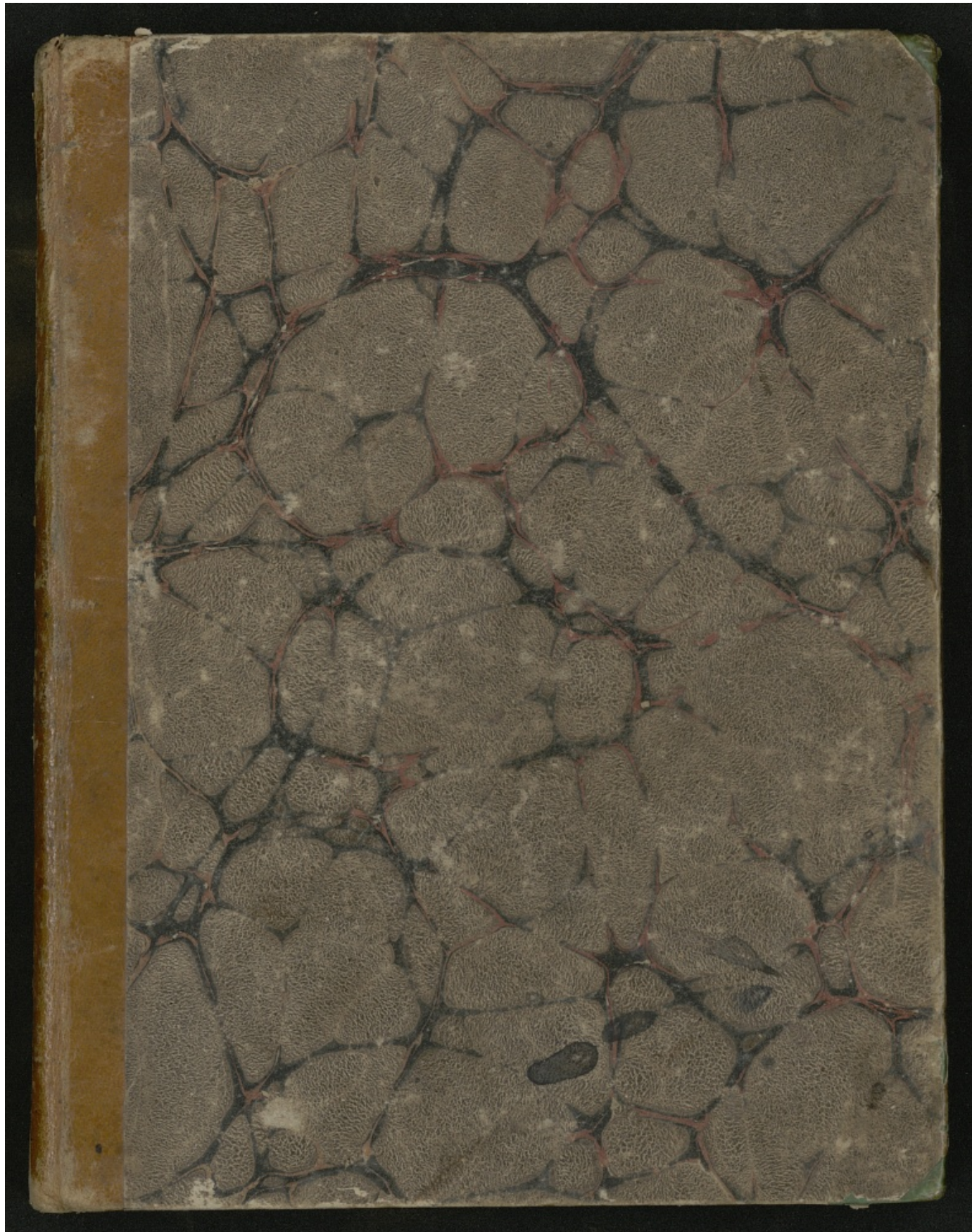


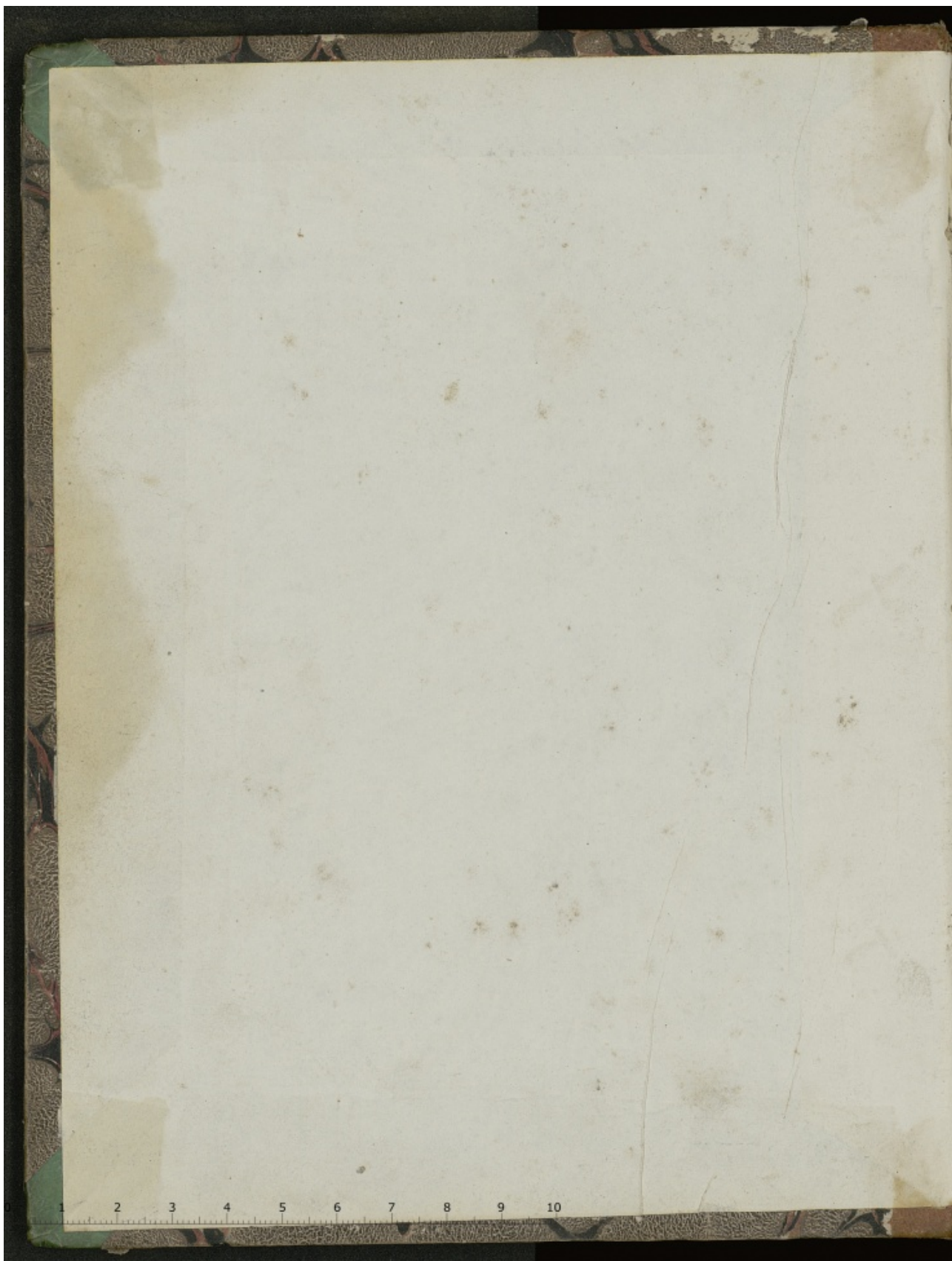
Bibliothèque numérique

medic@

**Chenon, Arthur. - Cours Collège Royal
de Bourges. Premier semestre
1838-39. Cours d'histoire naturelle**

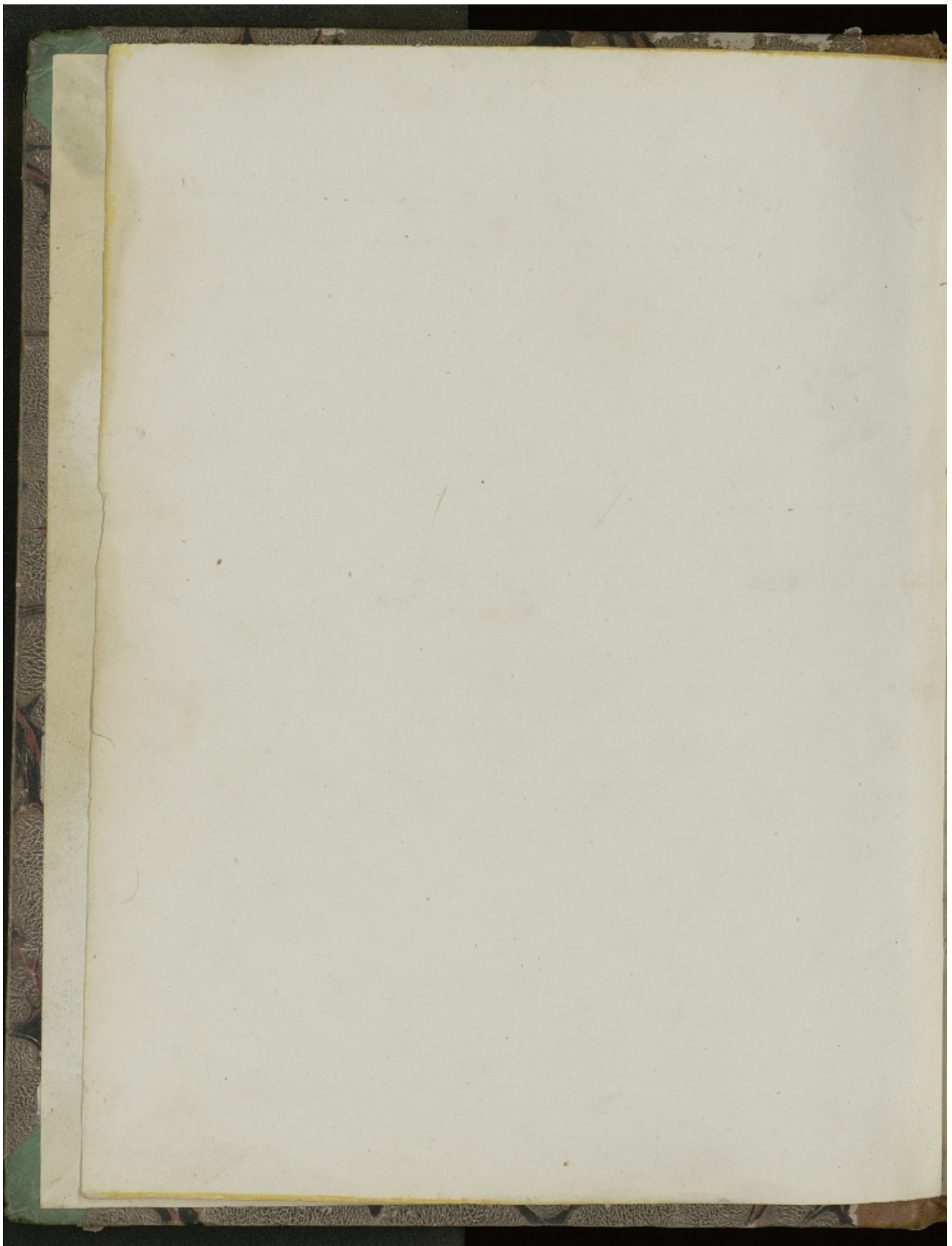
Cote : Ms 5602





Ms 5602



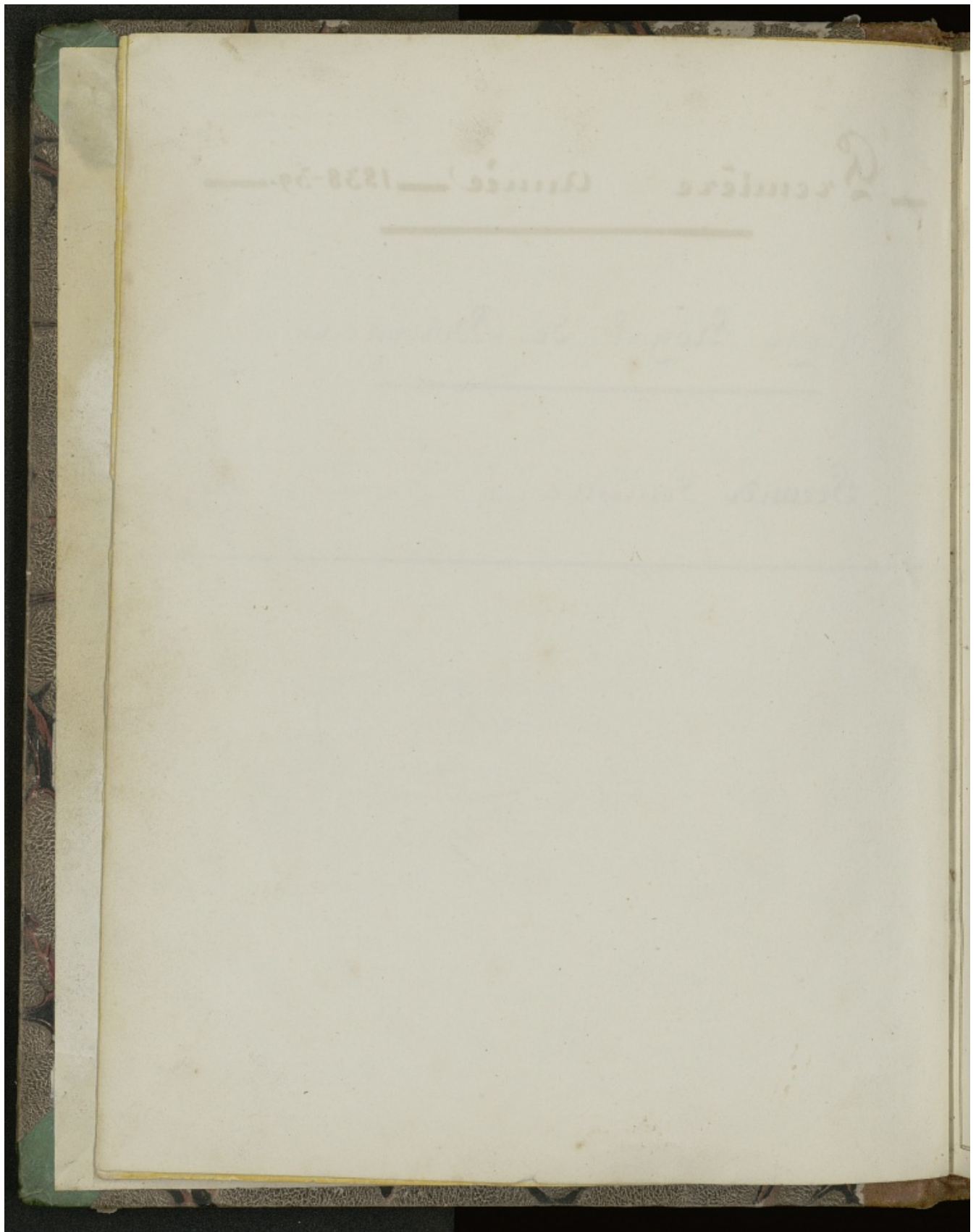


— Première Année — 1838-39. —

Collège Royal de Bourges.

Deuxième Semestre de l'année scolaire 1838-39.

Explication de



— Cours —

— d'Histoire Naturelle —

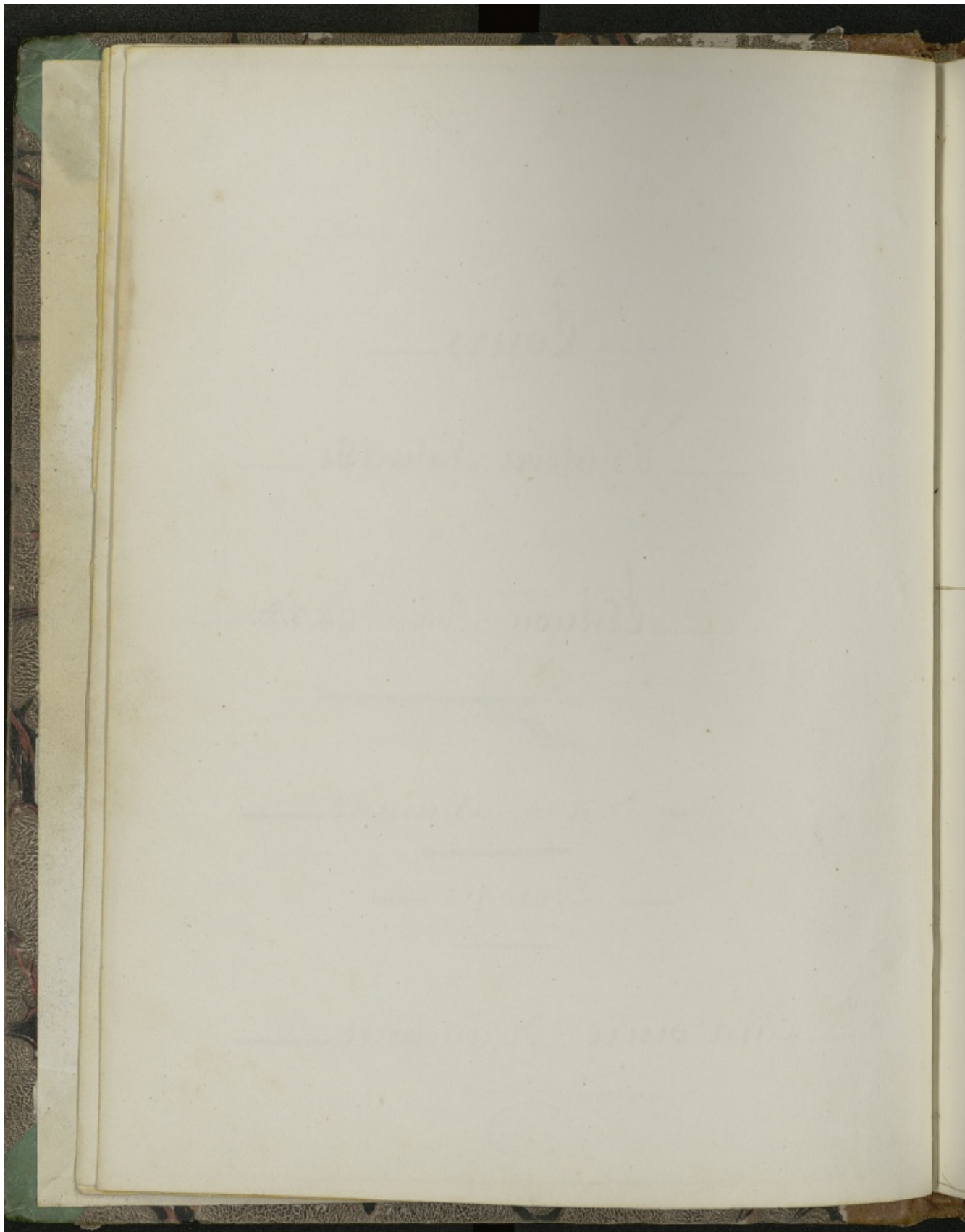
— Hérou (Arthur) L. B. S. D. —

— Règne Animal —

— Zoologie —

— Anatomie Humaine —





Cours

d'Histoire Naturelle

Considerations Générales

On appelle Nature, monde ou Univers, l'ensemble de
tous les êtres de la création ; les Diverses parties
qui forment le monde, ou la Nature matérielle de
nos sens ou Corps Naturels.

