John Adams Library.

IN THE CUSTODY OF THE BOSTON PUBLIC LIBRARY.

SHELF N°

ADAMS

231.13

S.2
ŒUVRES

de
MAUPERTUIS.
ŒUVRES
DE
MAUPERTUIS.

Nouvelle Édition
corrigée & augmentée.

TOME SECOND.

A LYON,

Chez JEAN-MARIE BRUYSSET,
Imprimeur-Libraire, rue S. Dominique.

M. DCC. LXVIII.

Avec Approbation & Privilege du Roi.
A MONSIEUR

DU ROUVRE,

Seigneur de Plenguë, Capitaine général Garde-côte, Chevalier de l'Ordre militaire de St. Louis, &c.

Es amis à qui j'ai dédié les différents volumes de ce recueil de mes Ouvrages se sont tous distingués par des succès éclatants : soit que portant leurs talens dans les régions les plus éloignées, ils y ayent trouvé la récompense de

Œuv. de Maup. Tom. II, à
E P I T R E.

leur courage & de leurs travaux:
soit que par une étude assidue dans
leur cabinet, ils aient enrichi
les Sciences & les Lettres d’excell-
 lens ouvrages.

Il est un autre genre de gloire
plus réelle & plus tranquille,
que mon expérience aujourd’hui,
si j’avais le choix, me ferait
préférer à toutes. C’est celle d’un
Citoyen qui jouissant dans sa ville
de la plus grande considération,
n’a point cherché de considération
étrangère ; qui né avec toutes
les sortes d’esprit, & capable de
parvenir à tout, a vu tout de
l’œil du sage, n’a donné que sa
juste valeur à cette estime qu’on
accorde aux talens & qu’on refuse
quelquefois à la personne, & n’a
voulu d’autres emplois que ceux
que l’amour de la Patrie ne lui permettoit point de refuser.

Il n’est pas possible de vous méconnaître à cette peinture. Si c’étoit ici une Épitre dédicatoire, & que vous ne fussiez qu’un de ceux à qui on les adresse, j’irois dans une famille aussi ancienne que notre ville chercher des noms qui lui ont fait honneur dans tous les temps. Je parlerois de cet homme illustre qui après nous avoir frayé dans des mers inconnues la route par laquelle les trésors du Pérou apportés en Europe soutinrent l’État, passa le reste de sa vie à rendre la justice à ses Concitoyens; de ce Héros dont la France regrettera si long-temps la perte, & dont la mémoire m’est si chère : mais ces
grands hommes, quelque proches qu'ils vous fussent, ne seroient pour vous qu'une gloire étrangère, & vous n'en avez pas besoin.

Je ne les rappellerai donc point ici: je ne parlerai pas même des qualités personnelles qui m'attachent à vous depuis si long-temps. Mais je ne saurois taire le plaisir & l'honneur que je reffens d'avoir un ami tel que vous.
VÉNUS
PHYSIQUE.

Quae legat ipsa Lycoris.
Virg. Eclog. X.

Œuv. de Maup. Tom. II;
VÉNUS PHYSIQUE.

PREMIERE PARTIE,
SUR
L'ORIGINE DES ANIMAUX.

CHAPITRE PREMIER.

Exposition de cet Ouvrage:

Nous n'avons reçu que depuis peu de temps une vie que nous allons perdre. Placés entre deux instants, dont l'un nous a vus naître, l'autre nous va voir mourir, nous
tâchons en vain d’étendre notre être au-delà de ces deux termes : nous ferions plus sages, si nous ne nous appliquions qu’à en bien remplir l’intervalle.

Ne pouvant rendre plus long le temps de notre vie, l’amour propre & la curiosité veulent y suppléer, en nous appropriant les temps qui viendront lorsque nous ne ferons plus, & ceux qui s’écouloient lorsque nous n’étions pas encore. Vain espoir! auquel se joint une nouvelle illusion : nous nous imaginons que l’un de ces temps nous appartient plus que l’autre. Peu curieux fur le passé, nous interrogeons avec avidité ceux qui nous promettent de nous apprendre quelque chose de l’avenir.

Les hommes se sont plus facilement persuadés qu’après leur mort ils devaient comparaître au tribunal d’un Rhadamante, qu’ils ne croiroient qu’avant leur naissance ils auroient combattu contre Ménélas au siège de Troye (a).

(a) Pythagore se reffouvenoit des différents états par lesquels il avoit passé avant que d’être Pythagore. Il
Cependant l'obscurité est la même sur l'avenir & sur le passé : & si l'on regarde les choses avec une tranquillité philosophique, l'intérêt devrait être le même aussi : il est aussi peu raisonnable d'être fâché de mourir trop tôt, qu'il serait ridicule de se plaindre d'être né trop tard.

Sans les lumières de la Religion, par rapport à notre être, ce temps où nous n'avons pas vécu, & celui où nous ne vivrons plus, sont deux abîmes impénétrables, & dont les plus grands Philosophes n'ont pas plus percé les ténèbres que le peuple le plus grossier.

Ce n'est donc point en Métaphysicien que je veux toucher à ces questions, ce n'est qu'en Naturaliste. Je laisse à des esprits plus sublimes à vous dire, s'ils peuvent, ce que c'est que votre ame, quand & comment elle est venue vous éclairer. Je tâcherai seulement de vous faire connaître l'origine de votre

avoir été d'abord Æthalide, puis Euphorbe blessé par Ménélas au siège de Troye, Hermotome, le Pêcheur Pyrrhüs, & enfin Pythagore.
corps, & les différents états par lesquels vous avez passé avant que d'être dans l'état où vous êtes. Ne vous fâchez pas si je vous dis que vous avez été un ver ou un œuf, ou une espèce de boue : mais ne croyez pas non plus tout perdu, lorsque vous perdrez cette forme que vous avez maintenant ; & que ce corps, qui charme tout le monde, sera réduit en poussière.

Neuf mois après qu'une femme s'est livrée au plaisir qui perpétue le genre humain, elle met au jour une petite créature qui ne diffère de l'homme que par la différente proportion & la faiblesse de ses parties. Dans les femmes mortes avant ce terme, on trouve l'enfant enveloppé d'une double membrane, attaché par un cordon au ventre de la mère.

Plus le temps auquel l'enfant devait naître est éloigné, plus sa grandeur & sa figure s'écartent de celle de l'homme. Sept ou huit mois avant on découvre dans l'embryon la figure humaine : & les mères attentives sentent qu'il a déjà quelque mouvement.
Auparavant ce n'est qu'une matière informe. La jeune épouse y fait trouver à un vieux mari des marques de sa tendresse, & découvrir un héritier dont un accident fatal l'a privé : les parens d'une fille n'y voient qu'un amas de sang & de lymphe qui cau- soit l'état de langueur où elle étoit depuis quelque temps.

Est-ce là le premier terme de notre origine ? Comment cet enfant qui se trouve dans le sein de sa mere s'y est-il formé ? D'où est-il venu ? Est-ce là un mystère impénétrable, ou les observations des Physiciens y peuvent-elles répandre quelque lumière ?

Je vais vous expliquer les différents systèmes qui ont partagé les Philosophs sur la manière dont se fait la génération. Je ne dirai rien qui doive alarmer votre pudeur : mais il ne faut pas que des préjugés ridicules répandent un air d'indécence sur un sujet qui n'en comporte aucune par lui-même. La séduction, le parjure, la jalouseie, ou la superstitition, ne doivent pas déf- honorer l'action la plus importante de A iv
Vénus

l'humanité, si quelquefois elles la précédent ou la suivent.

L'homme est dans une mélancolie qui lui rend tout insipide jusqu'au moment où il trouve la personne qui doit faire son bonheur. Il la voit : tout s'embellit à ses yeux : il respire un air plus doux & plus pur ; la solitude l'entretient dans l'idée de l'objet aimé ; il trouve dans la multitude de quoi s'applaudir continuellement de son choix ; toute la Nature fert ce qu'il aime : il sent une nouvelle ardeur pour tout ce qu'il entreprend ; tout lui promet d'heureux succès. Celle qui l'a charmé s'enflamme du même feu dont il brûle : elle se rend, elle se livre à ses transports ; & l'amant heureux parcourt avec rapidité toutes les beautés qui l'ont ébloui : il est déjà parvenu à l'endroit le plus délicieux... Ah malheureux, qu'un couteau mortel a privé de la connoissance de cet état ! le ciseau qui eût tranché le fil de vos jours vous eût été moins funeste. En vain vous habitez de vastes palais, vous vous promenez dans des
PHYSIQUE.

jardins délicieux, vous possédez tous les trésors de l'Asie; le dernier de vos esclaves qui peut goûter ces plaisirs est plus heureux que vous. Mais vous que la cruelle avarice de vos parens a sacrifié au luxe des Rois, tristes ombres qui n'êtes plus que des voix, gémißez, pleurez vos malheurs, mais ne chantez jamais l'amour.

C'est cet instant marqué par tant de délices qui donne l'être à une nouvelle créature, qui pourra comprendre les choses les plus sublimes, & ce qui est bien au-dessus, qui pourra goûter les mêmes plaisirs.

Mais comment expliquerai-je cette formation? Comment décrirai-je ces lieux qui font la première demeure de l'homme? Comment ce séjour enchanté va-t-il être changé en une obscure prison habitée par un embryon informe & insensible? Comment la cause de tant de plaisir, comment l'origine d'un être si parfait n'est-elle que de la chair & du sang (a)?

(a) Miseret atque etiam pudet æflimantem quàm sit frivolam animalium superbissimi origo! C. Plin. Nat. hist. l. VII. c. 7.
Ne ternions pas ces objets par des images dégoûtantes : qu’ils demeurent couverts du voile qui les cache. Qu’il ne soit permis d’en déchirer que la membrane de l’hymen. Que la biche vienne ici à la place d’Iphigénie. Que les femelles des animaux soient déformées les objets de nos recherches sur la génération : cherchons dans leurs entrailles ce que nous pourrons découvrir de ce mystère ; & s’il est nécessaire, parcourons jusqu’aux oiseaux, aux poissons & aux insectes.

---

CHAPITRE II.

Système des Anciens sur la génération.

Au fond d’un canal que les Anatomistes appellent vagin, du mot latin qui signifie gaine, on trouve la matrice : c’est une espèce de bourse fermée au fond, mais qui présente au vagin un petit orifice qui peut s’ouvrir & se fermer, & qui ressemble
affez au bec d’une tanche, dont quelques Anatomistes lui ont donné le nom. Le fond de la bourse est tapissé d’une membrane qui forme plusieurs rides qui lui permettent de s’étendre à mesure que le fœtus s’accroît, et qui est parsemée de petits trous, par lesquels vraisemblablement sort cette liqueur que la femelle répand dans l’accouplement.

Les Anciens croyoient que le fœtus étoit formé du mélange des liqueurs que chacun des sexes répand. La liqueur féminale du mâle, dardée jusques dans la matrice, s’y méloît avec la liqueur féminale de la femelle; et après ce mélange, les Anciens ne trouvoient plus de difficulté à comprendre comment il en résultoit un animal. Tout étoit opéré par une faculté génératrice.

Aristote, comme on le peut croire, ne fut pas plus embarrassé que les autres sur la génération: il différa d’eux seulement en ce qu’il crut que le principe de la génération ne résidoit que dans la liqueur que le mâle répand,
& que celle que répand la femelle ne 
servoit qu'à la nutrition & à l'accrois-
fement du fœtus. La dernière de ces 
liqueurs, pour s'expliquer en ses ter-
mes, fournissait la matière, & l'autre 
la forme (a).

CHAPITRE III.

Système des œufs contenant le fœtus.

Pendant une longue suite de 
hécles ce système satisfit les Phi-
losophes; car, malgré quelque diver-
sité sur ce que les uns prétendoient 
qu'une seule des deux liqueurs étoit 
la véritable matière prolifique, & que 
l'autre ne servoit que pour la nourri-
ture du fœtus, tous s'arretoient à ces 
deux liqueurs, & attribuoient à leur 
mélange le grand ouvrage de la géné-
ration.

De nouvelles recherches dans l'Ana-
tomie firent découvrir autour de la

(a) Aristot. de generat. animal. lib. II. cap. IV.
matrice deux corps blanchâtres formés de plusieurs vésicules rondes, remplies d'une liqueur semblable à du blanc d'œuf. L'analogie aussitôt s'en empara : on regarde ces corps comme faisant ici le même office que les ovaires dans les oiseaux ; & les vésicules qu'ils contenoient, comme de véritables œufs. Mais les ovaires étant placés au dehors de la matrice, comment les œufs, quand même ils en seroient détachés, pouvoient-ils être portés dans fa cavité ; dans laquelle, si l'on ne veut pas que le fœtus se forme, il est du moins certain qu'il prend son accroissement? Fallope apperçut deux tuyaux, dont les extrémités, flottantes dans le ventre, se terminent par des espèces de franges qui peuvent s'approcher de l'ovaire, l'embrasser, recevoir l'œuf, & le conduire dans la matrice où ces tuyaux ou ces trompes ont leur embouchure.

Dans ce temps la Physique renaissait, ou plutôt prenait un nouveau tour. On vouloit tout comprendre, & l'on croyoit le pouvoir. La formation
du fœtus par le mélange de deux li-
queurs ne satisfaisoit plus les Phy-
si-ciens. Des exemples de développe-
mens, que la Nature offre par-tout à
nos yeux, firent penser que les fœtus
étoient peut-être contenus, & déjà
tout formés dans chacun des œufs ;
& que ce qu’on prenoit pour une nou-
velle production n’étoit que le déve-
loppement de leurs parties, rendues
sensibles par l’accroissement. Toute la
fécondité retomboit sur les femelles.
Les œufs déflinés à produire des mâles
ne contenoient chacun qu’un seul mâle.
L’œuf d’où devoit sortir une femelle
contenoit non seulement cette femelle,
mais la contenoit avec ses ovaires,
dans lesquels d’autres femelles con-
tenues, & déjà toutes formées, étoient
la source des générations à l’infini.
Car toutes les femelles contenues ainsi
les unes dans les autres, & de gran-
deurs toujours diminuantes dans le
rapport de la première à son œuf,
n’alarment que l’imagination. La ma-
tiere, divisibie à l’infini, forme aufti
distinctement dans son œuf le fœtus
PHYSIQUE.

qui doit naître dans mille ans, que celui qui doit naître dans neuf mois. Sa petitesse, qui le cache à nos yeux, ne le dérobe point aux loix suivant les quelles le chêne, qu'on voit dans le gland, se développe, & couvre la terre de ses branches.

Cependant quoique tous les hommes soient déjà formés dans les œufs de mere en mere, ils y sont sans vie : ce ne sont que de petites statues renfermées les unes dans les autres, comme ces ouvrages du tour, où l'ouvrier s'est plu à faire admirer l'adresse de son ciseau, en formant cent boîtes qui se contenant les unes les autres, font toutes contenues dans la dernière. Il faut, pour faire de ces petites statues des hommes, quelque matière nouvelle, quelqu'esprit subtil, qui s'insinuant dans leurs membres, leur donne le mouvement, la végétation & la vie. Cet esprit fémininal est fourni par le mâle, & est contenu dans cette liqueur qu'il répand avec tant de plaisir. N'est-ce pas ce feu que les Poètes ont feint que Promethée
Vénus

avait volé du Ciel pour donner l’ame à des hommes, qui n’étoient aupara-vant que des automates ? Et les Dieux ne devoient-ils pas être jaloux de ce larcin ?

Pour expliquer maintenant comment cette liqueur dardée dans le vagin va féconder l’œuf, l’idée la plus commune, & celle qui se présente d’abord, est qu’elle entre jusques dans la matrice, dont la bouche alors s’ouvre pour la recevoir ; que de la matrice, une partie, du moins ce qu’il y a de plus spiritueux, s’élevant dans les tuyaux des trompes, est portée jusqu’aux ovaires, que chaque trompe embrasse alors, & pénètre l’œuf qu’elle doit féconder.

Cette opinion, quoiqu’affequé vraisemblable, est cependant sujette à plusieurs difficultés.

La liqueur versée dans le vagin, loin de paroître destinée à pénétrer plus avant, en retombe aussi-tôt, comme tout le monde fait.

On raconte plusieurs histoires de filles devenues enceintes sans l’introduc-
duction même de ce qui doit verser la semence du mâle dans le vagin, pour avoir seulement laissé répandre cette liqueur sur ses bords. On peut révoquer en doute ces faits, que la vue du Physicien ne peut guère confirmer, & sur lesquels il faudroit en croire les femmes, toujours peu sincères sur cet article.

Mais il semble qu'il y ait des preuves plus fortes qu'il n'est pas nécessaire que la semence du mâle entre dans la matrice pour rendre la femme féconde. Dans les matrices de femelles de plusieurs animaux difféquées après l'accouplement, on n'a point trouvé de cette liqueur.

On ne sauroit cependant nier qu'elle n'y entre quelquefois. Un fameux Anatomiste (*a*) en a trouvé en abondance dans la matrice d'une génisse qui venoit de recevoir le taureau. Et quoiqu'il y ait peu de ces exemples, un seul cas où l'on a trouvé la semence dans la matrice prouve mieux qu'elle y entre, que la multitude des cas où

(*a*) Verheyen.

Œuv. de Maup. Tom. II.
l'on n'y en a point trouvé ne prouve qu'elle n'y entre pas.

Ceux qui prétendent que la semence n'entre pas dans la matrice, croient que versée dans le vagin, ou seulement répandue sur ses bords, elle s'insinue dans les vaisseaux, dont les petites boucles la reçoivent & la répandent dans les veines de la femelle. Elle est bientôt mêlée dans toute la masse du sang; elle y excite tous les ravages qui tourmentent les femmes nouvellement enceintes: mais enfin la circulation du sang la porte jusqu'à l'ovaire, & l'œuf n'est rendu fécond qu'après que tout le sang de la femelle a été, pour ainsi dire, fécondé.

De quelque manière que l'œuf soit fécondé; soit que la semence du mâle, portée immédiatement jusqu'à lui, le pénètre; soit que, délayée dans la masse du sang, elle n'y parvienne que par les routes de la circulation: cette semence, ou cet esprit féminin mettant en mouvement les parties du petit foetus qui sont déjà toutes formées dans l'œuf, les dispose à se développer.
L'œuf jusques-là fixement attaché à l'ovaire, s'en détache; il tombe dans la cavité de la trompe, dont l'extrémité, appelée le pavillon, embrasse alors l'ovaire pour le recevoir. L'œuf parcourt, soit par sa faible pesanteur, soit plus vraisemblablement par quelque mouvement péristaltique de la trompe, toute la longueur du canal qui le conduit enfin dans la matrice. Semblable aux graines des plantes ou des arbres, lorsqu'elles sont reçues dans une terre propre à les faire végéter, l'œuf poussé des racines, qui pénétrant jusques dans la substance de la matrice, forment une masse qui lui est intimement attachée, appelée le placenta. Au-dessus elles ne forment plus qu'un long cordon, qui allant aboutir au nombril du foetus, lui porte les fucs destinés à son accroissement. Il vit ainsi du sang de sa mère, jusqu'à ce que n'ayant plus besoin de cette communication, les vaisseaux qui attachent le placenta à la matrice se dessèchent, & s'en séparent.
L’enfant alors plus fort, & prêt à paraître au jour, déchire la double membrane dans laquelle il étoit enveloppé, comme on voit le poulet parvenu au terme de sa naissance briser la coquille de l’œuf qui le tenoit renfermé. Qu’une espèce de dureté qui est dans la coquille des œufs des oiseaux n’empêche pas de comparer à leurs œufs l’enfant renfermé dans son enveloppe : les œufs de plusieurs animaux, des serpens, des lézards, & des poissons, n’ont point cette dureté, & ne sont recouverts que d’une enveloppe mollasse & flexible.

