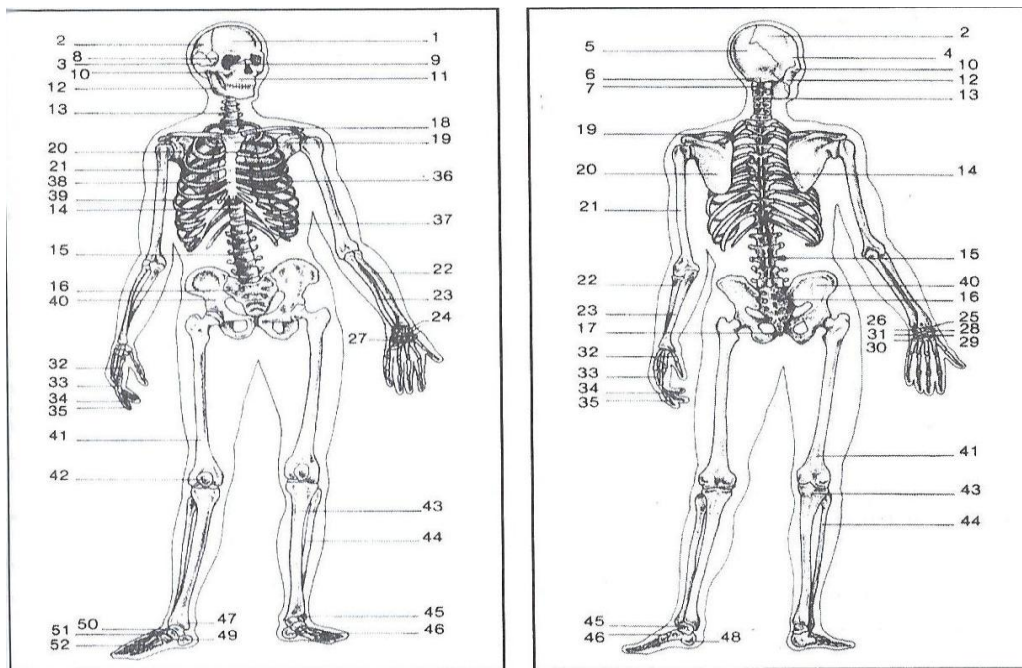


# LES SCIENCES NATURELLES (COURS 6 EME ANNEE)

## I- Le Corps humain :

Le corps humain comprend **trois (3)** parties : la **tête**, le **tronc** et les **membres**.



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

1. frontal ; 2.Temporale ; 3. Orbitaire ; 4. Labiale ; 5. Mentonnière ; 6. Sus-claviculaire ; 7. Sous-claviculaire ; 8. Deltoidienne ; 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.