La Science qui s'occupe de l'étude de ces êtres
a été diversément appelée, Science de la Nature,
Science Physique ou Philosophique.

La Science de la Nature étudiée l'objet ou le
Corps sous plusieurs points de vue très différents
et examine :

1^{re} Les Propriétés ou les Qualités qu'on peut découvrir
dans le Corps sans leur faire subir aucune Altération.

1^{re} Les propriétés générales de ces corps et les actions sensibles ou les phénomènes qui se passent entre ces corps.

2^e La composition de ces corps et les actions insensibles intimes et reciproques que la plus petite partie de ces corps ou les particules ou les monicules exercent les uns sur les autres.

3^e Elle considère l'arrangement la construction des parties qui composent les êtres animaux et végétaux et fait connaître les actions ou les fonctions que ces parties exercent.

4^e Enfin elle étudie les corps qui sont répandus dans l'étendue de l'espace ou dans le ciel, et qu'on nomme Ciel, ou Corps Célestes.

La science de la nature est très étendue à que l'on peut concevoir de suite en comprenant que le nombre de ses objets est très considérable. Et que chacun d'eux est envisagé sous plusieurs points de vue très différents. L'étendue de cette étude que ne pourrai embrasser l'esprit de l'homme la conduit à diviser la science de la nature en plusieurs branches et il a pu pour plus de ces divisions sous lesquelles on peut considérer le corps.

On a nommé histoire Naturelle la partie de la science de la nature qui traite

Les propriétés que l'on peut s'acquiescer dans les
corps sans leur faire subir aucune disséction
qui considèrent leur forme leur volume, leur couleur
leur rapport leur action en un mot toutes les qualités
les propriétés en attribut dont l'ensemble forme le
le caractère la marque ou le signalation. D'après les
quel on peut distinguer les corps d'avec les autres
et qui sert à distribuer les corps en classe en ordre
en famille en genre en sous-genre, espèces et Variétés.

Histoire Naturelle Divise les corps en trois
grandes Sections ou règnes suivant la nature et
la composition de ces corps.

1^o On nomme Règne Animal celui qui renferme
des êtres organisés vivants ou les Animaux.

2^o On appelle Règne Végétal celui qui renferme
des êtres organisés non vivants ou les Plantes.

3^o On a désigné sous le nom de Règne minéral
celui qui comprend des êtres inorganisés Brutes ou les
appelés Minéraux tels que les Pierres les métaux les
sels. &c.

Dans ces derniers Corps on a divisé les
êtres en deux Règnes. 1^o le Règne organique qui
renferme les animaux les végétaux 2^o le Règne
inorganique qui comprend les minéraux.

La science organique se subdivise en deux sections, la première réunit les animaux, la seconde groupe les végétaux.

L'étude des êtres organisés vivants ou des animaux compose une science qu'on a appelée Zoologie.

L'étude des Plantes ou des Végétaux forme une science appelée Botanique ou Phytologie.

L'étude des minéraux forme la science appelée Minéralogie.

Nous avons dans ce cours à nous occuper de la Zoologie.

De La Zoologie.

La Zoologie est la partie de l'histoire Naturelle qui traite les animaux.

On appelle animal un être organisé vivant sensible locomoteur.

Le nombre des animaux est très considérable. Pour pouvoir les distinguer les uns des autres il a fallu étudier les différentes parties qui les composent reconnaître les différences que ces parties présentent entre elles constater si certaines parties existaient ou manquaient dans certains animaux à cet effet il a fallu séparer ces parties les uns des autres et faire pour ainsi dire la machine ou l'organisme animal à que l'horloger doit faire pour connaître le mécanisme d'un mouve-



Les différentes parties qui composent un animal sont généralement capables d'exécuter certaines actions certaines mouvements ou fonctions, qui sont à proprement parler autant d'instruments aux quel on a donné le nom d'organes.

On appelle appareil d'organes la réunion de plusieurs organes qui concourent toutes ensemble.

Le corps de l'homme et des animaux se compose de plusieurs parties que l'on a distingué en parties solides et en liquides.

Se crane comprenant le cerveau organe de la

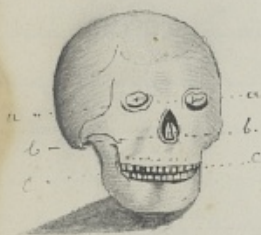
1. Les parties solides sont les os qui composent par leur ensemble la charpente animal ou le squelette et qui forment plusieurs grandes cavités qui sont:

1. Le crane comprenant le cerveau organe de la sensibilité

2. Le pectus qui contient les premières organes de la respiration et le cœur organe de la circulation

3. Le Ventre ou l'abdomen qui contient, 1. en haut et au milieu l'estomac à droite le foie à gauche la rate au dessous de ces parties les intestins En arrière les reins organe secretor de l'urine, en bas la vessie.

Indépendamment de la cavité du crane la tête comprend encore d'autres parties plus petites qui sont:



Destinés à loger l'encéphale

1^{re} Les orbites qui logent les yeux (a)

2^{re} Les fosses nasales ou nez de la face de l'encéphale (b)

3^{re} La cavité qui contient la langue (c)

Organes spéciaux du Goût (c)

1^{re} Sur les côtés du crâne des cavités ou
h. Sens de l'ouïe

B. Les Parties molles sont:

1^{re} Les muscles ou les chairs qui sont les organes
du mouvement.

2^{re} Les Nerfs, organes conducteurs de la sensibilité et du mouvement.

3^{re} La peau qui enveloppe le corps de tout côté et qui est l'organe du tact.

4^{re} Le système Viscéral qui comprend le foie, les intestins, le cœur, le plexus et en général toutes les substances charnues qui se trouvent à la surface de la peau, et qui servent en général à la protéger contre l'action des corps extérieurs.

5^{re} Les Membranes sereuses muqueuses qui recouvrent intérieurement certains organes tels que la poitrine, l'estomac, les intestins, la vessie, le cerveau.

6^{re} Les membranes sereuses qui recouvrent extérieurement les organes intérieurs ou les viscères.

7^{re} Les Glandes muqueuses et les Glandes Salivaires, qui se trouvent dans la peau; les glandes lacrymales

Qui fournissent le serum, les glandes salivaires la salive,
le foie la bile, les reins l'urine.

C. Les parties liquides ou les humeurs sont:

1° Le serum

2° La salive

3° La bile

4° L'urine

5° La sueur ou matière de la transpiration produite
par la peau

6° La lymphe produite par les membranes
sécrétant le

Les différentes parties ou organes qui nous
viennent à l'esprit sont chargés d'accomplir chacune
une fonction.

Le nombre des fonctions qui ont lieu dans
l'homme et les animaux est très considérable on les a
divisés en:

Fonctions de Nutrition

et Fonctions de Relation

Les fonctions de Nutrition sont: 1° la Circulation 2°
la Respiration 3° les sécrétions et l'exhalation 4°
l'absorption 5° la Nutrition proprement dite.

Les fonctions de Relation sont: 1° la Vision 2°
l'audition 3° l'effection 4° la degustation 5° le Goût,
6° le Toucher.

Fonctions de Nutrition

La nutrition dans les animaux supérieurs par un double mouvement.

Par un mouvement de composition et un mouvement de décomposition qui a pour but de porter à tout le parties du corps les matériaux propres à le réparer ou à l'accroître.

Par un mouvement de décomposition qui a pour but de reprendre les matériaux vieillies de même organe, et de les rejeter hors du corps. Ce double mouvement explique l'accroissement et la détermination du corps. Si le mouvement de composition seul, le corps serait accru indéfiniment, ce qui ne peut être expliqué par la différence qui existe entre ces deux mouvements aux différents âges de la vie.

Dans la jeunesse le mouvement de composition est plus considérable que celui de décomposition aussi le corps s'accroît-il.

Dans moyen de la vie ces deux mouvements se font à peu près au même degré aussi le corps conserve-t-il son même volume et son même forme.

Dans la vieillesse au contraire le mouvement de décomposition se fait avec plus d'activité et on voit le corps diminuer.

Les mouvements de composition et de décomposition

Leur Pouvoir

1^o Par le besoin que le animal, ont de la nourriture.

2^o Par l'accroissement ou le diminution.

3^o Par une expérience faite Par Belchier au moyen de la Virtue de Garance substance qui a la propriété de rougir le os pendant le temps que l'animal se nourrit.

Belchier avoit commencé à faire cette expérience en observant que le os d'un porc étoient rouges. voulant en savoir la cause il demanda au Charcutier qui l'avoit tué avec quelle substance il l'avoit nourri. Il apprit qu'il lui avoit donné de la racine de Garance.

Alors Belchier conçut l'idée de nourrir de la racine animale dans les quel la Metastase s'opère activement avec cette substance.

Il tua un de ces animaux chaque semaine et vit que le os du dernier étoient toujours plus rouges que le précédent. Le Saigneur lui après la sixième semaine offrit de os parfaitement rouges alors il cessa de nourrir le animal avec cette substance et en tenant un à la fin de chaque semaine. Il trouva que le dernier étoit offert le os d'un couleur moins rouge que ceux du précédent.

Cette expérience prouve le mouvement et l'action
du mouvement de Nutrition dans les animaux.
Dans les autres le mouvement est moins actif et
il vit d'autant moins que les animaux ont
une vie plus longue.

Ceci on a pensé que pour que toutes
les parties du corps de l'homme fussent
renouvelées il faudrait au moins un période de
sept ans.

Cette expérience avait été comparée le corps
de l'homme au Vaisseau des Argonautes qui
en retour d'une longue et périlleuse navigation
se conservait aussi les parties qu'il avait à son
départ.

Le sang est le principal agent de la Nutrition.
C'est donc ce fluide qui existe sous les matières
qui servent à cette fonction et de plus il contient
sous les matières qui servent à la production
de différents humeurs.

Le cœur qui envoie le sang à toutes les
parties du corps est le cœur.

Les artères Vaisseaux dans le globe
circulent le sang vers.

1° Les Artères

2° Les Veines.

Du Sang

Le sang est un fluide diversement coloré et d'une température différente dans les différents animaux.

Il est rouge et d'une température assez élevée dans l'homme et les grands quadrupèdes et en général les mammifères. Il présente la même qualité dans les oiseaux.

Il est rouge mais d'une température moins élevée dans les Poissons et dans les Reptiles. C'est le cas chez les Tortues, les lézards, les serpents, les Grenouilles. Dans les Mollusques, les Insectes, les Coquilles, il est blanc et d'une température plus élevée.

Composition du Sang

Le sang est composé de deux parties :

1^{re} D'une partie de matière aqueuse jaunâtre transparente qu'on appelle partie séreuse ou sérum.

2^{de} De petits Globules qui sont d'une forme sphérique dans les mammifères et les oiseaux (a) et d'une forme ovale dans les reptiles et les Poissons et les Insectes. (b)

Lorsqu'on retire le sang des vaisseaux d'un animal, on qu'on le observe après sa mise on remarque qu'il se décompose en deux parties.

Il y en a qui est le Serum, qui paraît jaune et transparent et dans le quel nage un autre Parti. Ce parti qu'on nomme le caillot ou le cruor du sang.

Le Caillot est formé par les Globules Agglomérés.

Chaque Globule est composé de deux parties. D'une partie extérieure rouge, qu'on appelle Principe colorant du sang, et d'une partie intérieure, et qu'on appelle fibrine.

On peut facilement séparer ces deux substances en exposant le caillot au distillat. Un petit flûte d'eau, à l'ébullition, sépare la partie colorante et laisse la fibrine à l'ébullition. Elle a alors l'apparence de Chair.

Le sang est naturellement visqueux, il est de couleur rouge; si le fluide s'échappe du corps d'un animal il s'affaiblit et peut même périr, s'il en perd une trop grande quantité.

On prouve encore que ce fluide est utile à la vie par une opération appelée transfusion du sang, qui consiste à introduire dans le tissu d'un animal affaibli par la perte de ce fluide, le sang d'un autre animal; à l'instant même on le voit revenir à la vie.

L'utilité du sang est encore prouvée par le développement du fœtus où il afflue en grande

Quantité, et l'on remarque, qu'il se porte plus abondamment dans les parties du corps, qui sont le plus exercées, ainsi, le bras du bœuf, qui se sert pour l'ouvrage, se trouve toujours être développé par suite d'exercice habituel de ce membre.

De La Circulation

La Circulation est une fonction par laquelle le sang sortant des cavités gauches du cœur, est porté à toute la partie de l'organisme par les artères, et rapporté aux cavités droites du cœur par les veines.

Les organes de la Circulation sont.

1° Le Cœur

2° Les Artères

3° Les Veines

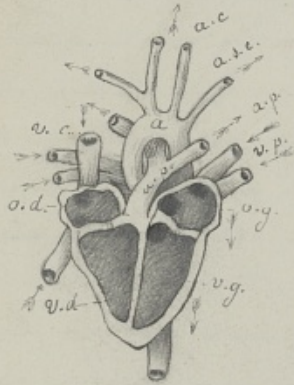
Du Cœur

Le Cœur, organe principal de la Circulation est situé dans la partie gauche de la poitrine entre les deux poumons, qu'il sépare supérieurement l'un de l'autre.

La forme est celle d'une Pyramide, dont le bas est tourné en haut, en arrière et à gauche, et dont le point se dirige en bas en avant et à droite.

Le Cœur est un muscle (cœur) présentant

Cœur coupé par la moitié - pour
montrer les cavités contenues dans cet organe



Quatre Cavités, distinguées en Cavités droites,
qui sont en haut Oreillette droite, en bas le
Ventricule droit, en cavités gauches qui sont
en haut Oreillette gauche en bas le Ventricule
gauche.

Les Oreillettes communiquent avec le
Ventricule correspondante par un orifice appelé
Orifice Ventriculaire.

Cet Orifice Ventriculaire droit se tient trois
replis membranueux de forme triangulaire cutés
par leur base à l'ouverture de l'Orifice, et liés par
leurs sommets, qui présentent deux petits filaments
qui sont attachés aux parois du Ventricule
droit.

Ces trois replis servent à fermer ou à
laisser libre l'Orifice Orifice Ventriculaire,
suivant qu'il s'élève ou qu'il s'abaisse dans le
mouvement du cœur.

Ces trois replis membranueux ont à eux
leur usage et de leur forme ils sont
appelés Valvule Triangulaire.

Cet Orifice orifice Ventriculaire gauche
existe également une valvule, qui est formée
quatre de deux replis membranueux rassemblés en
un et cette valvule est également de forme
triangulaire, qui ont le même usage.

Et qu'on a appelé valvule mitrale, parcequ'elle
ressemble comme une valve de la mitre d'un
Evêque.

L'oreillette droite, présente deux orifices, on
remarque aboutis deux veines, dont l'une située
en haut, s'appelle veine cave supérieure, et l'autre
située en bas veine cave inférieure.

La partie supérieure du ventricule droit
présente en arrière un orifice qui est l'origine
d'un vaisseau appelé artère pulmonaire, qui se
divise bientôt en deux branches, qui vont, l'une
au poulmon gauche et l'autre au poulmon droit.

L'oreillette gauche présente quatre veines
pulmonaires dont deux viennent du poulmon
droit et deux du poulmon gauche.

Le ventricule gauche présente en haut
un orifice d'un gros vaisseau, que l'on nomme artère
aorte, qui a un coude après être sorti du cœur
et présente à peu près la forme de la croix
d'un Evêque à qui l'on a fait donner le nom de
Crosse de l'aorte.

De sa crosse il naissent plusieurs vaisseaux
1^o à gauche l'artère sous-clavière gauche
qui va se unir en se divisant et en se
subdivisant dans les membres supérieurs gauche.

Cœur en entier - pour montrer sa forme
sa position, et les vaisseaux qui en partent.



2^e L'artère carotide gauche qui monte
vers la tête, et se distribue en six branches
principales.

3^e A droite le tronc sous-clavier qui après un
court trajet se divise en deux branches. L'une sous
le nom d'artère carotide droite va se rendre à la
tête, l'autre sous le nom d'artère sous-clavière
droite se rend en se divisant à se subdiviser
dans les membres supérieurs droits.

L'aorte après avoir fourni ces quatre vaisseaux
dont l'ensemble est connu sous le nom d'artère
ascendante, descend dans la poitrine, et se termine
dans l'abdomen, au devant de la colonne
vertébrale, et dans son trajet elle fournit plusieurs
vaisseaux qui vont se rendre à l'estomac, aux
intestins, au fœtus, à la rate, aux reins, à la
vessie &c.

Arrivée dans la partie inférieure du ventre,
l'aorte se divise en deux troncs dont l'un,
droit, va se distribuer dans le membre inférieur
du même côté, et l'autre, gauche, se rend dans le
membre inférieur gauche.

Ces artères ont la faculté de se contracter
et de se relâcher, de manière à pousser comme

le cœur, agit sur le sang, le comprime, et le pousse vers les différentes parties du corps.

Dans les artères circule le sang, qui contient les matériaux de la nutrition, de l'excrétion et de l'élimination.

Les Veines sont des vaisseaux destinés à rapporter le sang de toutes les parties du corps. Elles se réunissent entre elles à mesure qu'elles s'approchent du cœur et forment des troncs de plus en plus gros.

Les Veines qui rapportent le sang de l'extrémité inférieure des viscères du bas ventre, se réunissent dans cette dernière partie en un seul tronc qu'on a appelé Veine cave inférieure, et qui va se rendre comme nous l'avons dit à la partie inférieure de l'oreillette droite.

Les Veines qui rapportent le sang de l'extrémité supérieure et de la tête forment dans la poitrine un seul tronc appelé Veine cave supérieure, et qui se rend à la partie supérieure de l'oreillette droite.

La Partie supérieure du Ventricule donne naissance à un vaisseau appelé artère Pulmonaire qui après un court trajet se divise en deux branches, dont l'une va au Pouce droit et l'autre au

Poumon Gauche.

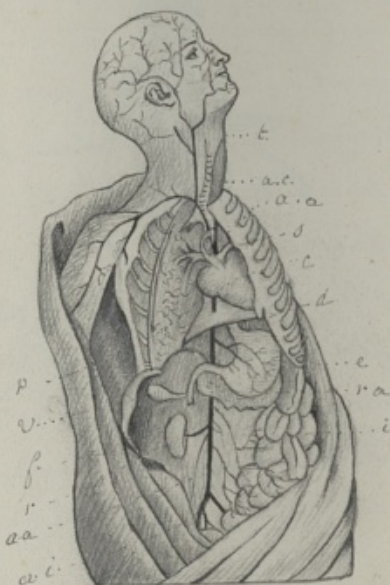
Chaque artère Pulmonaire se divise
ensuite et se subdivise à l'infini dans l'intérieur
de chaque Poumon et forme ces Ramifications
est, semblables à celles d'un arbre.

Les plus petits vaisseaux ou les dernières
ramifications de l'artère Pulmonaire sont
appelés vaisseaux capillaires ou radicules Pulmonaires
qui sont l'origine des Veines Pulmonaires. Les
Radicules s'attachent aux Veines Radicales
ou Vaisseaux Capillaires se réunissant ou
s'anastomosant des Veines en Veines et forment
des Veines de plus en plus gros qui finissent
par une seule Veine qui sort de chaque Poumon et vont se rendre dans
l'oreille gauche.