Quelques animaux confirment cette analogie, & rapprochent encore la génération des animaux qu’on appelle vivipares de celle des ovipares. On trouve dans le corps de leurs femelles, en même temps, des œufs incontestables, & des petits déjà débarrassés de leur enveloppe (a). Les œufs de plusieurs animaux n’éclofent que long-temps après qu’ils sont sortis du corps de la femelle : les œufs de plusieurs

(a) Mém. de l’Acad. des Scienc. an. 1727. p. 32.
autres éclosent auparavant. La Nature ne semble-t-elle pas annoncer par-là qu'il y a des espèces où l'œuf n'éclôt qu'en sortant de la mère ; mais que toutes ces générations reviennent au même ?

CHAPITRE IV.
Système des animaux spermatiques.

Les Physiciens & les Anatomistes, qui en fait de système font toujours faciles à contenter, étoient contents de celui-ci : ils croyoient, comme s'ils l'avoient vu, le petit fœtus formé dans l'œuf de la femelle avant aucune opération du mâle. Mais ce que l'imagination voyoit ainsi dans l'œuf, les yeux l'apperçurent ailleurs. Un jeune Physicien (a) s'avisâ d'examiner au microscope cette liqueur, qui n'est pas d'ordinaire l'objet des yeux attentifs & tranquilles. Mais quel spectacle merveilleux, lorsqu'il y découvrit des

(a) Hartsoeker.
Vénus

animaux vivans! Une goutte étoit un océan où nageoit une multitude in-nombrable de petits poissons dans mille directions différentes.

Il mit au même microscope des liqueurs semblables sorties de différents animaux, & toujours même merveille: foule d'animaux vivans, de figures seule- lement différentes. On chercha dans le sang, & dans toutes les autres liqueurs du corps, quelque chose de semblable: mais on n'y découvrit rien, quelle que fût la force du microscope; toujours des mers désertes, dans lesquelles on n'apercevoit pas le moindre signe de vie.

On ne put guère s'empêcher de penser que ces animaux découverts dans la liqueur féminale du mâle étoient ceux qui devoyaient un jour le repro- duire: car malgré leur petite infinie, & leur forme de poissons, le change- ment de grandeur & de figure coûte peu à concevoir au Physicien, & ne coûte pas plus à exécuter à la Nature. Mille exemples de l'un & de l'autre sont sous nos yeux, d'animaux dont le
dernier accroissement ne semble avoir aucune proportion avec leur état au temps de leur naissance, & dont les figures se perdent totalement dans des figures nouvelles. Qui pourroit reconnoître le même animal, si l'on n'avoit suivi bien attentivement le petit ver, & le hanneton, sous la forme duquel il paraît ensuite ? Et qui croiroit que la plupart de ces mouches parées des plus superbes couleurs eussent été auparavant de petits insectes rampans dans la boue, ou nageans dans les eaux ?

Voilà donc toute la fécondité qui avoit été attribuée aux femelles rendue aux mâles. Ce petit ver qui nage dans la liqueur féminale contient une infinité de générations de père en père ; il a fa liqueur féminale, dans laquelle nagent des animaux d'autant plus petits que lui, qu'il est plus petit que le père dont il est sorti : & il en est ainsi de chacun de ceux-là à l'infini. Mais quel prodige, si l'on considère le nombre & la petitefle de ces animaux ! Un homme qui a ébauché sur cela un calcul, trouve dans la liqueur féminale d'un brochet.
dès la première génération, plus de brochets qu’il n’y aurait d’hommes sur
la Terre, quand elle seroit par-tout
aussi habitée que la Hollande (a).

Mais si l’on considère les générations
suivantes, quel abîme de nombre &
de petiteffé! D’une génération à l’autre
les corps de ces animaux diminuent
dans la proportion de la grandeur d’un
homme à celle de cet atome qu’on ne
découvre qu’au meilleur microscope;
leur nombre augmente dans la propor-
tion de l’unité au nombre prodigieux
d’animaux répandus dans cette liqueur.

Richesse immense, fécondité sans
bornes de la Nature, n’êtes-vous pas
ici une prodigalité? & ne peut-on pas
vous reprocher trop d’appareil & de
dépense? De cette multitude prodigi-
gieuse de petits animaux qui nagent
dans la liqueur féminale un seul par-
vient à l’humanité: rarement la femme
la mieux enceinte met deux enfans au
jour, presque jamais trois. Et quoique
les femelles des autres animaux en por-
tent un plus grand nombre, ce nombre

(a) Lewenhoek.
n'est presque rien en comparaison de la multitude des animaux qui nageoient dans la liqueur que le mâle a répartie. Quelle destruction, quelle inutilité paraît ici !

Sans discuter lequel fait le plus d'honneur à la Nature, d'une économie précise, ou d'une profusion superflue; question qui demanderait qu'on connaît mieux ses vues, ou plutôt les vues de celui qui la gouverne; nous avons sous nos yeux des exemples d'une pareille conduite, dans la production des arbres et des plantes. Combien de milliers de glands tombent d'un chêne, se dessèchent ou pourrissent, pour un très-petit nombre qui germera, et produira un arbre! Mais ne voit-on pas par-là même que ce grand nombre de glands n'était pas inutile, puisque si celui qui a germé n'y eût pas été, il n'y aurait eu aucune production nouvelle, aucune génération?

C'est sur cette multitude d'animaux superflus qu'un Physicien charitable & religieux (a) a fait un grand nombre

(a) Wenhoek.
d'expériences, dont aucune, à ce qu'il nous assure, n'a jamais été faite aux dépens de sa postérité. Ces animaux ont une queue, & font d'une figure assez semblable à celle qu'a la grenouille en naissant, lorsqu'elle est encore sous la forme de ce petit poisson noir appelé tétard, dont les eaux fourmillent au printemps. On les voit d'abord dans un grand mouvement : mais il se rallentit bientôt ; & la liqueur dans laquelle ils nagent se refroidissant, ou s'évaporant, ils périssent. Il en périr bien d'autres dans les lieux mêmes où ils sont déposés : ils se perdent dans ces labyrinthes. Mais celui qui est destiné à devenir un homme, quelle route prend-il ? comment se métamorphose-t-il en foetus ?

Quelques lieux imperceptibles de la membrane intérieure de la matrice feront les seuls propres à recevoir le petit animal, & à lui procurer les sucs nécessaires pour son accroissement. Ces lieux, dans la matrice de la femme, seront plus rares que dans les matrices des animaux qui portent plusieurs petits.
Le seul animal, ou les seuls animaux spermatiques qui rencontreront quelqu'un de ces lieux, s'y fixeront, s'y attacheront par des filets qui formeront le placenta, & qui l'unissant au corps de la mère, lui portent la nourriture dont il a besoin : les autres périront comme les grains tombés dans une terre aride. Car la matrice est d'une étendue immense pour ces animalcules: plusieurs milliers périssent sans pouvoir trouver aucun de ces lieux, ou de ces petites fosses destinées à les recevoir.

La membrane dans laquelle le fœtus se trouve sera semblable à une de ces enveloppes qui tiennent différentes sortes d'insectes sous la forme de chrysalides, dans le passage d'une forme à une autre.

Pour comprendre les changements qui peuvent arriver au petit animal renfermé dans la matrice, nous pouvons le comparer à d'autres animaux qui éprouvent d'aussi grands changements, & dont ces changements se passent sous nos yeux. Si ces métamorphoses méritent encore notre admira-
tion, elles ne doivent plus du moins nous causer de surprise.

Le papillon, & plusieurs espèces d'animaux pareils, font d'abord une espèce de ver : l'un vit des feuilles des plantes; l'autre caché sous terre, en ronge les racines. Après qu'il est parvenu à un certain accroissement sous cette forme, il en prend une nouvelle; il paraît sous une enveloppe qui resserrant & cachant les différentes parties de son corps, le tient dans un état si peu semblable à celui d'un animal, que ceux qui élèvent des vers à soie l'appellent feve; les Naturalistes l'appellent chrysalide, à cause de quelques taches dorées dont il est quelquefois parsemé. Il est alors dans une immobilité parfaite, dans une léthargie profonde qui tient toutes les fonctions de sa vie suspendues. Mais dès que le terme où il doit revivre est venu, il déchire la membrane qui le tenoit enveloppé; il étend ses membres, déploie ses ailes, & fait voir un papillon, ou quelqu'autre animal semblable.

Quelques-uns de ces animaux, ceux
qui sont si redoutables aux jeunes beautés qui se promènent dans les bois, & ceux qu'on voit voltiger sur le bord des ruisseaux avec de longues ailes, ont été auparavant de petits poissons ; ils ont passé la première partie de leur vie dans les eaux, & ils n'en sont sortis que lorsqu'ils sont parvenus à leur dernière forme.

Toutes ces formes, que quelques Physiciens mal-habiles ont prises pour de véritables métamorphoses, ne sont cependant que des changements de peau. Le papillon étoit tout formé, & tel qu'on le voit voler dans nos jardins, sous le déguisement de la chenille.

Peut-on comparer le petit animal qui nage dans la liqueur féminale à la chenille, ou au ver ? Le fœtus dans le ventre de la mère, enveloppé de sa double membrane, est-il une espèce de chrysalide ? & en fort-il, comme l'insecte, pour paraître sous sa dernière forme ?

Depuis la chenille jusqu'au papillon, depuis le ver spermatique jusqu'à l'homme, il semble qu'il y ait quelqu'analogie. Mais le premier état du papillon
n'étoit pas celui de chenille : la chenille étoit déjà sortie d'un œuf, & cet œuf n'étoit peut-être déjà lui-même qu'une espèce de chrysalide. Si l'on vouloit donc pousser cette analogie en remontant, il faudroit que le petit animal spermatique fût déjà sorti d'un œuf : mais quel œuf ! de quelle petite et dévroit-il être ! Quoi qu'il en soit , ce n'est ni le grand ni le petit qui doit ici causer de l'embarras.

CHAPITRE V.

Système mixte des œufs, & des animaux spermatiques.

A plupart des Anatomistes ont embrassé un autre système, qui tient des deux systèmes précédens, & qui allie les animaux spermatiques avec les œufs. Voici comment ils expliquent la chose.

Tout le principe de vie résidant dans le petit animal, l'homme entier y étant contenu, l'œuf est encore nécessaire :
c'est une masse de matière propre à lui fournir sa nourriture & son accroissement. Dans cette foule d'animaux déposés dans le vagin, ou lancés d'abord dans la matrice, un plus heureux, ou plus à plaindre que les autres, nageant, rampant dans les fluides dont toutes ces parties sont mouillées, parvient à l'embouchure de la trompe, qui le conduit jusqu'à l'ovaire : là, trouvant un œuf propre à le recevoir, & à le nourrir, il le perce, il s'y loge, & y reçoit les premiers degrés de son accroissement. C'est ainsi qu'on voit différentes fortes d'insectes s'insinuer dans les fruits dont ils se nourrissent. L'œuf piqué se détache de l'ovaire, tombe par la trompe dans la matrice, où le petit animal s'attache par les vaisseaux qui forment le placenta.
CHAPITRE VI.

Observations favorables & contraires aux œufs.

On trouve dans les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences (a) des observations qui paraissent très-favorables au système des œufs ; soit qu'on les considère comme contenant le fœtus, avant même la fécondation ; soit comme destinés à servir d'aliment & de premier asyle au fœtus.

La description que M. Littre nous donne d'un ovaire qu'il distingua, mérite beaucoup d'attention. Il trouva un œuf dans la trompe ; il observa une cicatrice sur la surface de l'ovaire, qu'il prétend avoir été faite par la sortie d'un œuf. Mais rien de tout cela n'est si remarquable que le fœtus qu'il prétend avoir pu distinguer dans un œuf encore attaché à l'ovaire.

Si cette observation étoit bien sûre,

(a) Année 1701.
PHYSIQUE.

elle prouveroit beaucoup pour les œufs. Mais l'histoire même de l'Académie de la même année la rend suspecte, & lui oppose avec équité des observations de M. Mery qui lui font perdre beaucoup de sa force.

Celui-ci, pour une cicatrice que M. Littre avait trouvée sur la surface de l'ovaire, en trouva un si grand nombre sur l'ovaire d'une femme, que si on les avait regardées comme causées par la sortie des œufs, elles auraient supposé une fécondité inouie. Mais, ce qui est bien plus fort contre les œufs, il trouva dans l'épaisseur même de la matrice une vésicule toute pareille à celles qu'on prend pour des œufs.

Quelques observations de M. Littre, & d'autres Anatomistes, qui ont trouvée quelquefois des fœtus dans les trompes, ne prouvent rien pour les œufs : le fœtus, de quelque manière qu'il soit formé, doit se trouver dans la cavité de la matrice; & les trompes ne sont qu'une partie de cette cavité.

Œuv. de Maup. Tom. II.
M. Mery n'est pas le seul Anatomiste qui ait eu des doutes sur les œufs de la femme, et des autres animaux vivipares : plusieurs Physiciens les regardent comme une chimère. Ils ne veulent point reconnaître pour de véritables œufs ces vésicules dont est formée la masse que les autres prennent pour un ovaire : ces œufs qu'on a trouvés quelquefois dans les trompes, et même dans la matrice, ne sont, à ce qu'ils prétendent, que des espèces d'hydatides.

Des expériences devroient avoir décidé cette question, si en Physique il y avait jamais rien de décidé. Un Anatomiste qui a fait beaucoup d'observations sur les femelles des lapins, Graaf qui les a difféquées après plusieurs intervalles de temps écoutés depuis qu'elles avaient reçu le mâle, prétend avoir trouvé au bout de vingt-quatre heures des changemens dans l'ovaire ; après un intervalle plus long, avoir trouvé les œufs plus altérés ; quelque temps après, des œufs dans la trompe ; dans les femelles
PhySique.

difféquées un peu plus tard, des œufs dans la matrice. Enfin il prétend qu'il a toujours trouvé aux ovaires les vestiges d'autant d'œufs détachés qu'il en trouvait dans les trompes ou dans la matrice (a).

Mais un autre Anatomiste aussi exact, et tout au moins aussi fidèle, quoique prévenu du système des œufs, & même des œufs prolifiques, conteignant déjà le fœtus avant la fécondation; Verheyen a voulu faire les mêmes expériences, & ne leur a point trouvé le même succès. Il a vu des altérations ou des cicatrices à l'ovaire: mais il s'est trompé lorsqu'il a voulu juger par elles du nombre des fœtus qui étoient dans la matrice.

(a) Regnerus de Graaf, de mulierum organis.
Ouvres ces systèmes si brillans, & même si vraisemblables, que nous venons d’exposer, paroissent détruits par des observations qui avoient été faites auparavant, & auxquelles il semble qu’on ne fauroit donner trop de poids: ce sont celles de ce grand homme à qui l’Anatomie devroit plus qu’à tous les autres, par sa seule découverte de la circulation du sang.

Charles I. Roi d’Angleterre, Prince curieux, amateur des Sciences, pour mettre son Anatomiste à portée de découvrir le mystère de la génération, lui abandonna toutes les biches & les daines de ses parcs. Harvey en fit un massacre savant: mais ses expériences nous ont-elles donné quelque lumière sur la génération? ou n’ont-elles pas plutôt répandu sur cette matière des ténèbres plus épaisses?
Harvey immolant tous les jours au progrès de la Physique quelque biche, dans le temps où elles reçoivent le mâle; dissemblant leurs matrizes, & examinant tout avec les yeux les plus attentifs, n'y trouva rien qui ressemblât à ce que Graaf prétend avoir observé, ni avec quoi les systèmes dont nous venons de parler paraissent pouvoir s'accorder.

Jamais il ne trouva dans la matrice de liqueur féminale du mâle; jamais d'œuf dans les trompes; jamais d'altération au prétendu ovaire, qu'il appelle, comme plusieurs autres Anatomistes, le testicule de la femelle.

Les premiers changemens qu'il apperçut dans les organes de la génération, furent à la matrice: il trouva cette partie enflée et plus molle qu'à l'ordinaire. Dans les quadrupèdes elle paraît double; quoiqu'elle n'ait qu'une seule cavité, son fond forme comme deux réduits, que les Anatomistes appellent ses cornes, dans lesquelles se trouvent les fœtus. Ce furent ces endroits principalement qui paraurent les plus altérés. Harvey observa plusieurs
excroissances spongieuses, qu'il compare aux bouts des tetons des femmes. Il en coupa quelques-unes, qu'il trouva parfemées de petits points blancs enduits d'une matiere visqueuse. Le fond de la matrice qui formoit leurs parois étoit gonflé & tuméfié comme les levres des enfans, lors- qu'elles ont été piquées par des abeilles, & tellement mollasse, qu'il par- roiffoit d'une consistance semblable à celle du cerveau. Pendant les deux mois de Septembre & d'Octobre, temps auquel les biches reçoivent le cerf tous les jours, & par des expériences de plusieurs années, voilà tout ce que Harvey découvrit, sans jamais appercevoir dans toutes ces matrices une seule goutte de liqueur féminale : car il prétend s'être assuré qu'une matiere purulente qu'il trouva dans la matrice de quelque biche, séparée du cerf depuis vingt jours, n'en étoit point.

Ceux à qui il fit part de ses obser- vations, prétendirent, & peut-être le craignit-il lui-même, que les biches
qu'il difféquoit n'avoient pas été couvertes. Pour les convaincre, ou s'en assurer, il en fit renfermer douze après le rut dans un parc particulier; il en difféqua quelques-unes, dans lesquelles il ne trouva pas plus de vestiges de la semence du mâle qu'au pâravant; les autres portèrent des faons. De toutes ces expériences, & de plusieurs autres faites sur des femelles de lapins, de chiens, & autres animaux, Harvey conclut que la semence du mâle ne séjourne ni même n'entre dans la matrice.

Au mois de Novembre la tumeur de la matrice étoit diminuée, les caroncules spongineuses devenues flasques. Mais, ce qui fut un nouveau spectacle, des filets déliés étendus d'une corne à l'autre de la matrice, formoient une espèce de réseau semblable aux toiles d'araignée; & s'insinuant entre les rides de la membrane interne de la matrice, ils s'entrelaçoient autour des caroncules, à peu près comme on voit la pie-mère suivre & embrasser les contours du cerveau.
Ce réseau forma bientôt une poche, dont les dehors étoient enduits d'une matière fétide ; le dedans, lisse & poli, contenoit une liqueur semblable au blanc d'œuf, dans laquelle nageoit une autre enveloppe sphérique remplie d'une liqueur plus claire & cristalline. Ce fut dans cette liqueur qu'on apperçut un nouveau prodige. Ce ne fut point un animal tout organisé, comme on le devroit attendre des systèmes précédens : ce fut le principe d'un animal, un point vivant (a) avant qu'aucune des autres parties fussent formées. On le voit dans la liqueur cristalline sauter & battre, tirant son accroissement d'une veine qui se perd dans la liqueur où il nage : il battoit encore lorsqu'exposé aux rayons du Soleil, Harvey le fit voir au Roi.

Les parties du corps viennent bientôt s'y joindre ; mais en différent ordre, & en différents temps. Ce n'est d'abord qu'un mucilage divisé en deux petites masses, dont l'une forme la

(a) Punetum saliens.
tête, l’autre le tronc. Vers la fin de Novembre le fœtus est formé; & tout cet admirable ouvrage, lorsqu’il paraît une fois commencé, s’achève fort promptement. Huit jours après la première apparence du point vivant l’animal est tellement avancé, qu’on peut distinguer son sexe. Mais encore un coup cet ouvrage ne se fait que par parties: celles du dedans sont formées avant celles du dehors; les viscères & les intestins sont formés avant que d’être couverts du thorax & de l’abdomen; & ces dernières parties, destinées à mettre les autres à couvert, ne paraissent ajoutées que comme un toit à l’édifice.

