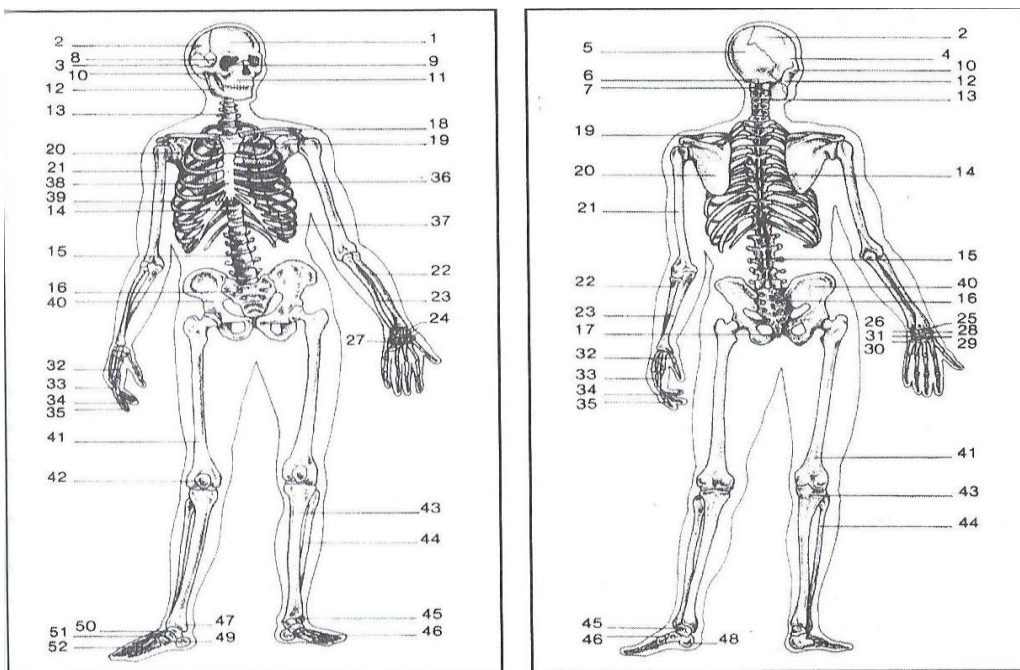


LA BIOLOGIE (COURS 7EME ANNEE)

I- Le corps humain :

A- Organisation générale :

Le corps humain comprend trois 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. Deltoïdienne ; 9. Pectorale ; 10. Sternale ; 11. Brachiale antérieure ; 12. Cubitale antérieure ; 13. Omphalique ; 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. Calcanéenne.

1- La tête :