Mécanisme de la Circulation

Maintenant que nous connaissons les
Organes de la Circulation donnons une idée
du mécanisme de cette fonction ou de la
manière dont le sang circule dans les différents
Vaisseaux, comme le sang dans son cours
décrit un cercle nous dirons le supposons
des points de ce cercle.

Intérieure de la poitrine. pour montrer
la position de l'organe qui y sont contenus



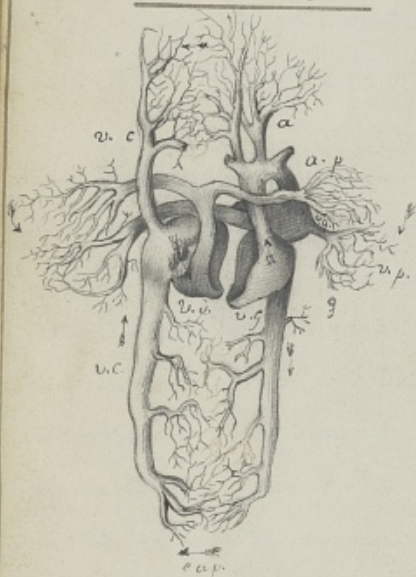
Admettons Par Exemple que nous l'union
dans les Veines Caves Inférieures et Supérieures
arrive dans la Veine Cave Supérieure le sang
qui se mêle au Chyle produit de la digestion et
à un mélange est fait dans la Veine sous-clavière
gauche le sang veineux qui arrive dans
l'oreille droite contient donc des Principes
Nutritifs mais qui n'ont pas encore reçu
toute l'altération convenable.

Le mélange qui est fait dans les Veines
sous-clavières gauches est la première partie d'un
opération qui a pour but la transformation
de la Matière Nutritive en sang spirituel
qui pour cette raison a été nommé sanguification
ou l'inspiration.

Aussitôt que le sang est dans l'oreille
Droite ou il est appelé par deux Valvules veines
Caves Supérieures et Inférieures, il agit sur ces Valvules
et celles-ci se contractent sur lui le
poussent par l'orifice Oreille-Ventriculaire qui
se dilate pour le recevoir immédiatement
après y être entré le Ventricule se contracte pour
lui le pousser de toute part et tend à le faire
affluer dans l'oreille d'où il vient.

Disposition idéale du cœur

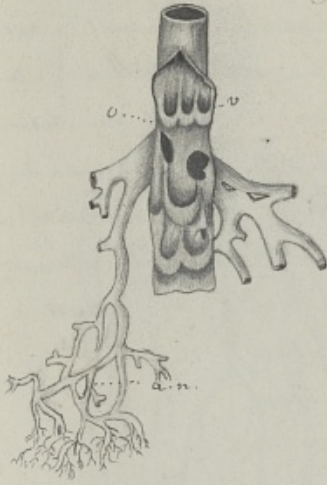
pour montrer comment le sang, en par-
 son cercle travers deux fois le cœur.



Dans ce reflux il s'élève des valvules
 bicuspidées qui s'ouvrent & empêchent le reflux
 de passer dans l'oreillette. Il est donc obligé
 de s'introduire dans l'artère pulmonaire qui se
 dilate pour le recevoir et se contracte
 immédiatement sur lui pour le pousser dans
 les poumons. Il passe successivement dans
 les ramifications de cet artère arrivant
 dans ces radicules et là il se trouve en
 contact avec l'air atmosphérique qui
 apporte par des conduits appelés Bronches
 ou vaisseaux aériens. Il est purifié de
 l'oxigène de cet air et il devient plus rouge.
 Plus épais. Plus fluide. Plus chaud en un
 mot il subit une dernière altération qui est
 le complément de la première du Phénomène
 appelé Sangrification ou saignée.

Après avoir subi cette altération il est
 repris dans la Radicule de l'artère
 Pulmonaire par la radicule du même
 nom qui le portent dans l'oreillette
 gauche qui se dilate pour s'en mettre et se
 usure de sorte et le fait passer par l'oreillette
 oriculaire du même côté.

Grosse veine ouverte pour
montrer la valvule qui se trouve
dans l'intérieur de ces vaisseaux



Celui-ci se dilate par son contact & contracte sur lui-même le ressort de toute part & le sang passe dans l'oreillette s'il n'en était empêché par la valvule mitrale qui le relâche puis par lui il ne peut donc que s'introduire dans l'artère aorte & s'y introduit. En effet en relevant les valvules mitrales sigmoïdes et se appliquant contre les parois de l'artère qui se dilate pour le recevoir.

Immédiatement après y être entrée l'artère se contracte et comprime le sang de toute part & il s'écoule dans le ventricule mais dans ce reflux s'abaissent les valvules sigmoïdes qui bouchent le passage l'orifice de l'artère il est donc forcé de reculer dans le vaisseau dans lequel il s'écoule en s'introduisant dans ces divisions successives, l'est de l'un en l'autre par la nouvelle quantité de sang qu'y fait passer le ventricule gauche.

Dans les vaisseaux capillaires ou artériels le sang fournit à toutes les parties du corps la motion propre à leur nature, & à certains organes le principe des humeurs locales.

Des extrémités capillaires des artères naissent les extrémités capillaires des veines qui sont destinées à prendre dans le organe le sang

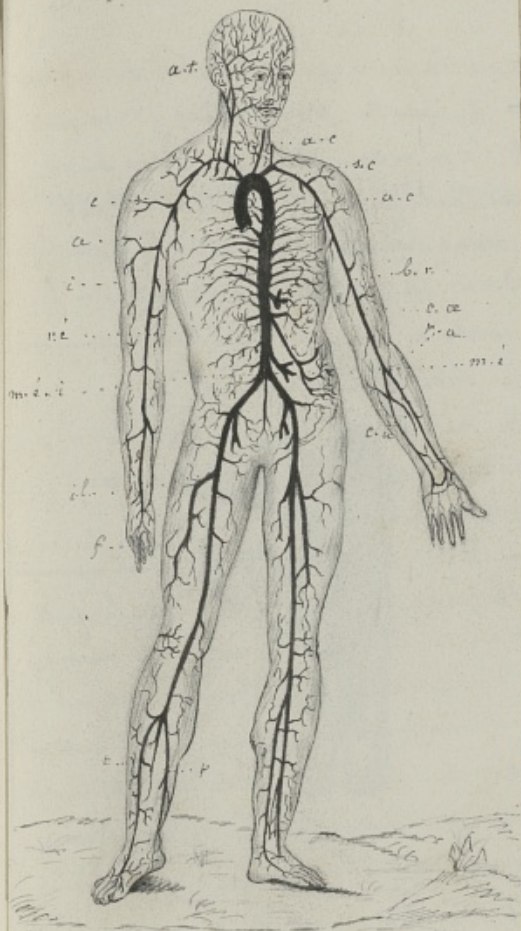
artérielle qui se dépouille de la matière nutritive
et qui de absorbe la partie vieillie de ces
organes et qui doivent être rejetés au dehors.
Le sang qui circule dans les veines a des
propriétés bien différentes de celui des artères.
Il est moins fluide moins chaud moins
épais. Il chemine dans tout le système
veineux se introduisant dans des troncs
successivement plus gros.

Tous ces troncs viennent aboutir dans
un seul situé dans le ventre et qu'on
appelle Veine Cave inférieure des Veines
de l'abdomen. D'autres troncs supportant
le sang des extrémités supérieures et de
la tête viennent aboutir à la Veine Cave
supérieure et ces deux Veines Caves vont
ainsi que nous l'avons dit le sang dans
l'oreille droite.

Nous avons donc résumé le sang au
point où nous l'avions supposé parti et
continuer son cours en parcourant les divers
organes. Nous nous avons successivement
étudié son passage.

Les mouvements de contraction et de
dilatation des oreillettes du ventricule et
des artères ont été désignés sous le nom de
mouvement de Diastole et de systole. Le

L'artère aorte et les branches qui
en naissent, pour montrer comment le sang
est porté dans toute le parties du corps.



(23)

Mouvement de Dyastole et de Systole de
Cavités du Cœur alternent, ainsi qu'on le
voit dans le ventricule se contractant par
vice versa).

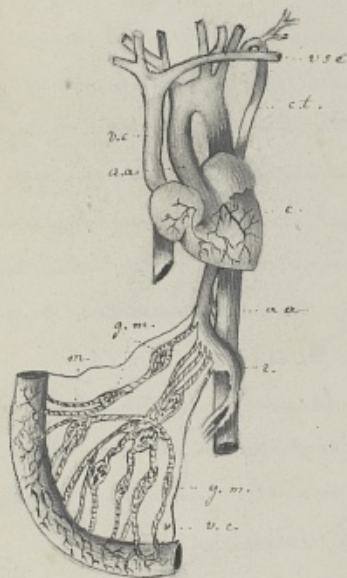
Le mouvement de Dyastole et de Systole de
Ventricule et de artère alternent, c'est-à-dire que le
mouvement de dyastole du Ventricule coïncide
avec le mouvement de dyastole de artère
(et vice versa). Quandique le mouvement de
Dyastole et de Systole de oreillette coïncide
avec le mouvement de Dyastole et de Systole
des Artères.

Le Mouvement de Dyastole de artère a
donc lieu au moment où le sang poussé
par le Ventricule arrive dans l'artère
agit contre elle par où il se produit un choc
que l'on peut sentir en appliquant la
main à leur surface; et ce choc résulte de
l'impulsion du sang constitué ce que l'on
appelle le Pouls.

Le Pouls peut se sentir dans toute les
parties du Corps où les Artères sont superficielles
et surtout dans les artères où ces veines
sont dans le voisinage de et.

Le Pouls n'a pas la même activité la
même force dans les différents âges de la
vie.

Morceau d'intestin grêle, sur lequel
on voit serpenter des Vaisseaux chylifères



Dans la jeunesse le nombre de pulsations
varie de quatre-vingt à cent par minute
Et l'âge moyen de la vie ce nombre est
de soixante à soixante-dix, et c'est
l'instants où elle est le plus de force.

Dans la vieillesse le nombre varie de
quarante à cinquante. Les pulsations ont
alors moins d'énergie.

On peut bien se sentir au devant du
Brachial, dans le creux du bras
aux temples &c.

De l'absorption

L'absorption est une fonction par laquelle
certains fluides ou humeurs sont absorbés
par des vaisseaux appelés lymphatiques et
par les radicules des veines dans toute la
partie du corps soit dans l'intérieur de
l'organe soit à la surface des membranes
mucieuses et sereuses soit à la surface de
la peau.

Quant à la liqueur absorbée comme
celle qui proviennent du défilé ou des
détritus de nos organes sont rejetés au
dehors par la voie de la circulation.

Quant à la liqueur comme celle qui
provient de la digestion et qui sont
absorbés à la surface interne de l'intestin

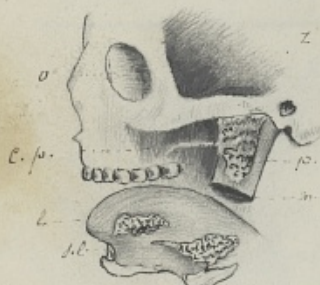
[illegible]

Des Exhalations et des
Secretions

1^{re} Sa Suivre

2^o La Siroite

Les fluides sont séparés du sang par
les vaisseaux exhalans qui naissent des
extrémités les plus capillaires des artères,
Et qui, en regard à leur extrême petitesse
et à leur mode de sensibilité ne peuvent
admettre que le parties séreuses du sang.
Ces vaisseaux viennent aboutir à la
surface de la peau où ils versent la
matière de la transpiration qui est en
quantité plus ou moins considérable suivant
le mouvement plus ou moins violent aux
quel jouit le corps l'animal ou le chaleur
du temps.



Vues de profil pour montrer
La glande parotide



La cavité inférieure du corps & y versent
un fluide également aqueux appelé sérosité
qui sert à fribifier les mouvements & à rendre
le mouvement qu'ils recouvrent plus facile &
plus doux.

Les humeurs secrètes sont :

1^o Le Larmes qui sont fournies par la
Glande lacrymale située à la partie supérieure
externe de l'œil

2^o La Glande sous-maxillaire située au
dessous de la langue & vers la pointe.

3^o La Glande sublinguale située au-dessous
de la langue & vers la pointe.

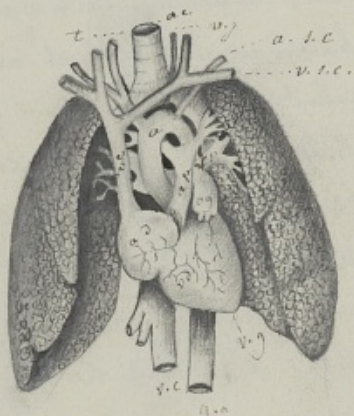
4^o Le suc pancréatique sécrété par le Pancréas.
Celle Glande a beaucoup d'analogie avec la
Glande salivale & fournit un suc semblable
à elle.

5^o La Bile sécrétée par le foie.

6^o L'Urine sécrétée par le rein.

7^o Le Mucus ou 1^{er} humeur muqueuse.
ou Glairre séparée par de petites Glandes
appelées Cryptes muqueuses qui sont logées
et comme cachées dans l'épaisseur des membranes
muqueuses.

Organes de l'homme, principaux
organes de la respiration, avec le cœur
et les gros vaisseaux qui en partent



8^e 1^{er} Humeur sébacée fournie par le
Glande sébacée qui existent dans l'intérieur
de la peau et surtout dans les parties
intérieures et dans les membranes c'est
cette humeur qui dans certains individus
est très abondante et bache salit les vêtements

De la Respiration

La Respiration est une fonction par la
quelle l'air introduit dans le poulmon se
combine avec le sang et lui donne les qua-
lités propres à l'entretien de la vie.

Cette fonction est nécessaire à tous les
animaux mais elle n'a pas la même
activité chez tous. Il en est qui ne pourraient
pas cesser de respirer pendant quelque
minute sans cesser de vivre. Cels sont les
Mammifères et les oiseaux

Tandis que chez d'autres les reptiles:
les Grenouilles les lizards les Serpents et
les Tortues peuvent cesser pendant un temps
plus ou moins long de respirer sans compromettre
leur vie.

Dans les poissons Dans les Mollusques
et les Insectes la respiration paraît encore

Moins actuellement nécessaire.

Lorsqu'un animal dans lequel la respiration a une certaine activité cesse quelque temps sans respirer Il éprouve un malaise un sentiment de haine indéfinissable et Bientôt Il perdrait la vie si cet état de chose continuait.

Ce Phénomène du au défaut d'air est connu sous le nom d'asphyxie.

Les Organes de la respiration sont désignés sous le nom de Poumons.

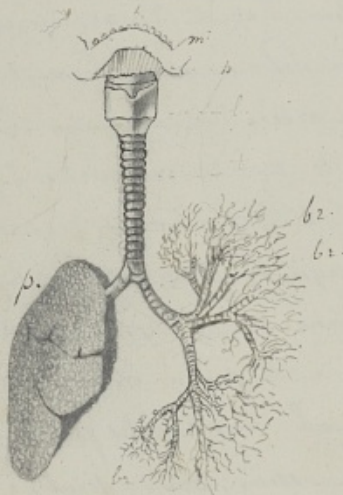
Ces Organes présentent des dispositions en forme des Volumes et une organisation variable dans les différents animaux.

On appelle Poumons l'opercule dit de Mammifères celluleux plus ou moins compliqués dans leur Organisation, et dont sont pourvus les Animaux qui respirent dans l'air, tels que les Mammifères.

On appelle Branches de Vaisseaux Contouronnés sur eux-mêmes en forme d'opercule ou de tire Soufflons et par les quels les Animaux absorbent l'air. Ce sont les insectes.

Enfin on nomme Bronches les organes

Poumon et canaux qui portent
l'air dans l'intérieur de toute la
cellule de cet organe.



Spongieux présentant à leur surface une
té infinie de petits pores destinés à absorber
l'air dans l'eau.

Ces Organes sont propres aux Poissons
à quelque reptile & en Général aux animaux
qui vivent dans l'eau.

Les Poumons dans l'homme & en
Général dans les mammifères sont situés dans
la poitrine & sont deux masses volumineuses
séparées l'une de l'autre inférieurement & vers
la gauche par le cœur.

Structure des Poumons.

Les Poumons sont formés par les Bronches
ou Vaisseaux aériens qui commencent à
l'arrière bouche par une partie nommée
larynx ou se forme la voix qui se continue
vers le crachin artéri qui descend au devant
du cœur & se divise en deux Branches qui
vont chacune à chaque poulmon sous le nom
de Bronche qui se divisent & se subdivisent
à leur tour en nombreux & très considérables
Vaisseaux qui finissent par de petits capillaires.

Les extrémités capillaires des Bronches
donnent naissance à de petits affluents ou de petits
dans les quels viennent aboutir l'un par l'autre

Les radicules des artères pulmonaires qui
présentent ainsi que nous l'avons dit
une ramification assez semblable à celle
d'un arbre et donnent naissance à de
petites radicules. D'autre part aux radicules de
veine pulmonaire qui s'anastomosent
de roche en roche et finissent par un plus
gros vaisseau qui dans le tronc qui nous
porte le sang à la poitrine gauche.

Indépendamment des vaisseaux arrivant
au tronc et de cette artère pulmonaire
et de veine pulmonaire, il existe encore
dans cette artère des vaisseaux lymphatiques
et exhalants. Toutes ces parties sont
recouvertes d'une membrane cellulaire.

Enfin chaque bronche est enveloppée par
une membrane séreuse appelée la plèvre.

La poitrine est formée en arrière par la
colonne dorsale, sur les côtés par les côtes,
c'est-à-dire d'os, qui s'articulent en arrière
avec la vertèbre dorsale, et viennent presque
toutes se réunir en avant à une appellation
sternum.

De l'air, fluide qui joue le rôle principal
dans cette fonction.

De l'air.

L'air est un fluide transparent, invisible
à moins qu'il ne soit en grande quantité,
Alors il réfléchit le rayon bleu de la lumière
et c'est ce qui fait paraître le Ciel bleu ou
azuré.

L'air est ainsi insipide, insipide, quand
il est pur il est pesant compressible.

Il est composé de plusieurs autres airs
ou Gaz qui sont:

1^{re} l'oxygène, Gaz immédiatement respirable
et qui sert à la Combustion

2^e l'azote, Gaz non respirable et impropre
à la Combustion

3^e l'acide Carbonique, qui est aussi
impropre à la Combustion. Ainsi si on plonge
un animal dans le Gaz acide Carbonique
il est bientôt asphyxié et périt infailliblement.

C'est ce dont on peut juger par un
Phénomène que l'on observe dans une
Grotte qu'on appelle Grotte du chien, et qui

Existe en Italie, près du Lac Aquano. au
 dessus du sol de cette Grotte existe habituelle-
 ment une couche d'air de Carbonique de 18
 à dix-huit pouces d'épaisseur. Lorsqu'un
 chien ou un petit animal entre dans cette
 Grotte, il se trouve plongé dans cette couche
 d'air de Carbonique, et est bientôt asphyxié.
 Quand quelqu'un descend s'élever au
 dessus de cette couche d'air sans aucun aide,
 les gaz qui forment l'air sont mélangés
 ensemble dans la proportion.