Jusqu’ici l’on n’observe aucune adhérence du fœtus au corps de la mère. La membrane qui contient la liqueur crystalline dans laquelle il nage, que les Anatomistes appellent l’amnios, nage elle-même dans la liqueur que contient le chorion, qui est cette poche que nous avons vue se former d’abord; & le tout est dans la matrice sans aucune adhérence.
Au commencement de Décembre on découvre l’usage des caroncules spongieuses dont nous avons parlé, qu’on observe à la surface interne de la matrice, & que nous avons comparées aux bouts des mamelles des femelles. Ces caroncules ne sont encore collées contre l’enveloppe du fœtus que par le mucilage dont elles sont remplies: mais elles s’y unissent bientôt plus intimement en recevant les vaisseaux que le fœtus pouffe, & s’servent de base au placenta.

Tout le reste n’est plus que différents degrés d’accroissement que le fœtus reçoit chaque jour. Enfin, le terme où il doit naître étant venu, il rompt les membranes dans lesquelles il était enveloppé; le placenta se détache de la matrice; & l’animal sortant du corps de la mere, paroit au jour. Les femelles des animaux mâchant elles-mêmes le cordon des vaisseaux qui attachaient le fœtus au placenta, détruisent une communication devenue inutile; les Sages-femmes font une ligature à ce cordon, & le coupent.
Voilà quelles furent les observations de Harvey. Elles paraissent si peu compatibles avec le système des œufs, & avec celui des animaux spérmatiques, que si je les avois rapportées avant que d'exposer ces systèmes, j'aurois craint qu'elles ne prévinissent trop contraux, & n'empêchaffent de les écouter.

Au lieu de voir croître l'animal par l'intus-fusception d'une nouvelle matière, comme il devroit arriver s'il étoit formé dans l'œuf de la femelle, ou s'il c'étoit le petit ver qui nage dans la semence du mâle; ici c'est un animal qui se forme par la juxta-position de nouvelles parties. Harvey voit d'abord se former le sac qui le doit contenter: & ce sac, au lieu d'être la membrane d'un œuf qui se dilateroit, se fait sous ses yeux comme une toile dont il observe les progrès. Ce ne sont d'abord que des filets tendus d'un bout à l'autre de la matrice; ces filets se multipliant, se ferrent, & forment enfin une véritable membrane. La formation de ce sac est
une merveille qui doit accoutumer aux autres.

Harvey ne parle point de la formation du sac intérieur, dont, sans doute, il n'a pas été témoin : mais il a vu l'animal qui y nage se former. Ce n'est d'abord qu'un point ; mais un point qui a la vie, & autour duquel toutes les autres parties venant s'arranger forment bientôt un animal (a).

CHAPITRE VIII.

Sentiment de Harvey sur la génération.

Toutes ces expériences, si opposées aux systèmes des œufs & des animaux spermatiques, parurent à Harvey détruire même le système du mélange des deux semences, parce que ces liqueurs ne se trouvent point dans la matrice. Ce grand homme désespérant de donner une explication claire & distincte de la génération, est réduit

(a) Guillelm. Harvey, de cervarum & dama- rum coïtu. Exercit. LXVI.
à s’en tirer par des comparaisons : il dit que la femelle est rendue féconde par le mâle, comme le fer, après qu’il a été touché par l’aimant, acquiert la vertu magnétique : il fait sur cette imprégnation une dissertations plus scholastique que physique ; & finit par comparer la matrice fécondée au cerveau, dont elle imite alors la substance. L’une conçoit le fœtus, comme l’autre les idées qui s’y forment; explication étrange, qui doit bien humilier ceux qui veulent pénétrer les secrets de la Nature !

C’est presque toujours à de pareils résultats que les recherches les plus approfondies conduisent. On se fait un système satisfaisant, pendant qu’on ignore les symptomes du phénomène qu’on veut expliquer : dès qu’on les découvre, on voit l’insuffisance des raisons qu’on donnoit, & le système s’évanouit. Si nous croyons savoir quelque chose, ce n’est que parce que nous sommes fort ignorans.

Notre esprit ne paroit destiné qu’à raisonner sur les choses que nos sens
découvrent. Les microscopes & les lunettes nous ont, pour ainsi dire, donné des sens au-dessus de notre portée, tels qu'ils appartiendroient à des intelligences supérieures, & qui mettent sans cesse la nôtre en défaut.

CHAPITRE IX.

Tentatives pour accorder ces observations avec le système des œufs.

Mais feroit-il permis d'alterer un peu les observations de Harvey? Pourroit-on les interpréter d'une manière qui les rapprochât du système des œufs, ou des vers sématiques? Pourroit-on supposer que quelque fait eût échappé à ce grand homme? Ce feroit, par exemple, qu'un œuf détaché de l'ovaire fût tombé dans la matrice, dans le temps que la première enveloppe se forme, & s'y fût renfermé; que la seconde enveloppe ne fût que la membrane propre de cet œuf, dans lequel feroit
renfermé le petit fœtus, soit que l’œuf le contînt avant même la fécondation, comme le prétendent ceux qui croient les œufs prolifiques ; soit que le petit fœtus y fût entré sous la forme de ver. Pourroit-on croire enfin que Harvey se fût trompé dans tout ce qu’il nous raconte de la formation du fœtus ; que des membres déjà tout formés lui eussent échappé, à cause de leur mollesse & de leur transparence, & qu’il les eût pris pour des parties nouvellement ajoutées, lorsqu’ils ne faisoient que devenir plus sensibles par leur accroissement ? La première enveloppe, cette poche que Harvey vit se former de la manière qu’il le raconte, feroit encore fort embarrassante. Son organisation primitive auroit-elle échappé à l’Anatomiste, ou feroit-elle formée de la feule matière visqueuse qui fort des mamelons de la matrice, comme les peaux qui se forment sur le lait ?
CHAPITRE X.

Tentatives pour accorder ces observations avec le système des animaux spermatiques.

Si l'on vouloit rapprocher les observations de Harvey du système des petits vers ; quand même, comme il le prétend, la liqueur qui les porte ne feroit pas entrée dans la matrice, il feroit affez facile à quelqu'un d'eux de s'y être introduit, puisque son orifice s'ouvre dans le vagin. Pourroit-on maintenant proposer une conjecture qui pourra paraître trop hardie aux Anatomistes ordinaires, mais qui n'étonnera pas ceux qui font accoutumés à observer les procédés des insectes, qui sont ceux qui sont les plus applicables ici ? Le petit ver introduit dans la matrice n'auroit-il point tissu la membrane qui forme la première enveloppe? soit qu'il eût tiré de lui-même les fils que Harvey observa d'abord,
d’abord, & qui étoient tendus d’un bout à l’autre de la matrice ; soit qu’il eût seulement arrangé sous cette forme la matiere visqueufe qu’il y trouveroit. Nous avons des exemples qui semblent favorifèr cette idée. Plusieurs insectes, lorsqu’ils sont sur le point de fe métamorphofer, commencent par filer ou former de quelque matiere étrangere une enveloppe dans laquelle ils fe renferment. C’est ainsi que le ver à foie forme fa coque : il quitte bientôt fa peau de ver ; & celle qui lui succède est celle de fève, ou de chrysalide, sous laquelle tous fes membres font comme emmaillottés, & dont il ne sort que pour paroître sous la forme de papillon.

Notre ver spermatique, après avoir tissu fa premiere enveloppe, qui répond à la coque de foie, y renfermeroit, y dépouilleroit, & feroit alors sous la forme de chrysalide, c’eft-à-dire, sous une feconde enveloppe, qui ne feroit qu’une de fes peaux. Cette liqueur cryflalline renfermée dans cette feconde enveloppe, dans

Œuv. de Maup. Tom. II.  

D
laquelle paroît le point animé, feroit le corps même de l'animal; mais transparent comme le crystal, & mou jusqu'à la fluidité, & dans lequel Harvey auront méconnu l'organisation. La mer jette souvent sur ses bords des matières glaireuses & transparentes, qui ne paraissent pas beaucoup plus organisées que la matière dont nous parlons, & qui sont cependant de vrais animaux. La première enveloppe du fœtus, le chorion, feroit son ouvrage; la seconde, l'amnios, feroit sa peau.

Mais est-on en droit de porter de pareilles atteintes à des observations aussi authentiques, & de les sacrifier ainsi à des analogies & à des systèmes? Mais aussi, dans des choses qui sont si difficiles à observer, ne peut-on pas supposer que quelques circonstances soient échappées au meilleur Observateur?
CHAPITRE XI.

Variétés dans les animaux.

L'analogie nous délivre de la peine d'imaginer des choses nouvelles ; et d'une peine encore plus grande, qui est de demeurer dans l'incertitude. Elle plaît à notre esprit : mais plaît-elle à la Nature ?

Il y a sans doute quelque analogie dans les moyens que les différentes espèces d'animaux emploient pour se perpétuer : car, malgré la variété infinie qui est dans la Nature, les changemens n'y font jamais subits. Mais, dans l'ignorance où nous sommes, nous courons toujours risque de prendre pour des espèces voisines des espèces si éloignées, que cette analogie, qui d'une espèce à l'autre ne change que par des nuances insensibles, se perd, ou du moins est méconnoissable dans les espèces que nous voulons comparer.
En effet, quelles variétés n'observe-t-on pas dans la manière dont différentes espèces d'animaux se perpétuent !

L'impétueux taureau, fier de sa force, ne s'amuse point aux carences : il s'élance à l'instant sur la genisse, il pénètre profondément dans ses entrailles, et y verse à grands flots la liqueur qui doit la rendre fertile.

La tourterelle, par de tendres gémissements, annonce son amour : mille baisers, mille plaisirs précèdent le dernier plaisir.

Un insecte à longues ailes (a) poursuit sa femelle dans les airs : il l'attrape ; ils s'embrassent, ils s'attachent l'un à l'autre ; et peu embarrassés alors de ce qu'ils deviennent, les deux amants volent ensemble, et se laissent emporter aux vents.

Des animaux (b) qu'on a long-temps méconnus, qu'on a pris pour des galles, sont bien éloignés de promener ainsi leurs amours. La femelle, sous cette forme si peu ressemblante à celle d'un

{a) La demoiselle, perla en latin.
{b) L.Hist. des insectes de M. de Reaumur, tome IV.
animal, passe la plus grande partie de sa vie immobile et fixée contre l'écorce d'un arbre : elle est couverte d'une espèce d'écaillée qui cache son corps de tous côtés ; une fente presque imperceptible est pour cet animal la seule porte ouverte à la vie. Le mâle de cette étrange créature ne lui ressemble en rien : c'est un moucheron, dont elle ne saurait voir les infidélités, & dont elle attend patiemment les caresses. Après que l'insecte ailé a introduit son aiguillon dans la fente, la femelle devient d'une telle fécondité, qu'il semble que son écaillée & sa peau ne soient plus qu'un sac rempli d'une multitude innombrable de petits.

La galle-insecte n'est pas la seule espèce d'animaux dont le mâle vole dans les airs, pendant que la femelle sans ailes, & de figure toute différente, rampe sur la terre. Ces diamans dont brillent les buissons pendant les nuits d'automne, les vers luisants, font les femelles d'insectes ailés, qui les perdraient vraisemblablement dans l'obscurité de la nuit, s'ils n'étoient cou-
duits par le petit flambeau qu'elles portent (a).


Pendant que plusieurs animaux font si empressés dans leurs amours, le timide poisson en use avec une retenue extrême : sans oser rien entreprendre sur sa femelle, ni se permettre le moindre attrachement, il se morfond à la suivre dans les eaux ; & se trouve trop heureux d'y féconder ses œufs, après qu'elle les y a jetés.

Ces animaux travaillent-ils à la génération d'une manière si désintéressée ? ou la délicatesse de leurs sentiments supplée-t-elle à ce qui paroit leur manquer ? Oui, sans doute ; un regard peut être une jouissance ; tout peut faire le bonheur de celui qui aime. La Nature a le même intérêt à perpétrer toutes les espèces : elle aura inspiré à chacune le même motif ; &

(a) Hist. de l'Acad. des Sciencc. an. 1723.
ce motif, dans toutes, est le plaisir. C'est lui qui, dans l'espèce humaine, fait tout disparaître devant lui ; qui, malgré mille obstacles qui s'opposent à l'union de deux cœurs, mille tourments qui doivent la suivre, conduit les amants au but que la Nature s'est propoïé (a).

Si les poissons semblent mettre tant de délicatesse dans leur amour, d'autres animaux poussent le leur jusqu'à la débauche la plus effrénée. La Reine abeille a un férail d'amants, et les satisfait tous. Elle cache en vain la vie qu'elle mène dans l'intérieur de ses murailles ; en vain elle en a voulu imposé même au savant Swammerdam : un illustre Observateur (b) s'est convaincu par ses yeux de ses prostitutions. Sa fécondité est proportionnée à son intempérance ; elle devient mère de 30 à 40 mille enfants.

(a) Ita capta lepore,
Illecébrisque tuis omnis natura animantium;
Te sequitur cupidè, quo quamque inducere pergis.
Lucret. lib. I.

(b) Hist. des insect. de M. de Reaumur, t. V. p. 504; D iv
Mais la multitude de ce peuple n’est pas ce qu’il y a de plus merveilleux ; c’est de n’être point réfréint à deux sexes, comme les autres animaux. La famille de l’abeille est composée d’un très-petit nombre de femelles, destinées chacune à être Reine, comme elle, d’un nouvel essaim ; d’environ deux mille mâles ; & d’un nombre prodigieux de neutres, de mouches sans aucun sexe, esclaves malheureux qui ne sont destinés qu’à faire le miel, nourrir les petits dès qu’ils font éclos, & entretenir par leur travail le luxe & l’abondance dans la ruche.

Cependant il vient un temps où ces esclaves se révoltent contre ceux qu’ils ont si bien servis. Dès que les mâles ont assouvi la passion de la Reine, il semble qu’elle ordonne leur mort, & qu’elle les abandonne à la fureur des neutres. Plus nombreux de beaucoup que les mâles, ils en font un carnage horrible : & cette guerre ne finit point que le dernier mâle de l’essaim n’ait été exterminé.

Voilà une espèce d’animaux bien
différens de tous ceux dont nous avons jusqu’ici parlé. Dans ceux-là deux individus forment la famille, s’occupent et suffisent à perpétuer l’espèce : ici la famille n’a qu’une seule femelle ; mais le sexe du mâle paraît partagé entre des milliers d’individus ; & des milliers encore beaucoup plus nombreux manquent de sexe absolument.

Dans d’autres espèces, au contraire, les deux sexes se trouvent réunis dans chaque individu. Chaque limaçon a tout à la fois les parties du mâle & celles de la femelle : ces animaux s’attachent l’un à l’autre, s’entrelacent par de longs cordons, qui sont leurs organes de la génération ; & après ce double accouplement, chaque limaçon pond ses œufs.

Je ne puis omettre une singularité qui se trouve dans ces animaux. Vers le temps de leur accouplement la Nature les arme chacun d’un petit dard formé d’une matière dure & crustacée (a). Quelque temps après ce dard tombe de lui-même, sans doute après

(a) Heister de cochleis.
l'usage auquel il a servi. Mais quel est cet usage, quel est l'office de cet organe passager ? Peut-être cet animal si froid & si lent dans toutes ses opérations a-t-il besoin d'être excité par ces piqûres ? Des gens glacés par l'âge, ou dont les sens étoient émoussés, ont eu quelquefois recours à des moyens aussi violens, pour réveiller en eux l'amour. Malheureux ! qui tâchez par la douleur d'exciter des sentiments qui ne doivent naitre que de la volupté, restez dans la léthargie & la mort ; éparquez-vous des tourments inutiles : ce n'est pas de votre sang que Tibulle a dit que Vénus étoit née (a). Il fallait profiter dans le temps des moyens que la Nature vous avoit donnés pour être heureux : ou si vous en avez profité, n'en poussez pas l'usage au-delà des termes qu'elle a prescrits ; au lieu d'irriter les fibres de votre corps, consolez votre ame de ce qu'elle a perdu.

Vous seriez cependant plus excusable

(a) Is sanguine natam
Is Venerem, & rapido sentiat effe mari.
Tibull. lib. I. Elég. II.
encore que ce jeune homme qui, dans un mélange bizarre de superstition & de galanterie, se déchire la peau de mille coups aux yeux de sa maîtresse, pour lui donner des preuves des tourmens qu’il peut souffrir pour elle, & des assurances des plaisirs qu’il lui fera goûter.

On ne finiroit point si l’on parloit de tout ce que l’attrait de cette passion a fait imaginer aux hommes pour leur en faire excéder ou prolonger l’usage. Innocent limaçon, vous êtes peut-être le seul pour qui ces moyens ne soient pas criminels ; parce qu’ils ne sont chez vous que les effets de l’ordre de la Nature. Recevez & rendez mille fois les coups de ces dards dont elle vous a armés. Ceux qu’elle a réservés pour nous sont des soins & des regards.

Malgré ce privilège qu’a le limaçon de posséder tout à la fois les deux sexes, la Nature n’a pas voulu qu’ils puissent se passer les uns des autres ; deux sont nécessaires pour perpétuer l’espèce (a).

Mais voici un hermaphrodite bien

(a) Mutuis animis amant, amantur. Catull. Carm. XLIII.
plus parfait. C'est un petit insecte trop commun dans nos jardins, que les Naturalistes appellent *puceron*. Sans aucun accouplement il produit son semblable, accouche d'un autre puceron vivant. Ce fait merveilleux ne devroit pas être cru s'il n'avoir été vu par les Naturalistes les plus fideles, & s'il n'eit constaté par M. de Reaumur, à qui rien n'échappe de ce qui est dans la Nature, mais qui n'y voit jamais que ce qui y est.

On a pris un puceron sortant du ventre de sa mere ou de son pere; on l'a soigneusement séparé de tout commerce avec aucun autre, & on l'a nourri dans un vase de verre bien fermé: on l'a vu accoucher d'un grand nombre de pucerons. Un de ceux-ci a été pris sortant du ventre du premier, & renfermé comme sa mere: il a bientôt fait comme elle d'autres pucerons. On a eu de la forte cinq générations bien constatées sans aucun accouplement. Mais ce qui peut paraître une merveille aussi grande que celle-ci, c'est que les memes pucerons qui peuvent engendrer sans
accouplement s’accouplent aussi fort bien quand ils veulent (a).

Ces animaux, qui en produisent d’autres étant séparés de tout animal de leur espèce, se féroient-ils accouplés dans le ventre de leur mere ? ou lorsqu’un puceron en s’accouplant en féconde un autre, féconderoit-il à la fois plusieurs générations ? Quelque parti qu’on prenne, quelque chose qu’on imagine, toute analogie est ici violée.

Un ver aquatique, appelé polype, a des moyens encore plus surprenants pour se multiplier. Comme un arbre pousse des branches, un polype pousse de jeunes polypes : ceux-ci, lorsqu’ils font parvenus à une certaine grandeur, se détachent du tronc qui les a produits : mais souvent, avant que de s’en détacher, ils en ont poussé eux-mêmes de nouveaux ; & tous ces descendants de différents ordres tiennent à la fois au polype aïeul. L’Auteur de ces découvertes a voulu examiner si la génération naturelle des polypes se réduisait

(a) Hist. des insectes, de M. de Reaumur, tom. VI.
à cela, & s’ils ne s’étoient point accouplés auparavant. Il a employé, pour s’en assurer, les moyens les plus ingénieux & les plus affidus : il s’est précautionné contre toutes les ruses d’amour, que les animaux les plus stupides savent quelquefois mettre en usage aussi bien & mieux que les plus fins. Le résultat de toutes ses observations a été que la génération de ces animaux se fait sans aucune espèce d’accouplement.

Mais cela pourrait-il surprendre, lorsqu’on saura quelle est l’autre manière dont les polypes se multiplient ? Parlerai-je de ce prodige ? & le croirait-on ? Oui, il est confiant par des expériences & des témoignages qui ne permettent pas d’en douter. Cet animal pour se multiplier n’a besoin que d’être coupé par morceaux : le tronçon auquel tient la tête reproduit une queue, celui auquel la queue est restée reproduit une tête, & les tronçons sans tête & sans queue reproduisent l’un & l’autre. Hydre plus merveilleuse que celle de la fable ; on peut le fendre dans fa
longueur, le mutiler de toutes les façons; tout est bientôt réparé; & chaque partie est un animal nouveau (a).