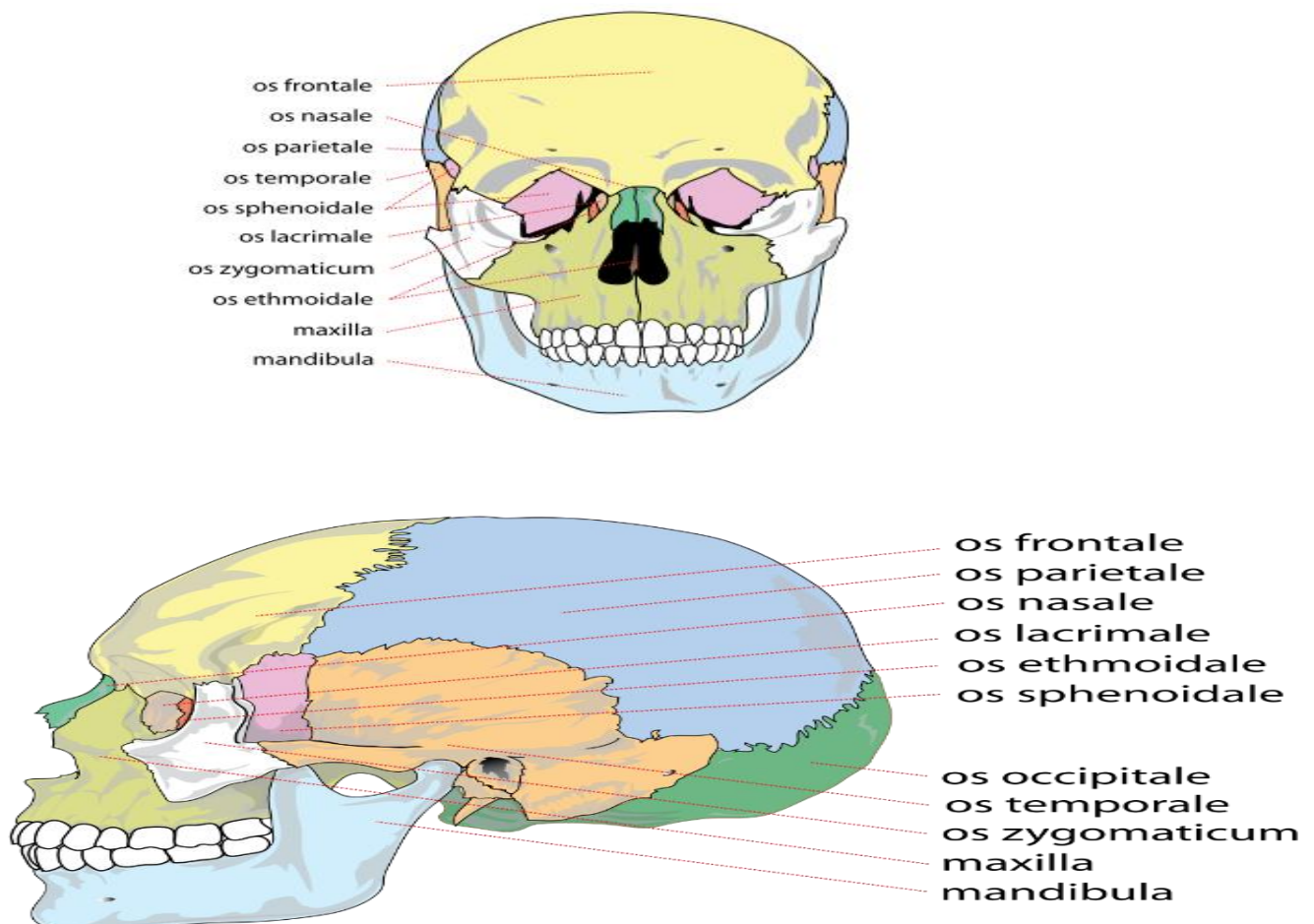
La tête comprend :

- Le crâne recouvert de cheveux ;
- La face où se trouvent 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 l'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 :

- a) La **cavité thoracique** contenant le cœur, les poumons, la trachée artère ;
- b) 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 :

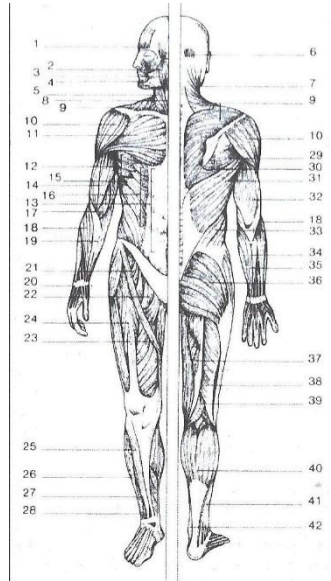
Au nombre de deux paires, les membres comportent les membres supérieurs et les membres inférieurs.

B- Organisation interne :

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 :

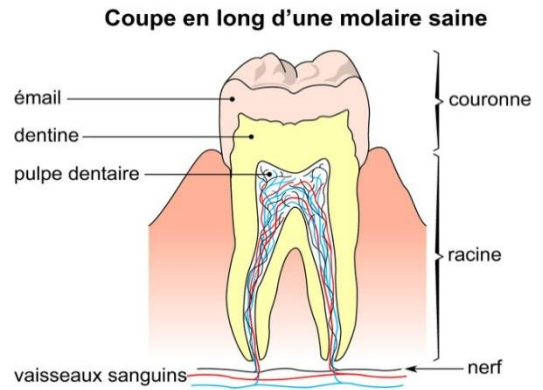
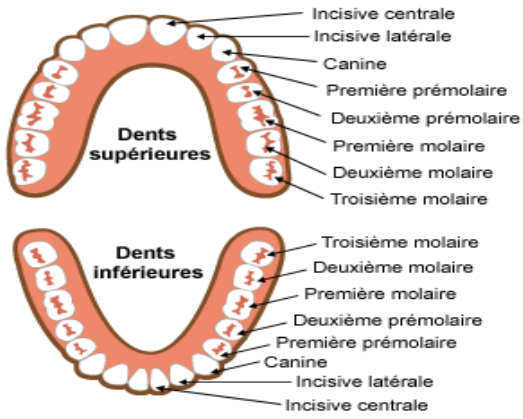
1. Occipito-frontal ; 2. Temporal ; 3. Grand zygomatique ; 4. orbiculaire de la bouche (lèvres) ; 5. Masséter ; 6. Occipital ; 7. Sterno-cléido-mastôidien ou sternomastôidien ; 8. Infra-hyoïdiens ; 9. Trapèze ; 10. Deltoïde ; 11. Grand pectoral ; 12. Dentelé- antérieur (grand dentelé) ; 13. Droit ; 14.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

