudie les altérations des organes provoquées par la maladie ; elle se subdivise en microscopique selon les moyens d'observation utilisés, et elle a une finalité diagnostique, thérapeutique et médico-légale.

#### F- Anatomie comparée :

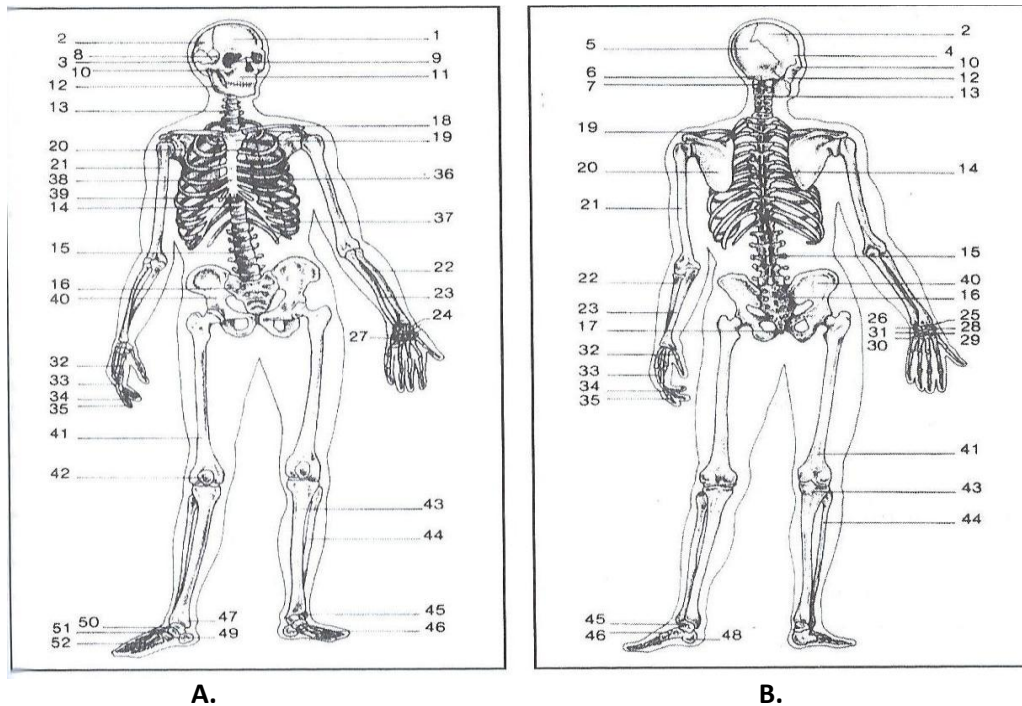
Elle étudie les organes et les appareils des différentes espèces animales dans leurs ressemblances et leurs différences de forme, de fonction et d'organisation ; elle a eu une grande importance dans la théorie de l'évolution.

### III- Anatomie générale :

L'anatomie générale ou descriptive analyse la forme (**morphologie**) et la **structure** des classes d'organes non pas organisés en systèmes, mais regroupés par type de **fonction**, elle comprend : l'**ostéologie** (qui étudie les os), la **myologie** (les muscles), l'**arthrologie** (les articulations), l'**angiologie** (les vaisseaux) et enfin l'anatomie **viscérale** qui étudie les organes contenus dans les cavités thoracique et abdominale.

Elle regroupe les différents organes en systèmes, selon leur localisation dans le corps (par exemple : le système digestif, le système respiratoire) ; au niveau de ces systèmes, les organes sont examinés dans leur structure, leurs rapports réciproques, leur développement.

Le corps humain comprend trois parties : la tête, le tronc et les membres.



### A- Régions du corps humain en vue antérieure :

1. frontal ; 2. Temporale ; 3. Orbitaire ; 4. Labiale ; 5. Mentonnière ; 6. Sus-claviculaire ; 7. Sous-Claviculaire ; 8. Deltoïdienne ; 9. Pectorale ; 10. Sternale ; 11. Brachiale antérieure ; 12. Cubitale antérieure ; 13. Ombilicale ; 14. Antérieure de l'avant-bras ; 15. Inguinale ; 16. Carpienne antérieure ; 17. Digitale antérieure de la main ; 18. Antérieure de la cuisse ; 19. Crurale antérieure ; 20. Antérieure de la jambe ; 21. Tarsienne antérieure ; 22. Métatarsienne antérieure ; 23. Digital du pied.