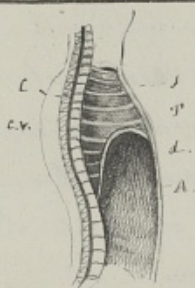
Vingt et une parties d'oxygène sur cent
 et soixante dix neuf parties d'azote, il n'existe
 que quelques millièmes d'acide Carbonique.

Mécanisme de la Respiration

Le Mécanisme de la respiration consiste
 dans le mouvement d'élévation du côté et
 de l'abaissément du Diaphragme mouvement
 appelé Inspiration et qui a pour but d'ag-
 grandir la capacité de la poitrine et de
 permettre l'entrée de l'air dans le poulmon.

Cette Introduction de l'air dans le sein
 aérien, se fait par un mécanisme en tout
 semblable à celui de l'Introduction et de

Coupe verticale du tronc pour
 montrer la disposition du diaphragme



De l'air dans un soufflet.

L'air une fois introduit dans le
Bronche et parvenu aux vésicules bronchiques
se trouve en rapport avec le sang veineux
par l'intermédiaire des parois de ces vésicules.

L'origine de l'air pénètre à travers les
parois de ces vésicules se combine avec le
sang veineux, qui devient plus rouge, plus chaud
plus fluide, plus extensible et qui acquiert toute
la qualité propre à l'entretien de la vie à la
nutrition, aux sécrétions et aux exhalations.

Le changement que le sang veineux, auquel
se trouve mêlé le Chyle éprouve dans les
vésicules bronchiques, est le complément du
Phénomène que nous avons nommé Sangui-
fication ou Emulsion.

Le sang veineux, ainsi vivifié par le
Poumon, se réunit dans les radicules bronchiques
sur les radicules des veines pulmonaires qui
s'anastomosent de proche en proche et finissent
par se plus former que deux Bronches pour
Chaque Poumon, et vont porter le sang
dans l'oreillette gauche.

L'air qui reste dans le Poumon, dépouillé
de la plus grande partie de son origine

Deviens impropre à la respiration, d'ailleurs, l'air se mêle avec une grande quantité d'acide carbonique, qui s'est formé dans le poumon aux dépens du mélange de matériaux vivifiés de nos organes qui sont le pulsus hors de nous par ce moyen.

Le mélange de l'acide carbonique de l'air, de l'air inspiré sans doute est sans doute d'un reste d'oxygène. Il doit être au dehors, et l'est en effet par l'acte de l'expiration qui consiste dans la diminution de la contraction qui a lieu par l'élévation du côtes & l'abaissement du diaphragme.

Une nouvelle inspiration a lieu, & le phénomène, que nous avons décrits précédemment se succèdent sans interruption pendant tout le cours de la vie.

Le nombre des inspirations est le même de vingt par minute.

La quantité d'air absorbé à chaque inspiration est égale à 655^{cc}, ce qui fait un peu plus d'un $\frac{1}{3}$ litre, ou à peu près le $\frac{2}{3}$ d'un litre d'air, d'où il résulte que l'on consomme chaque jour environ 19000 litres d'air en 24 heures.

De la calorification

La chaleur, dans l'homme, dans le mammifère, le oiseau, le reptile, et généralement dans les animaux, est principalement produite par l'acte de la respiration.

Elle résulte, en effet, de la combinaison de l'oxygène de l'air avec le sang.

Pour comprendre la production de la chaleur dans cette fonction, il faut savoir que toute la fois qu'un corps passe de l'état gazeux à l'état liquide, il doit laisser et dégager une certaine quantité de sa chaleur, qui lui était nécessaire pour exister à l'état gazeux.

La chaleur dans l'homme, dans le mammifère, le oiseau, le reptile, et généralement dans les animaux, est principalement produite par l'acte de la respiration.

Elle résulte, en effet, de la combinaison de l'oxygène de l'air avec le sang.

Or dans la combinaison de l'oxygène avec le sang, ce gaz passe de l'état fluide à l'état liquide.

Il doit donc laisser et dégager une certaine quantité de sa chaleur, et la laisse en effet dégager.

Cette chaleur se trouvant en rapport avec le sang, en élève la température. Il résulte de là que la chaleur du corps de l'animal est d'autant plus élevée que l'animal respire dans un temps donné, une plus grande quantité d'air, et que cet air se trouve en contact avec une plus ou moins grande quantité de sang en circulation; car, nous verrons, que, dans tous les animaux, la totalité du sang, rapportée de différentes parties du corps par le veine, se trouve par le poumon, et que, par conséquent, il y a que cela, qui est porté dans ce organe, qui subit l'action de l'oxygène.

C'est ce qui a lieu dans le reptile, dans le poisson &c.

C'est d'après cette différence de température que nous nous sommes maintenant bien expliqué, que l'on a distingué les animaux en regard à la chaleur de leur corps.

1^{re} les animaux à sang chaud (oiseaux, mammifères) &c.

2^e les animaux à sang froid (reptiles, poissons, mollusques, insectes) &c.

De la Digestion

La Digestion est une fonction, par laquelle des substances, appellees aliments, introduites dans l'estomac, subissent une alteration, qui a pour but de separer la partie nutritive d'avec la partie non nutritive ou excrementielle.

Ces organes qui servent a cette fonction.

Sont: 1^e La bouche ou cavité buccale.

2^e Le Pharynx

3^e L'oesophage

4^e L'estomac

5^e Les intestins.

De la Bouche

La Bouche est formée par les deux mâchoires supérieure et inférieure.

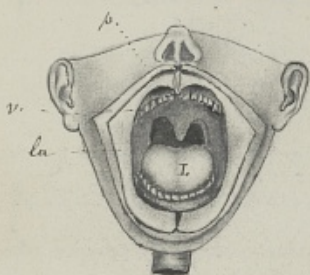
On y distingue six parties

1^e Le parois supérieure appelle le palais ou voûte palatine, formée antérieurement et latéralement par l'arcade dentaire supérieure.

2^e Le parois latérales formées par les mâchoires inférieures bords également antérieurement et latéralement par l'arcade dentaire inférieure, on y voit de plus la langue organe du goût.

3^e Le parois latérale formée par les joues formées elles-mêmes au-devant par la gencive.

Bouche ouverte: pour montrer les six parties qu'elle renferme. (voyez ci-dessus de la bouche).



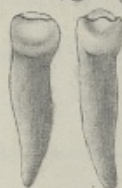
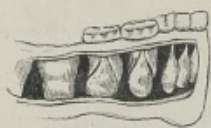
Postérieure par la membrane muqueuse et entre
deux membranes par des muscles destinés
à le concourir.

4^e La paroi postérieure formée par le voile
du palais, libre inférieurement et fixée dans cette
partie une échancrure au milieu de laquelle existe
un petit appendice charnu, appelé la luette,
d'une grande sensibilité et dont l'usage est,
lorsqu'elle se trouve en contact avec le aliment
de déterminer sympathiquement le jeu des muscles
du Pharynx et par suite l'abaissement de
l'épiglotte sur la glotte et de faciliter ainsi la
déglutition dans le pharynx et de prévenir une intro-
duction d'une partie de aliment dans le larynx.

Entre l'échancrure du voile du palais et la
langue existe l'ouverture postérieure de la bouche
qui fait communiquer cette partie, la bouche,
avec le Pharynx.

5^e La paroi antérieure composée par la peau
en dehors, en dedans par la muqueuse et entre
deux membranes par des muscles qui leur
impriment divers mouvements.

6^e La lèvre distinguée en supérieure et inférieure
fait avec celle l'ouverture qu'on appelle l'ouverture
de la bouche ou simplement la bouche.



Des dents.

Les dents qui occupent les bords des mâchoires, et servent à la mastication, sont de petites, et blanches et très dures.

On distingue dans chaque dent :

1^{re} La racine, c'est la partie cachée implantée dans la cavité creusée dans la mâchoire et appelée alvéole.

2^e La couronne, c'est la partie visible de la dent.

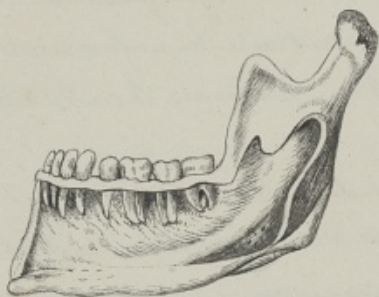
3^e Le collet, c'est la partie intermédiaire entre la racine et la couronne. Le bord des mâchoires ainsi que le collet est une petite partie de la couronne, sont revêtus par une portion de membrane muqueuse assez épaisse formant un bourlet rouge, vermeil et qu'on appelle la gencive.

Les dents sont composées de deux substances.

1^{re} D'une substance extérieure, solide, transparente et qu'on appelle l'émail, qui est composé de fluide calcaire.

2^e D'une substance intérieure, de nature osseuse qu'on nomme l'ivoire, qui est formé de phosphate de chaux.

Les dents ont été divisées en dents simples, composées et demi-composées.



1^{re} Les Dents simples sont celles qui sont formées intérieurement par l'ivoire et extérieurement par l'émail.

2^{re} Dans les Dents composées l'ivoire et l'émail se trouvent disposés tantôt d'une manière à former alternativement, des couches circulaires, s'emboîtant les uns les autres tantôt d'une manière à ce que l'ivoire soit partagé par des cloisons formées par l'émail, qui s'étend à la partie extérieure de la Dent au centre de cet organe.

3^{re} Dans les Dents demi-composées, l'émail forme des cloisons incomplètes, c'est-à-dire, qui ne vont pas jusqu'au centre de la Dent, et qui ne séparent l'ivoire que dans la partie extérieure.

Les Dents d'après leur forme, et leur usage ont été divisés en incisives, en canines ou lanieres, en molaires ou machoulières.

1^{re} Les Dents incisives, qui occupent la partie moyenne et antérieure du mâchoire, et qui sont taillées à leur partie libre en biseau, comme le ciseau d'un menuisier sont destinés qu'ainsi que leur nom l'indique à couper et à diviser les aliments.

2^e Les Dents canines sont situées après les incisives. Elles ont une forme arrondie pointue ou conique et servent à retenir ou à déchirer les aliments.

3^e Les dents molaires situées après les Dents canines et occupant les parties postérieures de la mâchoire, sont plates dans leurs parties libres et présentent des enfoncements et des aspérités qui sont différents suivant que les animaux sont herbivores ou carnivores. Dans les herbivores, les enfoncements sont peu profonds et les aspérités peu prononcées. Dans les carnivores, au contraire les enfoncements et les aspérités sont très prononcés et ces derniers sont pointus.

D'après la seule différence de Dents il n'est donc facile de distinguer si un animal est herbivore ou carnivore.

Dans l'homme, le nombre de Dents incisives est de quatre à chaque mâchoire. Le lui des canines est de deux pour chaque mâchoire une de chaque côté. La rangée des incisives. Le nombre de Dents molaires est variable aux différentes époques de la vie.

Jusqu'à sept ans il y a huit molaires

quatre à chaque mâchoire, deux par conséquent après chaque canine, en somme le nombre de dents est donc pour cet âge de vingt.

Après sept ans il pousse huit autres molaires, quatre pour chaque mâchoire, deux par conséquent de chaque côté, et qui portent le nombre de dents à vingt huit.

Vers l'âge de 25 à 30 ans, quelques fois plus tard il pousse encore quatre molaires, deux à chaque mâchoire une de chaque côté terminant l'arcade dentaire, les dents sont appelées dents de sagesse. Ainsi le nombre total de ces organes est en général de trente deux dans l'âge adulte.

On a distingué les dents molaires d'après leur grosseur et leur forme en petites et en grosses molaires.

On a appelé petites molaires les deux qui suivent à chaque mâchoire, et de chaque côté les dents canines.

Celles qui viennent ensuite ont été désignées sous le nom de grosses molaires.

CB

Du Pharynx

Le Pharynx, ou arrière bouche, est une cavité en forme d'entonnoir située derrière la voûte du palais et la base de la langue.

Il communique intérieurement avec un long conduit œsophagien qui descend le long de la partie intérieure du cou jusqu'à dans la poitrine. Il va à unir à la partie supérieure & gauche de l'estomac.

L'orifice intérieure de l'œsophage se nomme cardia, on appelle aussi cardia l'orifice supérieur ou gauche de l'estomac.

L'estomac est une cavité formée de trois membranes superposées et adhérentes les une aux autres, qui sont intérieurement des membranes muqueuses, extérieurement une membrane dure appelée péritonée, qui recouvre tout le viscère du ventre, et intérieurement deux membranes d'un tissu musculaire, qui produisent le mouvement de l'estomac.

De l'estomac

L'estomac a la forme d'un sac ou d'un siége tantmorsalement à la partie supérieure du ventre, et dont la grosse extrémité est tournée à gauche et la pointe à droite.

L'estomac communique avec le premier



Intestin, appellé Duodenum par un orifice appellé
Siler (portier) le porteur & cet orifice est formé
par un bourslet épaisissément de la membrane muqueuse
& qui est doué d'une grande sensibilité.

Le Intestin forme un long conduit qui
s'étend de l'extrémité droite de l'estomac à l'anus.

Leur longueur est variable dans les différents
animaux. Elle est plus grande en général dans les
Herbivores que dans les Carnivores. & présente de
légères différences dans les animaux qui se
nourrissent indifféremment de chair ou d'herbe.

Dans l'homme la longueur de l'intestin est
d'environ sept fois plus grande que la longueur du
corps, à cause de leur longueur, de leur différence,
de leur forme de leur position, de leur usage, on
a établi certaines distinctions entre ces organes,
& on a donné des noms différents à chacune de
parties de laquelle on les a divisés.

On les a d'abord distingués en intestin grêle
ou petit intestin & en gros intestin.

Le Intestin grêle à partir de l'estomac sont:

- 1^o Le Duodenum (Douze pores) 2^o Le Jejunum
(à jeun) 3^o L'Illéon.

Le Gros Intestin sont:

- 1^o Le Caecum (arroyé) qui fait suite à l'Illéon

Et qui présente un espèce de poche arrondie.

1^e Le Colon, dans lequel on distingue plusieurs portions, qui reçoivent un nom particulier, d'après leur position.

La première partie se nomme colon ascendant et s'étend du Cœcum au foie.

La seconde traverse le ventre en passant au dessous de l'estomac, et est connue sous le nom d'arc du Colon ou portion transverse du Colon.

La troisième partie descend de la rate vers la partie inférieure du ventre et se nomme colon descendant.

Enfin la quatrième qui se termine en S et est située du côté gauche du bassin, a été nommée Sigmoides du Colon.

Enfin le dernier gros intestin a reçu le nom de rectum (droit), et se termine par un orifice appelé anus.

Les intestins sont formés d'une même membrane que l'estomac, c'est-à-dire d'une membrane muqueuse à l'intérieur, d'une cellule à l'extérieur, et d'un musculeux intermédiaire.

Il entre aussi dans la composition de ce organe, des artères, des veines, des vaisseaux exhalants et lymphatiques et absorbants.

Les vaisseaux sont en grand nombre sur

toute la surface intérieure Des Intestins grêles.

Mécanisme de la Digestion

La Digestion se compose de différents actes qui sont :

1^{re} La priantion Des aliments acte par le quel les aliments sont saisis par les Dents.

2^{re} La mastication, que consiste dans la Division et le broiement Des aliments par les Dents Canines, incisives et molaires.

La mastication s'opère par le rapprochement et l'éloignement alternatif Des mâchoires et les mouvements De joues et De la langue, qui servent à ramener sous les arcades Dentaires le aliment qui s'en échappe pendant le rapprochement Des mâchoires.

3^{re} L'insalivation, cet acte a lieu pendant la mastication, et consiste dans le mélange De la salive versée Dans la bouche en grande abondance pendant cet acte avec les aliments.

4^{re} La glutition, lorsque les aliments ont été suffisamment broyés et insalivés la langue aide dans son action par le mouvement De joues, les rassemble sur sa surface en une petite masse appellée bol, puis cette organe élève sa pointe vers le palais, et abaissant sa

base, présente ainsi un plan incliné, sur lequel glisse le bol alimentaire, jusqu'à ce qu'il entre la langue et la voûte palatine.

Le bol alimentaire arrive ainsi dans l'œsophage. Dans le passage, la contractilité à leur tour, pour le recevoir, pousse dans l'œsophage, ou il chemine poussé par la contraction de ce conduit, qui se font de proche en proche, et de haut en bas, en produisant un mouvement appelé péristaltique, c'est ainsi que se fait la digestion dans l'œsophage et dans l'estomac.

Digestion stomacale

Un aliment une fois ressemblé dans l'estomac, y éprouve une altération, qui dépend de la chaleur, de cette organe, du suc gastrique, qui sont un mélange de sucs, de bile et de suc pancréatique qui refluent du duodénum dans l'estomac.

Après un séjour de trois ou quatre heures, l'aliment par suite de l'action du suc gastrique, de la chaleur de l'organe, sont changés en une matière homogène, grasse, qu'on appelle chyme.

Alors seulement le chyme passe par son orifice et a passage à

— par l'effet de contraction de l'estomac —
Digestion Duodénale —

Quand le chyme est parvenu dans le duodenum cette substance se mêle avec la bile et le suc pancréatique qui y afflue en grande quantité.

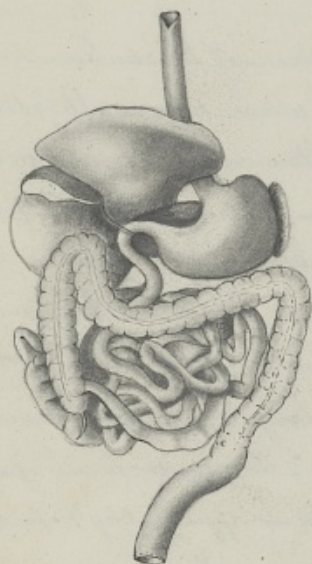
L'action de la bile est la chaleur de la partie fond subit aux aliments une altération plus profonde qui détermine la séparation de la partie nutritive d'entre la partie excrémentitielle.

Ces deux substances sont faciles à distinguer et si l'on observe le bol alimentaire, quand la digestion duodénale est terminée, on verra qu'il présente un mélange de points blancs et de points grisâtres; le premier formé par la matière nutritive appelée chyle par suite par la matière excrémentitielle.

— **Absorption du Chyle** —

Du Duodenum le bol alimentaire passe par la contraction de l'intestin dans le jéjunum et de là dans l'illéon, par le mouvement péristaltique de ces intestins pendant son trajet le chyle se trouve absorbé par l'orifice des vaisseaux lymphatiques ou chylofères.

Ces vaisseaux en se réunissant de proche en proche, se forment de tronc en plus en



plus volumineux portant le chyle dans
un des poches appelle réservoir de peyquer
et de là au moyen d'un conduit appelle
thoracique dans la veine sous clavière
gauche.

Cependant les aliments continuent à
cheminer dans le gros intestin ou la portion
nutritive, qu'ils peuvent contenir, et absorbés
par les vaisseaux lymphatiques plus rares
qui s'ouvrent à la surface interne, et qui
la portent également dans le réservoir de peyquer.
La substance, qui reste dans le gros intestin
pendant de plus en plus de son suc, devient
plus consistante, et finit par se mêler dans
les différentes excavations ou bosselures
qui présentent la dernière portion du
colon, de là elle se rend dans le rectum
ou elle séjourne pendant un temps plus
ou moins long et se dépeuple encore.