Que peut-on penser de cette étrange espèce de génération; de ce principe de vie répandu dans chaque partie de l'animal? Ces animaux ne feroient-ils que des amas d'embryons tout prêts à se développer dès qu'on leur feroit jour? ou des moyens inconnus reproduisent-ils tout ce qui manque aux parties mutilées? La Nature, qui dans tous les autres animaux a attaché le plaisir à l'acte qui les multiplie, feroit-elle sentir à ceux-ci quelque espèce de volupté lorsqu'on les coupe par morceaux?

(a) Philosoph. transatl. N°. 567. L'ouvrage va paraître, dans lequel M. TREMBLEY donne au Public toutes ses découvertes sur ces animaux.
CHAPITRE XII.

Réflexions sur les systèmes de développement.

La plupart des Physiciens modernes, conduits par l'analogie de ce qui se passe dans les plantes, où la production apparente des parties n'est que le développement de ces parties, déjà formées dans la graine ou dans l'oignon; et ne pouvant comprendre comment un corps organisé serait produit; ces Physiciens veulent réduire toutes les générations à des simples développements. Ils croient plus simple de supposer que tous les animaux de chaque espèce étaient contenus déjà tous formés dans un seul père, ou une seule mère, que d'admettre aucune production nouvelle.

Ce n'est point la petite extrême dont devroient être les parties de ces animaux, ni la fluidité des liqueurs qui y devroient circuler, que je leur objecterai: mais je leur demande la permission
mission d'approfondir un peu plus leur sentiment, & d'examiner, 1°. si ce qu'on
voit dans la production apparente des plantes est applicable à la génération
des animaux ; 2°. si le système du développement rend la Physique plus
claire qu'elle ne ferait en admettant des productions nouvelles.

Quant à la première question ; il est vrai qu'on apperçoit dans l'oignon de
la tulipe les feuilles & la fleur déjà toutes formées, & que sa production ap-
parente n'est qu'un véritable développement de ces parties : mais à quoi cela
est-il applicable, si l'on veut comparer les animaux aux plantes ? Ce ne sera
qu'à l'animal déjà formé. L'oignon ne sera que la tulipe même ; & comment
pourroit-on prouver que toutes les tulipes qui doivent naître de celle-ci y
sont contenues ? Cet exemple donc des plantes, sur lequel ces Physiciens com-
pent tant, ne prouve autre chose si ce n'est qu'il y a un état pour la plante
où sa forme n'est pas encore sensible à nos yeux, mais où elle n'a besoin que
du développement & de l'accroissement

Œuv. de Maup. Tom. II. E
de ses parties pour paraître. Les animaux ont bien un état pareil : mais c'est avant cet état qu'il faudroit savoir ce qu'ils étoient. Enfin quelle certitude a-t-on ici de l'analogie entre les plantes & les animaux ?

Quant à la seconde question, si le système du développement rend la Physique plus lumineuse qu'elle ne seroit en admettant de nouvelles productions ; il est vrai qu'on ne comprend point comment, à chaque génération, un corps organisé, un animal se peut former : mais comprend-on mieux comment cette suite infinie d'animaux contenus les uns dans les autres auroient été formée tout à la fois ? Il me semble qu'on se fait ici une illusion, & qu'on croit résoudre la difficulté en l'éloignant. Mais la difficulté demeure la même, à moins qu'on n'en trouve une plus grande à concevoir comment tous ces corps organisés auroient été formés les uns dans les autres, & tous dans un seul, qu'à croire qu'ils ne sont formés que successivement.

Descartes a cru comme les Anciens
que l'homme étoit formé du mélange
des liqueurs que répandent les deux
fexes. Ce grand Philosophe, dans fom
traité de l'homme, a cru pouvoir expli-
quer comment, par les feules loix
du mouvement & de la fermentation,
il se formoit un cœur, un cerveau,
un nez, des yeux, &c. (a)

Le fentiment de Descartes fur la
formation du foetus par le mélange de
ces deux femences a quelque chofe de
remarquable, & qui préviendroit en fa
faveur, fi les raisons morales pouvoient
entrer ici pour quelque chofe : car on
ne croira pas qu'il l'ait embrassé par
complaisance pour les Anciens, ni
faute de pouvoir imaginer d'autres
fystèmes.

Mais fi l'on croit que l'Auteur de
la Nature n'abandonne pas aux feules
loix du mouvement la formation des
animaux; fi l'on croit qu'il faille qu'il
y mette immédiatement la main, &
qu'il ait créé d'abord tous ces animaux
contenus les uns dans les autres : que

(a) L'homme de DESCARTES, & la formation du
foetus.

E ij
gagnera-t-on à croire qu'il les a tous formés en même temps ? Et que perdra la Physique, si l'on pense que les animaux ne sont formés que successivement ? Y a-t-il même pour Dieu quelque différence entre le temps que nous regardons comme le même, & celui qui se succède ?

---

**CHAPITRE XIII.**

*Raisons qui prouvent que le fœtus participe également du père & de la mère.*

Si l'on ne voit aucun avantage, aucune simplicité plus grande à croire que les animaux, avant la génération, étoient déjà tous formés les uns dans les autres, qu'à penser qu'ils se forment à chaque génération ; si le fond de la chose, la formation de l'animal demeure pour nous également inexplicable : des raisons très-fortes font voir que chaque sexe y contribue également. L'enfant naît tantôt avec les traits du père, tantôt avec ceux de la mère ; il
nait avec leurs défauts & leurs habitudes, & paraît tenir d'eux jusqu'aux inclinations & aux qualités de l'esprit. Quoique ces ressemblances ne s'observent pas toujours, elles s'observent trop souvent pour qu'on puisse les attribuer à un effet du hasard: & sans doute elles ont lieu plus souvent qu'on ne peut le remarquer.

Dans des espèces différentes ces ressemblances sont plus sensibles. Qu'un homme noir épouse une femme blanche, il semble que les deux couleurs soient mêlées; l'enfant naît olivâtre, & est mi-parti avec les traits de la mère & ceux du père.

Mais dans des espèces plus différentes l'altération de l'animal qui en naît est encore plus grande. L'âne & la jument forment un animal qui n'est ni cheval ni âne, mais qui est visiblement un composé des deux: & l'altération est si grande, que les organes du mulet sont inutiles pour la génération.

Des expériences plus poussées, & sur des espèces plus différentes, feroient voir encore vraisemblablement de nou-
veaux monstres. Tout concourt à faire croire que l'animal qui naît est un composé des deux semences.

Si tous les animaux d'une espèce étoient déjà formés & contenus dans un seul père ou une seule mère, soit sous la forme de vers, soit sous la forme d'œufs, observeroit-on ces alternatives de ressemblances? Si le fœtus étoit le ver qui nage dans la liqueur féminale du père, pourquoi ressemble-roit-il quelquefois à la mère? S'il n'étoit que l'œuf de la mère, que sa figure auroit-elle de commun avec celle du père? Le petit cheval déjà tout formé dans l'œuf de la jument prendroit-il des oreilles d'âne, parce qu'un âne auroit mis les parties de l'œuf en mouvement?

Croira-t-on, pourra-t-on imaginer que le ver spermatique, parce qu'il aura été nourri chez la mère, prendra sa ressemblance & ses traits? Cela seroit-il beaucoup plus ridicule qu'il ne le seroit de croire que les animaux dussent ressembler aux alimens dont ils se sont nourris, ou aux lieux qu'ils ont habités?
On trouve dans les Mémoires de l'Académie des Sciences de Paris une longue dispute entre deux hommes célèbres, qui, à la manière dont ils combattroient, n'auraient jamais été terminée sans la mort d'un des combattans. La question étoit sur les monstres. Dans toutes les espèces on voit souvent naître des animaux contrefaits; des animaux à qui il manque quelques parties, ou qui ont quelques parties de trop. Les deux Anatomistes convenoient du système des œufs: mais l'un vouloit que les monstres ne fussent jamais que l'effet de quelqu'accident arrivé aux œufs: l'autre prétendoit qu'il y ait des œufs originairement monstrueux, qui contenoient des monstres aussi-bien formés que les autres œufs contenoient des animaux parfaits.
L'un expliquoit assez clairement comment les déformes arrivés dans les œufs faisoient naître des monstres: il suffisoit que quelques parties, dans le temps de leur mollesse, eussent été détruites dans l'œuf par quelque accident, pour qu'il naquit un monstre par défaut, un enfant mutilé. L'union ou la confusion de deux œufs, ou de deux germes d'un même œuf, produisit les monstres par excès, les enfants qui naissent avec des parties superflues. Le premier degré de monstres ferait deux gémelins simplement adhérens l'un à l'autre, comme on en a vu quelquefois. Dans ceux-là aucune partie principale des œufs n'aurait été détruite: quelques parties superficielles des fœtus déchirées dans quelque endroit, & reprises l'une avec l'autre, auraient causé l'adhérence des deux corps. Les monstres à deux têtes sur un seul corps, ou à deux corps sous une seule tête, ne différoient des premiers que parce que plus de parties dans l'un des œufs auraient été détruites: dans l'un, toutes celles
qui formoient un des corps ; dans l’autre, celles qui formoient une des têtes. Enfin un enfant qui a un doigt de trop est un monstre composé de deux œufs, dans l’un desquels toutes les parties, excepté ce doigt, ont été détruites.

L’adversaire, plus Anatomiste que raisonneur, sans se laisser éblouir d’une espèce de lumière que ce système répand, n’objectoit à cela que des monstres dont il avait lui-même disséqué la plupart, & dans lesquels il avait trouvé des monstruosités, qui lui paraissaient inexplicables par aucun défardre accidentel.

Les raisonnements de l’un tenterent d’expliquer ces défardres : les monstres de l’autre se multiplièrent ; à chaque raison que M. de Lemery alléguoit, c’étoit toujours quelque nouveau monstre à combattre que lui produisoit M. Winslow.

Enfin on en vint aux raisons métaphysiques. L’un trouvoit du scandale à penser que Dieu eût créé des germes originairement monstrueux : l’autre
croyait que c'étoit limiter la puissance
de Dieu, que de la restreindre à une
régularité & une uniformité trop grande.

Ceux qui voudroient voir ce qui a
été dit sur cette dispute le trouveroient
dans les Mémoires de l'Académie (a).

Un fameux Auteur Danois a eu une
autre opinion sur les monstres : il en
attribuoit la production aux Cometes.
C'est une chose curieuse, mais bien
honteuse pour l'esprit humain, que
de voir ce grand Médecin traiter les
Cometes comme des abcès du Ciel, &
prescrire un régime pour se préserver
de leur contagion (b).

(a) Mém. de l'Acad. Royale des Sciences, années
1724, 1733, 1734, 1738 & 1740.
(b) Th. Bartholini de Cometa consilium medicum,
cum monstrorum in Dania natorum historia.
CHAPITRE XV.

Des accidens causés par l'imagination des mères.

Un phénomène plus difficile encore, ce me semble, à expliquer que les monstres dont nous venons de parler, ce feroit cette espece de monstres causés par l'imagination des mères, ces enfants auxquels les mères auraient imprimé la figure de l'objet de leur frayeur, de leur admiration, ou de leur désir. On craint d'ordinaire qu'un negre, qu'un singe, ou tout autre animal dont la vue peut surprendre ou effrayer, ne se présente aux yeux d'une femme enceinte. On craint qu'une femme en cet état desire de manger quelque fruit, ou qu'elle ait quelqu'appétit qu'elle ne puisse pas satisfaire. On raconte mille histoires d'enfans qui portent les marques de tels accidens.

Il me semble que ceux qui ont rai-sonné sur ces phénomenes en ont con-
fondu deux sortes absolument différentes.

Qu’une femme troublée par quelque passion violente, qui se trouve dans un grand péril, qui a été épouvantée par un animal affreux, accouche d’un enfant contrefait ; il n’y a rien que de très-facile à comprendre. Il y a certainement entre le fœtus & la mère une communication affeintime pour qu’une violente agitation dans les esprits ou dans le sang de la mère se transmette dans le fœtus, & y cause des désordres auxquels les parties de la mère pouvoient résister, mais auxquels les parties trop délicates du fœtus succombent.

Tous les jours nous voyons ou éprouvons de ces mouvements involontaires qui se communiquent de bien plus loin que de la mère à l’enfant qu’elle porte. Qu’un homme qui marche devant moi fasse un faux pas ; mon corps prend naturellement l’attitude que devroit prendre cet homme pour s’empêcher de tomber. Nous ne saurions guère voir souffrir les autres sans ressentir une partie de leurs douleurs, sans éprouver des révolutions quelquefois
plus violentes que n'éprouve celui sur lequel le fer & le feu agissent. C'est un lien par lequel la Nature a attaché les hommes les uns aux autres. Elle ne les rend d'ordinaire compatissans, qu'en leur faisant sentir les mêmes maux. Le plaisir & la douleur sont les deux maîtres du Monde. Sans l'un, peu de gens s'embarrasseroient de perpétrer l'espèce des hommes : si l'on ne craignoit l'autre, plusieurs ne voudroient pas vivre.

Si donc ce fait tant rapporté est vrai, qu'une femme soit accouchée d'un enfant dont les membres étoient rompus aux mêmes endroits où elle les avoit vu rompre à un criminel ; il n'y a rien, ce me semble, qui doive beaucoup surprendre, non plus que dans tous les autres faits de cette espèce.

Mais il ne faut pas confondre ces faits avec ceux où l'on prétend que l'imagination de la mere imprime au foetus la figure de l'objet qui l'a épouvantée, ou du fruit qu'elle a désiré de manger. La frayeur peut causer de grands défordres dans les parties molles
du fœtus: mais elle ne ressemble point à l'objet qui l'a causée. Je croirois plutôt que la peur qu'une femme a d'un tigre fera périr entièrement son enfant, ou le fera naître avec les plus grandes difformités, qu'on ne me fera croire que l'enfant puiſſe naître mou-cheté, ou avec des griffes, à moins que ce ne soit un effet du hasard qui n'ait rien de commun avec la frayeur du tigre. De même l'enfant qui naquit roué est bien moins prodige que ne le feroit celui qui naîtroit avec l'empreinte de la cerife qu'auroit voulu manger fa mere; parce que le sentiment qu'une femme éprouve par le defir ou par la vue d'un fruit ne ressemble en rien à l'objet qui excite ce sentiment.

Cependant rien n'est si fréquent que de rencontrer de ces signes qu'on prétend formés par les envies des meres: tantôt c'est une cerife, tantôt c'est un raisin, tantôt c'est un poiffon. J'en ai observé un grand nombre: mais j'avoue que je n'en ai jamais vu qui ne pût être facilement réduit à quelqu'excroif-
fance ou quelque tache accidentelle. J'ai vu jusqu'à une fouris sur le cou d'une Demoiselle dont la mere avoir été épouvantée par cet animal ; une autre portoit au bras un poisson que sa mere avoir eu envie de manger. Ces animaux paroiffoient à quelques-uns parfaitement dessinés : mais pour moi l'un se réduifst à une tache noire & velue, de l'espece de plusieurs autres qu'on voit quelquefois placées sur la joue, & auxquelles on ne donne aucun nom, faute de trouver à quoi elles reffembrent : le poisson ne fut qu'une tache grise. Le rapport des meres, le souvenir qu'elles ont d'avoir eu telle crainte ou tel desir, ne doit pas beaucoup embarrasser : elles ne se souviennent d'avoir eu ces desirs ou ces craintes qu'après qu'elles sont accouchées d'un enfant marqué ; leur mémoire alors leur fournit tout ce qu'elles veulent : & en effet il est difficile que dans un espace de neuf mois une femme n'ait jamais eu peur d'aucun animal, ni envie de manger d'aucun fruit.
CHAPITRE XVI.

Difficultés sur les systèmes des œufs, & des animaux spermatiques.

Il est temps de revenir à la manière dont se fait la génération. Tout ce que nous venons de dire, loin d'éclaircir cette matière, n'a peut-être fait qu'y répandre plus de doutes. Les faits merveilleux de toutes parts se sont découverts, les systèmes se sont multipliés : & il n'en est que plus difficile, dans cette grande variété d'objets, de reconnaître l'objet qu'on cherche.

Je connois trop les défauts de tous les systèmes que j'ai proposés, pour en adopter aucun : je trouve trop d'obscurité répandue sur cette matière, pour oser former aucun système. Je n'ai que quelques pensées vagues, que je propose plutôt comme des questions à examiner, que comme des opinions à recevoir : je ne serai ni surpris, ni ne croirai avoir lieu de me plaindre,
fi on les rejette. Et comme il est beau-
coup plus difficile de découvrir la
manière dont un effet est produit,
que de faire voir qu'il n'est produit,
i de telle, ni de telle manière ; je
commencerai par faire voir qu'on ne
fauroit raisonnementment admettre, ni
le système des œufs, ni celui des ani-
maux spermatiques.

Il me semble donc que ces deux
systèmes sont également incompatibles
avec la manière dont Harvey a vu le
fœtus se former.

Mais l'un & l'autre de ces deux
systèmes me paroiffent encore plus
furemment détruits par la ressemblance
de l'enfant, tantôt au père, tantôt à la
mère ; & par les animaux mi-partis qui
naissent des deux espèces différentes.

On ne fauroit peut-être expliquer
comment un enfant, de quelque ma-
nière que le père & la mère contribuent
à sa génération, peut leur ressembler :
mais de ce que l'enfant ressemble à
l'un & à l'autre, je crois qu'on peut
conclure que l'un & l'autre ont eu
également part à sa formation.

Œuv. de Maup. Tom. II.
Nous ne rappellerons plus ici le sentiment de Harvey, qui réduissoit la conception de l'enfant dans la matrice à la comparaison de la conception des idées dans le cerveau. Ce qu'a dit sur cela ce grand homme ne peut servir qu'à faire voir combien il trouvait de difficulté dans cette matière; ou à faire écouter plus patiemment toutes les idées qu'on peut proposer, quelque étranges qu'elles soient.

Ce qui paraît l'avoir le plus embarrassé, & l'avoir jeté dans cette comparaison, c'a été de ne jamais trouver la semence du cerf dans la matrice de la biche. Il a conclu de là que la semence n'y entroit point. Mais eût-il en droit de le conclure? Les intervalles du temps qu'il a mis entre l'accouplement de ces animaux & leur dissection n'ont-ils pas été beaucoup plus longs qu'il ne fallait pour que la plus grande partie de la semence entrée dans la matrice ait le temps d'en ressortir, ou de s'y imbiber?

L'expérience de Verheyen, qui prouve que la semence du mâle entre
PHYSIQUE.

quelquefois dans la matrice, est pres-
qu'une preuve qu'elle y entre toujours, mais qu'elle y demeure rarement en
assez grande quantité pour qu'on puisse
l'y appercevoir.

Harvey n'aurait pu observer qu'une
quantité sensible de semence : & de
ce qu'il n'a pas trouvé dans la matrice
de semence en telle quantité, il n'est
pas fondé à assurer qu'il n'y en eût
aucunes gouttes répandues sur une
membrane déjà toute enduite d'humidité. Quand la plus grande partie de la
semence ressortiroit aussi-tôt de la ma-
trice, quand même il n'y en entreroit
que très-peu, cette liqueur mêlée avec
celle que la femelle répand est peut-
être beaucoup plus qu'il n'en faut pour
donner l'origine au foetus.

Je demande donc pardon aux Physi-
ciens modernes si je ne puis admettre
les systèmes qu'ils ont si ingénieusement
imaginés : car je ne suis pas de ceux
qui croient qu'on avance la Physique
en s'attachant à un système malgré
quelque phénomène qui lui est évi-
demment incompatible ; & qui, ayant
remarqué quelqu'endroit d'où s'élève nécessairement la ruine de l'édifice, achevent cependant de le bâtir, & l'habitent avec autant d'affurance que s'il étoit le plus solide.

