

Sciences naturelles

Numéro d'inventaire : 2015.8.3139

Auteur(s) : Jean Noté

Type de document : travail d'élève

Période de création : 2e quart 20e siècle

Matériau(x) et technique(s) : papier, papier cartonné / toile

Description : Cahier cousu avec une couverture vert pâle illustré avec un personnage faisant du ski. Une étiquette est collée dans le coin supérieur gauche de la première de couverture sur laquelle est manuscrit le nom, prénom de l'élève, ainsi que la section "3e EPS 1ère étude -" et le titre. On peut également remarquer qu'il y a des anciennes inscriptions aux crayons de bois qui ont été effacées. C'est le cas aussi sur la quatrième de couverture avec des essais de signatures de l'élève. Quant à la troisième de couverture, il y a une liste manuscrite au crayon de bois qui semble être un sommaire du cahier. Régures seyes. Encre violette et crayons de couleur orange, jaune et vert.

Mesures : hauteur : 22 cm ; largeur : 17 cm

Notes : Les sujets traités sont associés au corps humain : - le squelette et les muscles - la circulation du sang : sang, cœur, artères, veines - organisation générale chez l'homme : les cellules et les tissus, la circulation lymphatique - l'appareil digestif - la respiration - le foie - le pancréas - les reins - les glandes sudoripares et à sécrétion interne - le système nerveux - la moelle épinière - les organes des sens : peau, oreille, goût, odorat, œil et la vision - les maladies contagieuses : charbon, variole, diphtérie, rougeole, scarlatine, fièvre typhoïde, choléra, dysenterie - les maladies transmises par les animaux domestiques : rage, peste Et un sujet de botanique traité : la reproduction des végétaux.

Mots-clés : Sciences naturelles (post-élémentaire et supérieur)

Autres descriptions : Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 35 p. manuscrites sur 35 p.

Langue : Français

ill. en coul. : Illustrations à l'encre violette et aux crayons de couleur rouge et bleu.

Sciences Naturelles

Le squelette humain

Il est formé d'os de plusieurs sortes (longs, plats, ronds). On les divise en plusieurs catégories: les os de la tête, du tronc, des membres.

Os de la tête: boîte crânienne: 8 os plats soudés.

face: 14 os dont 1 mobile: le maxillaire inférieur.

Os du tronc: colonne vertébrale: 33 vertèbres: 7 vertèbres cervicales.

12 " dorsales.

5 " lombaires.

5 " sacrées (sacrum)

4 " coccygines (coccyx)

Cage thoracique: 12 paires de côtes rattachées aux vertèbres

Dorsales dont 4 paires de vraies côtes rattachées aussi devant à l'os du sternum.

3 paires de fausse-côtes.

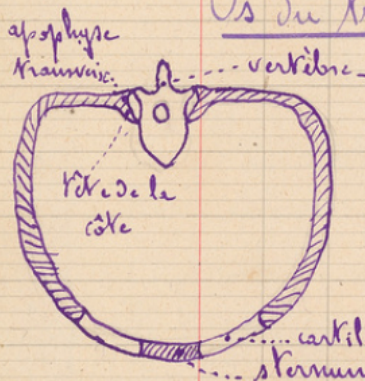
2 " de côtes flottantes.

Os des membres: membres supérieurs: ceinture scapulaire: omoplates-dorsales

bras: humérus.

avant-bras: radius, cubitus.

carpe
métacarpe.



Cage thoracique (schéma).



Structure d'un bras

Digts: 3 phalanges sauf le pouce (2).
membres postérieurs: ceinture: bassin (ilium, pubis, ischium)
cuisses: fémur - genou: rotule - jambe: tibia - péroné - cheville: os naviculaire - 3 phalanges sauf le pouce.

Les os. Ils constituent la charpente de notre corps et sont réunis les uns aux autres par des articulations.

I. Formes et aspect extérieur des os.

1° os longs: tels que les os des membres.
2° os courts: os du poignet - du cou - de - pied.
3° os plats: os du crâne - omoplates.
Ils portent souvent des saillies ou apophyses.
Le corps de l'os (diaphyse) se termine par 2 parties saillies (épiphyse) ou têtes de l'os. Les épiphyses sont recouvertes d'une substance élastique, le cartilage. La surface de l'os est percée de trous par lesquels passent les vaisseaux sanguins et les nerfs.

II. La structure d'un os.

1° s'il s'agit d'une extrémité l'os: on voit un tissu formé de fines lamelles osseuses & dont les cavités sont remplies d'une matière rosée, la moelle rouge: tissu osseux spongieux, recouvert de cartilage.
2° s'il s'agit de la diaphyse: membrane externe, le périoste, formant

adhérente à l'os et capable de produire la substance osseuse. Puis le tissu osseux entourant une cavité remplie de moelle osseuse.
Le tissu osseux, au microscope, montre des lamelles contenant les cellules osseuses disposées autour de fins canaux parcourus des nerfs.
L'os est un organe vivant, fonctionnellement minéralisé.
La moelle contient des matières grasses. Chez les jeunes il s'y forme des globules rouges et elle est rose; jaune chez l'adulte et grise chez les vieux.