La substance qui reste dans le
gros intestin perdant de plus en plus de son
suc devient plus consistante.
Son suc quelle peut contenir, enfin elle
acquiert une apreté qui la fait agir
sur la membrane muqueuse du rectum.

Et fait éprouver le besoin de le rendre.

L'acte par lequel la matière fécale est expulsée du rectum, est connu sous le nom de défécation ou d'évacuation.

Cet acte s'accomplit par la contraction du muscle du rectum et de ceux qui l'avoisinent. Par suite, pendant l'effort de ce muscle, sous par le relâchement des muscles particuliers qui le ferment habituellement et qu'on appelle le sphincter de l'anus.

Fonctions de Relation

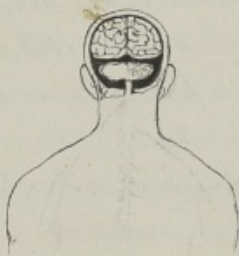
Les fonctions de relation ont pour but de mettre l'homme et les animaux en rapport entre eux, ou avec les objets qui les environnent.

Ces fonctions sont accomplies au moyen du cerveau, des nerfs, du système des sens et du système du mouvement.

Du Cerveau

Le cerveau, organe principal de l'intelligence, est une masse pulpeuse contenue dans la cavité du crâne, d'où elle envoie un prolongement logé dans le canal vertébral et connu sous le nom de moëlle épinière.

Le cerveau et la moëlle épinière donnent naissance à des espèces de cordons blancs et



Qu'on appelle des nerfs et qui sont le
organe conducteur de la sensibilité et du
mouvement.

Les organes du sens sont destinés à
mettre l'homme et les animaux en contact
avec les objets extérieurs au moyen de certains
agents, qui sont la lumière, le son, l'odeur,
la saveur &c.

Les organes des sens:

de toucher

d'odorat

de goût

d'ouïe

de vue.

— Du Toucher. —

L'organe du toucher ou du tact réside
dans toutes les parties de la peau et sur quelques
parties de membranes muqueuses notamment
celles de la bouche.

Le toucher a pour but de nous faire
connaître les propriétés du corps, telles que
leur dureté, leur mollesse, leur état de
chaleur ou de froid, d'humidité ou de
sécheresse, leur forme &c.

L'organe du toucher réside plus
particulièrement dans les sens, cette partie est
en effet la mieux accommodée pour apprécier

Les propriétés générales du corps et particulièrement leur forme.

Elle se compose en effet de plusieurs os, appelés tous phalanges et qui forment les doigts; toutes les parties sont mobiles les unes sur les autres et peuvent se fléchir et se mouler pour ainsi dire sur le corps que la main peut saisir.

Les doigts sont au nombre de cinq on les désigne par le nom numérique du premier le second jusqu'à cinq, en commençant par le pouce. on leur a aussi donné le nom particulier de pouce, d'index, de médius, d'annulaire, et auriculaire. Le pouce, dans l'homme est posé de manière à pouvoir être opposé aux autres doigts ce qui donne à l'homme la faculté de mieux saisir et de mieux embrasser les corps.

L'organe du toucher se présente par la même délicatesse dans tous les animaux. on conçoit que pour que ce sens puisse s'exercer convenablement, il faut que le corps extérieur puisse se trouver en contact immédiat avec la peau, ce qui ne peut exister dans les animaux dont le corps est couvert de plumes d'écaillés. La peau est une membrane douce d'une grande sensibilité. dans l'homme elle est formée de deux couches l'épiderme qui est mince, transparente et laisse apercevoir la couleur du tissu sous-jacent qui est appelé le corps propre ou substantia. dont la couleur est variable dans les



Différentes races humaines, qui est blanche dans
les Européens, rouge dans la race Américaine,
Olivâtre dans la race Mongole, noire dans la
race Nègre &c.

2^e La derme ou Corion (corium) s'étend au-
dessus du corps magnus. C'est la membrane
la plus épaisse qui entre dans la composition de
la peau. Elle est dense, dure, résistante, et c'est
elle ainsi que l'indique son nom, qui forme la
cuisse des animaux.

Il entre dans la composition de la peau des
artères, des veines, des vaisseaux absorbants
lymphatiques, des nerfs en très grand nombre.
Indépendamment de ces tissus il en est
encore d'autres qui recouvrent les membranes
et que l'on désigne sous le nom d'appendices
Cutanés, tels sont les poils, les plumes, les écailles,
les cornes.

Tous ces organes sont produits par des
espèces de glandes situées dans l'intérieur
de la peau, et appelées bulbes.

Les bulbes sécrètent une humeur visqueuse, qui
s'amoncelle et s'attache à mesure qu'elle se sépare, et
est remplacée par une nouvelle portion sécrétée, et
produit selon les différents animaux, les accoutumances
que nous avons vu.

De l'odorat

L'odorat est le sens au moyen duquel nous pouvons apprécier les odeurs.

Il réside dans le nez, ou les fosses nasales, et plus particulièrement dans la membrane muqueuse qui tapisse cette partie.

Cette membrane, appelée pituitaire, reçoit du cerveau deux nerfs qu'on appelle olfactifs, et qui lui donnent la propriété de sentir les odeurs.

Les odeurs sont des particules extrêmement fines, qui résident dans les corps, et qui se répandent dans l'air, se mêlant avec lui et qui lorsque cet air pénètre à travers les fosses nasales, mettent en contact ces odeurs avec la membrane pituitaire.

Pour que celle-ci soit apte à remplir cette fonction, il faut qu'elle soit dans un état d'humidité convenable et cette dernière condition est remplie par la sécrétion du mucus qui a lieu par de petites glandes situées dans cette membrane.

Action de sentir les odeurs de son nez
l'olfaction.

L'olfaction se fait d'autant mieux que la masse d'air qui traverse les fosses nasales est plus considérable.

Russi lorsque l'on veut bien sentir un corps
fait-on une suite d'aspirations, de contractions
et de relâchements que l'on appelle flairer.

Du Goût.

Le Goût est une fonction au moyen de la
quelle nous pouvons reconnaître les propriétés
sapides d'un corps.

Le goût réside dans la bouche, il plus particulièrement
dans la langue, et surtout dans la
membrane muqueuse qui recouvre cette organe.

Cette membrane présente à la surface supérieure
de la langue de petites mamelons appelés papilles
ou papilles muqueuses, qui sont formés par un
entrelacement de vaisseaux artériels, veineux,
exhalants, de nerfs très nombreux, qui viennent
du cerveau que l'on appelle nerfs linguaux.

Toutes ces parties sont réunies par du
tissu cellulaire et enveloppées par la muqueuse.

Les saveurs sont des propriétés particulières
de certains corps, qu'on appelle pour cette raison
corps sapides, et ils ne peuvent agir sur l'organe
du goût qu'autant que le corps qu'ils dissolvent
soit au moyen de la salive, et de
l'humidité qui existe habituellement dans
la bouche, ou au moyen de la liqueur dans la
quelle le corps sapide est dissous.

Cette condition, qu'il faut que le corps solide se dissout pour agir sur l'organe du goût, a été reconnue depuis long-temps, même par les anciens chimistes, et c'est à la suite venue l'axiome.

Corpora non agunt, nisi soluta.

L'action par laquelle nous apprécions la qualité d'un corps a été nommée digestion.

De l'ouïe

L'ouïe est le sens au moyen duquel l'homme et les animaux perçoivent communiquement les sons par des sens.

La faculté d'entendre les sons réside dans un organe pair, symétrique, appelé oreille.

Ces oreilles sont situées sur les parties latérales de la tête.

Cette organe se divise en trois parties

1^{re} en oreille externe

2^e en oreille moyenne

3^e en oreille interne.

1^{re} L'oreille externe est formée par le pavillon, et le conduit auditif externe.

Le pavillon encore appelé conque, est cette partie extérieure plus ou moins développée et diversement configurée dans les différents animaux.

On y remarque plusieurs enfoncements et éminences destinés à la réflexion du son.

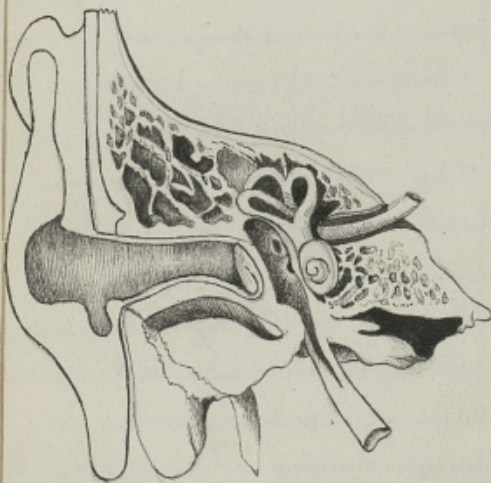
La longueur, le développement et le développement de
 plusieurs sont d'autant plus graves que les animaux
 ont besoin de mieux entendre, aussi ceux qui sont
 plus sensibles à qui nous l'autre moyen de l'usage
 que la suite présente il les avons d'après qu'on
 remarque d'indignes (par exemple l'éléphant).

Le conduit auditif externe est un conduit qui
 terminant intérieurement à l'oreille membrane du
 tympan, percé de la partie extérieure du pavillon
 dont la longueur est de seize à dix-huit lignes d'un
 homme et d'une longueur plus ou moins large, et
 quelque fois nulle dans les autres animaux.

Le pavillon moyen, qui est appelé l'oreille du
 tympan, ou du tambour, a une forme variable.

On y distingue plusieurs parties: le pavillon,
 elle présente la membrane du tympan, deux, une
 élastique, glisse de champ, donnant insertion à
 petits muscles, qui servent la tendre plus ou moins
 fortement, de manière à ce qu'elle puisse vibrer ou
 donner plus ou moins bien, suivant l'intensité
 du son.

En dedans deux ouvertures, communiquant
 avec l'oreille intérieure, et qui à cause de leur
 forme et de l'usage sur le son de l'oreille
 d'oreille.



En avant l'osifus d'un conduit, qui se porte vers le
gorge. Et vient s'ouvrir dans cette partie, et qu'on appelle
conduit auditif interne, ou Trompe d'Eustachie;

En arrière les cellules mastoïdiennes, en bas
les bords, des fenêtres latérales jointes par des isthmes;
En bas, une autre fente qui communique avec la
cavité glenoïdale.

Dans l'intérieur de la caisse. Des ossements existant
quatre petits osselets qui, à cause de leur forme, ont été
désignés sous les noms d'étrier, de marteau, d'enclume,
et d'os lenticulaire.

Quelques uns de ces petits os touchent en partie la
fenêtre ronde et ovale, et d'autres d'autres parties insérées
aux petits muscles, qui sont, que leur extrémité s'attache
à la membrane du tympan.

La caisse du tambour est naturellement remplie d'air
qui y pénètre et y est sans cesse renouvelé par la trompe
d'Eustachie.

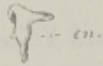
3^e Fenêtre interne qui est composée de trois parties.

1^{re} Une partie contournée sur elle-même, en forme

2^e Spirale à laquelle on a donné le nom de limacon, qui
est située en avant.

2^e De trois petits canaux circulaires situés en avant

3^e Entre ces deux parties d'une espèce d'anneau
vestibulaire, et qui fait suite aux fenêtres rondes et ovales.



Dans le labyrinthe vestibulaire et le canaux d'oreille
circulaires, viennent se distribuer les ramifications
du nerf auditif, qui agissent sur une multitude de
fibres nerveuses appelées gymples d'oreille.

C'est l'organisation du son.

Proposons maintenant avant de parler de
l'acoustique de l'audition quelques notions générales
sur le son.

Du Son

Le son n'est qu'un mouvement vibratoire
imprimé aux molécules d'un corps, sonore
c'est-à-dire dur et élastique par une
chose quelconque.

Ce mouvement vibratoire ou le son se trans-
met de l'endroit où il est produit à l'oreille de
l'observateur, au moyen des corps liquides ou
gazeux, mais principalement par l'air, qui
appellé par cette raison le principal véhicule
du son.

Cette transmission a lieu par la vibration
successive des corps ou du fluide dans lequel se propa-
ge le son.

On conçoit que le son se propage dans l'espace
de la même manière que le onde liquide se
comportent dans la mer ou elles son produites.

le qui a conduit à admettre des ondes sonores
comme on admet des ondes liquides.

Lors qu'une onde sonore rencontre sur son
passage un corps quelconque elle détermine la
vibration de ce corps, qui, à son tour, produit
la vibration des corps qui sont situés derrière
lui et c'est de cette manière qu'on peut conce-
voir comment un son produit en dehors
d'un appartement, dans une rue, dans une
cour, peut être introduit intérieurement.

Une onde sonore extérieure étant produite,
se propage, vient bientôt s'appuyer contre la
vitre des fenêtres, détermine leur ébranlement,
et cet ébranlement est ensuite transmis à
l'air avec lequel il est en contact et cet air
le transmet à son tour à la membrane du
tympan.

Une onde sonore qui vient s'appuyer contre
un corps solide, ou gazeux éprouve de sa part
une réflexion partielle, qui la fait revenir sur
ses pas.

Des ondes sonores réfléchies déterminent
certaines phénomènes, que l'on connaît sous le
nom d'écho ou de résonance.

On démontre en physique, par une expérience

soit simple que le son ne peut se propager qu'à travers les milieux solides, liquides, ou gazeux, et qu'il serait impossible de l'entendre si le corps qui le produit étoit placé dans le vide.

A cet effet on place sur la platine de la machine pneumatique, un petit tymbre à rouage en la recouvre d'une cloche munie d'une boîte à l'air, portable au moyen de la quelle on peut arrêter ou laisser marcher le petit tymbre, tant que l'air existe dans la cloche à la pression ordinaire, on entend très distinctement le petit tymbre, mais à mesure que le vide augmente le petit tymbre s'affaiblit, et quand le vide est fait entièrement le son n'est plus perceptible.

Mécanisme de l'audition

D'après ce que nous venons de dire sur le son, il est très facile de comprendre le mécanisme de l'audition, c'est-à-dire la manière dont le son agit sur le nerf auditif.

En effet, les ondes sonores, ou, comme on le dit encore, les rayons sonores, provenant du corps qui les a produits arrivent bientôt sur le pavillon de l'oreille.

Celui-ci, par sa conformation particulière le fait
coïncider dans le conduit auditif externe ou il
se renforce.

Il se trouve bientôt en contact avec la membrane
du tympan, dont il détermine la vibration, cette
membrane, en vibrant à son tour détermine le bran-
lement de l'air qui se trouve dans la caisse du tympan,
et cet air, vibrant agit sur la ramification du nerf
auditif.

Il en résulte un ébranlement qui est transmis par
le nerf au cerveau, et qui produit ce qu'on
appelle la perception du son.

De la vue

Le sens de la vue réside dans les yeux
et l'organe de la vue constitue une fonction qu'on
appelle vision. Les yeux sont des organes placés dans
des orbites situées à la partie supérieure et latérale
du visage séparés l'un de l'autre par le nez.

L'organe de la vision comprend plusieurs parties
que l'on a distinguées en parties accessoires et en
parties principales. Les parties accessoires sont :

1^o Les sourcils éminents occupant la partie
supérieure des orbites, formés par une partie de
la peau frontale, recouverts par la peau garnie de poils leur
usage est de empêcher l'action du soleil. Ils agissent

humains venant de la haine et protège l'œil contre l'action du corps extérieur.

2^e La paupière, qui sont au nombre de deux pour chaque œil, distingues en supérieure et inférieure. La supérieure est un muscle membraneux formant une espèce de pli de la peau; on y trouve par les membranes ^{musculaires} et entre ces deux parties par un muscle gland, appelé à cause de la forme de ses fibres musculo-orbitaires, paupière, et qui est destiné à coopérer au mouvement. La paupière supérieure se continue en haut avec le sourcil et la peau du front, et l'inférieure se continue en bas avec la peau de la joue.

Les bords libres de la paupière se correspondent et donnent insertion à de petites poils dirigés en avant et en bas et qu'on appelle cils.

3^e La glande lacrymale située à la partie supérieure externe de l'œil qui sécrète la larme qui coule par sept ou huit petites canaux et qui vont se rendre à la partie supérieure et se jette à la surface externe de cette partie où ils versent cette humeur qu'ils tiennent en train par le mouvement de cette paupière sur le globe de l'œil et l'entretien d'un état convenable d'humidité.

4^e Les points lacrymaux sont de petites orifices situés sur les bords libres de la paupière à leur partie interne à



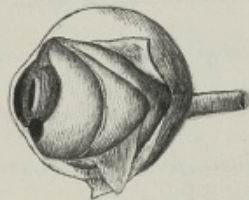
L'arrière-ci change de direction. Les points
 lacrymaux sont l'origine d'un petit canal, appelle
 le canal lacrymal, qui se rend de dedans en dedans
 vers la partie interne de l'orbite, ou il vient d'abo-
 rter dans une espèce de poche, qu'on appelle le sac lacrymal,
 qui, dans la partie inferieure, donne naissance à
 un canal qui descend et vient s'ouvrir sous le nom
 de canal nasal dans la fosse nasale correspondante.
 La glande lacrymale, les vaisseaux qui en sortent
 les points et les conduits lacrymaux, le sac lacrymal
 et le canal nasal forment par leur ensemble, ce que
 l'on a appelle l'appareil lacrymal.

Les larmes sont destinées à entretenir l'œil dans
 un état d'humidité convenable à l'exercice de sa
 fonction.

Cette humeur versée à la partie supérieure de globe
 de l'œil est étendue à une couche égale sur cette partie
 pour le mouvoir et la pousser vers le bas.

La quantité exhalante est le long des bords
 libres des paupières vers l'angle interne qui est voilé
 par les membranes formant par leur réunion.

Le fluide est absorbé par les points lacrymaux
 joints de là dans le ^{canal} ~~canal~~ ^{canal} lacrymal, qui le
 conduit dans le sac lacrymal d'où il s'écoule dans la fosse
 par le canal nasal.



La partie essentielle du globe de l'œil sont le globe & le globe de l'œil qui est de forme sphérique & est composé de membranes & d'humours.

Les membranes sont.

1^{re} La cornée transparente, située en avant, occupe environ le cinquième de la surface de l'œil & dont le bord se trouve encastré dans une autre membrane, appelée cornée opaque, à peu près de la même manière que le verre d'une montre est encastré dans le couvercle.

2^e La cornée opaque, encore appelée sclérotique, est de nature fibreuse & de couleur blanche, elle forme environ les quatre cinquièmes du globe de l'œil. Elle forme antérieurement la partie de la surface de l'œil qui s'appelle blanc d'oeil.

Au devant de la cornée transparente se trouve la partie antérieure de la sclérotique, appelée cornée mince qui est la continuation de celle qui recouvre antérieurement les paupières.

3^e La membrane noire de champ derrière la cornée transparente, de couleur variable suivant les individus, grise à son centre d'un couleur grise, elle s'appelle pupille ou pupille.

Cette membrane est destinée à absorber les rayons lumineux qui pénètrent dans l'œil & qui pourraient gêner la vision.

4^e La Choroïde située à la partie interne de la sclérotique dont elle recouvre toute l'étendue.

excepté le quart postérieur. La choroiée est une membrane noire veloutée.