Malgré les prétendus œufs, malgré les petits animaux qu'on observe dans la liqueur féminale, je ne fais s'il faut abandonner le sentiment des Anciens sur la manière dont se fait la génération ; sentiment auquel les expériences de Harvey sont assez conformes. Lorsque nous croyons que les Anciens ne sont demeurés dans telle ou telle opinion que parce qu'ils n'avoient pas été aussi loin que nous, nous devrions peut-être plutôt penser que c'est parce qu'ils avoient été plus loin, & que des expériences d'un temps plus reculé leur avoient fait sentir l'insuffisance des systèmes dont nous nous contentons.

Il est vrai que lorsqu'on dit que le foetus est formé du mélange des deux semences, on est bien éloigné d'avoir expliqué cette formation : mais l'obscurité, qui reste, ne doit pas être
imputée à la manière dont nous raisonnons. Celui qui veut connaître un objet trop éloigné, & qui ne le découvre que confusément, réussit mieux que celui qui voit plus distinctement des objets qui ne sont pas celui-là.

Quoique je respecte infiniment Descartes, & que je croie, comme lui, que le fœtus est formé du mélange des deux semences, je ne puis croire que personne soit satisfait de l'explication qu'il en donne, ni qu'on puisse expliquer par une mécanique intelligible comment un animal est formé du mélange de deux liqueurs. Mais quoique la manière dont ce prodige se fait demeure cachée pour nous, je ne l'en crois pas moins certain.

CHAPITRE XVII.

Conjectures sur la formation du fœtus.

Dans cette obscurité sur la manière dont le fœtus est formé du mélange des deux liqueurs, nous trouvons
des faits qui sont peut-être plus comparables à celui-là que ce qui se passe dans le cerveau. Lorsque l’on mèle de l’argent & de l’esprit de nitre avec du mercure & de l’eau, les parties de ces matières viennent d’elles-mêmes s’arranger pour former une végétation si semblable à un arbre, qu’on n’a pu lui en refuser le nom (a).

Depuis la découverte de cette admirable végétation, l’on en a trouvé plusieurs autres: l’une, dont le fer est la base, imite si bien un arbre, qu’on y voit non seulement un tronc, des branches & des racines, mais jusqu’à des feuilles & des fruits (b). Quel miracle, si une telle végétation se forme hors de la portée de notre vue! La seule habitude diminue le merveilleux de la plupart des phénomènes de la Nature (c): on croit que l’esprit les comprend, lorsque les yeux y font accoutumés. Mais pour le Philosophe,

(a) Arbre de Diane.
(b) Voyez Mém. de l’Acad. Royale des Sciences de Paris, ann. 1706.
(c) Quid non in miraculo est, cum primum in notitiam venit? C. Plin. Nat. Hist. lib. VII. cap. 1.
la difficulté reste : & tout ce qu'il doit conclure, c'est qu'il y a des faits cer-
tains dont il ne sauroit connoître les causes ; & que ses sens ne lui sont
donnés que pour humilier son esprit.

On ne sauroit guère douter qu'on ne trouve encore plusieurs autres pro-
ductions pareilles, si on les cherche, ou peut-être lorsqu'on les cherchera le
moins. Et quoique celles-ci paroissent moins organisées que les corps de la
plupart des animaux, ne pourroient-elles pas dépendre d'une même mé-
chanique, & de quelques loix pareil-
es? Les loix ordinaires du mouvement
y suffiroient-elles, ou faudroit-il appel-
ler au secours des forces nouvelles?

Ces forces, tout incompréhensibles
qu'elles sont, semblent avoir pénétré
jusques dans l'Académie des Sciences
de Paris, où l'on pese tant les nouvelles
opinions avant que de les admettre.
Un des plus illustres Membres de cette
Compagnie, dont nos sciences regret-
teront long-temps la perte (a) ; un de
ceux qui avoient pénétré le plus avant

(a) M. Geoffroy.
Venus

dans les secrets de la Nature, avoir senti la difficulté d'en réduire les opérations aux loix communes du mouvement, & avoir été obligé d'avoir recours à des forces qu'il crut qu'on recevroit plus favorablement sous le nom de rapports, mais rapports qui font que toutes les fois que deux substances qui ont quelque disposition à se joindre l'une avec l'autre, se trouvent unies ensemble ; s'il en survient une troisième qui ait plus de rapport avec l'une des deux, elle s'y unit en faisant lâcher prise à l'autre (a).

Je ne puis m'empêcher d'avertir ici que ces forces & ces rapports ne font autre chose que ce que d'autres Philosophes plus hardis appellent attraction. Cet ancien terme, reproduit de nos jours, effaroucha d'abord les Physiciens qui croyoient pouvoir expliquer sans lui tous les phénomènes de la Nature. Les Astronomes furent ceux qui sentirent les premiers le besoin d'un nouveau principe pour les mouvements des corps célestes, & qui crurent l'avoir

(a) Mém. de l'Acad. des Scienc. de Paris, ann. 1718.
découvert dans ces mouvemens mêmes. La Chymie en a depuis reconnu la nécessité ; & les Chymistes les plus fameux aujourd'hui admettent l'attrac- tion, & l'étendent plus loin que n'ont fait les Astronomes.

Pourquoi si cette force existe dans la Nature, n'aurait-elle pas lieu dans la formation du corps des animaux ? Qu'il y ait dans chacune des femen- ces des parties destinées à former le cœur, la tête, les entrailles, les bras, les jambes ; & que ces parties aient chacune un plus grand rapport d'union avec celle qui, pour la formation de l'animal, doit être sa voisine, qu'avec toute autre ; le fœtus se formera : & fût-il encore mille fois plus organisé qu'il n'est, il se formerait.

On ne doit pas croire qu'il n'y ait dans les deux semences que précisément les parties qui doivent former un fœtus, ou le nombre de fœtus que la femelle doit porter : chacun des deux sexes y en fournit sans doute beaucoup plus qu'il n'est nécessaire. Mais les deux parties qui doivent se toucher étant
une fois unies, une troisième, qui auroit pu faire la même union, ne trouve plus sa place, & demeure inutile. C'est ainsi, c'est par ces opérations répétées, que l'enfant est formé des parties du père & de la mère, & porte souvent des marques visibles qu'il participe de l'un & de l'autre.

Si chaque partie est unie à celles qui doivent être ses voisines, & ne l'est qu'à celles-là, l'enfant naît dans sa perfection. Si quelques parties se trouvent trop éloignées, ou d'une forme trop peu convenable, ou trop faibles de rapport d'union pour s'unir à celles auxquelles elles doivent être unies, il naît un monstre par défaut. Mais s'il arrive que des parties superflues trouvent encore leur place, & s'unissent aux parties dont l'union étoit déjà suffisante, voilà un monstre par excès.

Une remarque sur cette dernière espèce de monstres est si favorable à notre système, qu'il semble qu'elle en soit une démonstration: c'est que les parties superflues se trouvent toujours aux mêmes endroits que les parties
nécessaires. Si un monstre a deux têtes, elles font l'une & l'autre placées sur un même cou, ou sur l’union de deux vertebres ; s’il a deux corps, ils font joints de la même manière. Il y a plusieurs exemples d’hommes qui naissent avec des doigts surnuméraires : mais c’est toujours à la main ou au pied qu’ils se trouvent. Or si l’on veut que ces monstres soient le produit de l’union de deux œufs, ou de deux fœtus, croira-t-on que cette union se fasse de telle manière que les seules parties de l’un des deux qui se conservent se trouvent toujours situées aux mêmes lieux que les parties semblables de celui qui n’a souffert aucune destruction ? J’ai vu une merveille plus décisive encore sur cette matière : c’est le squelette d’une espece de géant, qui n’a d’autre difformité qu’une vertebre de trop, placée dans la suite des autres vertebres, & formant avec elles une même épine (a). Croira-t-on, pourra-

(a) Ce squelette singulier est à Berlin dans la salle anatomique de l’Académie Royale des Sciences &
t-on penser que cette vertèbre soit le reste d'un fœtus ?

Si l'on veut que les monstres naissent de germes originairement monstrueux, la difficulté sera-t-elle moindre ? Pourquoi les germes monstrueux observeront-ils cet ordre dans la situation de leurs parties ? pourquoi des oreilles ne se trouveront-elles jamais aux pieds, ni des doigts à la tête ?

Quant aux monstres humains à tête de chat, de chien, de cheval, &c.

Belles-Lettres. En voici la description que M. Bud-dœus Professeur d'Anatomie m'a envoyée.

En conformité de vos ordres, que j'ai reçus hier, j'ai l'honneur de vous mander très-humblement qu'il y a effectivement dans notre amphithéâtre un squelette qui a une vertèbre de trop. Il est d'une grandeur de sept pieds, & S. M. le feu Roi l'a envoyé ici pour le garder à cause de sa rareté. Je l'ai examiné avec soin, & il se trouve que la vertèbre surnuméraire doit être rangée à celles des lombes. Les vertèbres du cou ont leurs marques particulières, dont on les connaît très-aisément : ainsi elle n'appartient sûrement pas à elles ; moins encore à celles du dos, puisque les côtes les caractérisent. La première vertèbre des lombes a fa conformité naturelle, par rapport à son union avec la douzième du dos ; & la dernière des lombes a sa figure ordinaire pour s'appliquer à l'os sacrum. Ainsi il faut chercher la surnuméraire entre le reste des vertèbres des lombes, c'est-à-dire, entre la première & la dernière lombaire.
PHYSIQUE.

j'attendrai à en avoir vu pour expli-
quèr comment ils peuvent être produits. J'en ai examiné plusieurs qu'on disoit
tels; mais tout se réduisoit à quelques
traits disformes : je n'ai jamais trouvé
dans aucun individu, de partie qui
appartînt incontestablement à une autre
espece qu'à la sienne : & si l'on me fai-
soit voir quelque minotaure, ou quelque
centaure, je croirois plutôt des alliances
odieuses que des prodiges.

Il semble que l'idée que nous pro-
posons sur la formation du foetus sa-
tisferoit mieux qu'aucune autre aux
phénomènes de la génération; à la
ressemblance de l'enfant, tant au père
qu'à la mere; aux animaux mixtes
qui naissent des deux especes différen-
tes; aux monstres, tant par excès que
par défaut: enfin cette idée paroît la
feule qui puisse subsister avec les ob-
servations de HARVEY.
MAIS ces petits animaux qu'on découvre au microscope dans la féomence du mâle, que deviendront-ils ? À quel usage la Nature les aura-t-elle destinés ? Nous n'imiterons point quelques Anatomistes qui en ont nié l'existence : il faudrait être trop mal-habille à se servir du microscope, pour ne les pouvoir appercevoir. Mais nous pouvons très-bien ignorer leur emploi. Ne peuvent-ils pas être de quelqu'usage pour la production de l'animal, sans être l'animal même ? Peut-être ne servent-ils qu'à mettre les liqueurs prolifiques en mouvement ; à rapprocher par-là des parties trop éloignées ; & à faciliter l'union de celles qui doivent se joindre, en les faisant se présenter diversément les unes aux autres.

J'ai cherché plusieurs fois avec un
excellent microscope s’il n’y avait point d’animaux semblables dans la liqueur que la femme répand. Je n’y en ai point vu : mais je ne voudrois pas assurer pour cela qu’il n’y en eût pas. Outre la liqueur que je regarde comme prolifique dans les femmes, qui n’est peut-être qu’en fort petite quantité, & qui peut-être demeure dans la matrice, elles en répandent d’autres sur lesquelles on peut se tromper; & mille circonstances rendront toujours cette expérience douteuse. Mais quand il y aurait des animaux dans la femence de la femme, ils n’y feroient que le même office qu’ils font dans celle de l’homme. S’il n’y en a pas, ceux de l’homme suffisent apparemment pour agiter & pour mélanger les deux liqueurs.

Que cet usage, auquel nous imaginons que les animaux spermatiques pourroient être destinés, ne vous étonne point : la Nature, outre ses agents principaux pour la production de ses ouvrages, emploie quelque-
fois des ministres subalternes. Dans les îles de l'Archipel on éleve avec grand soin une espèce de mouche-rons qui travaillent à la fécondation des figues (a).

(a) Voyez le voyage du Lev. de Tournesort.
SECONDE PARTIE.

VARIÉTÉS

DANS L’ESPECE HUMAINE.

CHAPITRE PREMIER.

Distribution des différentes races d’hommes selon les différentes parties de la Terre.

Si les premiers hommes blancs qui en virent de noirs les avoient trouvés dans les forêts, peut-être ne leur auroient-ils pas accordé le nom d’hommes. Mais ceux qu’on trouva dans de grandes villes, qui étoient gouvernés par de sages Reines (a), qui faisoient fleurir les Arts & les Sciences dans des temps où presque tous les autres peuples étoient des barbares; ces Noirs-là auroient bien pu ne pas vouloir regarder les Blancs comme leurs frères.

(a) Diodore de Sicile, liv. 3.
Œuv. de Maup. Tom. II.
Depuis le tropique du Cancer jusqu'au tropique du Capricorne l'Afrique n'a que des habitants noirs. Non seulement leur couleur les distingue, mais ils diffèrent des autres hommes par tous les traits de leur visage : des nez larges & plats, de grosses levres, & de la laine au lieu de cheveux, paraissent constituer une nouvelle espece d'hommes (a).

Si l'on s'éloigne de l'équateur vers le pôle antarctique, le noir s'éclaircit, mais la laideur demeure : on trouve ce vilain peuple qui habite la pointe méridionale de l'Afrique (b).

Qu'on remonte vers l'orient, on verra des peuples dont les traits se radoucissent & deviennent plus réguliers, mais dont la couleur est aussi noire que celle qu'on trouve en Afrique.

Après ceux-là, un grand peuple bafané est distingué des autres peuples par des yeux longs, étroits, & placés obliquement.

(a) Æthiopes maculant orbem, tenebrisque figurant; Per fulcas hominum gentes.

Manil. lib. IV. vers. 723.

(b) Les HOTENTOTS.
Si l'on passe dans cette vaste partie du Monde qui paroît séparée de l'Europe, de l'Afrique & de l'Asie, on trouve, comme on peut croire, bien de nouvelles variétés. Il n'y a point d'hommes blancs : cette terre peuplée de nations rougeâtres & basanées de mille nuances, se termine vers le pôle antarctique par un cap & des îles habitées, dit-on, par des Géants. Si l'on en croit les relations de plusieurs voyageurs, on trouve à cette extrémité de l'Amérique une race d'hommes dont la hauteur est presque double de la nôtre.

Avant que de sortir de notre continent, nous aurions pu parler d'une autre espèce d'hommes bien différents de ceux-ci. Les habitants de l'extrémité septentrionale de l'Europe sont les plus petits de tous ceux qui nous sont connus : les Lappons du côté du nord, les Patagons du côté du midi, paroissent les termes extrêmes de la race des hommes.

Je ne finirois point si je parlois des habitants des îles qu'on rencontre dans
la mer des Indes, & celle qui font
dans ce vaste océan qui remplit l'in-
tervalle entre l'Asie & l'Amérique.
Chaque peuple, chaque nation y a sa
forme.

Si l'on parcourait toutes ces îles,
on trouverait peut-être dans quelques-
unes des habitants bien plus embarras-
fans pour nous que les Noirs; auxquels
nous aurions bien de la peine à refuser
ou à donner le nom d'hommes. Ces
habitants des forêts de Bornéo dont
parlent quelques voyageurs, si sem-
blables d'ailleurs aux hommes, en pen-
sent-ils moins pour avoir des queues
de singes? Et ce qu'on n'a fait dépen-
dre ni du blanc ni du noir dépendra-
t-il du nombre des vertèbres?

Dans cet isthme qui sépare la mer
du nord de la mer pacifique, on dit
(a) qu'on trouve des hommes plus
blancs que tous ceux que nous con-
noissons; leurs cheveux feroient pris
pour la laine la plus blanche; leurs
yeux, trop faibles pour la lumière du

(a) Voyage de Wafer, description de l'isthme de
l'Amérique.
jour, ne s'ouvrent que dans l'obscurité de la nuit ; ils font dans le genre des hommes ce que font parmi les oiseaux les chauve-fours & les hiboux. Quand l'aube du jour a disparu, & laissé la Nature dans le deuil & dans le silence ; quand tous les autres habitants de la Terre accablés de leurs travaux, ou fatigués de leurs plaisirs, se livrent au sommeil ; le Darien s'éveille, loue ses Dieux, se réjouit de l'absence d'une lumière insupportable, & vient remplir le vide de la Nature. Il écoute les cris de la chouette avec autant de plaisir que le berger de nos contrées entend le chant de l'alouette, lorsqu'à la première aube, hors de la vue de l'épervier, elle semble aller chercher dans la nuit le jour qui n'est pas encore sur la Terre : elle marque par le battement de ses ailes la cadence de ses ramages : elle s'élève & se perd dans les airs : on ne la voit plus qu'on l'entend encore : ses sons, qui n'ont plus rien de distinct, inspirent la tendresse & la rêverie : ce moment réunit la tranquillité de la nuit avec les plaisirs.
du jour. Le Soleil paroit; il vient rapporter sur la Terre le mouvement & la vie, marquer les heures, & destiner les différents travaux des hommes. Les Dariens n'ont pas attendu ce moment; ils sont déjà tous retirés. Peut-être en trouve-t-on encore à table quelques-uns qui, après avoir farci leur ventre de ragoûts, épuisent leur esprit en traits & en pointes. Mais le seul homme raisonnable qui veille, est celui qui attend midi pour un rendez-vous: c'est à cette heure, c'est à la faveur de la plus vive lumière qu'il doit tromper la vigilance d'une mère, & s'introduire chez sa timide amante.

Le phénomène le plus remarquable, & la loi la plus constante sur la couleur des habitants de la Terre, c'est que toute cette large bande qui ceint le globe d'orient en occident, qu'on appelle la zone torride, n'est habité que par des peuples noirs, ou fort basanés. Malgré les interruptions que la mer y cause, qu'on la suive à travers l'Afrique, l'Asie & l'Amérique, soit dans les îles, soit dans les continens, on n'y
trouve que des nations noires : car ces hommes nocturnes dont nous venons de parler, & quelques Blancs qui naissent quelquefois, ne méritent pas qu'on fasse ici d'exception.

En s'éloignant de l'équateur, la couleur des peuples s'éclaircit par nuances. Elle est encore fort brune au-delà du tropique ; & l'on ne la trouve tout-à-fait blanche que lorsqu'on s'avance dans la zone tempérée. C'est aux extrémités de cette zone qu'on trouve les peuples les plus blancs. La Danoise aux cheveux blonds éblouit par sa blancheur le voyageur étonné : il ne sauroit croire que l'objet qu'il voit, & l'Afrique qu'il vient de voir, soient deux femmes.

Plus loin encore vers le nord, & jusques dans la zone glacée, dans ce pays que le Soleil ne daigne pas éclairer en hiver, où la terre, plus dure que leroc, ne porte aucune des productions des autres pays ; dans ces affreux climats on trouve des teintes de lis & de roses. Riches contrées du midi, terres du Pérou & du Potosi, formez l'or dans
vos mines ; je n'irai point l'en tirer : golconde , filtrez le suc précieux qui forme les diamans & les rubis ; ils n'embelliront point vos femmes , & sont inutiles aux nôtres : qu'ils ne servent qu'à marquer tous les ans le poids & la valeur d'un Monarque (a) imbécille , qui pendant qu'il est dans cette ridicule balance perd ses États & la liberté .

Mais dans ces contrées extrêmes , où tout est blanc & où tout est noir , n'y a-t-il pas trop d'uniformité ? & le mélange ne produirait-il pas des beautés nouvelles ? C'est sur les bords de la Seine qu'on trouve cette heureuse variété : dans les jardins du Louvre , un beau jour d'été , vous verrez tout ce que la Terre entière peut produire de merveilles .

