

HISTOIRE  
NATURELLE.

MATIÈRES GÉNÉRALES.

TOME VINGT-UNIÈME.

HISTOIRE  
NATURELLE

PAR BUFFON,

DÉDIÉE AU CITOYEN LACEPEDE,  
MEMBRE DE L'INSTITUT NATIONAL.

---

*MATIERES GÉNÉRALES.*

TOME VINGT-UNIÈME.



A PARIS,

A LA LIBRAIRIE STÉRÉOTYPE  
DE P. DIDOT L'AÎNÉ, GALERIES DU LOUVRE, N° 3,  
ET FIRMIN DIDOT, RUE DE THIONVILLE, N° 116.

AN VII. — 1799.

---

---

# HISTOIRE NATURELLE DE L'HOMME.

---

## DU SENS DE LA VUE.

---

APRÈS avoir donné la description des différentes parties qui composent le corps humain, examinons ses principaux organes, voyons le développement et les fonctions des sens, cherchons à reconnoître leur usage dans toute son étendue, et marquons en même temps les erreurs auxquelles nous sommes, pour ainsi dire, assujettis par la Nature.

Les yeux paroissent être formés de fort bonne heure dans le fœtus, et sont même,

## 6 HISTOIRE NATURELLE

des parties doubles , celles qui paroissent se développer les premières dans le petit poulet , et j'ai observé sur des œufs de plusieurs espèces d'oiseaux, et sur des œufs de lézards, que les yeux étoient beaucoup plus gros et plus avancés dans leur développement que toutes les autres parties doubles de leur corps. Il est vrai que dans les vivipares, et en particulier dans le fœtus humain, ils ne sont pas, à beaucoup près, aussi gros à proportion qu'ils le sont dans les embryons des ovipares; mais cependant ils sont plus formés et ils paroissent se développer plus promptement que toutes les autres parties du corps. Il en est de même de l'organe de l'ouïe; les osselets de l'oreille sont entièrement formés dans le temps que d'autres os qui doivent devenir beaucoup plus grands que ceux-ci, n'ont pas encore acquis les premiers degrés de leur grandeur et de leur solidité. Dès le cinquième mois les osselets de l'oreille sont solides et durs; il ne reste que quelques petites parties qui soient encore cartilagineuses dans le marteau et dans l'enclume; l'étrier achève de prendre sa forme au septième mois, et dans ce peu de temps

tous ces osselets ont entièrement acquis dans le fœtus la grandeur, la forme et la dureté qu'ils doivent avoir dans l'adulte.

Il paroît donc que les parties auxquelles il aboutit une plus grande quantité de nerfs, sont les premières qui se développent. Nous avons dit que la vésicule qui contient le cerveau, le cervelet et les autres parties simples du milieu de la tête, est ce qui paroît le premier, aussi-bien que l'épine du dos, ou plutôt la moelle allongée qu'elle contient : cette moelle allongée, prise dans toute sa longueur, est la partie fondamentale du corps, et celle qui est la première formée. Les nerfs sont donc ce qui existe le premier ; et les organes auxquels il aboutit un grand nombre de différens nerfs, comme les oreilles, ou ceux qui sont eux-mêmes de gros nerfs épanouis, comme les yeux, sont aussi ceux qui se développent le plus promptement et les premiers.

Si l'on examine les yeux d'un enfant quelques heures ou quelques jours après sa naissance, on reconnoît aisément qu'il n'en fait encore aucun usage ; cet organe n'ayant pas encore assez de consistance, les rayons de

la lumière ne peuvent arriver que confusément sur la rétine : ce n'est qu'au bout d'un mois ou environ qu'il paroît que l'œil a pris de la solidité et le degré de tension nécessaire pour transmettre ces rayons dans l'ordre que suppose la vision. Cependant alors même, c'est-à-dire, au bout d'un mois, les yeux des enfans ne s'arrêtent encore sur rien ; ils les remuent et les tournent indifféremment, sans qu'on puisse remarquer si quelques objets les affectent réellement : mais bientôt, c'est-à-dire, à six ou sept semaines, ils commencent à arrêter leurs regards sur les choses les plus brillantes, à tourner souvent les yeux et à les fixer du côté du jour, des lumières ou des fenêtres. Cependant l'exercice qu'ils donnent à cet organe, ne fait que le fortifier sans leur donner encore aucune notion exacte des différens objets ; car le premier défaut du sens de la vue est de représenter tous les objets renversés. Les enfans, avant que de s'être assurés, par le toucher, de la position des choses et de celle de leur propre corps, voient en bas tout ce qui est en haut, et en haut tout ce qui est en bas ; ils prennent donc par les yeux une fausse