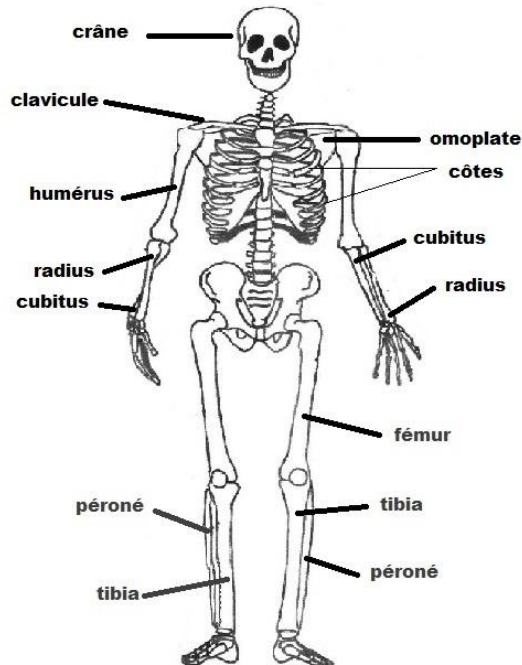
Le corps humain est formé d'organes. Les organes sont formés de tissus résultant eux-mêmes d'un assemblage de cellules.

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 :

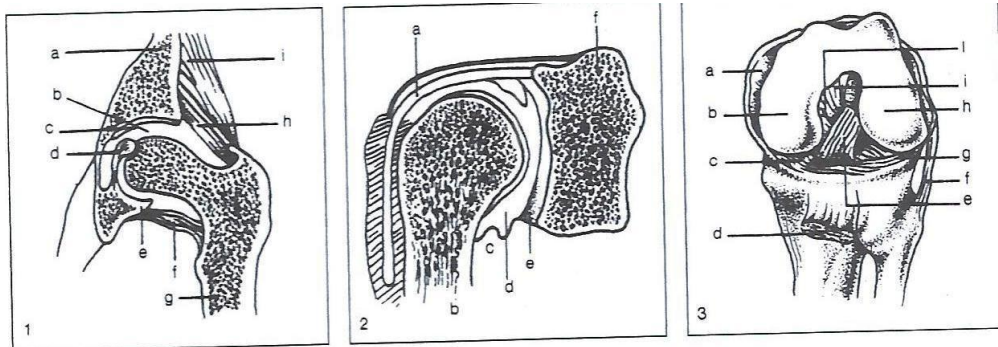
les incisives, les canines, les prémolaires et les molaires, présentes sur la mâchoire supérieure et inférieure. L'homme adulte a 32 dents tandis que le jeune enfant en a 20 dents.



3- Le squelette :



a- Articulations :



1- 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.

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

3- 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.

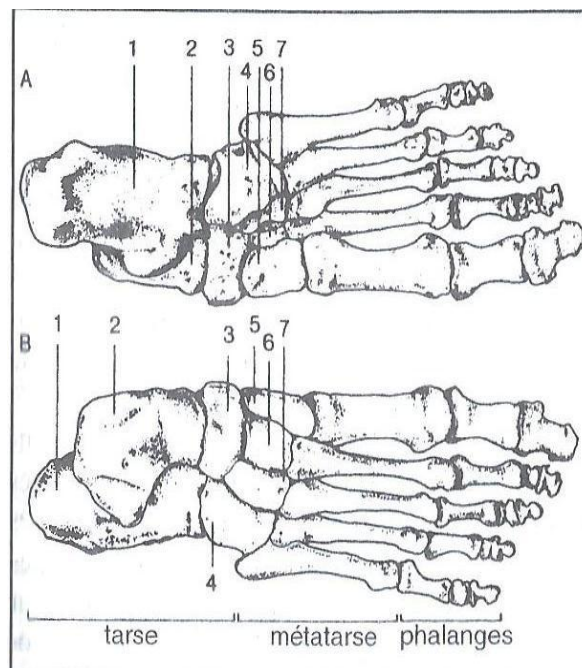
c- Le squelette des membres :

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.