Une brune aux yeux noirs brille de tout le feu des beautés du Midi ; des yeux bleus adoucissent les traits d'une

(a) Le Grand Mogol se fait peser tous les ans : & les poids qu'on met dans la balance sont des diamans & des rubis. Il vient d'être détrôné par Kouli-Can , & réduit à être vaissal des Rois de Perse.
autre : ces yeux portent par-tout où ils font les charmes de la blonde. Des cheveux châtains paraissent être ceux de la nation. La Françoise n'a ni la vivacité de celles que le Soleil brûle, ni la langueur de celles qu'il n'échauffe pas : mais elle a tout ce qui les fait plaire. Quel éclat accompagne celle-ci ! Elle paroit faite d'albâtre, d'or & d'azur : j'aime en elle jusqu'aux erreurs de la Nature, lorsqu'elle a un peu outré la couleur de ses cheveux. Elle a voulu la dédommager par une nouvelle teinte de blanc d'un tort qu'elle ne lui a point fait. Beautés qui craignez que ce soit un défaut, n'ayez point recours à la poudre ; laissez s'étendre les rosés de votre teint ; laissez-les porter la vie jusques dans vos cheveux... J'ai vu des yeux verts dans cette foule de beautés, & je les reconnoissois de loin : ils ne ressemblaient, ni à ceux des nations du Midi, ni à ceux des nations du Nord.

Dans ces jardins délicieux le nombre des beautés surpasse celui des fleurs : & il n'en est point qui aux yeux de
quelqu’un ne l’emporte sur toutes les autres. Cuezillez de ces fleurs, mais n’en faites pas des bouquets : voltigez, amans, parcourez-les toutes ; mais re-venez toujours à la même, si vous voulez goûter des plaisirs qui rempliss-sent votre cœur.

CHAPITRE II.

Explication du phénomène des différentes couleurs, dans les systèmes des œufs & des vers.

Où ces peuples que nous venons de parcourir, tant d’hommes divers, sont-ils sortis d’une même mere? Il ne nous est pas permis d’en douter.

Ce qui nous reste à examiner, c’est comment d’un seul individu il a pu naître tant d’espèces si différentes. Je vais hasarder sur cela quelques conjectures.

Si les hommes ont été d’abord tous formés d’œuf en œuf, il y aurait eu dans la première mere des œufs de
différentes couleurs qui contenoient des fuites innombrables d'œufs de la même espèce, mais qui ne devoient éclore que dans leur ordre de développement après un certain nombre de générations, & dans les temps que la Providence avoit marqués pour l'origine des peuples qui y étoient contenus. Il ne seroit pas impossible qu'un jour la suite des œufs blancs qui peuplent nos régions venant à manquer, toutes les nations européennes changeassent de couleur : comme il ne seroit pas impossible aussi que la source des œufs noirs étant épuisée, l'Ethiopie n'eût plus que des habitans blancs. C'est ainsi que dans une carrière profonde, lorsqu'on n'épuise plus que des pierres de différentes couleurs qui se succèdent les unes aux autres. C'est ainsi que des races nouvelles d'hommes peuvent paraître sur la Terre, & que les anciennes peuvent s'éteindre.

Si l'on admettoit le système des vers, si tous les hommes avoient d'abord été contenus dans ces animaux qui na-
geoient dans la sémence du premier homme, il faudroit dire des vers ce
que nous venons de dire des œufs : le
ver père des Negres contenoit de ver en ver tous les habitans de l’Ethiopie,
le ver darien, le ver hottentot, & le
ver patagon, avec tous leurs descen-
dans, étioient déjà tous formés, &
dевоиеnt peupler un jour les parties de
la Terre où l'on trouve ces peuples.

CHAPITRE III.
Productions de nouvelles espèces.

Ces systèmes des œufs & des vers
ne sont peut-être que trop com-
modes pour expliquer l’origine des
Noirs & des Blancs : ils expliqueroient
même comment des espèces différentes
pourroient être sorties de mêmes indi-
vidus. Mais on a vu dans la dissertation
précédente quelles difficultés on peut
faire contre.

Ce n’est point au blanc & au noir
que se réduisent les variétés du genre humain ; on en trouve mille autres : & celles qui frappent le plus notre vue ne coûtent peut-être pas plus à la Nature que celles que nous n'apercevons qu'à peine. Si l'on pouvait s'en affurer par des expériences décisives, peut-être trouverait-on aussi rare de voir naître avec des yeux bleus un enfant dont tous les ancêtres auroient eu les yeux noirs, qu'il l'est de voir naître un enfant blanc de parens noirs.

Les enfants d'ordinaire ressemblent à leurs parens : & les variétés même avec lesquelles ils naissent font souvent des effets de cette ressemblance. Ces variétés, si on les pouvait suivre, auroient peut-être leur origine dans quelqu'ancêtre inconnu. Elles se perpétuent par des générations répétées d'individus qui les ont, & s'effacent par des générations d'individus qui ne les ont pas. Mais ce qui est peut-être encore plus étonnant, c'est, après une interruption de ces variétés, de les voir reparoître ; de voir l'enfant qui ne ressemble ni à son père
ni à sa mère, naître avec les traits de son aïeul. Ces faits, tout merveilleux qu’ils font, sont trop fréquents pour qu’on les puisse révoquer en doute.

La Nature contient le fonds de toutes ces variétés : mais le hasard ou l’art les mettent en œuvre. C’est ainsi que ceux dont l’industrie s’applique à satisfaire le goût des curieux, font, pour ainsi dire, créateurs d’espèces nouvelles. Nous voyons paraître des races de chiens, de pigeons, de férins, qui n’étoient point auparavant dans la Nature. Ce n’ont été d’abord que des individus fortuits ; l’art & les générations répétées en ont fait des espèces. Le fameux Lyonnes crée tous les ans quelqu’espèce nouvelle, et détruit celle qui n’est plus à la mode. Il corrige les formes, et varie les couleurs : il a inventé les espèces de l’arlequin, du mopse, &c.

Pourquoi cet art se borne-t-il aux animaux ? pourquoi ces Sultans blasés dans des férails qui ne renferment que des femmes de toutes les espèces connues, ne se font-ils pas faire des
PHYSIQUE. III

especes nouvelles ? Si j'étois reduit comme eux au seul plaisir que peuvent donner la forme & les traits, j'aurois bientôt recours à ces variétés. Mais quelque belles que fussent les femmes qu'on leur feroit naître, ils ne connoîtront jamais que la plus petite partie des plaisirs de l'amour, tandis qu'ils ignorent ceux que l'esprit & le cœur peuvent faire goûter.

Si nous ne voyons pas se former parmi nous de ces especes nouvelles de beautés, nous ne voyons que trop souvent des productions qui pour le Physicien sont du même genre ; des races de louches, de boiteux, de goutteux, de phthisiques : & malheureusement il ne faut pas pour leur établissement une longue suite de générations. Mais la sage Nature, par le dégoût qu'elle a inspiré pour ces défauts, n'a pas voulu qu'ils se perpétuassent ; chaque père, chaque mère font de son mieux pour les éteindre ; les beautés sont plus sûrement héréditaires ; la taille & la jambe, que nous admirons, font l'ouvrage de plusieurs
générations, où l'on s'est appliqué à les former.

Un Roi du Nord (a) est parvenu à élever & embellir sa nation. Il avait un goût excessif pour les hommes de haute taille & de belle figure : il les attiroit de toutes parts dans son royaume ; la fortune rendoit heureux tous ceux que la Nature avoit formés grands. On voit aujourd'hui un exemple singulier de la puissance des Rois : cette nation se distingue par les tailles les plus avantageuses, & par les figures les plus régulières. C'est ainsi qu'on voit s'élever une forêt au-dessus de tous les bois qui l'environnent, si l'œil attentif du maître s'applique à y cultiver des arbres droits & bien choisis. Le chêne & l'orme, parés des feuillages les plus verts, poussent leurs branches jusqu'au Ciel : l'aigle seule en peut atteindre la cime. Le successeur de ce Roi embellit aujourd'hui la forêt par les lauriers, les myrtes & les fleurs.

Les Chinois se sont avités de croire

(a) Frédéric-Guillaume, Roi de Prusse.
qu'une des plus grandes beautés des femmes feroit d'avoir des pieds sur lesquels elles ne puissent pas se soutenir. Cette nation, fi attachée à suivre en tout les opinions & le goût de ses ancêtres, est parvenue à avoir des femmes avec des pieds ridicules. J'ai vu des mules de Chinoises où nos femmes n'auroient pu faire entrer qu'un doigt de leur pied. Cette beauté n'est pas nouvelle : Pline d'après Eudoxe parle d'une nation des Indes dont les femmes avoient le pied si petit, qu'on les appelloit pieds-d'autruches (a). Il est vrai qu'il ajoute que les hommes avoient le pied long d'une coudée : mais il est à croire que la petitesse du pied des femmes a porté à l'exagération sur la grandeur de celui des hommes. Cette nation n'étoit-elle point celle des Chinois, peu connue alors ? Au reste on ne doit pas attribuer à la Nature seule la petitesse du pied des Chinoises ; pendant les premiers temps de leur enfance on tient leurs pieds ferrés.

Œuv. de Maup. Tom. II.

H
pour les empêcher de croître. Mais il y a grande apparence que les Chinois- fes naissent avec des pieds plus petits que les femmes des autres nations. C'est une remarque curieuse à faire, & qui mérite l'attention des voyageurs. Beauté fatale, désir de plaire, quels désordres ne causez-vous pas dans le Monde ! Vous ne vous bornez pas à tourmenter nos cœurs ; vous changez l'ordre de toute la Nature. La jeune Françoise, qui se moque de la Chinoise, ne la blâme que de croire qu'elle en fera plus belle en sacrifiant la grâce de la démarche à la petitesse du pied ; car au fond elle ne trouve pas que ce soit payer trop cher quelque charme, que de l'acquérir par la torture & la douleur. Elle-même dès son enfance a le corps renfermé dans une boîte de baleine, ou forcé par une croix de fer, qui la gêne plus que toutes les bandelettes qui ferrent le pied de la Chinoise. Sa tête hérissée de papillotes pendant la nuit, au lieu de la mollesse de ses cheveux, ne trouve pour s'appuyer que les poin-
tes d’un papier dur : elle y dort tranquillement, elle se repose sur ses charmes.

CHAPITRE IV.

Des Negres-blancs.

J’oublie rois volontiers ici le phénomène que j’ai entrepris d’expliquer : j’aimer bois bien mieux m’occuper du réveil d’Iris, que de parler du petit monstre dont il faut que je vous fasse l’histoire.

C’est un enfant de quatre ou cinq ans qui a tous les traits des Negres, & dont une peau très-blanch & Blafarde ne fait qu’augmenter la laideur (a). Sa tête est couverte d’une laine blanche tirant sur le roux : ses yeux d’un bleu clair paroissent blessés de l’éclat du jour : ses mains grosses & mal faites ressemblent plutôt aux pattes d’un animal qu’aux mains d’un homme. Il

(a) Il fut apporté à Paris en 1744.
est né, à ce qu'on assure, de père &
mere afriquains, & très-noirs.

L'Académie des Sciences de Paris
fait mention (a) d'un monstre pareil
qui étoit né à Surinam, de race afri-
quaine. Sa mere étoit noire, & asso-
roît que le pere l'étoit aussi. L'Histo-
rien de l'Académie paroit révoquer ce
dernier fait en doute, ou plutôt
paroit persuadé que le pere étoit un
Negre-blanc. Mais je ne crois pas
que cela fut nécessaire : il suffit que
l'enfant eût quelque Negre-
blanc parmi ses aïeux, ou peut-être
étoit-il le premier Negre-blanc de sa
race.

Feu Madame la Comtesse de Ver-
tillac, qui avoit un cabinet rempli
de curiosités les plus merveilleuses de
la Nature, mais dont l'esprit s'étendait bien au-delà, avoit le portrait
d'un Negre de cette espèce. Quoique
celui qu'il représente, qui est actuelle-
ment en Espagne, & que Milord
Maréchal m'a dit avoir vu, soit bien
plus âgé que celui qui est à Paris, on

(a) Hifl. de l'Acad. Royale des Sciences, 1734.
PHYSIQUE. 117

lui voit le même teint, les mêmes yeux, la même physionomie.

On m'a assuré qu'on trouvait au Sénégal des familles entières de cette espèce: & que dans les familles noires, il n'étoit ni sans exemple ni même fort rare de voir naître des Negres-blancs.

L'Amérique & l'Afrique ne sont pas les seules parties du Monde où l'on trouve de ces sortes de monstres; l'Asie en produit aussi. Un homme aussi distingue par son mérite que par la place qu'il a occupée dans les Indes orientales, mais sur-tout respectable par son amour pour la vérité, M. du Mas, a vu parmi les Noirs, des Blancs dont la blancheur se transmettait de père en fils. Il a bien voulu satisfaire sur cela ma curiosité. Il regarde cette blancheur comme une maladie de la peau (a); c'est, selon lui, un accident, mais un accident qui se perpétue, & qui subsiste pendant plusieurs générations.

J'ai été charmé de trouver les idées

(a) On plutôt de la membrane réticulaire, qui est la partie de la peau dont la teinte fait la couleur des Noirs.
d'un homme aussi éclairé conformes à celles que j'avais sur ces espèces de monstres. Car qu'on prenne cette blancheur pour une maladie, ou pour tel accident qu'on voudra, ce ne sera jamais qu'une variété héréditaire, qui se confirme ou s'efface par une suite de générations.

Ces changements de couleur sont plus fréquents dans les animaux que dans les hommes. La couleur noire est aussi inhérente aux corbeaux & aux merles, qu'elle l'est aux Nègres : j'ai cependant vu plusieurs fois des merles & des corbeaux blancs. Et ces variétés formeroient vraisemblablement des espèces, si on les cultivait. J'ai vu des contrées où toutes les poules étoient blanches. La blancheur de la peau liée d'ordinaire avec la blancheur de la plume a fait préférer ces poules aux autres ; & de génération en génération on est parvenu à n'en voir plus éclore que de blanches.

Au reste il est fort probable que la différence du blanc au noir, si sensible à nos yeux, est fort peu de chose
pour la Nature. Une légère altération à la peau du cheval le plus noir y fait croître du poil blanc, sans aucun passage par les couleurs intermédiaires.

Si l'on avait besoin d'aller chercher ce qui arrive dans les plantes pour confirmer ce que je dis ici, ceux qui les cultivent vous diraient que toutes ces espèces de plantes & d'arbres aux panachés qu'on admire dans nos jardins, sont dues à des variétés devenues héréditaires, qui s'effacent si l'on néglige d'en prendre soin (a).

CHAPITRE V.

Effai d'explication des phénomènes précédens.

Pour expliquer maintenant tous ces phénomènes; la production des variétés accidentelles, la succession de ces variétés d'une génération à l'autre, & enfin l'établissement ou

(a) Vidi lecta diu, & multo spectata labore,
Degenerare tamen, nisi vis humana quotannis
Maxima quæque manu legeret.

Virg. Georg. lib. 2.

H iv
la destruction des espèces ; voici, ce me semble, ce qu'il faudrait supposer. Si ce que je vais vous dire vous révolte, je vous prie de ne le regarder que comme un effort que j'ai fait pour vous satisfaire. Je n'espère point vous donner des explications complètes de phénomènes si difficiles : ce fera beaucoup pour moi si je conduis ceux-ci jusqu'à pouvoir être liés avec d'autres phénomènes dont ils dépendent.

Il faut donc regarder comme des faits qu'il semble que l'expérience nous force d'admettre,

1°. Que la liqueur féminale de chaque espèce d'animaux contient une multitude innombrable de parties propres à former par leurs assemblages des animaux de la même espèce :

2°. Que dans la liqueur féminale de chaque individu, les parties propres à former des traits semblables à ceux de cet individu sont celles qui d'ordinaire sont en plus grand nombre, & qui ont le plus d'affinité ; quoiqu'il y en ait beaucoup d'autres pour des traits différents.

3°. Quant à la matière dont se for-
meront dans la semence de chaque animal des parties semblables à cet animal, ce seroit une conjecture bien hardie, mais qui ne seroit peut-être pas destituée de toute vraisemblance, que de penser que chaque partie fournir ses germes. L'expérience pourroit peut-être éclaircir ce point, si l'on essayoit pendant long-temps de mutiler quelques animaux de génération en génération : peut-être verroit-on les parties retranchées diminuer peu à peu ; peut-être les verroir à la fin s'anéantir.

Les suppositions précédentes paraissent nécessaires: & étant une fois admises, il semble qu'on pourroit expliquer tous les phénomènes que nous avons vus ci-dessus.

Les parties analogues à celles du père & de la mère étant les plus nombreuses, & celles qui ont le plus d'affinité, seront celles qui s'uniront le plus ordinairement : & elles formeront d'ordinaire des animaux semblables à ceux dont ils feront fortis.

Le hasard, ou la difette des traits de famille, feront quelquefois d'autres
assembilages : & l'on verra naître de parens noirs un enfant blanc, ou peut-être même un noir de parens blancs ; quoique ce dernier phénomene soit beaucoup plus rare que l'autre.

Je ne parle ici que de ces naiffances singulieres où l'enfant né d'un pere & d'une mere de même especye auroit des traits qu'il ne tiendroit point d'eux : car dès qu'il y a mélange d'especes, l'expérience nous apprend que l'enfant tient de l'une & de l'autre.

Ces unions extraordinaires de parties qui ne sont pas les parties analogues à celles des parens, sont véritablement des monstres pour le téméraire qui veut expliquer les merveilles de la Nature. Ce ne sont que des beautés pour le sage qui se contente d'en admirer le spectacle.

Ces productions ne sont d'abord qu'accidentelles : les parties originaires des ancêtres se retrouvent encore les plus abondantes dans les semences : après quelques générations, ou dès la génération suivante, l'especie originale reprendra le dessus ; & l'enfant,
au lieu de ressembler à ses père & mère, ressemblera à des ancêtres plus éloignés. (a) Pour faire des espèces des races qui se perpétuent, il faut vraisemblablement que ces générations soient répétées plusieurs fois ; il faut que les parties propres à faire les traits originaires, moins nombreuses à chaque génération, se dissipent, ou restent en si petit nombre qu'il faudrait un nouveau hasard pour reproduire l'espèce originaire.

Au reste quoique je suppose ici que le fonds de toutes ces variétés se trouve dans les liqueurs féminales mêmes, je n'exclus pas l'influence que le climat & les aliments peuvent y avoir. Il semble que la chaleur de la zone torride soit plus propre à fomenter les parties qui rendent la peau noire, que celles qui la rendent blanche : & je ne sais jusqu'où peut aller cette influence du climat ou des aliments, après de longues fuites de siècles.

(a) C'est ce qui arrive tous les jours dans les familles. Un enfant qui ne ressemble ni à son père ni à sa mère, ressemblera à son aïeul.
Ce ferait assurément quelque chose qui mériterait bien l'attention des Philosophes, que d'éprouver si certaines singularités artificielles des animaux n'apparaissent pas, après plusieurs générations, aux animaux qui naîtraient de ceux-là ; si des queues ou des oreilles coupées de génération en génération ne diminuèrent pas, ou même ne s'anéantirent pas à la fin.

Ce qu'il y a de sûr, c'est que toutes les variétés qui pourraient caractériser des espèces nouvelles d'animaux & de plantes, tendent à s'éteindre : ce sont des écarts de la Nature, dans lesquels elle ne persévère que par l'art ou par le régime. Ses ouvrages tendent toujours à reprendre le dehors.
CHAPITRE VI.

Qu'il est beaucoup plus rare qu'il naisse des enfans noirs de parens blancs, que de voir naître des enfans blancs de parens noirs. Que les premiers parens du genre humain étoient blancs. Difficulté sur l'origine des Noirs levée.