idée de la position des objets. Un second défaut, et qui doit induire les enfans dans une autre espèce d'erreur ou de faux jugement, c'est qu'ils voient d'abord tous les objets doubles, parce que dans chaque œil il se forme une image du même objet ; ce ne peut encore être que par l'expérience du toucher qu'ils acquièrent la connoissance nécessaire pour rectifier cette erreur, et qu'ils apprennent en effet à juger simples les objets qui leur paroissent doubles. Cette erreur de la vue, aussi-bien que la première, est, dans la suite, si bien rectifiée par la vérité du toucher, que quoique nous voyions en effet tous les objets doubles et renversés, nous nous imaginons cependant les voir réellement simples et droits, et que nous nous persuadons que cette sensation par laquelle nous voyons les objets simples et droits, qui n'est qu'un jugement de notre ame occasionné par le toucher, est une appréhension réelle produite par le sens de la vue. Si nous étions privés du toucher, les yeux nous tromperoiént donc, non seulement sur la position, mais aussi sur le nombre des objets.

La première erreur est une suite de la

conformation de l'œil , sur le fond duquel les objets se peignent dans une situation renversée , parce que les rayons lumineux qui forment les images de ces mêmes objets , ne peuvent entrer dans l'œil qu'en se croisant dans la petite ouverture de la pupille. On aura une idée bien claire de la manière dont se fait ce renversement des images , si l'on fait un petit trou dans un lieu fort obscur ; on verra que les objets du dehors se peindront sur la muraille de cette chambre obscure dans une situation renversée , parce que tous les rayons qui partent des différens points de l'objet , ne peuvent pas passer par le petit trou dans la position et dans l'étendue qu'ils ont en partant de l'objet , puisqu'il faudroit alors que le trou fût aussi grand que l'objet même : mais comme chaque partie , chaque point de l'objet renvoie des images de tous côtés , et que les rayons qui forment ces images , partent de tous les points de l'objet comme d'autant de centres , il ne peut passer par le petit trou que ceux qui arrivent dans des directions différentes ; le petit trou devient un centre pour l'objet entier , auquel les rayons de la partie d'en

haut arrivent aussi-bien que ceux de la partie d'en bas , sous des directions convergentes ; par conséquent ils se croisent dans ce centre, et peignent ensuite les objets dans une situation renversée.

Il est aussi fort aisé de se convaincre que nous voyons réellement tous les objets doubles , quoique nous les jugions simples : il ne faut pour cela que regarder le même objet , d'abord avec l'œil droit, on le verra correspondre à quelque point d'une muraille ou d'un plan que nous supposerons au-delà de l'objet ; ensuite en le regardant avec l'œil gauche, on verra qu'il correspond à un autre point de la muraille ; et enfin en le regardant des deux yeux , on le verra dans le milieu entre les deux points auxquels il correspondoit auparavant. Ainsi il se forme une image dans chacun de nos yeux : nous voyons l'objet double , c'est-à-dire, nous voyons une image de cet objet à droite et une image à gauche ; et nous le jugeons simple et dans le milieu , parce que nous avons rectifié par le sens du toucher cette erreur de la vue. De même si l'on regarde des deux yeux deux objets qui soient à peu près dans la même

direction par rapport à nous, en fixant ses yeux sur le premier, qui est le plus voisin, on le verra simple, mais en même temps on verra double celui qui est le plus éloigné; et au contraire, si l'on fixe ses yeux sur celui-ci qui est le plus éloigné, on le verra simple, tandis qu'on verra double en même temps l'objet le plus voisin. Ceci prouve encore évidemment que nous voyons en effet tous les objets doubles, quoique nous les jugions simples, et que nous les voyons où ils ne sont pas réellement, quoique nous les jugions où ils sont en effet. Si le sens du toucher ne rectifioit donc pas le sens de la vue dans toutes les occasions, nous nous tromperions sur la position des objets, sur leur nombre, et encore sur leur lieu; nous les jugerions renversés, nous les jugerions doubles, et nous les jugerions à droite et à gauche du lieu qu'ils occupent réellement; et si, au lieu de deux yeux, nous en avions cent, nous jugerions toujours les objets simples, quoique nous les vissions multipliés cent fois.

Il se forme donc dans chaque œil une image de l'objet; et lorsque ces deux images tombent sur les parties de la rétine qui sont

correspondantes, c'est-à-dire, qui sont toujours affectées en même temps, les objets nous paroissent simples, parce que nous avons pris l'habitude de les juger tels : mais si les images des objets tombent sur des parties de la rétine qui ne sont pas ordinairement affectées ensemble et en même temps, alors les objets nous paroissent doubles, parce que nous n'avons pas pris l'habitude de rectifier cette sensation qui n'est pas ordinaire ; nous sommes alors dans le cas d'un enfant qui commence à voir et qui juge en effet d'abord les objets doubles. M. Cheselden rapporte dans son *Anatomie*, page 524, qu'un homme étant devenu louche par l'effet d'un coup à la tête, vit les objets doubles pendant fort long-temps, mais que peu à peu il vint à juger simples ceux qui lui étoient les plus familiers, et qu'enfin, après bien du temps, il les jugea tous simples comme auparavant, quoique ses yeux eussent toujours la mauvaise disposition que le coup avoit occasionnée. Cela ne prouve-t-il pas encore bien évidemment que nous voyons en effet les objets doubles, et que ce n'est que par l'habitude que nous les jugeons simples ? Et si