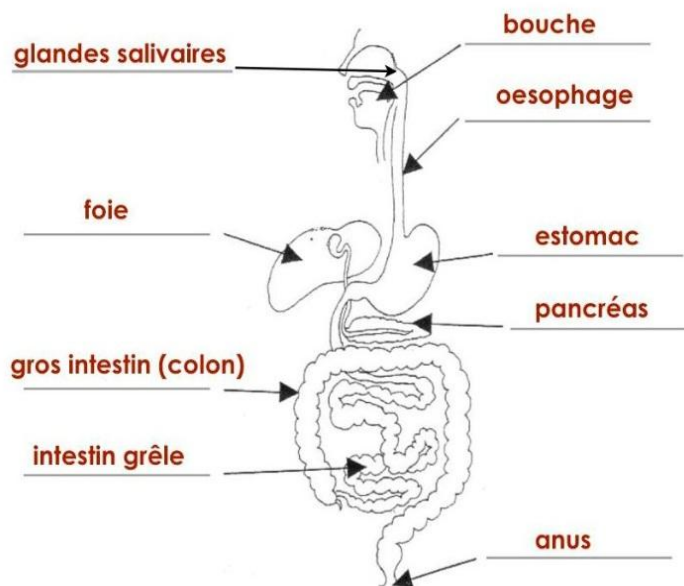


Le squelette du pied humain.

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

4- L'appareil digestif :

a- Croquis :



L'appareil digestif de l'homme

b- La digestion :

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.

II- Les plantes à fleurs:

A- Le flamboyant :



Le flamboyant est une plante ornementale que l'on rencontre fréquemment dans les pays tropicaux d'Afrique. Il peut atteindre 15 m de hauteur. Ses feuilles tombent un peu avant la floraison, on dit que c'est un arbre à feuilles caduques.

1- Appareil végétatif :

L'appareil végétatif comprend : les racines, le tronc et les feuilles.

a- Les racines :

Les racines sont longues et peu profondes. Elles s'étalent largement, parfois les plus grosses font saillie sur le sol.

b- Le tronc :

Le tronc est robuste et couvert d'une écorce grise. Il porte des branches très ramifiées.

c- Les feuilles :

Les feuilles sont longues et peuvent atteindre environ 50 cm de longueur. Chacune d'elle comprend :

- un pétiole élargi à la base duquel s'incèrent deux stipules semblables à de petites feuilles ;
- un limbe doublement composé, formé de nombreuses petites folioles opposées deux à deux.

2- Organisation florale :

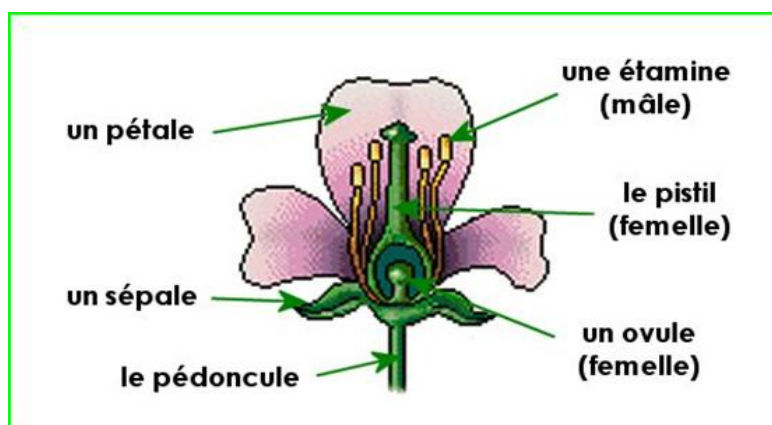
Le flamboyant fleurit à la fin de la saison sèche. Ses fleurs sont en général rouge vermillon. Elles forment de jolies grappes qui donnent à cet arbre un port ornemental magnifique.

La fleur est constituée des organes protecteurs (péricarpe) et des organes reproducteurs (androcée et gynécée).

3- Les organes protecteurs :

Le péricarpe ou organe de protection est l'ensemble du calice et de la corolle.