D'ces naissances súbites d'enfants blancs au milieu de peuples noirs on pourroit peut-être conclure que le blanc est la couleur primitive des hommes, & que le noir n'est qu'une variété devenue héréditaire depuis plusieurs siècles, mais qui n'a point entièrement effacé la couleur blanche, qui tend toujours à reparaître : car on ne voit point arriver le phénomene opposé ; l'on ne voit point naître d'ancêtres blancs des enfans noirs.

Je fais qu'on a prétendu que ce prodige étoit arrivé en France ; mais il est fi destitué de preuves suffisantes, qu'on ne peut raisonnementlement le croire.
Le goût de tous les hommes pour le merveilleux doit toujours rendre suspects les prodiges, lorsqu’ils ne sont pas invinciblement constatés. Un enfant naît avec quelque difformité, les femmes qui le reçoivent en font aussitôt un monstre affreux : sa peau est plus brune qu’à l’ordinaire, c’est un Nègre. Mais tous ceux qui ont vu naître les enfants nègres savent qu’ils ne naissent point noirs, & que dans les premiers temps de leur vie l’on aurait peine à les distinguer des autres enfants. Quand donc dans une famille blanche il naîtrait un enfant nègre, il demeurerait quelque temps incertain qu’il le fût : on ne penserait point d’abord à le cacher, & l’on ne pourrait dérober, du moins les premiers mois de son existence, à la notoriété publique, ni cacher ensuite ce qu’il serait devenu, sur-tout si l’enfant appartenait à des parens considérables. Mais le Nègre qui naîtrait parmi le peuple, lorsqu’il aurait une fois pris toute sa noirceur, ses parens ne pourroient ni ne vou- droient le cacher ; ce feroit un prodige
que la curiosité du Public leur rendroit utile: & la plupart des gens du peuple aimeroient autant leur fils noir que blanc.

Or si ces prodiges arrivoyent quelquefois, la probabilité qu'ils arriveroient plutôt parmi les enfants du peuple que parmi les enfants des grands, est immense: & dans le rapport de la multitude du peuple, pour un enfant noir d'un grand Seigneur, il faudroit qu'il naquit mille enfants noirs parmi le peuple. Et comment ces faits pourroient-ils être ignorés? comment pourroient-ils être douteux?

S'il naît des enfants blancs parmi les peuples noirs, si ces phénomènes ne font pas même fort rares parmi les peuples peu nombreux de l'Afrique & de l'Amérique, combien plus souvent ne devroit-il pas naître des Noirs parmi les peuples innombrables de l'Europe, si la Nature amenoit aussi facilement l'un & l'autre de ces hasards? Et si nous avons la connoissance de ces phénomènes lorsqu'ils arrivent dans des pays si éloignés, comment se pourroit-
il faire qu'on en ignorât de semblables s'ils arrivoient parmi nous ?

Il me paroît donc démontré que s'il naît des Noirs de parens blancs, ces naissances font incomparablement plus rares que les naissances d'ensfans blancs de parens noirs.

Cela suffiroit peut-être pour faire penser que le blanc est la couleur des premiers hommes, & que ce n'est que par quelque accident que le noir est devenu une couleur héréditaire aux grandes familles qui peuplent la zone torride ; parmi lesquelles cependant la couleur primitive n'est pas si parfaitement effacée qu'elle ne reparaîsse quelquefois.

Cette difficulté donc sur l'origine des Noirs tant rebattue, & que quelques gens voudroient faire valoir contre l'histoire de la Genese, qui nous apprend que tous les peuples de la Terre sont fortis d'un seul pere & d'une seule mere ; cette difficulté est levée si l'on admet un système qui est au moins aussi vraisemblable que tout ce qu'on avoit imaginé jusqu'ici pour expliquer la génération.

CHAP.
CHAPITRE VII.

Conjecture pourquoi les Noirs ne se trouvent que dans la zone torride ; & les Nains & les Géans vers les pôles.

On voit encore naître, & même parmi nous, d’autres monstres qui vraisemblablement ne sont que des combinaisons fortuites des parties des semences, ou des effets d’affinités trop puissantes ou trop foibles entre ces parties. Des hommes d’une grandeur excessive, & d’autres d’une petiteur extrême, font des especes de monstres ; mais qui feroient des peuples, si l’on s’appliquoit à les multiplier.

Si ce que nous rapportent les voyageurs, des terres magellaniques, & des extrémités septentrionales du Monde, est vrai ; ces races de Géans & de Nains s’y feroient établies, ou par la convenance des climats, ou plutôt parce que, dans les temps où elles commençoient à paroître, elles auroient été

Œuv. de Maup. Tom. II.
chassées dans ces régions par les autres hommes, qui auroient craint des Colo-
losses, ou méprisé des Pygmées.
Que des Géans, que des Nains, que des Noirs, soient nés parmi les autres hommes, l'orgueil ou la crainte auront armé contre eux la plus grande partie du genre humain; & l'espèce la plus nombreuse aura relégué ces races difformes dans les climats de la Terre les moins habitables. Les Nains se feront retirés vers le pôle arctique: les Géans auront été habiter les terres de Magellan: les Noirs auront peuplé la zone torride.

CHAPITRE DERNIER.

Conclusion de cet ouvrage : doutes & questions.

JE n'espère pas que l'ébauche de fyst-
tême que nous avons proposé pour expliquer la formation des animaux, plaîse à tout le monde: je n'en suis pas fort satisfait moi-même; & n'y
PHYSIQUE. 131
donne que le degré d'affentiment
qu'elle mérite. Je n'ai fait que pro-
poser des doutes & des conjectures.
Pour découvrir quelque chose sur une
matière aussi obscure, voici quelques
questions qu'il faudroit auparavant ré-
foudre, & que vraisemblablement on
ne résoudra jamais.

I.

Cet instinct des animaux, qui leur
fait rechercher ce qui leur convient, &
fuir ce qui leur nuit, n'appartient-il
point aux plus petites parties dont l'ani-
mal est formé? Cet instinct, quoique
dispersé dans les parties des semences,
& moins fort dans chacune qu'il ne l'est
dans tout l'animal, ne suffit-il pas ce-
pendant pour faire les unions nécessaires
entre ces parties? puisque nous voyons
que, dans les animaux tout formés, il
fait mouvoir leurs membres. Car quand
on dirait que c'est par une mécanique
intelligible que ces mouvements s'exécu-
tent, quand on les auraient tous expliqués
par les tensions & les relâchemens que
l'affluence ou l'absence des esprits ou du
I i j
sang causent aux muscles, il faudrait toujours en revenir au mouvement même des esprits & du sang qui obéit à la volonté. Et si la volonté n’est pas la vraie cause de ces mouvements, mais simplement une cause occasionnelle, ne pourroit-on pas penser que l’inclination ferait une cause semblable des mouvements & des unions des petites parties de la matière? ou qu’en vertu de quelque harmonie préétablie, ces mouvements feraient toujours d’accord avec les volontés?

II.

Cet instinct, comme l’esprit d’une République, est-il répandu dans toutes les parties qui doivent former le corps? ou, comme dans un État monarchique, n’appartient-il qu’à quelque partie indivisible?

Dans ce cas, cette partie ne seroit-elle pas ce qui constitue proprement l’essence de l’animal, pendant que les autres ne feroient que des enveloppes, ou des espéces de vêtemens?
PHYSIQUE.

III.

À la mort cette partie ne survivroit-elle pas ? & dégagée de toutes les autres, ne conserveroit-elle pas inaltérablement son essence ? toujours prête à produire un animal, ou, pour mieux dire, à reparaître revêtue d'un nouveau corps ; après avoir été dissipée dans l'air, ou dans l'eau, cachée dans les feuilles des plantes, ou dans la chair des animaux, se retrouveroit-elle dans la Semence de l'animal qu'elle devroit reproduire ?

IV.

Cette partie ne pourroit-elle jamais reproduire qu'un animal de la même espece ? ou ne pourroit-elle point produire toutes les especes possibles, par la seule diversité des combinaisons des parties auxquelles elle s'uniroit (a) ?

(a) Non omnis moriar ; multaque pars mei Vitabit Libitinam.

Q. Hor. Carm. lib. III.

I iiij
SYSTÈME
DE
LA NATURE.
AVERTISSEMENT.

L'Ouvrage suivant avait déjà paru sous la forme d'une these soutenue à Erlangen par un Docteur Allemand. J'avais cru que l'ouvrage d'un Auteur inconnu & étranger seroit moins en butte aux objections, ou du moins que je ne serois point obligé d'y répondre. La chose a tourné tout autrement ; malgré le peu d'exemplaires qui ont été vus à Paris, j'ai été bientôt reconnu, & l'ouvrage a été attaqué de la seule manière qui pouvoit m'obliger à répondre. Comme on pourroit donc, si je me tais aujourd'hui, attribuer le déguisement & le silence à des motifs fort différents de ceux que j'ai eus, je me laisse con-
Avertissement.

Notre volontiers pour l'Auteur d'un ouvrage que je ne vois aucun péril à avouer, et je fais céder l'amour que j'ai pour le repos à l'utilité dont peut être la défensive.

On a vu trois éditions de cet ouvrage : une toute latine, qui porte Erlangen pour le lieu de l'impression, & 1751 pour l'année : une autre avec la traduction française, qui n'indique ni l'année ni le lieu : la troisième seulement en français, avec un avertissement & des conjectures sur l'Auteur, porte Berlin en 1754, mais a été faite à Paris. Celle que nous donnons ici est conforme à la seconde, avec quelques additions, mais sans aucun retranchement.
QUELQUES Philosophes ont cru qu'avec la matière & le mouvement ils pouvoient expliquer toute la Nature: & pour rendre la chose plus simple encore, ils ont averti que par la matière ils n'entendoient que l'étendue. D'autres sentant l'insuffisance de cette simplicité, ont cru qu'il fallait
ajouter à l'étendue l'impénétrabilité, la mobilité, l'inertie ; & enfin en sont venus jusqu'à l'attraction, une force par laquelle toutes les parties de la matière tendent ou pèsent les unes vers les autres, en raison simple directe de leur masse, & en raison réciproque de leur distance.

I I.

Cette nouvelle propriété a déplu aux premiers Philosophes, qui ont reproché à ceux-ci d'avoir rappelé les qualités occultes de l'ancienne Philosophie, & qui ont cru avoir sur eux un grand avantage par la simplicité de leurs principes.

I I I.

Cependant si l'on examine bien les choses, on verra que quoique ceux qui ont introduit ces propriétés dans la matière aient expliqué assez heureusement plusieurs phénomènes, elles ne sont pas encore suffisantes pour l'explication de plusieurs autres. Plus on approfondit la Nature, plus on voit que l'impénétrabilité, la mobilité,
l'inertie, l'attraction même, sont en défaut pour un nombre infini de ses phénomènes. Les opérations les plus simples de la Chymie ne fauroident s'expliquer par cette attraction qui rend si bien raison des mouvemens des sphères célestes. Il faut dès-là supposer des attractions qui suivent d'autres loix.

IV.

Mais avec ces attractions mêmes, à moins qu'on n'en suppose autant, pour ainsi dire, qu'il y a de différentes parties dans la matière, on est encore bien éloigné d'expliquer la formation d'une plante ou d'un animal.

V.

Cette impuissance a jeté les Philosophes dans quelques systèmes désespérés, dont nous allons dire un mot avant que de proposer le nôtre.

VI.

Les uns ont imaginé des Natures plastiques, qui sans intelligence & sans matière exécutent dans l'Univers tout
ce que la matière & l'intelligence pourroient exécuter. Les autres ont introduit des substances intelligentes, des Génies, ou des Démons, pour mouvoir les autres, & pourvoir à la production des animaux, des plantes, & de tous les corps organisés.

V I I.

Je n'entreprendrai point de faire voir le foible de ces deux systèmes, qui n'ont été inventés que pour soulever la Divinité dans l'empire de l'Univers, & pour la disculper d'ouvrages qu'on trouvait trop petits ou trop défectueux; comme si l'Être infiniment puissant & infiniment sage pouvait être surchargé de cet empire; & comme si, supposé qu'il y eût dans l'Univers quelque chose de défectueux, on en disculperoit l'Être suprême, en l'attribuant à des Ministres qu'il aurait employés.

V I I I.

L'expérience nous apprend, quoique nous ne puissions savoir comment
la chose s'exécute, que des êtres dans lesquels se trouvent l'intelligence & la matière peuvent agir sur les corps: mais l'expérience ne nous apprend point, & l'on ne concevra jamais, comment des substances immatérielles, sans le concours immédiat de l'Être tout-puissant, le pourroient faire. La chose s'éra encore plus incompréhensible si l'on entend que ces substances immatérielles soient de plus privées d'intelligence: car alors non seulement nous n'avons plus d'idée qui puisse nous servir à expliquer leurs opérations, mais nous n'avons plus même d'idée qui puisse nous faire concevoir leur existence.

I X.

Les Philosophes qui n'ont voulu admettre ni les Natures plastiques, ni les Natures intelligentes, pour expliquer la formation des corps organisés, ont été réduits à regarder tous ces corps, toutes les plantes, tous les animaux, comme aussi anciens que le Monde: c'est-à-dire que tout ce que nous pre-
nons dans ce genre pour des productions nouvelles, n'étoit que des développemens & des accroissemens de parties que leur petiteffé avoit jusques-là tenu cachées : car je ne cite plus les efforts de Descartes, & de quelques-uns de ses disciples, pour expliquer par la seule étendue & le seul mouvement la formation des animaux & de l'homme.

X.

Par ce systême d'une formation simultanée qui ne demandoit plus que le développement succéssif & l'accroissement des parties d'individus tout formés & contenus les uns dans les autres, on crut s'être mis en état de résoudre toutes les difficultés : on ne fut plus en peine que pour savoir où placer ces magasins inépuisables d'indi- vidus. Les uns les placèrent dans un sexe, les autres dans l'autre ; & chacun pendant long-temps fut content de ses idées.

X I.

Cependant si l'on examine avec plus d'attention
d'attention ce système, on voit qu'au fond il n'explique rien : que supposer tous les individus formés par la volonté du Créateur dans un même jour de la création, est plutôt raconter un miracle que donner une explication physique : qu'on ne gagne même rien par cette simultanéité, puisque ce qui nous paraît succéssif est toujours pour Dieu simultané. Enfin les expériences les plus exactes, & les phénomènes les plus décisifs, font voir qu'on ne peut supposer cette suite infinie d'individus ni dans un sexe ni dans l'autre, & renversent le système de fond en comble.

XI.

Si nous disions que chaque corps organisé, chaque plante, chaque animal, au moment où il paraît à nos yeux, est l'ouvrage immédiat du Créateur, ceux qui prétendent que tous ces individus ont été créés à la fois, n'auraient aucun avantage sur nous ; & auraient de plus l'embarras de concevoir ce nombre innombrable de corps organisés contenus les uns dans les

Œuv. de Maup. Tom. II.
Système

autres. Mais, comme nous venons de le dire, ce ne sont pas là des explications.

XIII.

Peut-être l'exposition que nous venons de faire des systèmes auxquels on a été obligé d'avoir recours, disposera-t-elle nos Lecteurs à juger avec plus d'indulgence du nôtre. En tout cas, nous ne prétendons pas assurément le donner ni comme prouvé ni comme à l'abri de toutes objections. Dans une matière aussi ténébreuse, nous serons contents si ce que nous proposons est sujet à moins de difficultés, ou moins éloigné de la vraisemblance, que ce qu'ont proposé les autres.

XIV.

Une attraction uniforme & aveugle, répandue dans toutes les parties de la matière, ne saurait servir à expliquer comment ces parties s'arrangent pour former le corps dont l'organisation est la plus simple. Si toutes ont la même tendance, la même force pour s'unir les unes aux autres, pourquoi celles-ci
DE LA NATURE.

vont-elle former l’œil, pourquoi celles-là l’oreille ? pourquoi ce merveilleux arrangement ? & pourquoi ne s’unissent-elles pas toutes pêle-mêle ? Si l’on veut dire sur cela quelque chose qu’on conçoive, quoiqu’encore on ne le conçoive que sur quelque analogie, il faut avoir recours à quelque principe d’intelligence, à quelque chose de semblable à ce que nous appelons désir, aversion, mémoire.

X V.

Qu’on ne s’alarme pas par les mots que je viens de prononcer : qu’on ne croie pas que je veuille établir ici une opinion dangereuse. J’entends déjà murmurer tous ceux qui prennent pour un pieux zèle l’opiniâtreté dans leur sentiment, ou la difficulté qu’ils ont à recevoir de nouvelles idées. Ils vont dire que tout est perdu si l’on admet la pensée dans la matière. Mais je les prie de m’écouter, & de me répondre.

X V I.

Croient-ils de bonne foi que les bêtes
Système

foient de pures machines ? Si même ils le croient, croient-ils que la Religion ordonne de le croire, & défende d'admettre dans les bêtes quelque degré de pensée ? Car je ne cherche point ici à diffimuler la chose par les termes d'ame sensitive, ou autres semblables : tous ceux qui raisonnent s'accordent à réduire le sentiment à la perception, à la pensée.

X V I I.

Les Théologiens les plus orthodoxes, & même tous les Théologiens des premiers temps, ont accordé l'intelligence aux bêtes. Et si quelques-uns se sont servis du terme d'ame sensitive, ils ont toujours cru que les bêtes voyoient, entendoient, déstroient, craignoient, se souvenoient. Ils crurent même, lors que le système du mécanisme des bêtes parut, que c'étoit une opinion fort contraire à la Religion : & Descartes essuya pour ce système les mêmes oppositions que ses sectateurs aujourd'hui voudroient faire essuyer aux autres pour le système opposé.
Or si, dans de gros amas de matière, tels que sont les corps des animaux, l'on admet sans péril quelque principe d'intelligence, quel péril plus grand trouvera-t-on à l'attribuer aux plus petites parties de la matière ? Si l'on dit que l'organisation en fait la différence, conçoit-on que l'organisation, qui n'est qu'un arrangement de parties, puisse jamais faire naître une pensée ? Mais encore ce n'est pas de quoi il s'agit ici ; il n'est question que d'examiner s'il y a du péril à supposer dans la matière quelque degré d'intelligence. Le péril, s'il existoit, seroit aussi grand à l'admettre dans le corps d'un éléphant ou d'un singe, qu'à l'admettre dans un grain de fable.

X IX.

Or non seulement on ne voit aucun péril à accorder à la matière quel-que degré d'intelligence, de désir, d'aversion, de mémoire ; non seulement les premiers Docteurs de notre Religion.
Système

n'ont point refusé l'intelligence aux bêtes ; mais ils ont cru même matérielle cette intelligence, qui leur rend l'homme si supérieur.

XX.

Nous sommes donc à notre aise du côté des Théologiens ; et nous n'avons plus à faire qu'aux Philosophes, avec lesquels nous n'avons plus à employer les armes de l'autorité ; mais avec lesquels aussi nous n'avons plus à les craindre.

XXI.

Les premiers qui se présentent sont ceux qui veulent qu'il soit impossible que la pensée appartienne à la matière. Ceux-ci regardent la pensée comme l'essence propre de l'âme, & l'étendue comme l'essence propre du corps : & ne trouvant dans l'idée qu'ils se font de l'âme, aucune des propriétés qui appartiennent au corps, ni dans l'idée qu'ils se font du corps, aucune des propriétés qui puissent convenir à l'âme, ils se croient fondés à assurer non feu-
lement la distinction de ces deux substances, mais encore l'impossibilité qu'elles aient aucunes propriétés communes.

XXI.