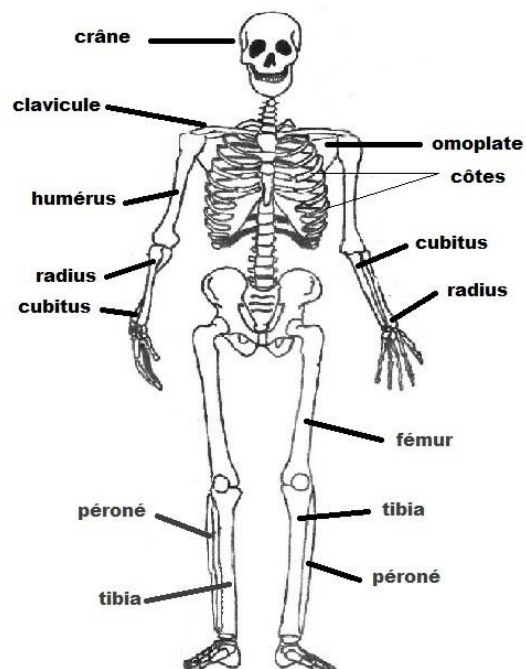
## B- Régions du corps humain en vue postérieure :

1. Pariétale ; 2. Occipitale ; 3.cervicale ; 4. Scapulaire ; 5. Axillaire ; 6. Dorsale ; 7. Brachiale

Postérieure ; 8. Lombaire ; 9. Cubitale postérieure; 10. Postérieure de l'avant-bras ; 11. Dorsale de la main; 12. Fessière ; 13. Du dos de la main ; 14. De la cuisse postérieure ; 15. Crurale postérieure ; 16. Postérieure de la jambe ; 17. Achilléenne ; 18. Métatarsienne ; 19. Calcanéenne.

La dissection d'un corps montre que : la peau est recouverte plus ou moins de poils, la chair est formée de muscles (muscles peauciers, muscles squelettiques, etc.), les os constituent la charpente du corps ou squelette.

### 1- Ostéologie :



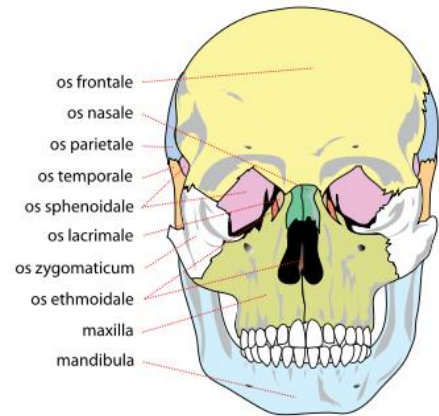
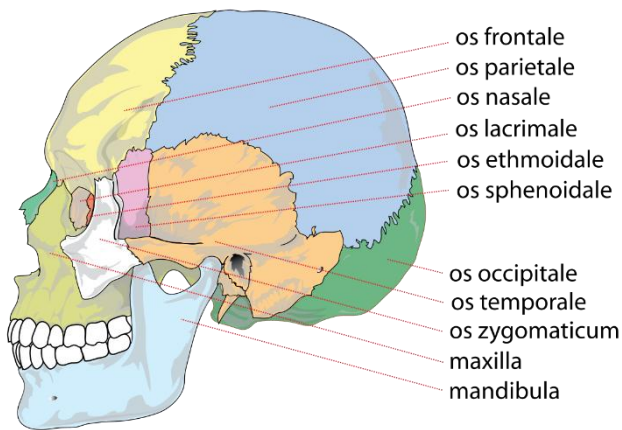
Le squelette de la tête se compose des os du crâne et de la face.