### - 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. Calcaneenne.

## 1- La tête :

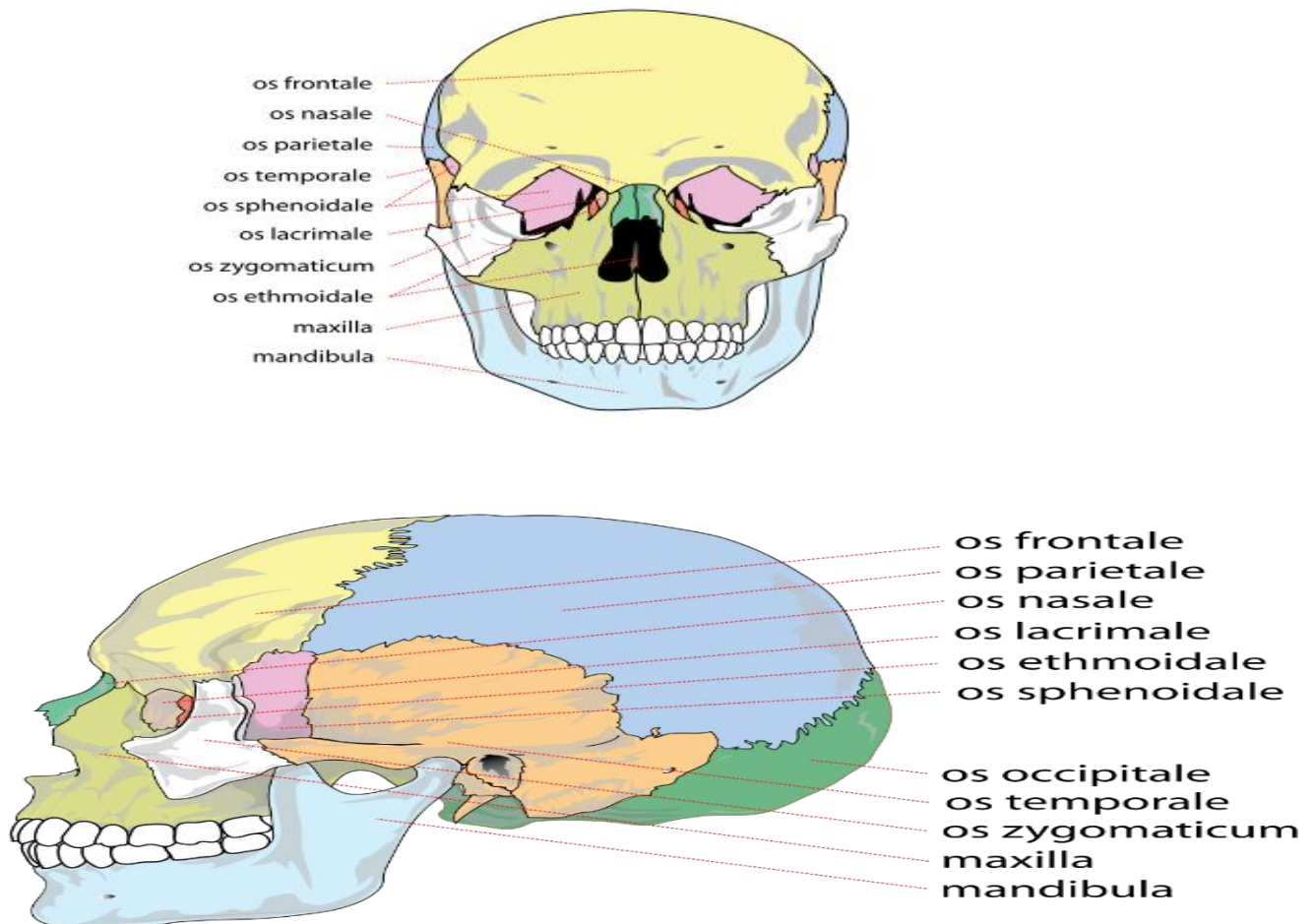
La tête comprend :

- Le crâne recouvert de cheveux ;
- La face ou se trouve les yeux, le nez et la bouche (limitée par les deux lèvres et renfermant la langue et les dents) ;
- Latéralement les deux oreilles.

Quatre des cinq organes de sens sont localisés sur la tête. Ce sont les oreilles assurant l'audition ou ouïe, le nez organe de l'odorat, les yeux, organes de la vue et la langue, organe du goût.

La peau organe du toucher, se trouve sur l'ensemble du corps.

La tête est reliée au tronc par le cou dont la région dorsale forme la nuque.



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

Le crâne constitue une boîte osseuse solide, la boîte crânienne qui contient l'encéphale. Elle est formée de huit os : certains pairs, d'autres impairs solidement engrenés les uns aux autres.

La face comprend 14 os dont 13 sont soudés entre eux et au crâne. Deux de ces os forment les maxillaires supérieurs. Un seul de tous les os de la tête est mobile : c'est le maxillaire inférieur. Les deux maxillaires supérieurs et inférieurs portent les dents implantées dans les alvéoles.

## 2- Le tronc :

Le tronc constitue la masse principale. Il présente un rétrécissement, la taille et comprend deux parties : la poitrine ou thorax et le ventre ou abdomen.

Le diaphragme sépare le tronc en deux cavités :

- **La cavité thoracique** contenant le cœur, les poumons, la trachée artère ;
- **La cavité abdominale** dont les viscères les plus importants, emballés par le péritoine, sont l'estomac, l'intestin grêle, le gros intestin, le foie, la rate, les reins, la vessie.

## 3- Les membres :

Au nombre de deux paires, les membres comportent les membres supérieurs et les membres inférieurs.

### Questions :

- 1- Citez les différentes parties du corps humain.
- 2- Pourquoi dit-on que l'homme est un plantigrade ?
- 3- Citez les différents organes internes de l'homme.