III. Composition chimique des os.

Les os long trempés dans l'acide chlorhydrique étendu: formation bulles gazeuses. le carbonate de calcium est attaqué par l'acide. $CO_2 \uparrow$
La substance minérale a disparu, il ne reste que la substance organique l'osine, qui garde la forme de l'os. À l'eau bouillante, elle donne la gélatine.
Les os à un feu vif, l'osine brûle, il ne reste que la matière minérale. Celle-ci est formée de sels calcinés: carbonate...

Constitution d'un fémur.

osine $\frac{1}{3}$
matière minérale $\frac{2}{3}$
Les éléments doivent apporter assez de sels, autrement les enfants sont rachitiques.

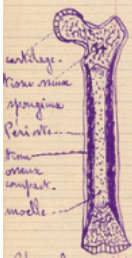
IV. L'accroissement des os.

Dans le jeune agiles os sont mous. Dans les os plats, l'ossification se fait par transformation du tissu conjonctif en tissu osseux. Dans les autres os, c'est par transformation en tissu cartilagineux, puis osseux. Entre l'épiphyse et la diaphyse, il y a un cartilage de conjugaison ou d'accroissement.

La substance osseuse se détruit du côté de la moelle et se forme par la face interne du périoste. Exp.: fil d'argent. Prendre utilisation en chirurgie pour les greffes osseuses.

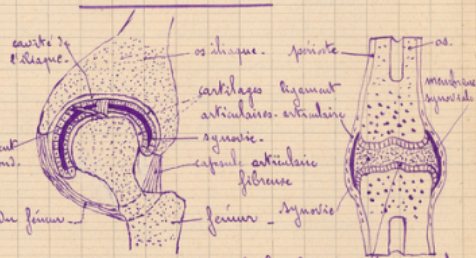
V. Les articulations des os entre eux.

- 1° articulations fixes: os crâniens - surface de contact en biseau.
- 2° " semi-mobiles: vertèbres séparées par des disques cartilagineux.
- 3° " mobiles: coude - main - genou - le 2 régions en contact sont recouvertes de cartilage et graissées par la synovie. les os sont réunis par des ligaments solides (au genou).

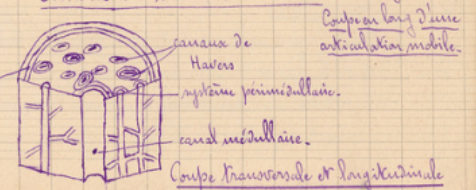


Coupe long (fémur).

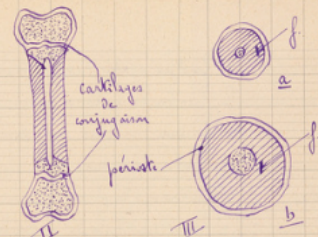
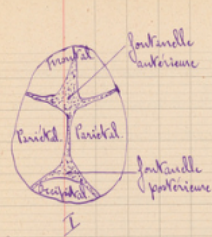
Coupe longitudinale - système périostéique



Articulation mobile de la hanche.

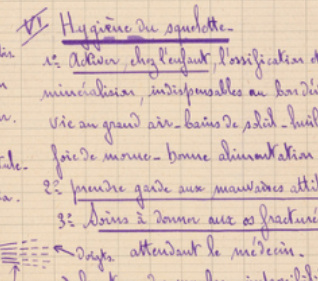
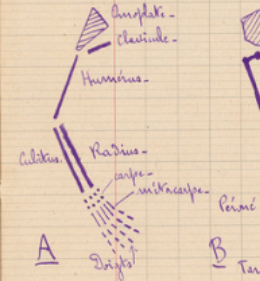


Coupe transversale et longitudinale d'un os.



La croissance des os.

I. Voie endochondrale d'un jeune bébé. Les os plats qui le constituent se forment directement dans la peau du crâne par ossification du derme. Les fontanelles sont les régions qui n'ont pas encore de squelette par l'ossification.
II. Coupe longitudinale d'un os jeune (os des membres) la croissance en longueur s'effectue au niveau des cartilages de conjugaison, mais aussi au milieu.
III. Croissance des os et épaisseur. On observe une épaisseur de l'os au périoste. On y voit plus tard, cette épaisseur de l'os prise de la moelle. C'est la preuve que des nouvelles cellules osseuses sont produites après le périoste, tandis que la cavité médullaire s'élargit.



VI. Hygiène du squelette.

- 1° Action, chez l'enfant, l'ossification et la minéralisation, indispensables au bon développement de l'os au grand air - baignade - soleil - hygiène de la vie de l'enfant - bonne alimentation.
- 2° Prendre garde aux mauvaises attitudes.
- 3° Soins à donner aux os fracturés, en attendant le médecin.

a) fracture des membres - impossibilité de réunir le membre - 1° soin: immobilisation de l'ensemble du membre.

Schéma du squelette des membres - A: Bras - B: Jambe.