5^e La rétine membrane d'un brun rosé, d'une nature nerveuse, qui reçoit l'expansion du nerf optique, et qui recouvre le quart postérieur de la surface interne de la sclérotique.

Les humeurs de l'œil sont :

1^{re} L'humeur aqueuse située derrière la cornée transparente d'une autre humeur formant un corps, appelé cristallin.

2^e L'humeur cristalline ou le cristallin ayant la forme d'une lentille optique située derrière l'aqueuse.

3^e L'humeur vitrée située derrière le cristallin et remplissant le reste de la cavité de l'œil.

Muscles de l'œil.

Les yeux sont armés on le sait des organes très-mobiles : les différents mouvements qu'ils peuvent exécuter sont produits par six muscles que l'on a distingués en droits et en obliques.

Les muscles droits sont :

1^{er} Le muscle droit supérieur, ou élévateur de l'œil ou supérieur.

2^e Le muscle droit inférieur, ou abaisseur, ou humble.

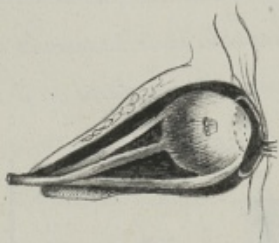
3^e Le muscle droit externe ou abducteur.

4^e Le muscle droit interne ou adducteur.

Les muscles obliques sont :

1^{er} Le muscle oblique inférieur.

2^e Le muscle oblique supérieur.



Usage des muscles obliques est de faire tourner
l'œil sur son axe.

Ces muscles s'entendent par leur extrémité antérieure
au globe de l'œil et par leur extrémité postérieure aux
parties correspondantes de l'orbite.

Lorsque le quatrième muscle droit se contracte, l'ac-
tion est de faire rentrer l'œil dans l'orbite.

De la lumière

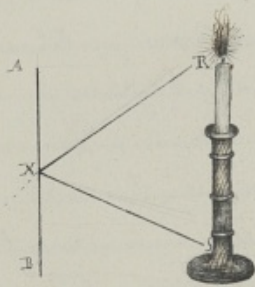
La lumière est un fluide qui provient du soleil,
des étoiles fixes et des corps à une haute température.

On suppose que la lumière se compose de ses formes de
rayons droits, qui partent du corps lumineux en tous les
sens et se répandent dans l'espace. De son corps et de cette
masse de lumière un certain nombre de rayons partent
d'un point, qui formeront ce que l'on appelle un faisceau.

Les rayons lumineux forment un faisceau et partent
d'un point du corps lumineux vers un éloignement borné
des autres ou en divergeant et forment des faisceaux
de lumière. Dans le premier cas, il y a un point
lumineux et la lumière se répand sur le corps ou il vient se poser.

Lorsque la lumière tombe sur un corps opaque,
elle est réfléchie par lui, c'est-à-dire renvoyée dans la
même direction d'où elle vient. Si les rayons lumineux
sont perpendiculaires à la surface réfléchissante, ils ont
une direction différente, si les rayons ne sont pas
perpendiculaires.

On démontre en physique que quand un rayon



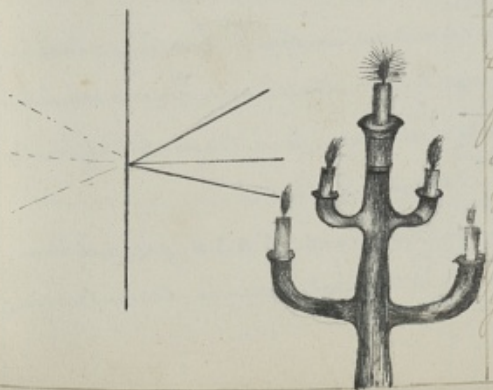
Lumière tombe obliquement sur un corps réfléchissant
 Il est marqué par lui dans une direction telle que l'angle
 d'incidence, c'est-à-dire l'angle formé par le rayon
 réfléchi et la surface réfléchissante, est égal à l'angle
 d'incidence, c'est-à-dire à l'angle formé par le rayon
 direct et cette même surface réfléchissante :

Ainsi soit une surface AB , sur laquelle vienne
 tomber au point X un rayon de lumière RS oblique.
 Il sera réfléchi suivant XS , de manière à ce que l'angle
 BXS ou l'angle d'incidence soit égal à l'angle AXR
 ou angle d'incidence.

Quand un des rayons lumineux vient tomber à
 la surface d'un corps transparent, il traverse & éprouve
 en le traversant un changement de direction une déviation
 qu'on appelle réfraction.

Pour que la réfraction ait lieu il faut que les
 rayons lumineux tombent obliquement sur la surface
 du corps transparent, & que ce corps ou le milieu aient
 une densité différente ou plus ou moins grande que le
 milieu qu'ils viennent de traverser.

Ainsi un rayon de lumière qui aurait traversé l'air
 & qui tomberait obliquement à la surface d'un corps
 transparent AB , au lieu de suivre la direction
 primitive RS , suivrait une direction telle que celle
 indiquée par la ligne RT . Mais si le rayon, au lieu
 de tomber dans une direction oblique tombe dans une
 position perpendiculaire à la surface du corps AB
 Il traverserait ce corps sans éprouver aucune déviation.



Et quand des rayons parallèles tombent à la surface d'un corps convexe, ils sont réfractés de manière à devenir convergents. Lorsque des rayons divergents tombent à la surface d'un corps convexe, ils peuvent, suivant les circonstances, devenir parallèles ou convergents. Dans tous ces cas il faut supposer que les rayons passent d'un milieu moins dense dans un milieu plus dense. Et au contraire, il passe d'un milieu plus dense dans un milieu moins dense, dans le contraire de ce que nous venons de dire sur les lois.

On appelle lumière directe celle qui provient d'un corps lumineux par eux-mêmes. On appelle lumière réfléchie celle qui est renvoyée par les corps opaques.

On m'objecte qu'il n'est pas facile de comprendre le mécanisme de la vision. Mais nous allons le rendre facile.

Mécanisme de la vision.

Proposons nous maintenant de faire voir comment les rayons lumineux tombent à la surface de l'œil, traversent les différentes membranes et humeurs de cet organe et arrivent sur la rétine.

Soit un faisceau ou un cône de lumière partant d'un corps lumineux T . Nous considérons deux rayons TA et TB et suivons leur marche à travers les différentes membranes et humeurs de l'œil.

Le rayon divergent TA , passant d'un milieu moins dense à travers la cornée transparente,

milieu plus dense, seront réfractés & deviendront convergents. En sortant de la corne transparente pour pénétrer dans l'humeur aqueuse milieu moins dense ils deviendront moins convergents. En tombant à la surface du cristallin, qui lui est plus dense, ils entreront dans l'humeur vitrée, milieu moins dense & présenteront une surface concave ils convergeront moins & ne pourront coïncider en tombant sur la rétine, où ils produisent une impression telle que celle transmise par le nerf optique au cerveau qui feraient cette impression la fonction par laquelle le cerveau agit ainsi à l'accomplissement de la perception.

La différence de perception résulte par le voir venir, soit quelle nous vienne du goût, du toucher, de l'odorat, & sont comparées entre elles par un autre acte de l'intelligence appelé comparaison. Une troisième est appelée jugement. C'est la comparaison de ces trois idées acquises. Lorsque les rayons lumineux n'ont pas pénétré par la partie du membrane de l'humeur de l'œil de changement tel qu'ils viennent tomber à la surface de la rétine, en se réunissant il en résulte alors du vice de la vision appelée myopie, & l'astigmatisme.

La myopie a lieu quand le humeur de l'œil est trop grand & l'œil est trop grand & convexe alors les rayons lumineux se réunissent avant d'arriver à la surface de la rétine. Pour remédier à cet inconvénient la personne affectée de vision est obligée de regarder à très-petite distance les objets lumineux & les divergents pour qu'ils traversent le membrane de l'humeur de

l'œil de divergent de manière à se réunir sur la rétine.
On peut remédier à la myopie, et rendre au point de vue
distinct la longueur, qu'il doit avoir en plaçant au-devant
de l'œil de verre appelés loupe ou lentille, et qui ont la
propriété de rendre les rayons plus divergents et qui par
conséquent doit être concave.

On appelle point de vue distinct la distance à laquelle
on peut distinguer nettement le objet, par exemple lire
les caractères imprimés d'un livre pour un vue naturel
le point de vue distinct existe à une distance de
quinze à dix huit pouces.

La Presbytie a lieu lorsque la membrane d'humeur
de l'œil n'est pas le degré de convexité convenable, alors
les rayons lumineux n'étant pas suffisamment réfractés,
traversant la membrane d'humeur de l'œil tombent à
la surface de la rétine avant d'être réunis, et la vision est
encore confuse.

Pour remédier à ce vice on place au devant de
l'œil de verre à surface convexe qui ayant réfracté les
convergeances des rayons lumineux peuvent leur permettre
de se rencontrer en arrivant sur la rétine. Il est évident
que ce vice de la vision provenant des degrés très
différents et qui par conséquent les verres employés pour
se remédier doivent présenter des degrés de convexité
et de concavité également différents et qui soient en
rapport avec les différents degrés du vice dont chaque
personne est affectée.

De la voix

La voix est un son produit par l'air en vibration dans la partie supérieure du larynx qui en est l'organe principal.

Les parties qui servent plus particulièrement à la voix sont la glotte, ouverture située à la partie supérieure du larynx et qui est formée par deux petits ligaments, situés parallèlement, et dirigés l'un devant et l'autre en arrière. Ces ligaments sont connus sous le nom de cordes vocales de Parry.

Suivant que ce ligament s'éloigne plus ou moins l'un de l'autre, en sorte que l'organe de la voix ressemble alors bien à un instrument à hauts, tel qu'un Flûte de Pan.

La voix dans le larynx, peut éprouver certaines modulations appelées voyelles. Le son en traversant les fosses nasales et la bouche et en résonnant contre quelque-une des différentes parties de cette dernière cavité, donne lieu à des sons connus sous le nom de consonnes, qui sont distingués, d'après la partie de la bouche qui sert à la produire, en consonnes palatales, dentales, labiales, et guttales.

La voix dans l'homme et les mammifères se forme dans le larynx, mais dans les oiseaux elle n'est que produite dans cette partie, mais bien dans la partie inférieure de la trachée artérielle à l'endroit où elle se divise pour donner naissance aux bronches primitives. Là se trouvent les cordes vocales.

Organes du Mouvement

Les organes du mouvement sont distingués en organes passifs et en organes actifs. Les organes passifs sont les os et les organes actifs sont les muscles.

La réunion des os forme ce que l'on appelle le charpent animal ou le squelette, tous les animaux en sont pourvus. Le squelette, les mammifères, les oiseaux, les reptiles, les poissons en sont pourvus, les mollusques, les insectes, les crustacés le sont, les rayonnés en manquent.

Composition des os.

Les os sont composés de deux substances : d'une substance animale de nature fibreuse, résistante, présentant des cellules très nombreuses dans l'intérieur desquelles est déposée une matière inorganique, qui est une phosphate calcaire et qui en forme la partie solide. On peut séparer ces parties l'une de l'autre. Si on met un os dans le feu, quand la partie rouge, la substance animale sera détruite, il restera qu'une substance blanche spongieuse et qui sera plus légère, composée par le phosphate de chaux que l'on appelle encore matière terreuse. On peut obtenir la substance fibreuse en faisant macérer un os dans un acide. Par exemple, l'acide nitrique, l'acide azotique, ou dans l'acide chlorhydrique, qui ont la propriété de dissoudre le phosphate calcaire sans altérer la substance fibreuse, qui apparaît alors molle comme toutes les substances de cette nature. C'est la partie animale de os qui produit la gélatine, ou le bouillon que l'on vaide avec cette substance. La gélatine solidifiée forme ce que l'on appelle la colle de poisson.

Les parties par lesquelles les os sont unis entre eux, se nomment jointures ou articulations.

Les articulations sont distinguées en articulations mobiles et immobiles.

Les surfaces articulaires immobiles sont arrondies, recouvertes d'un cartilage substance élastique arrondie d'un aspect mat destinée à amortir les chocs et à faciliter le mouvement des parties articulaires les une sur les autres, pour rendre ces mouvements plus doux et plus faciles ils sont oints d'un humeur grasse onctueux et qu'on appelle synovie.

Cette synovie remplie à l'égard de l'articulation le même usage que le corps gras dont on enduit les rouages des machines.

Les os sont maintenus en contact par leur extrémités articulaires au moyen d'un tissu formé par des membranes fibreuses et qu'on appelle ligaments articulaires. relativement au mouvement qu'ils peuvent exécuter les os formant les articulations on les distingue en articulations orbiculaires qui permettent des mouvements en tous sens comme l'articulation du scapulo-humérale et de l'omoplate et de la hanche et en articulations acbarnières, qu'on appelle encore ginglymes ou articulations gingly-moïdales, c'est-à-dire, qui permettent des mouvements dans deux sens comme l'articulation du genou du poignet du coude.

Quant à leur forme, les os sont distingués en os longs et courts et plats. les os longs sont de l'espèce de cylindre creux leur cavité est remplie par la moelle.

Les extrémités des os longs sont élargies pour recueillir les surfaces articulaires afin d'être plus étendues et que les articulations

Présentent une solidité plus grande, que chaque point
est à supporter une moindre pression que si ils étoient
moins étendus; et que les muscles par ce renforcement
ont plus d'action pour mouvoir les os.

Les os plats et courts n'ont pas de cavité médullaire.
Les os courts sont presque entièrement formés de substance
spongieuse. Les os courts sont plus particulièrement situés aux
extrémités des membres.

Les os plats sont composés d'une substance extérieure
compacte et d'une substance intérieure spongieuse. Les os
forment principalement les grandes cavités telles que le crâne
et le bassin.

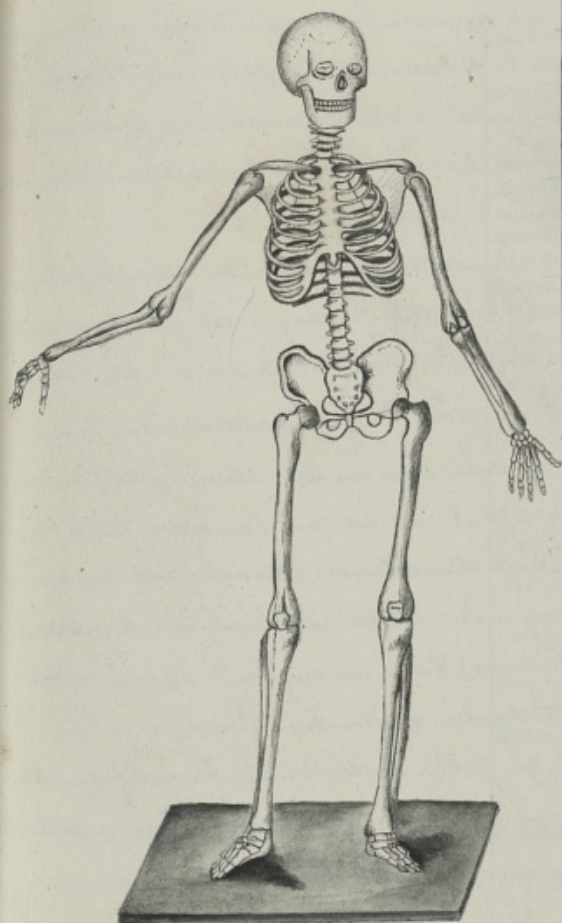
A la surface des os existent des saillies appelées dures,
mure, apophyses, tubérosités servant à l'insertion de
muscles et de ligaments. Enfin dans le jeune âge certains
os sont formés de plusieurs pièces qui se soudent plus tard.

Du squelette

On divise le squelette en tête, en tronc, et en extrémités.
La tête se divise en crâne et en face. Le crâne ou cavité
du crâne est formé:

- 1^o en avant par les frontal ou coronale.
- 2^o En arrière par l'occipital.
- 3^o Sur les côtés en en haut par les deux parietaux seuls
côtés et en bas par les deux os temporaux.
- 4^o Intérieurement en en avant par l'ethmoïde en arrière
par le sphénoïde.

La face est formée: 1^o par les deux os propres du nez



2^e par le Dents et cinq de la partie inférieure de la

3^e par le Dents et la goniatte ou zigomatiqnes.

4^e par le Dents maxillaire supérieure dont l'os forme la maxillaire supérieure. 5^e le os qui sépare les fosses

nasales. 6^e en arrière par le Dents palatins, les maxillaire inférieure ou menton inférieure. 7^e plus par la toute des Dents qui garnissent le menton.

Le tronc est formé par la colonne vertébrale, le sternum et le bassin.

La colonne vertébrale s'étend depuis l'occipital jusqu'à la partie inférieure du bassin elle est formée d'os courts appelés vertèbres, réunis antérieurement par une portion appelée corps des vertèbres, et présentant en arrière une tige qui par leur réunion forme un canal dans lequel est logé le prolongement de la moelle appelée moelle épinière.

La colonne vertébrale a été divisée en régions.

1^e la région supérieure encore nommée région cervicale est formée par sept os qui se distinguent par le nombre numérique en comptant de haut en bas. les deux premières vertèbres cervicales ont encore reçu le nom de la première d'Atlas parce qu'elle supporte la tête, la seconde d'Axis parce qu'elle présente un pivot autour duquel tourne la tête.

2^e La seconde région appelée encore région dorsale est composée de douze vertèbres distingués par le nombre numérique en comptant de haut en bas les vertèbres dorsales présentent latéralement des sautes qui s'articulent avec les extrémités latérales des côtes.

2^e la troisieme region appellee region lombaire
est composee de cinq os également designés par le nom
numérique en comptant de haut en bas.

3^e la Quatrieme region appellee region sacre est
aussi composee de cinq os distingués par le nom numérique
4^e la Cinquieme region appellee l'annee l'homme region
coxigienne est region caudale dans les animaux en
forme dans l'homme de trois vertèbres et dans les ani-
maux de plus ou moins.

La poitrine est formée en arriere par le dos.
vertèbre dorsale de chaque côté par vingt quatre
os courbés en forme d'arc appelés côtes deux de
chaque côté distingués en vrais et en fausses.
Les vrais côtes ou côtes sternales sont au nombre
de sept et sont s'appuyés en avant sur le sternum
Les fausses côtes ou côtes asternales sont au nombre
de cinq et se divisent en deux classes en côtes asternales
proprement dites au nombre de trois et en côtes
flottantes au nombre de deux.

La partie antérieure de la poitrine est formée
par un seul os appelle sternum de forme plate et
triangulaire.

Les membres ou extrémités sont distingués
en supérieurs et en inférieurs.

Le membre supérieur encore appellee bras
ou l'etorax comprend quatre parties qui sont
le pectoral composé en arriere par l'omoplate en avant
par la clavicule le bras formé par un seul os appelle

humérus; le bras composé de deux os l'un placé en dedans appelle cubitus, l'autre en dehors nommé radius, et en dernier lieu la main qui représente trois régions une supérieure appelle carpe, une située au dessous appelle métacarpe, et une troisième située au dessous de la seconde.

Le carpe est formé par deux rangées d'os, la rangée supérieure encore appelée rangée cubitale, et qui présente quatre os, qui sont en comptant de haut en bas le scaphoïde, le demi-lunaire, le pyramidal et le pisiforme.

La seconde rangée encore appelée méta-carpienne est également composée de quatre os qui sont en contact le trapèze le trapézoïde le grand os et l'osiforme.