Le calice est l'ensemble des sépales d'une fleur alors que la corolle est l'ensemble des pétales.



a) Le calice :

Le calice est formé de 5 sépales libres charnus, verts à l'extérieur et rouges à l'intérieur.

b) La corolle :

La corolle est composée de 5 pétales libres à bords dentelés. On distingue :

- un pétale postérieur plus petit, blanc tacheté de jaune. Il est recouvert par les autres avant l'épanouissement de la fleur ;
- deux pétales latéraux qui couvrent le pétale postérieur ;
- deux pétales antérieurs qui enveloppent les autres.

4- Organes reproducteurs :

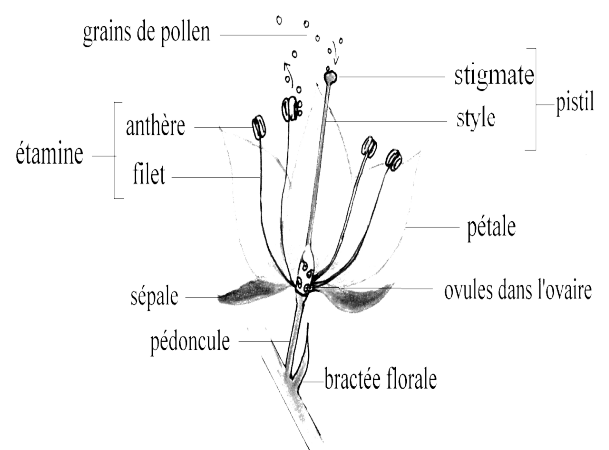
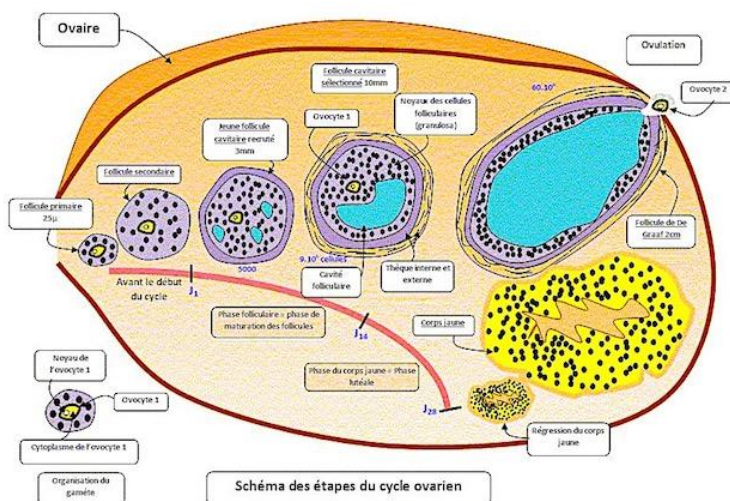
L'androcée et le gynécée ou pistil sont les organes reproducteurs de la fleur. L'androcée est l'ensemble des étamines d'une fleur tandis que le gynécée est le pistil.

a) L'androcée :

Les étamines, au nombre de 10, sont bien nettes et disposées alternativement. Chaque étamine comprend un filet et une anthère à deux lobes contenant du pollen doré.

b) Le gynécée ou pistil:

Le pistil est libre au centre de la fleur et comprend un ovaire allongé, terminé par un stigmate poilu en forme de boule. L'ovaire renferme dans sa cavité unique appelée carpelle, deux rangées d'ovules.



5- Formule florale du flamboyant :

La formule florale donne le nombre de pièces d'une fleur. La formule florale du flamboyant est : $5 S + 5 P + 10 E + 1 C$. Elle est la même que celle de l'arachide et de la crotalaire. Ce sont des espèces très voisines qui appartiennent à un même sous-ordre mais sont de familles différentes.

La forme de la fleur du flamboyant est différente de celle de la fleur de la crotalaire ou de l'arachide.



6- Formation du fruit et organisation :

La formation du fruit ou **fructification** est déclenchée par la **pollinisation** et la **fécondation**. La pollinisation est le transport du **pollen** des **étamines** sur le **stigmate**. Ce pollen donne un tube qui s'allonge et chemine jusque dans l'ovaire à la rencontre d'un **ovule**. Un élément du grain de pollen s'unit à celui de l'ovule. Il y a fécondation.

L'ovaire se gonfle, son enveloppe externe se durcit, se dessèche et devient une **gousse**. Les ovules fécondés se transforment en graines.