l'on demande pourquoi il faut si peu de temps aux enfans pour apprendre à les juger simples , et qu'il en faut tant à des personnes avancées en âge , lorsqu'il leur arrive par accident de les voir doubles , comme dans l'exemple que nous venons de citer , on peut répondre que les enfans n'ayant aucune habitude contraire à celles qu'ils acquièrent , il leur faut moins de temps pour rectifier leurs sensations ; mais que les personnes qui out , pendant vingt , trente ou quarante ans , vu les objets simples , parce qu'ils tomboient sur deux parties correspondantes de la rétine , et qui les voient doubles , parce qu'ils ne tombent plus sur ces mêmes parties , ont le désavantage d'une habitude contraire à celle qu'ils veulent acquérir , et qu'il faut peut-être un exercice de vingt , trente ou quarante ans pour effacer les traces de cette ancienne habitude de juger ; et l'on peut croire que s'il arrivoit à des gens âgés un changement dans la direction des axes optiques de l'œil , et qu'ils vissent les objets doubles , leur vie ne seroit plus assez longue pour qu'ils pussent rectifier leur jugement en effaçant les traces de la première habitude , et que par consé-

quent ils verroient, tout le reste de leur vie, les objets doubles.

Nous ne pouvons avoir par le sens de la vue aucune idée des distances : sans le toucher, tous les objets nous paroïtroient être dans nos yeux, parce que les images de ces objets y sont en effet ; et un enfant qui n'a encore rien touché, doit être affecté comme si tous ces objets étoient en lui-même ; il les voit seulement plus gros ou plus petits, selon qu'ils s'approchent ou qu'ils s'éloignent de ses yeux : une mouche qui s'approche de son œil, doit lui paroître un animal d'une grandeur énorme ; un cheval ou un bœuf qui en est éloigné, lui paroît plus petit que la mouche. Ainsi il ne peut avoir par ce sens aucune connoissance de la grandeur relative des objets, parce qu'il n'a aucune idée de la distance à laquelle il les voit : ce n'est qu'après avoir mesuré la distance en étendant la main ou en transportant son corps d'un lieu à un autre, qu'il peut acquérir cette idée de la distance et de la grandeur des objets ; auparavant il ne connoît point du tout cette distance, et il ne peut juger de la grandeur d'un objet que par

celle de l'image qu'il forme dans son œil. Dans ce cas, le jugement de la grandeur n'est produit que par l'ouverture de l'angle formé par les deux rayons extrêmes de la partie supérieure et de la partie inférieure de l'objet; par conséquent il doit juger grand tout ce qui est près, et petit tout ce qui est loin de lui: mais après avoir acquis par le toucher ces idées de distance, le jugement de la grandeur des objets commence à se rectifier; on ne se fie plus à la première appréhension qui nous vient par les yeux pour juger de cette grandeur, on tâche de connoître la distance, on cherche en même temps à reconnoître l'objet par sa forme, et ensuite on juge de sa grandeur.

Il n'est pas douteux que dans une file de vingt soldats, le premier, dont je suppose qu'on soit fort près, ne nous parût beaucoup plus grand que le dernier, si nous en jugions seulement par les yeux, et si par le toucher nous n'avions pas pris l'habitude de juger également grand le même objet, ou des objets semblables, à différentes distances. Nous savons que le dernier soldat est un soldat comme le premier; dès-lors nous le juge-

rons de la même grandeur, comme nous jugerions que le premier seroit toujours de la même grandeur quand il passeroit de la tête à la queue de la file : et comme nous avons l'habitude de juger le même objet toujours également grand à toutes les distances ordinaires auxquelles nous pouvons en reconnoître aisément la forme, nous ne nous trompons jamais sur cette grandeur que quand la distance devient trop grande, ou bien lorsque l'intervalle de cette distance n'est pas dans la direction ordinaire ; car une distance cesse d'être ordinaire pour nous toutes les fois qu'elle devient trop grande, ou bien qu'au lieu de la mesurer horizontalement, nous la mesurons du haut en bas ou du bas en haut. Les premières idées de la comparaison de grandeur entre les objets nous sont venues en mesurant, soit avec la main, soit avec le corps en marchant, la distance de ces objets relativement à nous et entre eux : toutes ces expériences par lesquelles nous avons rectifié les idées de grandeur que nous en donnoit le sens de la vue, ayant été faites horizontalement, nous n'avons pu acquérir la même