Le squelette du tronc se compose :

-de la colonne vertébrale située à l'arrière. C'est une tige osseuse d'environ **75 cm** de long chez l'adulte. Elle forme la pièce maîtresse du squelette et se compose de **33 vertèbres** se répartissant en :

**\*7 vertèbres cervicales** formant la courbure cervicale ;

**\*12 vertèbres dorsales** formant la courbure convexe du dos ;



**\*5 vertèbres lombaires** situées dans la région des reins ;

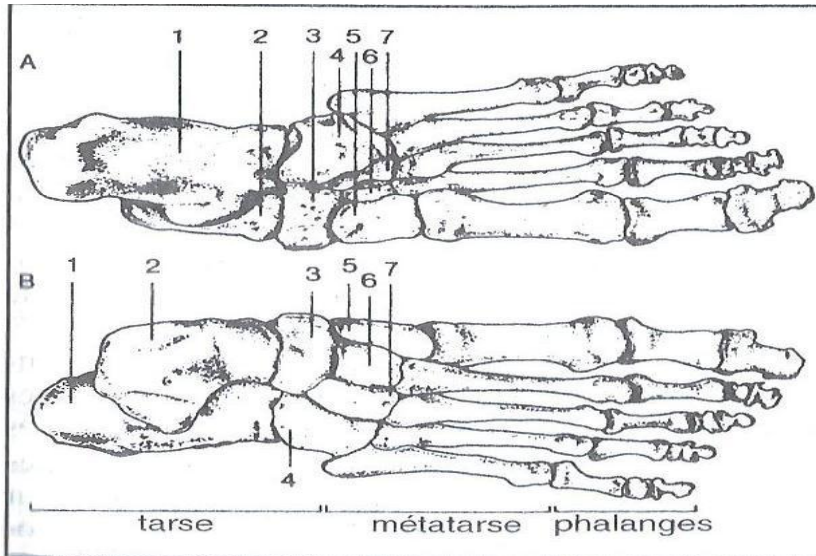
**\*5 vertèbres sacrées soudées** en un seul os, le sacrum ;

**\*4 vertèbres coccygiennes atrophiées** formant un petit os triangulaire, le coccyx.

-de **douze paires de côtes latérales** ; le sternum en avant.

Ces deux dernières parties occupent la région supérieure du tronc ou thorax et forment avec les **douze vertèbres dorsales** la cage thoracique.

Les côtes sont des os plats courbés en arcs, articulés en arrière sur les vertèbres dorsales et se rattachant en avant sur le sternum. Il existe **douze paires de côtes** réparties en **7 paires de vraies côtes**, **3 paires de fausses côtes** et **2 paires de côtes flottantes**.

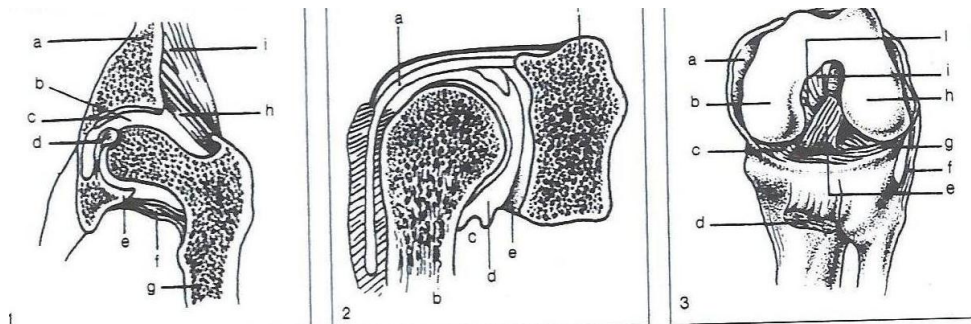


### Le squelette du pied humain.

A. Face plantaire. B. Face dorsale. 1. Calcaneum ; 2. Astragale ; 3. Scaphoïde ; 4. Cuboïde ; 5. Os Cunéiformes.

### 2- Arthrologie :

L'articulation est la jonction de deux éléments cartilagineux ou osseux. Les articulations peuvent se classer en : articulations immobiles ou **synarthroses**, qui n'ont pas de cavité articulaire et qui ne permettent donc pas de mouvements entre les parties en contact (par exemple : les os du crâne) ; articulations semi-mobiles ou **amphiarthroses** dont les surfaces articulaires sont revêtues de cartilage **hyalin** et permettent des mouvements assez modestes (par exemple : les corps vertébraux) ; les articulations mobiles ou **diarthroses** qui présentent une cavité articulaire et permettent des mouvements amples (par exemple : huméro-cubitale).



**A- Articulation de la hanche : (caxofémorale)** a. os iliaque ; b. coussin fibreux ; c. cartilage

articulaire ; d. ligament rond ; e. coussin fibreux ; f. capsule articulaire ; g. fémur ; h. capsule articulaire et ligament ; i. petit fessier.