La seconde région de la main ou le métacarpe comprend cinq os désignés par les noms numériques, en comptant de dehors en dedans. Les doigts sont au nombre de cinq distingués par les noms numériques, chaque doigt est composé de trois os appelle phalange le pouce n'en a que deux.

Les membres ou extrémités inférieures encore appelle membres abdominaux comprennent la cuisse la jambe et le pied.

La cuisse est formée par un seul os appelle fémur.

La jambe est formée par deux os l'un situé en dedans appelle tibia l'autre situé en dehors mince et appelé péroné au devant de l'articulation formée par l'extrémité inférieure du fémur et de l'extrémité supérieure du tibia existe un os de forme triangulaire court gros qu'on nomme la rotule.

Le pied présente trois régions, le tarse, le métatarse et les orteils.

Le tarse est formé de deux rangées d'os. La plus postérieure située au-dessus de la jambe est nommée rangée-jambière; elle est formée de l'astragal et le calcaneum.

La seconde rangée appelée métatarsienne, est formée par le scaphoïde, le cuboïde et les os cunéiformes. Le métatarse est formé de cinq os.

Les orteils sont au nombre de cinq, le premier et le cinquième ont reçu les noms de gros et de petit orteil. Chaque orteil excepté le gros est formé de trois os appelés Phalanges.

— Organes actifs de la locomotion —

Les organes actifs de la locomotion sont les muscles, ces organes s'insèrent aux os de cette manière qu'ordinairement le corps du muscle franchit une articulation et que l'une de ses extrémités s'attache à l'un des os formant cette articulation, et l'autre extrémité à l'autre os.

Nous avons vu par quel mécanisme peuvent se contracter les muscles peuvent se contracter pour donner une idée de leur action. nous considérerons un des muscles en particulier par exemple le muscle brachial antérieur s'attache d'un point à la partie antérieure et supérieure de l'humérus et de l'autre point à l'extrémité postérieure et supérieure de cubitus.

Si nous supposons que l'avant-bras étant

étendre le muscle brachial antérieur & contracter
l'avant bras sera fléchi sur le bras.

Un muscle situé en arrière des membres supérieurs
& qu'on appelle le triceps brachial a pour usage de
produire le mouvement contraire c'est à dire d'étendre
le bras. On conçoit que quand le brachial antérieur &
contracte le triceps brachial doit se relâcher & vice versa.

Les muscles produisent tous les mouvements que les
différentes parties du système & leurs excitation les uns
sur les autres, mouvement qu'on a distingué en mou-
vement généraux & en mouvement particuliers.

Les mouvements généraux ont pour but de transporter
l'animal d'un lieu dans un autre les mouvements sont
la marche ou progression, le court, le saut &c.

Les mouvements particuliers ont pour but de transporter
changer les rapports de différentes parties sans que
l'animal change de lieu dans l'espace ainsi le mouvement
de doigt, de lèvre de la tête &c. sont des
mouvements particuliers.

— fin de l'anatomie humaine —

— et de la première partie du cours —

— Histoire Naturelle —

Chénier C.P. a.p.

Librairie de la Faculté de Médecine
Collège Royal de Bourges

BIB. Centrale
Médecine
Paris

~ Table des Matières ~

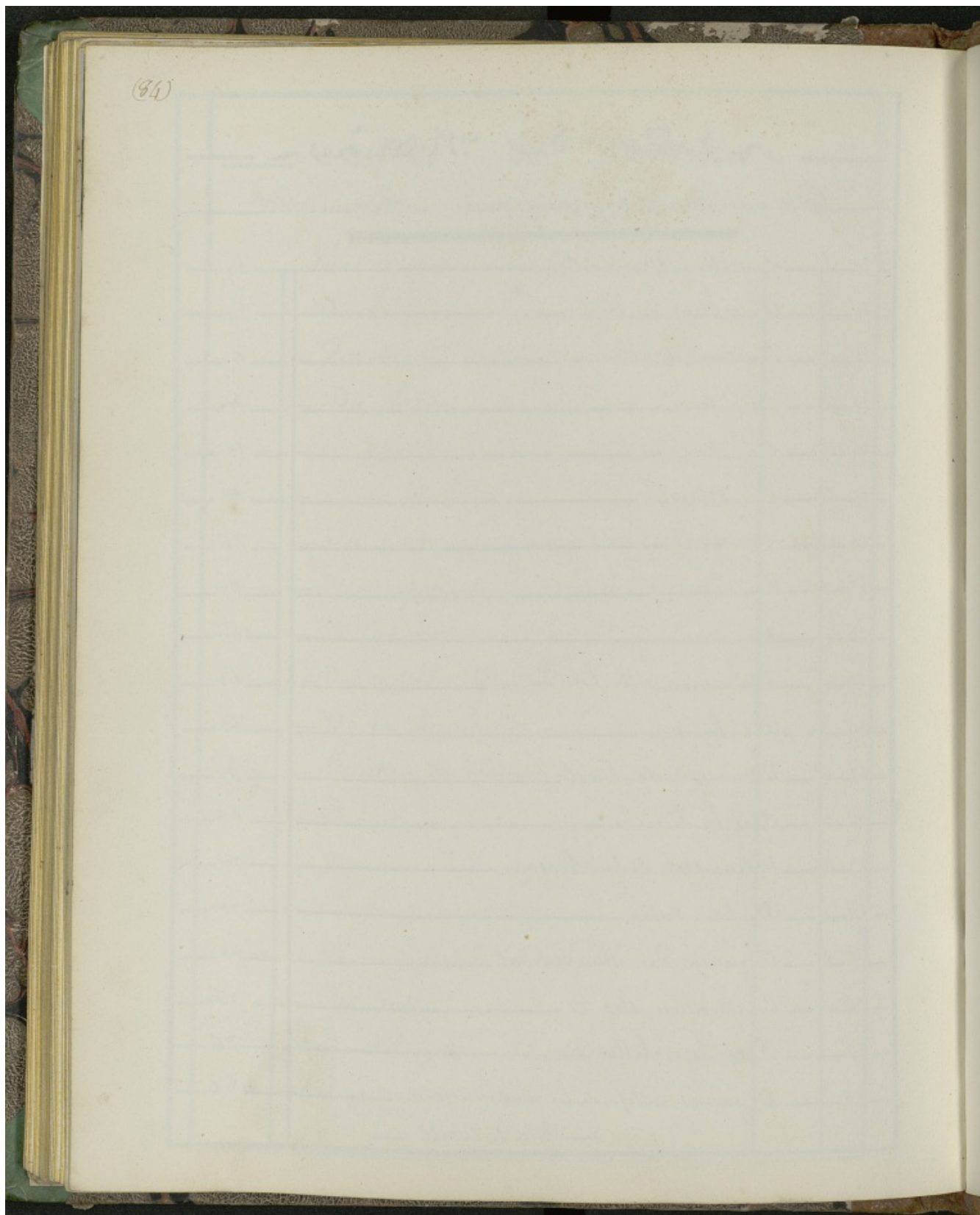
Contenus dans la première partie d'histoire n^o 1^{re}

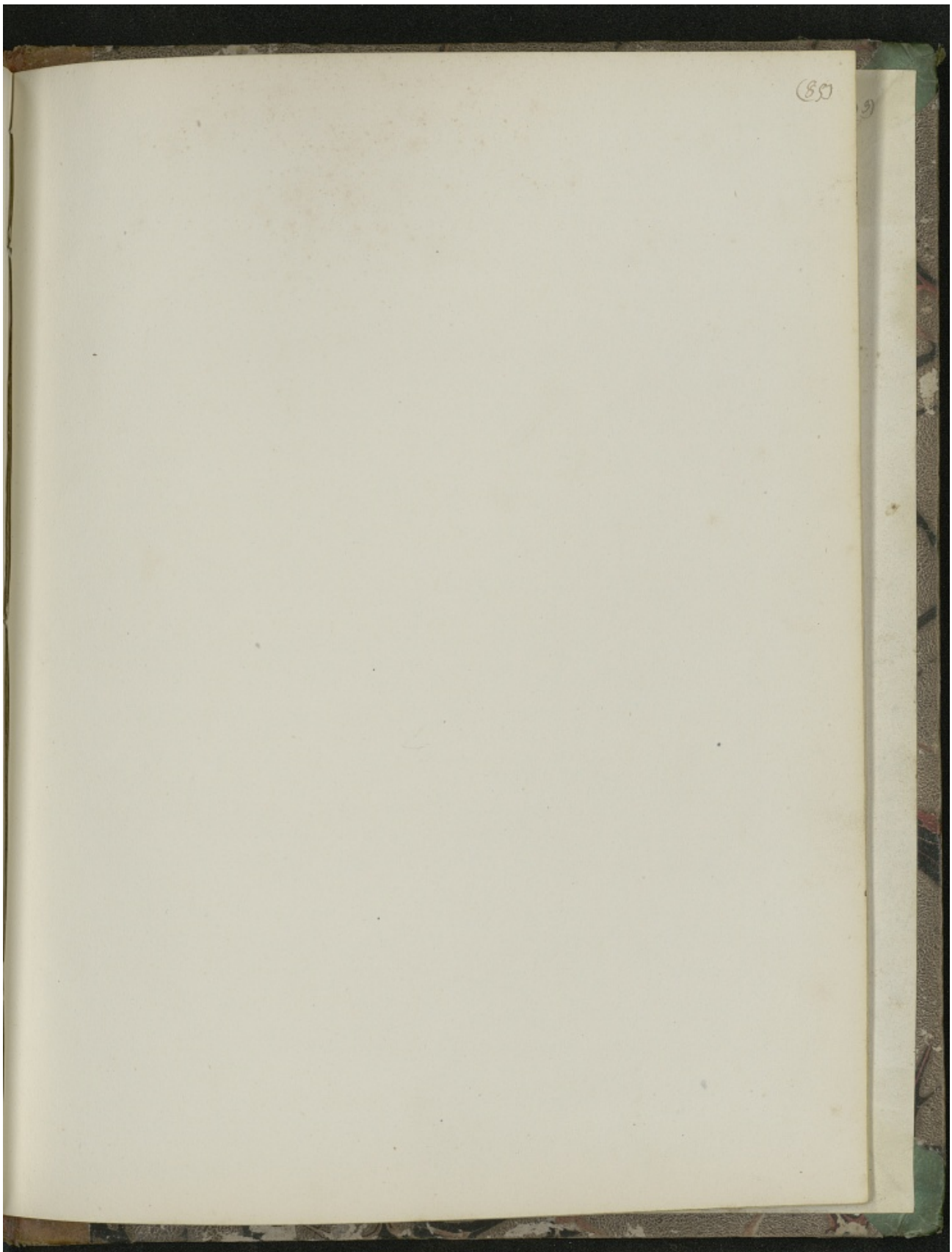
1 ^{re}	Considérations générales	Page 1 ^{re}
2 ^{re}	De la Zoologie	4
3 ^{re}	Fonction de Nutrition	8
4 ^{re}	Du Sang	11
5 ^{re}	Composition du Sang	11
6 ^{re}	De la circulation	13
7 ^{re}	Du Cœur	13
8 ^{re}	Mécanisme de la circulation	18
9 ^{re}	De l'absorption	24
10 ^{re}	Des exhalations & des sécrétions	29
11 ^{re}	De la Respiration	27
12 ^{re}	Structure Des Poumons	29
13 ^{re}	De l'air	32
14 ^{re}	Mécanisme De la respiration	33
15 ^{re}	De la calorification	36
16 ^{re}	De la Digestion & de la Bouche	38
17 ^{re}	Des Dents	40
18 ^{re}	Du Pharynx & de l'Estomac	44
19 ^{re}	Digestion Stomacale	48

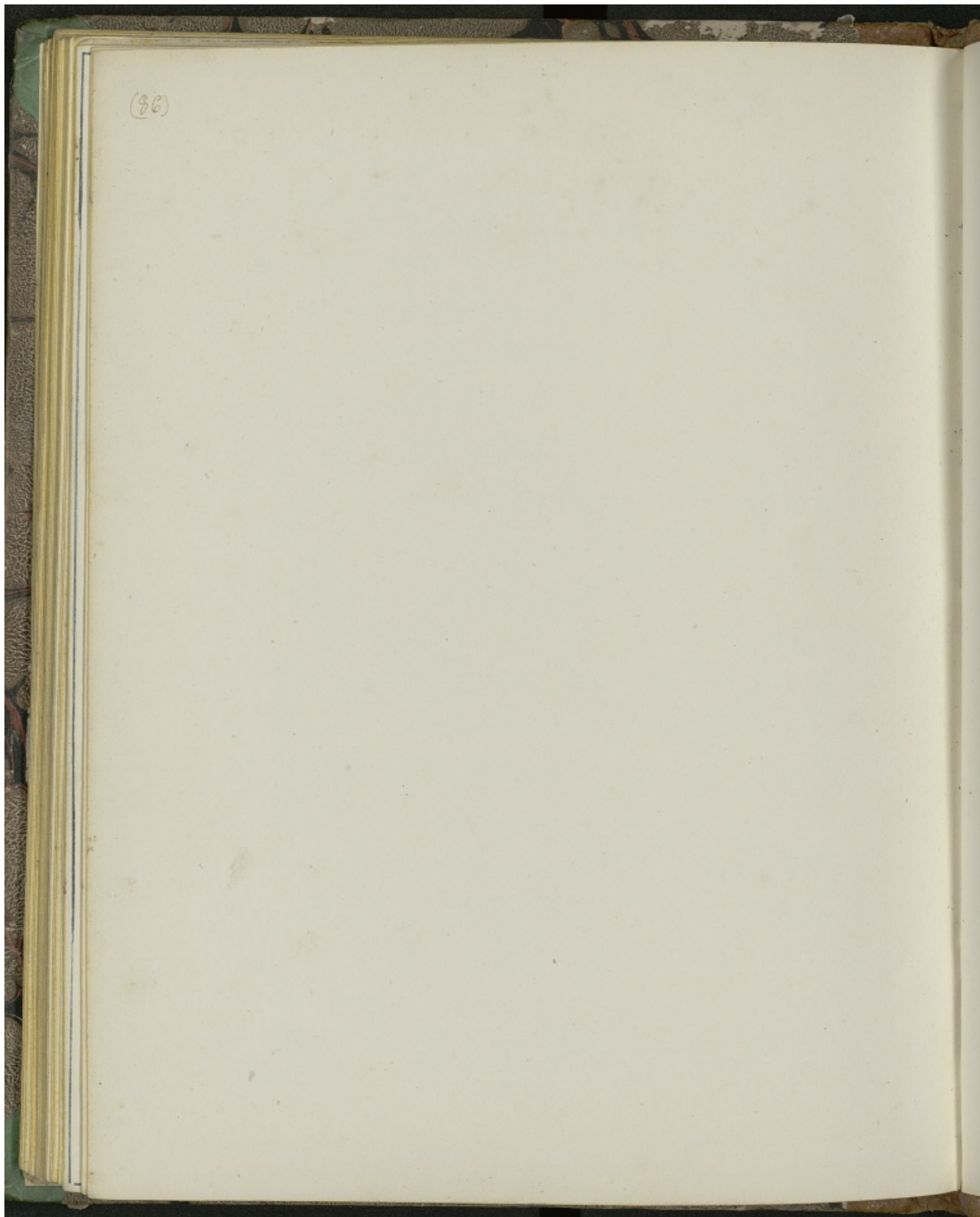
Table des Matières

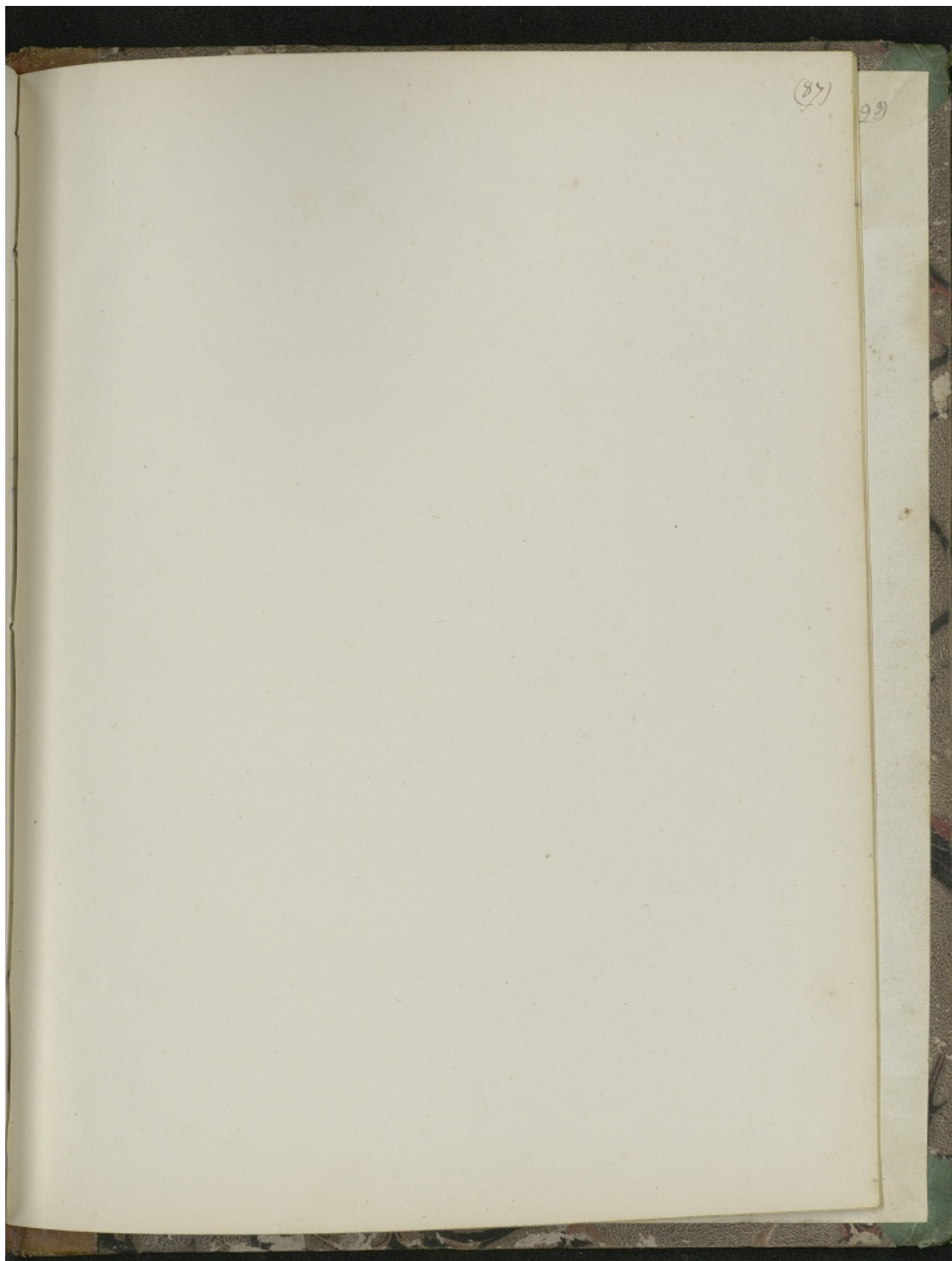
Contenues dans la première partie d'Histoire Nat.