## II- Organisation Interne du corps humain :

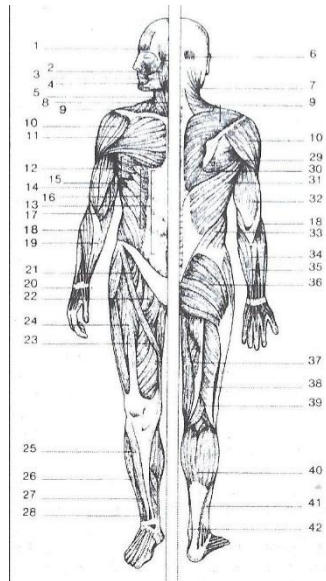
La dissection d'un corps montre que :

- **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- Les muscles :

Les principaux muscles squelettiques du corps humain sont :

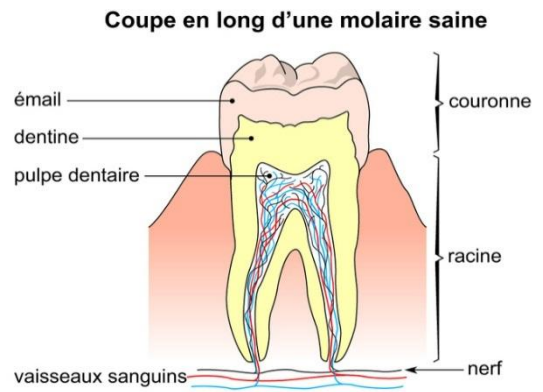
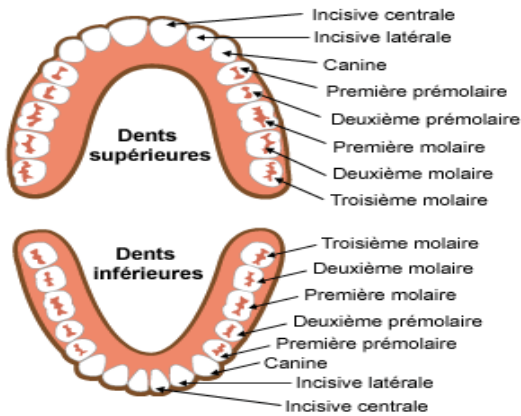


1. Occipito-frontal ; 2. Temporal ; 3. Grand zygomatique ; 4. orbiculaire de la bouche (lèvres); 5. Masséter ; 6. Occipital ; 7. Sterno-cléido-mastoïdien ou sternomastoïdien ; 8. Infra-hyoïdiens ; 9. Trapèze ; 10. Deltoïde ; 11. Grand pectoral ; 12. Dentelé- antérieur (grand dentelé) ; 13. Droit ; 14. 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.

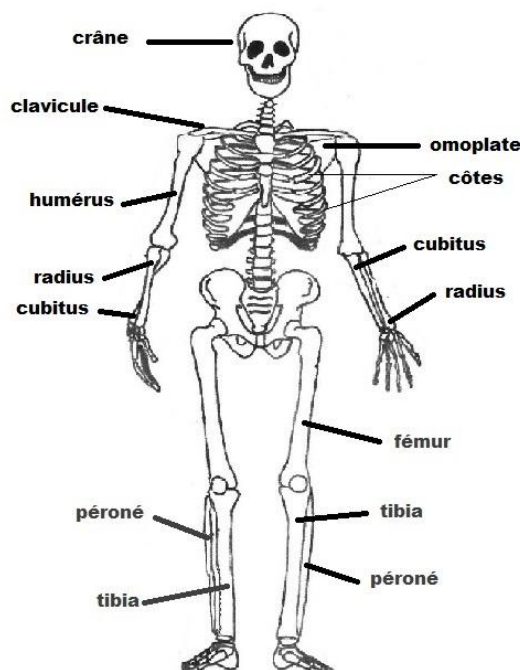
### 2- Les organes :

Le corps humain est formé d'organes. Les organes sont formés de tissus résultant eux-mêmes d'un assemblage de cellules.