**B- Articulation scapulo-humérale :** a. tendon du biceps ; b. humérus ; c. capsule ; d. cavité

articulaire ; e. coussin glénoïde. f. épaule.

**C- Articulation du genou :** a. capsule articulaire ; b. condyle interne; c. ménisque interne; d.

tendon de la rotule; e. ligament croisé antérieur ; f. ligament latéral externe ; g. ménisque interne ; h. condyle externe ; i. ligament ménisco-fémoral ; j. ligament croisé postérieur.

### 3- Myologie :

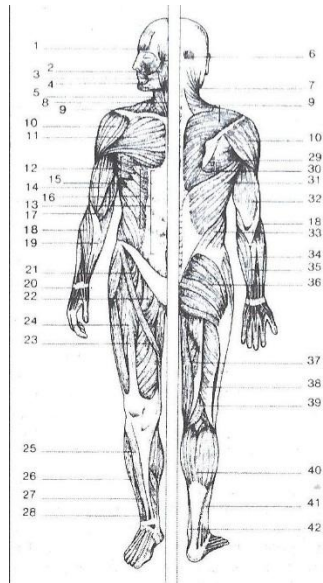
Le **muscle**, organe contractile constitué d'une partie charnue et d'une partie fibreuse d'insertion (tendons et aponévroses). On distingue les muscles lisses striés selon leurs caractères physiologiques et analogiques ; on distingue des muscles volontaires et des muscles involontaires.

Cependant, les muscles striés composent la musculature volontaire et constituent, avec le squelette osseux, l'appareil locomoteur.

L'activité musculaire est réglée par les nerfs moteurs, qui viennent au contact des muscles par les plaques motrices. Les muscles sont entourés de faisceaux de revêtement qui subdivisent longitudinalement les muscles.

Ce squelette fibreux a une importance fondamentale de contention durant les changements de forme et comme support pour les vaisseaux sanguins et les nerfs.

Les structures fondamentales des muscles, les fibres musculaires striées, sont contenues dans les faisceaux fibreux. Les sont constituées d'une fine membrane (**sarcolemme**), de nombreux noyaux et de **sarcoplasme** ou l'on trouve les **myofibrilles** (constituées des filaments d'**actine** et des filaments de **myosine** qui se rapprochent dans la phase de contraction musculaire).



Les principaux muscles squelettiques du corps humain sont :

1. Occipito-frontal ; 2. Temporal ; 3. Grand zygomatique ; 4. orbiculaire de la bouche (lèvres); 5. Masséter ; 6. Occipital ; 7. Sterno-cléido-mastoïdien ou sternomastoïdien ; 8. Infra-hyoïdiens ; 9. Trapèze ; 10. Dectoïde ; 11. Grand pectoral ; 12. Dentelé- antérieur (grand dentelé) ; 13. Droit ; 14. Biceps brachial; 15. Triceps brachial ; 16. Grand oblique de l'abdomen ; 17. Rond pronateur ; 18. Supinateur ; 19. Long palmaire (petit palmaire) ; 20 carré pronateur ; 21. Llio-psoas (psoas iliaque) ; 22. Pectiné ; 23. Sartorius (couturier) ; 24. Quadriceps crural ; 25. Tibial antérieur ; 26. Péronier antérieur ; 27. Long extenseur du doigt ; 28. Long extenseur des orteils ; 29. Infra-épineux ; 30. Grand rond ; 31. Grand dorsal ; 32. Brachio-radial (long supinateur) ; 33. Moyen fessier ; 34. Fléchisseur ulnaire ; 35. Extenseur commun des doigts ; 36. Grand fessier ; 37. Semi-tendineux ; 38. Semi-membraneux ; 39. Biceps fémoral ; 40. Triceps sural ; 41. Péronier ; 42. Long fléchisseur des doigts.

#### **4- Anatomie viscérale :**

##### **A- Cardiologie :**

Branche de la médecine qui étudie le cœur sous les aspects anatomiques, physiologiques et pathologiques.

Le **cœur**, organe central de l'appareil circulatoire des animaux supérieurs.