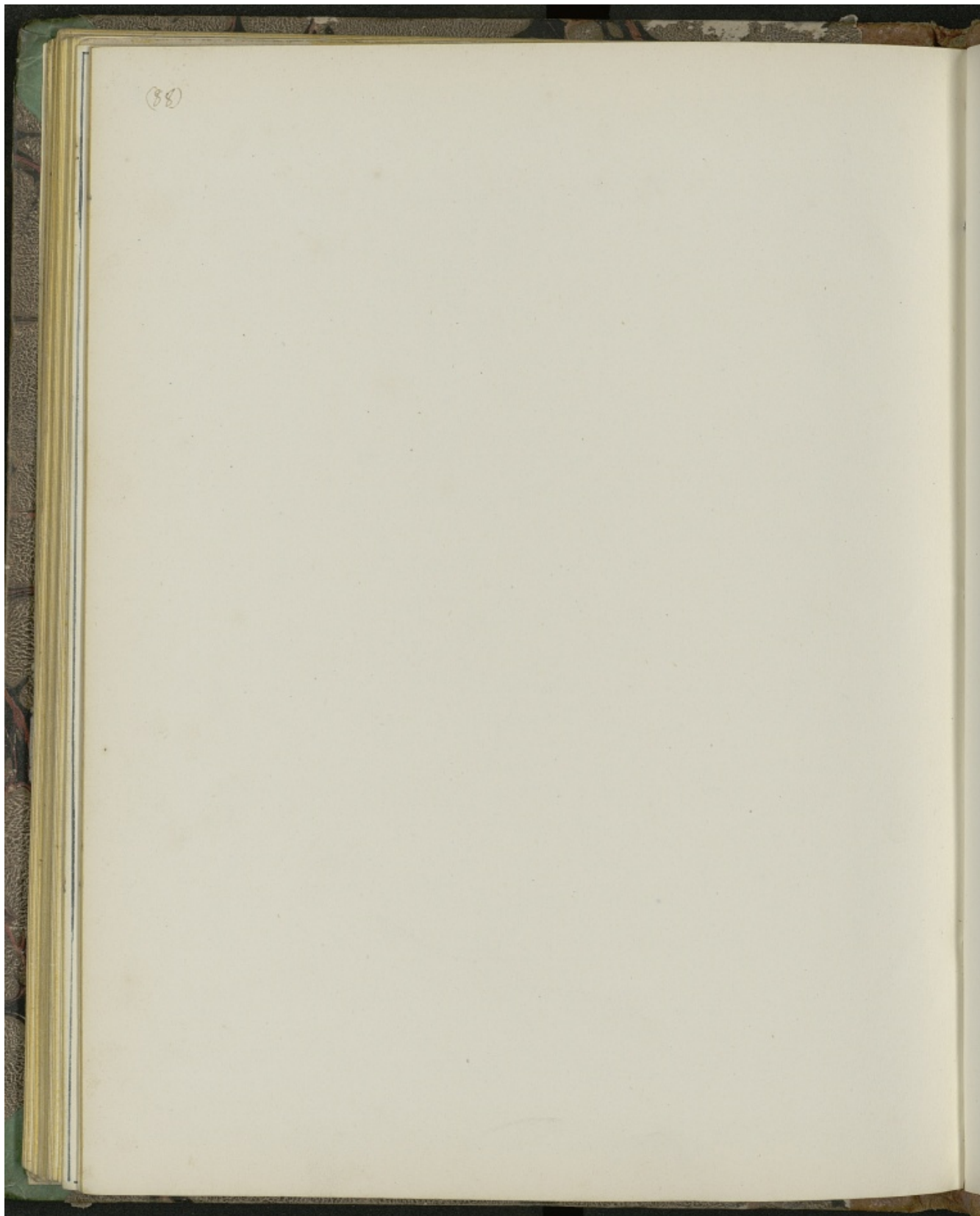
20	Digestion Duodénale	49
21	Absorption du chyle	49
22	Fonction de relation	51
23	Du cerveau	51
24	Du toucher	53
25	De l'odorat	55
26	Du goût	56
27	De l'ouïe	57
28	Du son	60
29	Mécanisme de l'audition	62
30	De la vue	63
31	Muscles de l'œil	67
32	De la lumière	68
33	Mécanisme de la vision	70
34	De la voix	73
35	Organes du mouvement	73
36	Composition des os	74
37	Du squelette	76
38	Organes actifs de la locomotion	80
	Fin de la table	

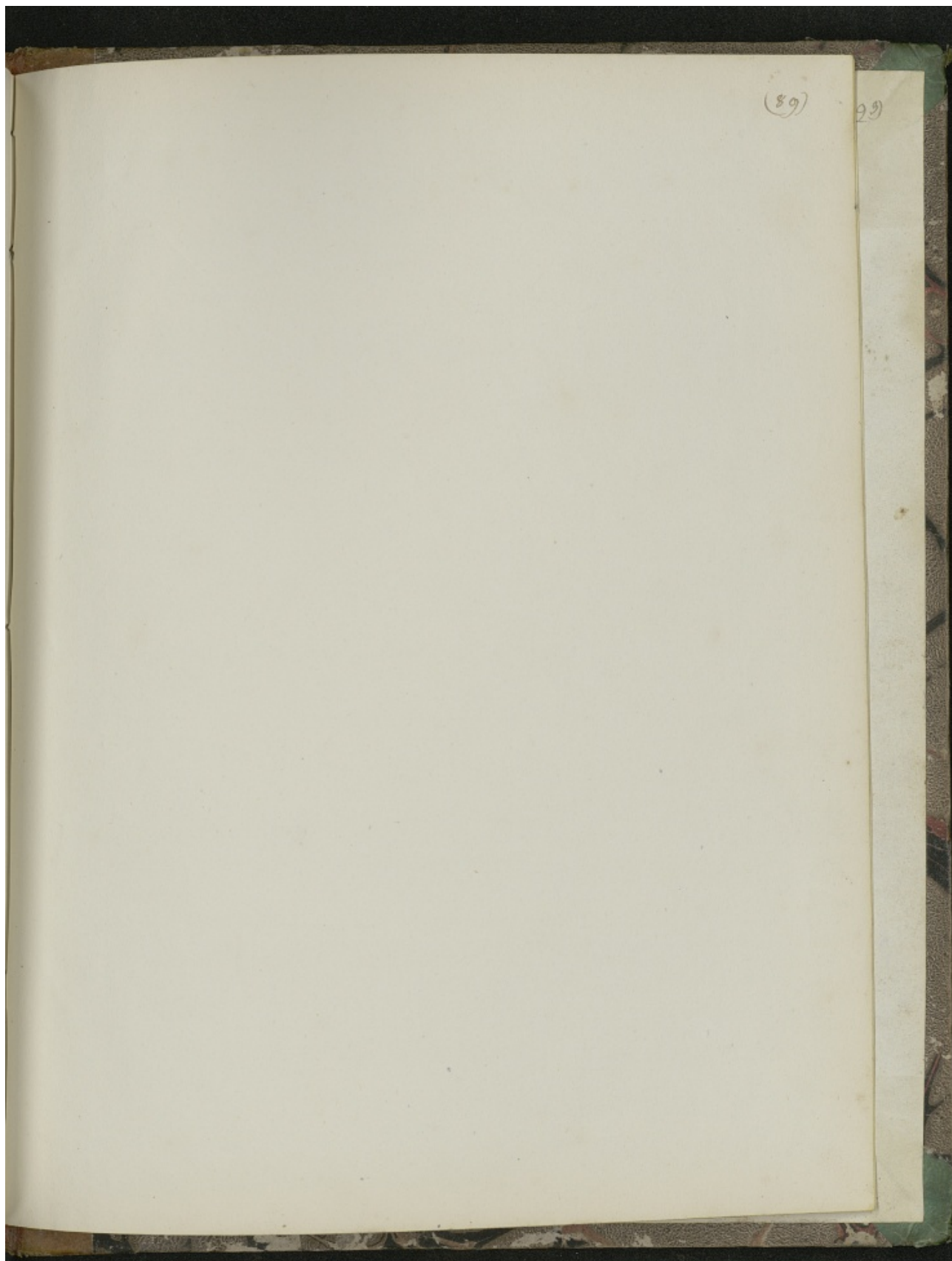


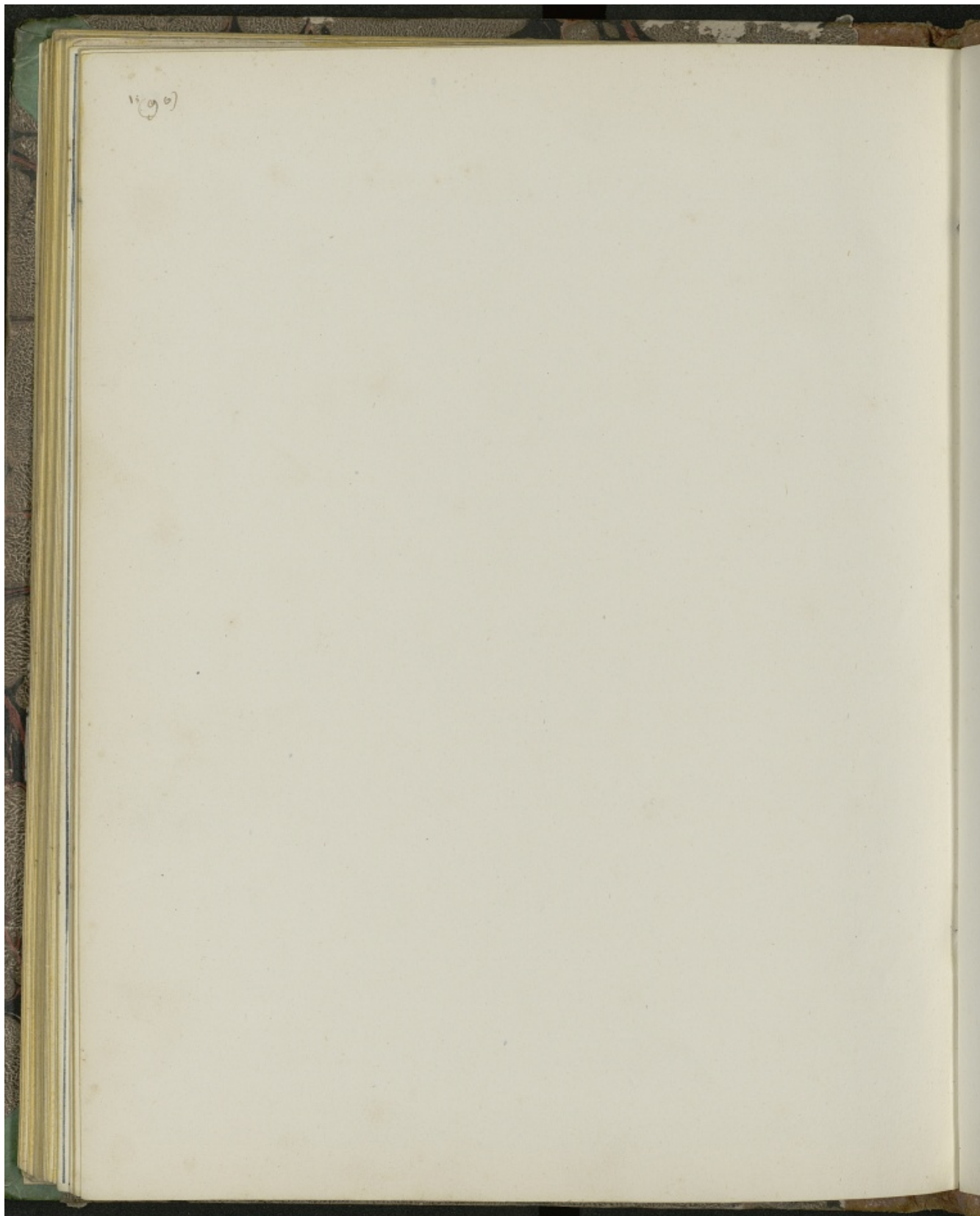


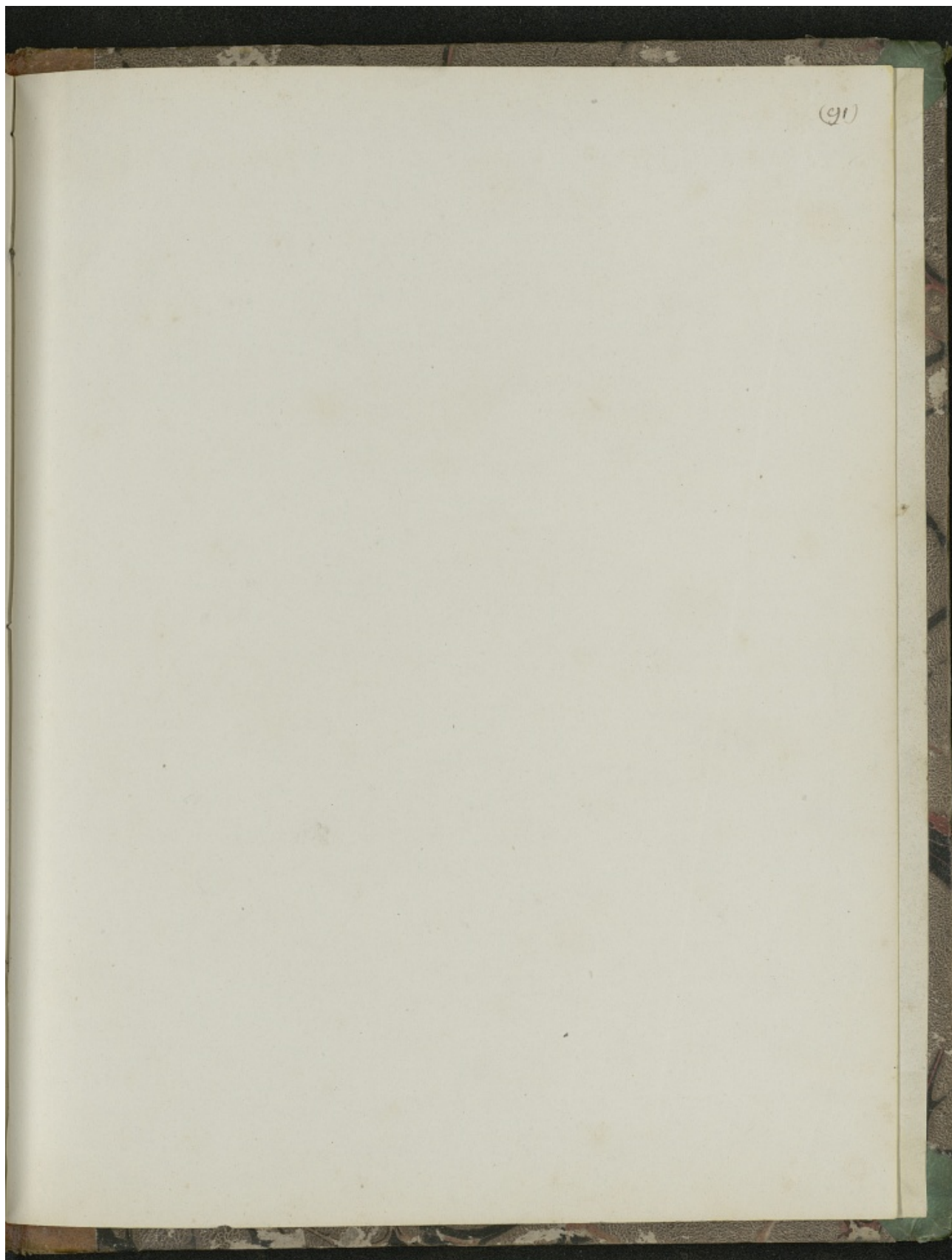


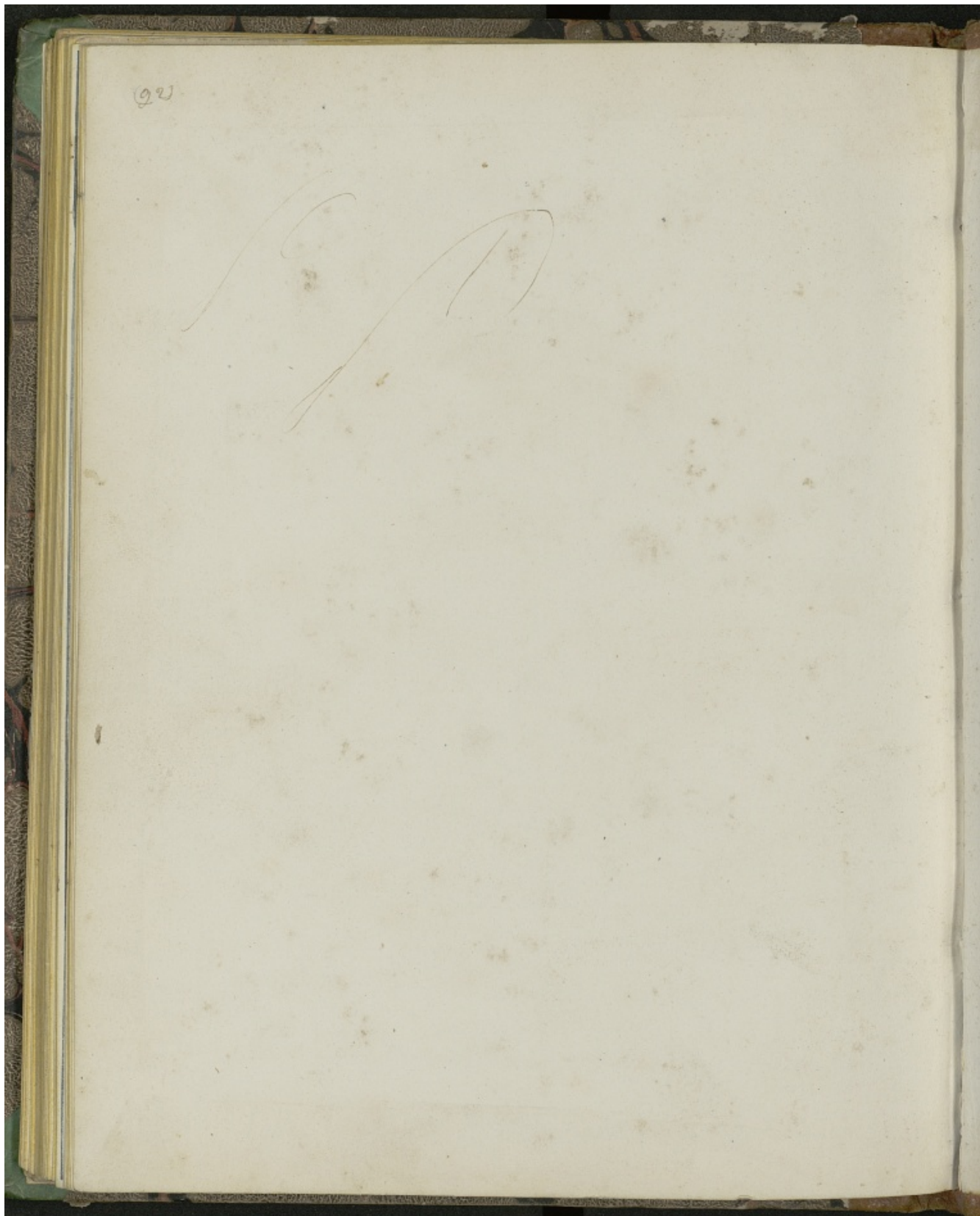












P

(99)