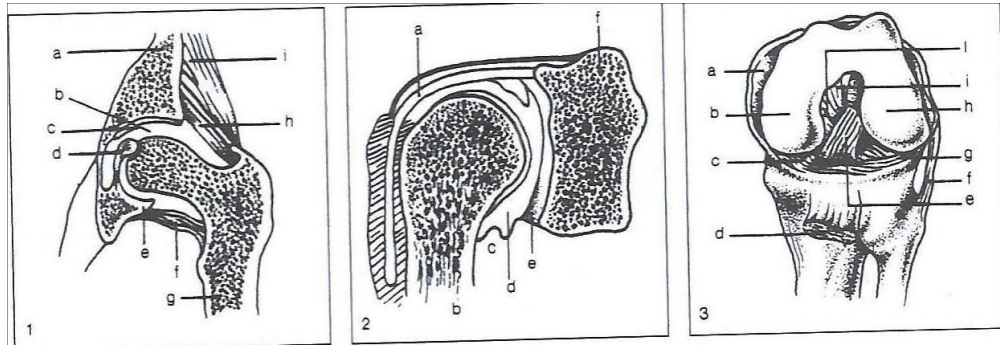
La bouche contient les dents. Une dent comprend une couronne visible à l'extérieur et une racine enfoncée dans le maxillaire. On appelle denture la disposition et le nombre des dents. Elle comprend : les incisives, les canines, les prémolaires et les molaires, présentes sur la mâchoire supérieure et inférieure. L'homme adulte a 32 dents tandis que le jeune enfant en a 20 dents.



### 3- Le Squelette :



## a- Articulations :



- **Articulation de la hanche : (coxofémorale)** 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.

- **Articulation scapulo-humérale** : a. tendon du biceps ; b. humérus ; c. capsule ; d. cavité articulaire ; e. coussin glénoïde. f. épaule.

- **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.

## b- Le Squelette du tronc :

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.

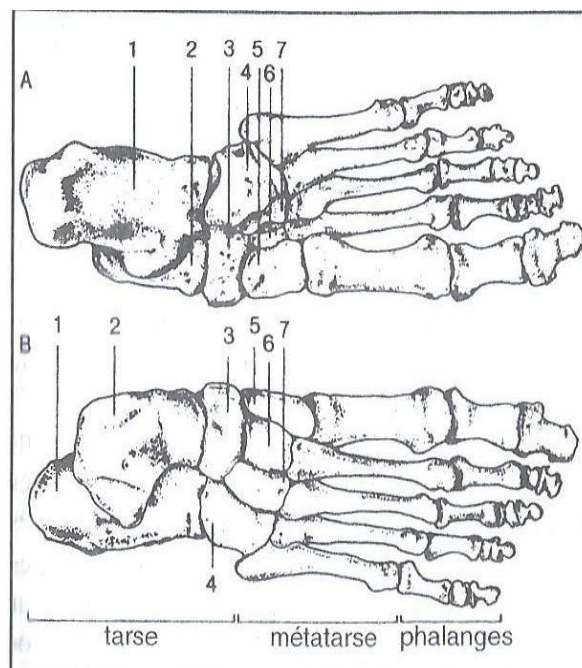
### c- Le Squelette des membres :

Comme chez tous les vertébrés terrestres, les membres sont formés de pièces ou segments mobiles les uns sur les autres à savoir :

- le bras, l'avant-bras et la main pour le membre supérieur ;
- la cuisse, la jambe et le pied pour le membre inférieur.

Tout membre est rattaché au tronc par une ceinture.

Le membre supérieur est l'organe de la préhension, et le membre inférieur est l'organe de support et de locomotion.



Le squelette du pied humain.

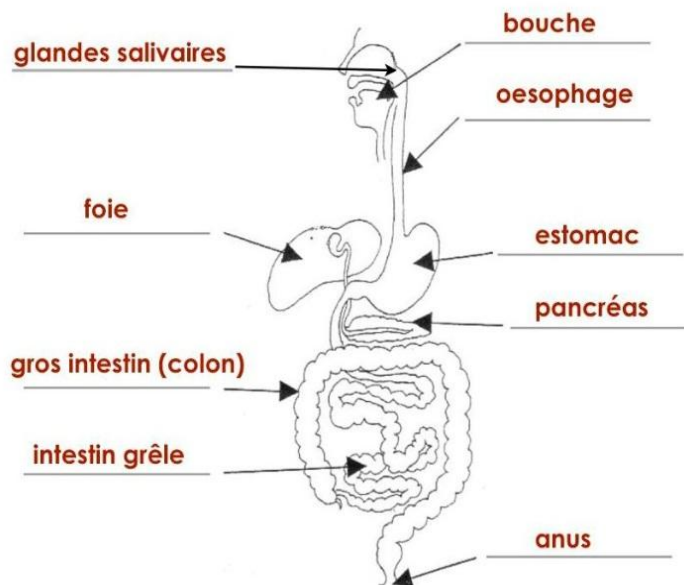
A. Face plantaire. B. Face dorsale. 1. Calcanéum ; 2. Astragale ; 3. Scaphoïde ; 4. Cuboïde ; 5. Os Cunéiformes.