## 1- Structure et fonctionnement :

Chez l'homme, le cœur est situé dans la partie médiane de la cavité thoracique, immédiatement derrière le sternum, entre les deux poumons. Il a une forme de cône aplati dans le sens antéro-postérieur, avec une base disposée vers le haut, à droite et en arrière, et la pointe dirigée en bas, à gauche et en avant. Il comporte quatre cavités : deux supérieures (**oreillettes**), séparées entre elles par le septum interauriculaire, et deux inférieures (**ventricules**), séparés entre eux par le septum interventriculaire.

Dans le ventricule droit, s'abouchent les veines cave supérieure et cave inférieure et le sinus coronaire ; dans l'oreillette gauche s'abouchent les veines pulmonaires et d'autres petites veines cardiaques. Les ventricules ont une forme de cône avec une base dirigée vers le haut. La base de chacun d'entre eux présente deux orifices munis de **valvules** : l'orifice **atrio-ventriculaire** ou s'implantent les **valves** atrio-ventriculaires (**mitrale** pour le ventricule gauche et **tricuspide** pour le ventricule droit) mettant en communication le ventricule avec l'oreillette sus-jacente, et l'orifice artériel mettant en communication le ventricule et le tronc artériel qui en aît (**l'artère** pulmonaire pour le ventricule droit, **l'aorte** pour le ventricule gauche) ; les valves des orifices artériels s'appellent **valves sigmoïdes**. Les valves atrio-ventriculaires et sigmoïdes permettent le passage du sang dans un seul sens et règlent ainsi la circulation à travers les cavités cardiaques.

Le cœur comprend essentiellement une masse contractile, le **myocarde**, recouvert extérieurement par l'**épicarde** et intérieurement par l'**endocarde**. Les autres éléments morphologiques sont : le **squelette cardiaque**, constitué d'anneaux fibreux qui entourent les orifices atrioventriculaires et artériels ; les valves cardiaques ; le système de conduction spécifique, constitué d'un tissu myocardique particulier d'où naissent les stimuli automatiques du cœur, qui sont ensuite transmis à tout le myocarde.

Du point de vue fonctionnel, le cœur est un muscle creux avec une fonction de pompe aspirante qui, pendant la révolution cardiaque, reçoit dans ses cavités le sang veineux périphérique et l'envoie ensuite dans les artères.

## 2- Système de conduction du cœur :

C'est l'ensemble des cellules nerveuses (cellules du myocarde spécifique) dont la fonction est de générer ou de conduire l'impulsion de la contraction cardiaque. Ces cellules sont réunies en trois groupes fondamentaux : le **nœud (sinusal)** de **Keith et Flack**, situé dans la paroi droite de l'oreillette droite. ; le nœud atrioventriculaire ou d'**Aschoff Tawara**, situé entre les oreillettes et les ventricules sur la portion la plus haute du septum interventriculaire ; l'appareil de conduction ventriculaire, ou **faisceau de His**, atrioventriculaire et se dirige vers le bas pour ensuite se diviser en deux branches,

droite et gauche, qui circulent sur la surface du septum interventriculaire jusqu'à l'**apex** des deux ventricules : là, les deux branches se divisent en multiples rameaux qui se continuent avec un filet de filaments fins, les **fibres de Purkinje**, situées à la surface interne des parois ventriculaires.

Les cellules des nœuds ont comme propriété de s'exciter en l'absence de stimuli externes, tandis que les communes du myocarde ne peuvent être excitées que par des stimuli externes, circulant de cellules en cellules. Après chaque battement, les premières cellules qui s'excitent sont les cellules du nœud **sino-atrial**, centre normal des influx cardiaques. De là, l'excitation se propage vers les oreillettes (qui se contractent) jusqu'au nœud atrioventriculaire. L'excitation passe ensuite dans le système de His et, de là, aux fibres de Purkinje et à toutes les fibres du myocarde ventriculaire. Cela garantit une contraction coordonnée et synchrone des deux ventricules et de leurs différentes parties.