Chaque fruit est une longue gousse brune et dure qui contient de nombreuses graines. A maturité, la gousse de 30 cm de longueur, reste fermée plusieurs mois, suspendue à la branche, souvent jusqu'à la nouvelle floraison. Généralement, elle s'ouvre et laisse échapper les graines. Celles-ci ont deux cotylédons.

Le flamboyant est une **dicotylédone** qui appartient à la famille des **Césalpiniciées**.

III- Environnement :

A- Notion de peuplement des milieux :

L'**écologie** (Du grec **oïkos** = **maison, habitat** et **logos** = **étude**) est une science qui étudie les êtres vivants dans un milieu, mais en considérant les animaux, les végétaux, leur milieu, comme un tout dont chaque élément dépend de l'ensemble de tous les autres et agit soit directement, soit indirectement sur les autres.

a- Visite d'un milieu naturel :

8. Les montagnes en Amérique du Nord : entre deux pics enneigés s'étendent les forêts et les lacs.



Pour visiter un milieu naturel il faut :

- une boussole : elle permet de déterminer les points cardinaux ;
- un filet à papillon pour capturer les insectes qui volent ;
- un filet troubleau pour capturer les petits animaux qui vivent sur les plantes aquatiques ;

- des flacons contenant de l'éther ou de l'alcool pour tuer les insectes, du formol pour les conserver ;
- une pelle, un gros couteau, des ciseaux forts, des sécateurs, du papier journal, des sacs en plastique, des boîtes diverses avec leur couvercle, des boîtes d'allumettes pour les différentes récoltes ;
- des loupes pour observer les petits animaux et quelques organes de plantes ;
- une girouette pour déterminer l'orientation du vent ;
- une corde marquée pour mesurer la profondeur de l'eau ou la hauteur des petits arbres et des arbustes ;
- un carnet de notes ;
- un crayon de papier.

b- Organisation d'une excursion :

1- Choix du site :

Avant toute excursion, il est nécessaire que le maître se présente dans le milieu naturel pour se rendre compte de la qualité du lieu à visiter : milieu terrestre ou aquatique (une prairie, une forêt, un étang).



La forêt amazonienne.

2- Préparation en classe :

- Détermination de la direction du lieu de l'excursion : à partir d'une carte ou d'un schéma, le Maître indiquera aux élèves l'itinéraire à suivre pour se rendre au lieu à visiter.
- Constitution de groupes de travail : la classe sera divisée en groupes de travail pour la récolte

Des échantillons ; chaque groupe sera muni du matériel nécessaire pour la réalisation des travaux sur le terrain.

3- Travaux sur le terrain :

Les renseignements recueillis sur le terrain sont minutieusement notés sur un carnet (date de l'observation, heure, aspect du milieu, abondance ou rareté des différentes espèces, les rapports qui existent souvent entre les espèces, les croquis précisant l'orientation, etc.).

a- Compte rendu de l'excursion :

En fin d'excursion, chaque groupe présentera le compte rendu de ses travaux de recherche sur le terrain.

b- Structuration d'un coin de forêt :

Il s'agit du choix et de la délimitation d'un « **carré d'essai** » dans un emplacement favorable, éloigné des routes et des habitations.

4- Inventaire des espèces végétales :

Il s'agit là d'espèces végétales bien connues du milieu de l'élève (insister sur les espèces protégées étudiées en 5^{ème} année). Chacune de ces espèces doit être désignée par son nom vernaculaire. Récolte de quelques échantillons (feuilles, fleurs, fruits, écorce, rameau, etc.).

L'étude portera ensuite sur l'organisation de la forêt, à savoir :

- sa stratification : strate des grands arbres, celle des arbustes, celle des herbes et la strate muscinale (mousses, lichens, champignons) ;
- sa zonation (autour d'un étang la végétation se modifie) ;
- son étage sur une pente montagneuse.

L'évocation de quelques facteurs permettra d'expliquer leur répartition dans le milieu étudié (sol, eau, humidité, température, altitude, etc.).



9. Le Machupichu
au Pérou.

5- Observation de la surface du sol :

Exercice :

- 1- Lors d'une **excursion**, décrivez le sol et faites l'inventaire des espèces animales et végétales.
- 2- Comment est structuré un **étang** ?
- 3- Qu'est ce que la **désertification** et quelles en sont les causes ?
- 4- Qu'est ce que la **pollution** ?
- 5- Décrivez un cas de pollution environnementale.
- 6- Décrivez quelques **méthodes** de **protection** et **restauration** de la **nature**.