### III- L'Appareil digestif :

#### Retenons :

La digestion est l'ensemble des **transformations physicochimiques** que les **aliments** subissent dans le **tube digestif** pour devenir **assimilables** et **absorbables**.

La digestion commence dans la **bouche** avec la **mastication** qui, en déchiquetant les aliments en augmente la surface attaquable par les **enzymes digestives** : l'aliment avec la **salive**, se transforme en une bouillie (**le bol alimentaire**) qui peut être dégluti.



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

### IV- Le Lapin :

#### Retenons :

Le lapin est un **petit mammifère herbivore à fourrure** d'Europe et d'Afrique du Nord, qui possède de **longues oreilles** et une **queue courte et « ronde »**.

Le lapin a des pattes postérieures longues et puissantes qui lui permettent de courir très vite : quand il se sent en danger, il **s'enfuit en zigzagant** et peut faire des pointes jusqu'à **40 km/h**. Il mesure environ **40 cm** de long pour un poids de **2 kg**.

Le lapin vit dans un **terrier**. Les terriers de plusieurs lapins sont souvent reliés entre eux par des **galeries**. Pour manger, il sort plutôt **la nuit**. Herbivore, il mange surtout des herbes et de petites plantes (il apprécie particulièrement les jeunes pousses).

Les lapins ont beaucoup de petits : la femelle met au monde **3, 4 ou 5** portées **par an**, d'environ **6 petits** chacune. Les petits lapins, que l'on nomme **lapereaux**, naissent sans fourrure, aveugles et incapables de se déplacer. Ils grandissent très vite et deviennent capables de se reproduire à leur tour dès l'âge de 6 mois.

Le lapin sauvage, souvent appelé **lapin de garenne** (parce que ses terriers portent le nom de garennes), a été **domestiqué**. Les lapins domestiques sont plus dodus, et ont encore plus de lapereaux dans **une année**.

Le corps du lapin est couvert de poils et comprend **trois (3)** parties : la **tête**, le **tronc** et les **pattes**.

Le lapin est un végétarien qui n'a que deux sortes de dents : les **incisives** et les **molaires**.

C'est un rongeur. Le lapin est aussi un mammifère, c'est-à-dire qu'il nourrit ses petits avec le lait de ses **mamelles**.

Les rongeurs sont des **mammifères à fourrure** qui rongent leur nourriture grâce à des dents spécialisées au bord tranchant. Ces dents sont de **larges incisives** qui se terminent en biseau. Chaque mâchoire, en haut et en bas, porte deux de ces incisives (un rongeur a donc **deux paires d'incisives**).



## V- L'Appareil circulatoire :

### Retenons :

En **physiologie** animale et humaine, ensemble des phénomènes relatifs aux **mouvements** des **liquides** internes de l'organisme (principalement le **sang**, la **lymphe**, mais aussi le **liquide céphalorachidien**).

Chez l'**homme**, la circulation sanguine se fait dans un **système de canaux en circuit fermé** dont le système propulseur central est le cœur.