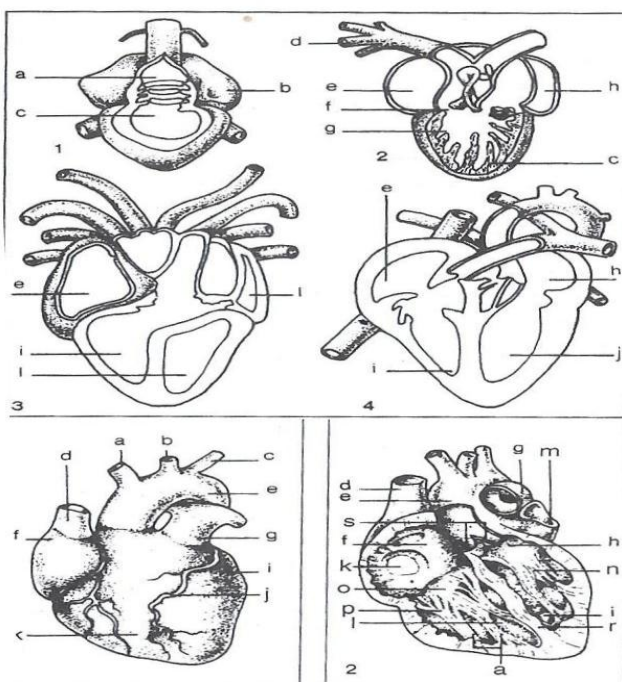
### 3- Anatomie comparée :

Chez les cyclostomes, les poissons et les larves, le cœur n'est constitué que de deux cavités : oreillette et ventricule.

Chez les amphibiens adultes on commence à observer la division du cœur qui est **trilobulaire**, c'est-à-dire divisée en trois parties, deux oreillettes et un ventricule ; dans l'unique ventricule, se mélangent sang artériel et sang veineux. Chez les reptiles, la séparation est plus avancée dans la mesure où le ventricule commence à se diviser grâce au septum interventriculaire.

Chez les oiseaux et les mammifères, la séparation entre le cœur droit et le cœur gauche est complète.

#### CŒUR.

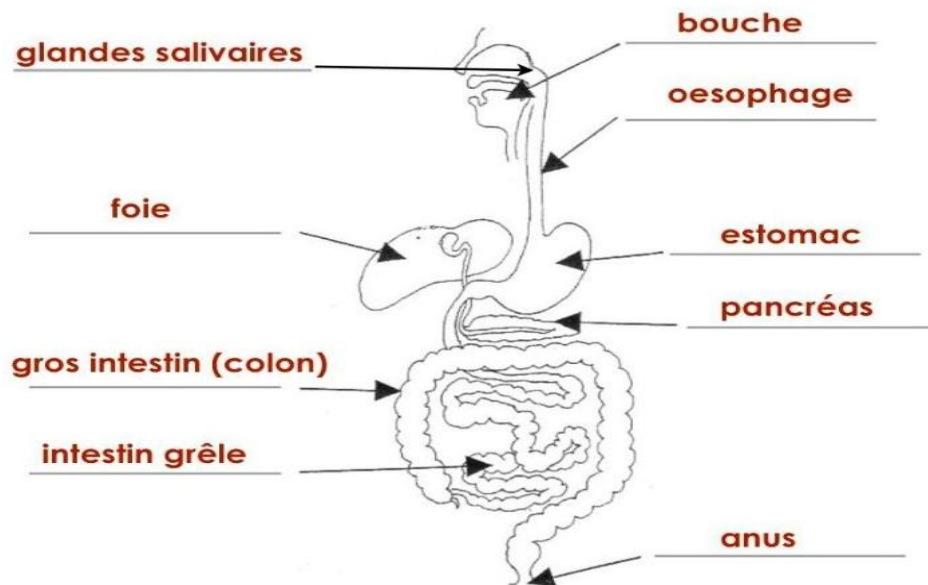


**Anatomie comparée.** 1. De sélacien. 2. D'amphibien (grenouille). 3. De reptile (crocodile). 4. De mammifère. a. bulbe ; b. oreillette ; c. ventricule ; d. aorte ; e. oreillette droite ; f. valve ; g. atrio-ventriculaire ; h. oreillette gauche ; i. ventricule droit ; j. ventricule gauche.

### **CŒUR HUMAIN.**

1. vue externe. 2. Coupe. A. anonyme ; b. carotide ; c. sous-clavière, d. veine cave supérieure ; e. aorte ; f. oreillette droite ; g. artère pulmonaire ; h. oreillette gauche ; i. ventricule gauche ; j. coronaires ; k. veine cave inférieure ; l. ventricule droit ; m. oreillette gauche ; n. valve bicuspide ; o. valve tricuspide ; p. cordage ; q. muscles papillaires ; r. septum interventriculaire ; s. valves semilunaires.

### **B- Gastro-entérologie :**



**L'appareil digestif de l'homme**