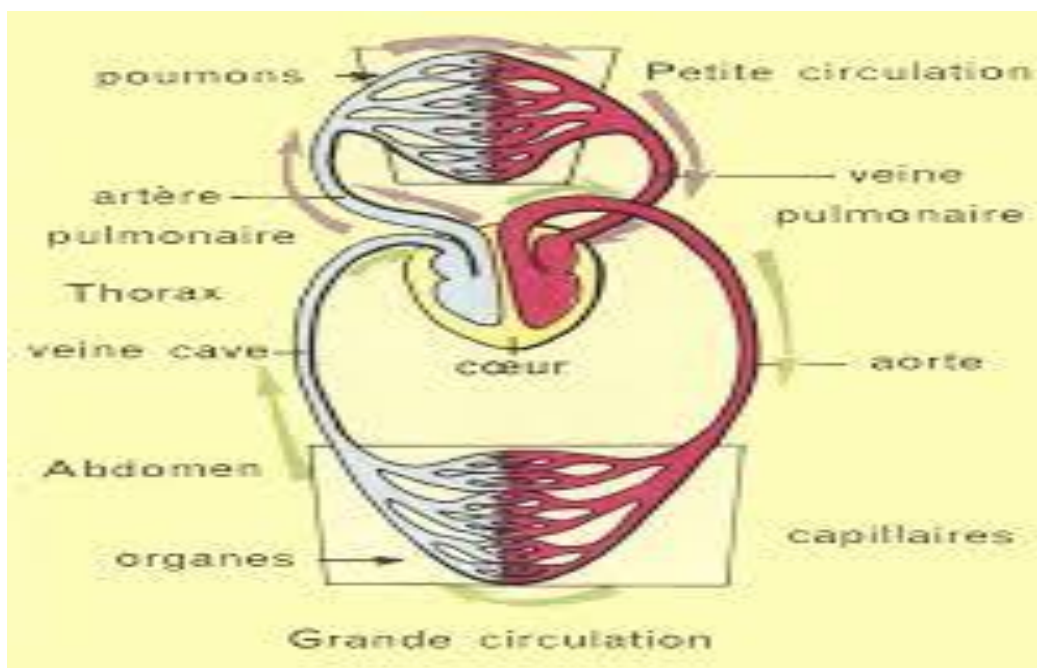
Les vaisseaux qui distribuent le sang dans tous le corps et le ramènent au cœur sont les **artères**, les **veines**, les **capillaires**.

La circulation sanguine est déterminée par l'activité automatique du cœur et par d'autres facteurs complémentaires (**pression négative intrathoracique**, **tonus veineux**, **mouvements musculaires**).

Le sang, propulsé par la **contraction** cardiaque, parcourt les artères, passe dans les (**vaisseaux**) capillaires et revient au cœur par l'intermédiaire des veines.

Les artères et les veines ne sont que de simples conduits de passage et le sang n'y subit aucune modification de composition ou de propriété.

Dans les capillaires, par contre, se déroulent les échanges entre le sang et les espaces **intercellulaires** des tissus organiques assurant ainsi l'uniformité de composition des tissus **interstitiels**, l'apport de matériaux énergétiques indispensables et l'élimination des **déchets**.



On distingue une **petite circulation** ou **circulation pulmonaire**, qui débute dans le **ventricule** droit du cœur et se termine dans l'**oreillette** gauche, et la **grande circulation** qui débute dans le ventricule gauche et se termine dans l'oreillette droite.

Pour ce qui est de la petite circulation, le sang veineux est apporté dans l'oreillette droite par les **veines cave supérieure** et **veines cave inférieure** : elles transportent respectivement le sang provenant de la tête et de la partie supérieure du corps et le sang provenant de l'**abdomen** et des membres inférieurs.

Ce dernier est envoyé pendant la **systole** auriculaire dans le ventricule droit lui-même en phase de diastole ; la systole ventriculaire apporte le sang veineux dans l'artère pulmonaire qui, en se ramifiant, permet son transfert à travers les poumons.

Après le passage pulmonaire, après avoir éliminé le **gaz carbonique** et pris l'**oxygène**, le sang, transformé de veineux en artériel, rejoint l'oreillette gauche par l'intermédiaire des veines pulmonaires.

Pour la grande circulation, le sang, pendant la diastole ventriculaire, est transporté depuis l'oreillette gauche dans le ventricule gauche au moyen de la systole auriculaire.

De là, pendant la systole ventriculaire, il passe dans l'aorte qui est le plus gros tronc artériel du corps humain.

L'aorte, grâce à une série de ramifications rejoignant tous les organes et tous les tissus, transporte le sang à la périphérie ; après le passage dans les capillaires, le sang rejoint les veines, puis les deux troncs veineux principaux (veine cave inférieure et supérieure), puis se déverse dans l'oreillette droite.

Au niveau des capillaires, le sang cède son oxygène aux tissus et récupère le gaz carbonique tissulaire, un des déchets du **métabolisme cellulaire** ; ainsi le sang artériel se transforme en sang veineux.

## **VI- Le Cheval :**

Le cheval est un **mammifère à sabots** qui appartient à la famille des **équidés**, comme le zèbre et l'âne.

La femelle du cheval s'appelle la **jument**. Un cheval qui vient de naître est un **poulain**. Le mâle chargé de la reproduction est un **étalon**.



Le cheval est un animal domestique. Son corps est couvert de poils et comprend : la **tête**, le **tronc**, les **membres** et la **queue**.

Ses pattes longues et robustes terminées par un seul doigt muni d'un **sabot** en font un animal adapté à la course.

C'est un excellent coureur. Le cheval est un mammifère **herbivore**.

## **VII- L'Appareil respiratoire et la respiration :**

### **1- Retenons :**

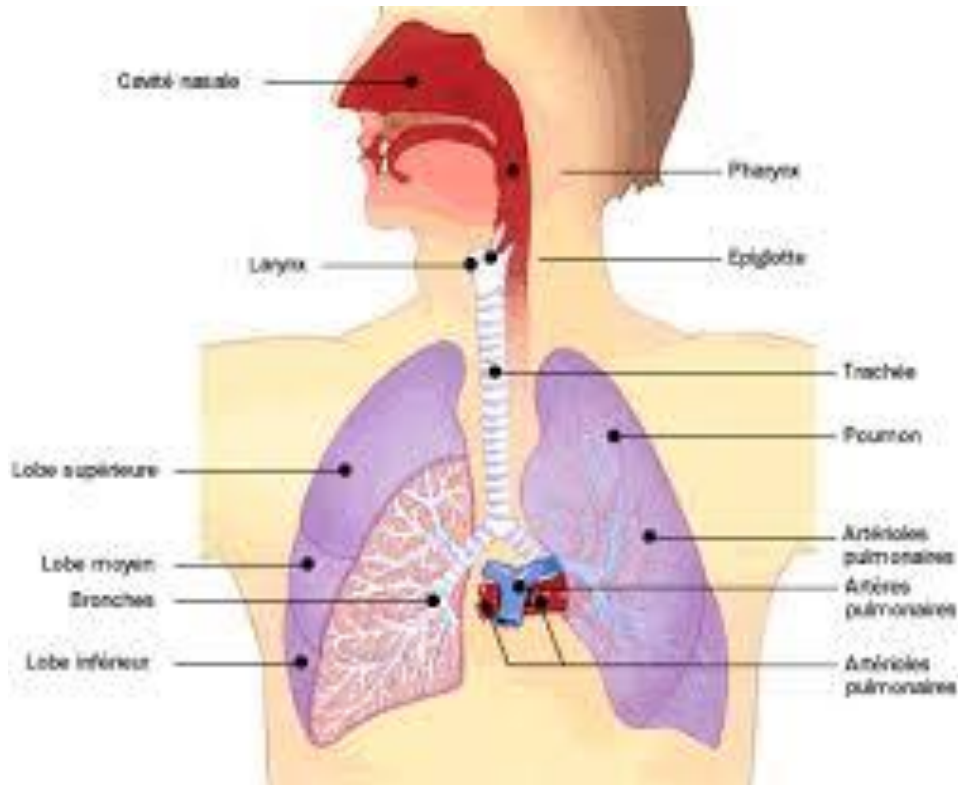
La **respiration**, **fonction** caractéristique des êtres vivants consistant à absorber de l'**oxygène** et à rejeter du **gaz carbonique**, et qui se déroule en **deux phases** : l'**inspiration** et l'**expiration**.

#### **a- Inspiration :**

Pendant l'inspiration, l'**air**, après avoir traversé les **voies aériennes** et les **bronches**, pénètre dans les **alvéoles pulmonaires** par des mécanismes qui permettent d'augmenter la capacité thoracique.

## b- Expiration :

Durant l'expiration, les poumons expulsent l'air grâce à leur propre élasticité.



## 2- Structure :

C'est l'ensemble des organes intervenant dans la fonction respiratoire. Chez l'homme, il comprend les voies aériennes (**cavités nasales, cavité buccale, pharynx, larynx, trachée, bronches**) et les **poumons**.

### - Les poumons :

Chacun des **deux organes fondamentaux** de l'appareil respiratoire des vertébrés terrestres, indispensables pour les échanges d'oxygène et de gaz carbonique entre le **sang** et l'**atmosphère**.

Ils occupent la plus grande partie de la cavité thoracique et remontent de quelques **centimètres** dans la région **sus-claviculaire** ; ils sont entourés d'une **séreuse**, la **plèvre**.

Les poumons ont une forme semi-comique et un axe vertical : la face interne aplatie est tournée vers les **organes médiastinaux** (**cœur, œsophage, trachée, gros vaisseaux**, etc.) ; la face externe, convexe, s'appuie sur la surface interne du thorax ; la face inférieure recouvre la **convexité** du **diaphragme**.

A la face interne, une dépression **ovale**, dite **hile**, livre le passage aux bronches, aux vaisseaux sanguins et aux **nerfs**.

Les poumons peuvent être comparés à un arbre dont le **tronc (trachée)** se divise en deux branches principales (les **bronches**) qui, à leur tour, se divisent et rejoignent le hile, par **dichotomies** successives, avec une diminution progressive de calibre jusqu'aux **bronches terminales**.

On aboutit ainsi aux **alvéoles pulmonaires**. C'est là que se font les échanges respiratoires entre l'air inspiré et le sang.

### Questions :

- 1- De quoi est composé le sang ?
- 2- Décris la coupe du cœur.
- 3- Quel est le rôle du cœur ?
- 4- Définis la grande circulation et la petite circulation.
- 5- Il existe combien de vaisseaux sanguins ?

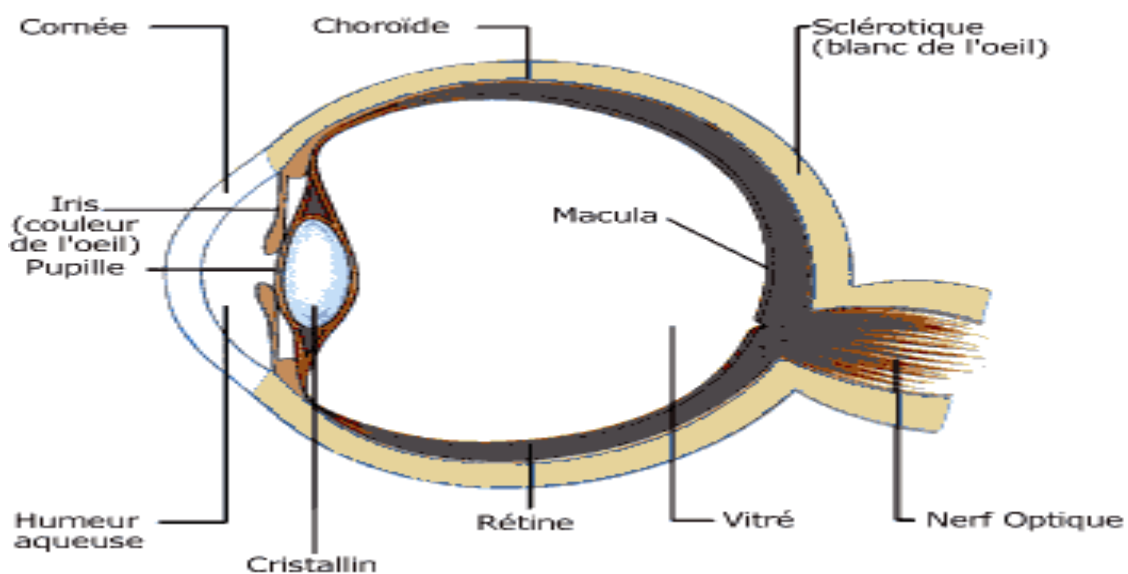
### **VIII- L'œil et la vision :**

#### Résumé :

Organe périphérique de l'appareil visuel de tous les vertébrés et de quelques invertébrés. Appelé aussi globe oculaire, c'est une formation arrondie dont la forme et la taille varient selon les espèces.

Chez l'homme, il est imparfaitement sphérique : le diamètre antéro-postérieur (axe anatomique) est de **25mm**, le diamètre vertical est de **23 mm** et le diamètre transversal de **23,5 mm** ; la consistance, dure et élastique, est due à la pression interne du globe qui est de **25 mmHg** environ.

#### **Œil humain.**



L'intérieur de l'œil est divisé en deux par l'**iris** derrière lequel se trouve le **cristallin**. L'œil comporte trois (3) membranes dont une, la **rétine** reçoit l'image des objets.

L'œil au repos a une vision nette jusqu'à **6 m** environ ; pour une distance supérieure, intervient

L'**accommodation**. L'œil a en outre la capacité de percevoir les différences de luminosité, les couleurs et les détails des objets.

Il possède ses propres muscles moteurs qui permettent les mouvements dans toutes les directions.

Pour conserver une bonne vue, il faut :

- Eviter de frotter les yeux avec les mains sales,
- Eviter de fatiguer les yeux en utilisant un bon éclairage.