Tout ceci pourtant n'est qu'un jugement précipité, & porté sur des choses dont on ne conçoit point assez la nature. S'il étoit vrai que l'essence de l'ame ne fût que la pensée, & que l'essence du corps ne fût que l'étendue, le raisonnement de ces Philosophe feroit juste : car il n'y a rien qu'on voie plus clairement que la différence entre l'étendue & la pensée. Mais si l'une & l'autre ne sont que des propriétés, elles peuvent appartenir toutes deux à un sujet dont l'essence propre nous est inconnue ; tout le raisonnement de ces Philosophes tombe, & ne prouve pas plus l'impossibilité de la coexistance de la pensée avec l'étendue, qu'il ne prouveroit qu'il fût impossible que l'étendue se trouvât jointe à la mobilité. Car s'il est vrai que nous trouvions plus de répugnance
à concevoir dans un même sujet l'étendue & la pensée, qu'à concevoir l'étendue & la mobilité, cela ne vient que de ce que l'expérience montre l'un continuellement à nos yeux, & ne nous fait connaître l'autre que par des raisonnements & des inductions.

**X X I I I.**

Tout ce qui résulte donc de ceci, c'est que la pensée & l'étendue sont deux propriétés fort distinctes l'une de l'autre. Mais peuvent-elles, ou ne peuvent-elles pas se trouver ensemble dans un même sujet ? C'est à l'examen des phénomènes de la Nature à nous apprendre ce que nous devons en penser.

**X X I V.**

Dans l'explication de ces phénomènes, nous n'avons plus qu'une règle à observer: c'est que nous y employions le moins de principes & les principes les plus simples qu'il soit possible. Mais, dira-t-on peut-être, est-ce employer des principes simples, que d'admettre de la pensée dans la matière ? Si l'on
pouvoir expliquer les phénomènes sans cette propriété, on auroit tort de l'admettre : si en ne supposant que l'étendue & le mouvement dans la matière, on pouvoit donner des explications suffisantes, Descartes feroit le plus grand de tous les Philosopbes : si en ajoutant les propriétés que les autres ont été obligés d'admettre, on pouvoit se satisfaire, on ne devroit point encore recourir à des propriétés nouvelles : mais si, avec toutes ces propriétés, la Nature reste inexplicable, ce n'est point déroger à la règle que nous avons établie, que d'admettre de nouvelles propriétés. Une Philosophie qui n'explique point les phénomènes ne fauroit jamais passer pour simple : & celle qui admet des propriétés que l'expérience fait voir nécessaires, n'est jamais trop composée.

Les phénomènes les plus universels & les plus simples de la Nature, les seuls phénomènes du choc des corps, ne purent se déduire des principes que
Descartes posait. Les autres Philosophes ne furent pas beaucoup plus heureux, jusqu'à ce qu'on introduisit l'attraction. On put alors expliquer tous les phénomènes célestes, & plusieurs de ceux qui s'observent sur la Terre. Plus on a eu de phénomènes à expliquer, plus il a fallu charger la matière de propriétés.

X X V I.

Mais si, avec toutes celles qu'on y a admises, il n'est pas possible d'expliquer la formation des corps organisés; il faudra bien en admettre encore de nouvelles, ou plutôt reconnaître les propriétés qui y font.

X X V I I.

La Religion nous défend, de croire que les corps que nous voyons doivent leur première origine aux seules lois de la Nature, aux propriétés de la matière. Les divines Écritures nous apprennent comment tous ces corps furent d'abord tirés du néant, & formés: & nous sommes bien éloignés
d'avoir le moindre doute sur aucune des circonstances de ce récit. Nous n'userons point de la licence que plusieurs Philosopbes aujourd'hui se donnent d'interpréter selon les systèmes qu'ils ont embrassés, les expressions du texte sacré, dont l'auteur, selon eux, s'est plutôt proposé de parler d'une manière populaire, que de donner des choses un récit exact. Mais ce Monde une fois formé, par quelles loix se conserve-t-il ? quels sont les moyens que le Créateur a destinés pour reproduire les individus qui périssent ? Ici nous avons le champ libre, & nous pouvons proposer nos idées.

XXVIII.

Nous avons vu qu'on pouvait sans danger admettre dans la matière des propriétés d'un autre ordre que celles qu'on appelle physiques ; qu'on pouvait lui accorder quelque degré d'intelligence, de désir, d'attention, de mémoire. Je crois en voir la nécessité. Jamais on n'expliquera la formation d'aucun corps organisé par les seules
propriétés physiques de la matière : & depuis Epicure jusqu'à Descartes il n'y a qu'à lire les écrits de tous les Philosophes qui l'ont entrepris, pour en être persuadé.

XXIX.

Si l'Univers entier est une si forte preuve qu'une suprême Intelligence l'a ordonné & y préside, on peut dire que chaque corps organisé nous présente une preuve proportionnée d'une intelligence nécessaire pour le produire. Et ceux qui, pour cacher l'impuissance où ils sont d'expliquer cette production, ont recours à dire que tous les corps organisés formés dans un même temps ne font plus que se développer à l'infini, quoiqu'ils admettent une première formation, imitent cependant dans leur manière de raisonner ceux qui, ne voulant point admettre pour la formation de l'Univers une Intelligence suprême, disent qu'il est éternel.
Les uns & les autres sont obligés de remonter à une cause intelligente. La première production, dans tous les systèmes, est un miracle. Dans le système des développements, les productions de chaque individu sont autant de miracles de plus. Et quoique tous ces miracles, qui ne paraissent que dans des temps successifs, eussent été faits dans un même temps ; tous les temps étant pour Dieu également présents, il y aurait autant employé d’opérations miraculeuses que s’il ne les eût réellement faits que l’un après l’autre dans les temps qui nous paraissent successifs.

Mais s’il a doué chacune des plus petites parties de la matière, chaque élément, (a) de quelque propriété semblable à ce que nous appelons en nous

(a) J’appelle ici éléments les plus petites parties de la matière dans lesquelles la division est possible, sans entrer dans la question si la matière est divisible à l’infini, ou si elle ne l’est pas,
Système
desir, aversion, mémoire ; la formation
des premiers individus ayant été mira-
culeuse ; ceux qui leur ont succédé ne
font plus que les effets de ces propriétés.
Les éléments propres pour chaque corps
se trouvant dans les quantités suffisan-
tes, & dans les distances d'où ils peu-
vent exercer leur action, viendront
s'unir les uns aux autres pour réparer
continuellement les pertes de l'Univers.

XXXI.
Toutes les difficultés insurmonta-
bles dans les autres systèmes disparoif-
sent dans celui-ci : la ressemblance aux
parens, la production des monstres ;
la naissance des animaux métis ; tout
s'explique facilement.

XXXII.
Les éléments propres à former le
fœtus nagent dans les semences des
animaux père & mere : mais chacun
extrait de la partie semblable à celle
qu'il doit former, conserve une espece
de souvenir de son ancienne situation ;
& l'ira reprendre toutes les fois qu'il
le pourra, pour former dans le foetus la même partie.

XXXIV.

De-là, dans l'ordre ordinaire, la conservation des espèces, & la ressemblance aux parens.

XXXV.

Si quelques éléments manquent dans les semences, ou qu'ils ne puissent s'unir, il naît de ces monstres auxquels il manque quelque partie.

XXXVI.

Si les éléments se trouvent en trop grande quantité, ou qu'après leur union ordinaire, quelque partie restée découverte permette encore à quelqu'autre de s'y appliquer, il naît un monstre à parties superflues.

XXXVII.

Certaines monstrosités, soit par excès, soit par défaut, se perpétuent assez ordinairement d'une génération à l'autre, & pendant plusieurs généra-
Système
tions. On connaît une famille de Berlin, où communément les enfants naissent avec six doigts, tant du côté des pères que de celui des mères. Ce phénomène, dont on trouvera plusieurs exemples, si on les cherche, est inexplicable dans l'un & l'autre des systèmes sur la génération aujourd'hui les plus universellement reçus ; ou plutôt renverse absolument l'un & l'autre de ces systèmes, celui qui suppose l'enfant tout formé chez le père, & celui qui le suppose tout formé dans l'œuf de la mere avant la copulation des deux sexes : car si l'un ou l'autre des systèmes avait lieu, quand on aurait admis de nombreuses générations d'individus sex-digitaires, contenues les unes dans les autres, cette monstruosité ne devroit être héréditaire que du côté du pere dans le premier cas, ou du côté de la mere dans le second. Dans le nôtre il n'y a aucune difficulté : la première monstruosité ayant été l'effet accidentel de quelqu'une des causes du paragraphe précédent, l'habitude de la situation des parties dans le premier individu
de la Nature. 161
dividu les fait se replacer de la même manière dans le second, dans le troisième, &c. tant que cette habitude n'est point détruite par quelqu'autre plus puissante, soit de la part du père, soit de la part de la mère, ou par quelqu'accident.

XXXVIII.
Si les élémens partent d'animaux de différentes especes, mais dans lesquelles il reste encore assez de rapport entre les élémens; les uns plus attachés à la forme du père, les autres à la forme de la mère, feront des animaux métis.

XXXIX.
Enfin si les élémens sortent d'animaux qui n'ayent plus entre'eux l'analogie suffisante, les élémens ne pouvant prendre, ou ne pouvant conférer un arrangement convenable, la génération devient impossible.

XL.
Au contraire, il est des élémens si
Œuv. de Maup. Tom. II.
susceptibles d’arrangement, ou dans lesquels le souvenir est si confus, qu’ils s’arrangeront avec la plus grande facilité: & l’on verra peut-être des animaux se produire par des moyens différents des générations ordinaires; comme ces merveilleuses anguilles qu’on prétend qui se forment avec de la farine détrempée; & peut-être tant d’autres animalcules dont la plupart des liqueurs fourmillent.

X L I.

On peut encore expliquer par ce système quelques phénomènes particuliers de la génération qui paraissent inexplicables dans les autres. C’est une chose assez ordinaire de voir un enfant ressembler plus à quelqu’un de ses aïeux qu’à ses plus proches parents. Les éléments qui forment quelques-uns de ses traits peuvent avoir mieux conservé l’habitude de leur situation dans l’aïeul que dans le père, soit parce qu’ils auront été dans l’un plus long-temps unis qu’ils ne l’auront été dans l’autre, soit par quelques degrés de force de
plus pour s'unir ; et alors ils se feront placés dans le fœtus comme ils étoient dans l'aïeul.

**XL I I.**

Un oubli total de la première situation fera naître ces monstres dont toutes les parties sont bouleversées.

**XL I I I.**

Un phénomène des plus singuliers, et des plus difficiles à expliquer, c'est la stérilité des métis. L'expérience a appris qu'aucun animal né de l'accouplement de différentes espèces ne reproduit. Ne pourrait-on pas dire que dans les parties du mulet et de la mule, les éléments ayant pris un arrangement particulier, qui n'étoit ni celui qu'ils avoient dans l'âne, ni celui qu'ils avoient dans la jument; lorsque ces éléments passent dans les fœmences du mulet et de la mule, l'habitude de ce dernier arrangement étant plus récente, et l'habitude de l'arrangement qu'elles avoient chez les aïeux étant plus forte, comme
contradite par un plus grand nombre de generations, les ellemens restent dans un certain equilibre, & ne s'unissent ni de maniere ni d'autre?

XL IV.

Il peut au contraire y avoir des arrangements si tenaces, que des la premiere generation ils l'emportent sur tous les arrangements precedens, & en effacent l'habitude.

XL V.

Ne pourroit-on pas expliquer par la comment de deux seuls individus la multiplication des especes les plus dissemblables auroit pu s'enfuirre? Elles n'auroient dû leur premiere origine qu'à quelques productions fortuites, dans lesquelles les parties elementaires n'auroient pas retenu l'ordre qu'elles tenoient dans les animaux pères & meres: chaque degré d'erreur auroit fait une nouvelle espece: & à force d'écarts repetés seroit venue la diversité infinie des animaux que nous voyons aujourd'hui; qui s'accroitra
peut-être encore avec le temps, mais à laquelle peut-être la suite des siècles n'apporte que des accroissements imperceptibles.

**XLVI.**

Des moyens différents des moyens ordinaires que la Nature emploie pour la production des animaux, loin d'être des objections contre ce système, lui sont indifférents, ou lui seraient plutôt favorables. On connaît des insectes dont chaque individu suffit pour la reproduction: on en a découvert qui se reproduisent par la section des parties de leurs corps. Ni l'un ni l'autre de ces phénomènes n'apporte à notre système aucune difficulté nouvelle. Et s'il est vrai, comme quelques-uns des plus fameux observateurs le prétendent, qu'il y ait des animaux qui sans père ni mère naissent de matières dans lesquelles on ne soupçonne aucune de leurs semences, le fait ne sera pas plus difficile à expliquer: car les véritables semences d'un animal sont les éléments propres à s'unir d'une cer-
taine manière : & ces éléments, quoique, pour la plupart des animaux, ils ne se trouvent dans la quantité suffisante, ou dans les circonstances propres à leur union, que dans le mélange des liqueurs que les deux sexes répandent, peuvent cependant, pour la génération d'autres espèces, se trouver dans un seul individu ; enfin ailleurs que dans l'individu même qu'ils doivent produire.

**X L V I I.**

Mais le système que nous proposons se borneroit-il aux animaux ? & pourquoi s'y borneroit-il ? Les végétaux, les minéraux, les métaux mêmes, n'ont-ils pas de semblables origines ? Leur production ne nous conduit-elle pas à la production des autres corps les plus organisés ? Ne voyons-nous pas sous nos yeux quelque chose de semblable à ce qui se passe dans les germes des plantes, & dans les matrices des animaux ; lorsque les parties les plus subtiles d'un félix répandues dans quelque fluide qui leur permette de se mou-
voir & de s’unir ; s’unissent en effet, & forment ces corps réguliers, cubiques, pyramidaux, &c. qui appartiennent à la nature de chaque fécal ? Broyez ces corps, réduisez-les en poudre, rompez le lien qui est entre leurs parties ; ces parties divisées nageant dans le même fluide auront bientôt repris leur premier arrangement, ces corps réguliers feront bientôt reproduits. Mais si la figure trop simple de ces corps vous empêche d'apprécier l'analogie qui se trouve entre leur production & celle des plantes & des animaux ; mélez ensemble des parties d'argent, de nitre & de mercure, & vous verrez naître cette plante merveilleuse que les Chymistes appellent arbre de Diane ; dont la production ne diffère peut-être de celle des arbres ordinaires qu'en ce qu'elle se fait plus à découvert. Cette espèce d'arbre semble être aux autres arbres ce que sont aux autres animaux ceux qui se produisent hors des générations ordinaires, comme les polypes, comme peut-être les ténias, les ascariades.
les anguilles de farine délayée; s'il est vrai que ces derniers animaux ne soient que des assemblages de parties qui n'ont point encore appartenu à des animaux de la même espèce (a).

**X L V I I I.**

Ce n'est point ici le lieu de raconter les changemens qui paroissent être arrivés à notre globe, ni les causes qui ont pu les produire. Il a pu se trouver submergé dans l'atmosphère de quelque corps céleste: il a pu se trouver brûlé par l'approche de quelque autre: il a pu se trouver beaucoup plus près du Soleil qu'il n'est aujourd'hui, fondu ou vitrifié par les rayons de cet astre. On voit assez que dans les combinaisons d'un grand nombre de globes dont les uns traversent les routes des autres, tous ces accidents sont possibles.

(a) *Histoire naturelle de M. de Buffon*, tome II, chap. 8 & 9, pages 303 & 322, édition du Louvre.
Mais on peut partir du fait : tout nous fait connaître que toutes les matières que nous voyons sur la superficie de notre Terre ont été fluides, soit qu’elles aient été dissoutes dans les eaux, soit qu’elles aient été fondues par le feu. Or, dans cet état de fluidité où les matières de notre globe ont été, elles se sont trouvées dans le même cas que ces liqueurs dans lesquelles nagent les éléments qui doivent produire les animaux : & les métaux, les minéraux, les pierres précieuses, ont été bien plus faciles à former que l’infeste le moins organisé. Les parties les moins actives de la matière auront formé les métaux & les marbres ; les plus actives les animaux & l’homme. Toute la différence qui est entre ces productions, est que les unes se continuent par la fluidité des matières où se trouvent leurs éléments, & que l’endurcissement des matières où se trouvent les éléments des autres ne leur permet plus de productions nouvelles.
Mais il ne seroit pas impossible que si notre Terre se retrouvait encore dans quelqu’un des états dont nous avons parlé § XLVIII, après un tel déluge, ou un tel incendie, de nouvelles unions d’éléments, de nouveaux animaux, de nouvelles plantes, ou plutôt des choses toutes nouvelles, se reproduisissent.

L I.

C’est ainsi qu’on expliqueroit par un même principe toutes ces productions auxquelles nous ne serions aujourd’hui rien comprendre. Dans l’état de fluidité où étoit la matière, chaque élément aura été se placer de la manière convenable pour former ces corps dans lesquels on ne reconnoît plus de vestige de leur formation. C’est ainsi qu’une armée, vue d’une certaine distance, pourroit ne paraître à nos yeux que comme un grand animal; c’est ainsi qu’un essaim d’abeilles, lorsqu’elles se sont assemblées & unies autour de
la branche de quelqu'arbre, n'offre plus à nos yeux qu'un corps qui n'a aucune ressemblance avec les individus qui l'ont formé.

L I I.

Mais chaque élément, en déposant sa forme & s'accumulant au corps qu'il va former, déposerait-il aussi sa perception ? perdroit-il, affoiblit-il le petit degré de sentiment qu'il avait ; ou l'augmenteroit-il par son union avec les autres, pour le profit du tout ?

L I I I.

La perception étant une propriété essentielle des éléments, il ne paraît pas qu'elle puisse périr, diminuer, ni s'accroître. Elle peut bien recevoir différentes modifications par les différentes combinaisons des éléments ; mais elle doit toujours, dans l'Univers, former une même forme, quoique nous ne puissions ni la suivre ni la reconnaître.
Il ne nous est pas possible de savoir par l'expérience ce qui se passe sur cela dans les espèces différentes de la nôtre, nous n'en pourrons tout au plus juger que par l'analogie : & l'expérience de ce qui se passe en nous-mêmes, qui seroit nécessaire pour cette analogie, ne nous instruit pas encore suffisamment. Mais chez nous, il semble que de toutes les perceptions des éléments rassemblées il en résulte une perception unique, beaucoup plus forte, beaucoup plus parfaite, qu'aucune des perceptions élémentaires, & qui est peut-être à chacune de ces perceptions dans le même rapport que le corps organisé est à l'élément. Chaque élément, dans son union avec les autres, ayant confondu sa perception avec les leurs, & perdu le sentiment particulier du soi, le souvenir de l'état primitif des éléments nous manque, & notre origine doit être entièrement perdue pour nous.

Au reste, lorsque nous parlons de
cette réunion des perceptions des éléments dans une perception unique, il ne faut pas croire que chaque partie de l'assemblage d'éléments qui forme notre corps contribue également et uniformément à cette perception : l'expérience nous fait voir ici des différences extrêmes, soit que les éléments soient originairement doués de perceptions de différents genres, soit que leur différente disposition, dans leurs différents assemblages, produise ces différences. Quelque partie de notre corps semble contenir l'assemblage des éléments dont les perceptions font la pensée ; les autres parties ne paroissent renfermer que des assemblages d'éléments destinés à la sensation ; dans d'autres enfin il ne paroit aucune réunion de perceptions élémentaires qui puisse former pour nous aucun genre de perception. C'est d'où vient que des changemens imperceptibles dans la disposition des éléments de certaines parties causent de si étranges altérations sur la faculté intellective, tandis que la perte d'un bras ou d'une
Système
jambe n’a pas sur elle plus d’influence que le retraitement des cheveux ou des ongles.

L V.

Dans les animaux dont les corps ont le plus de rapport avec le nôtre, il est vraisemblable qu’il se passe quelque chose, je ne dis pas de pareil, mais d’analogie. Cette analogie, en diminuant toujours, peut s’étendre jusqu’aux zoophytes, aux plantes, jusqu’aux minéraux, aux métaux; & je ne fais pas où elle doit s’arrêter. Quant à la manière dont se fait cette réunion de perceptions, c’est vraisemblablement un mystère, que nous ne pénétrerons jamais.

L V I.

Par la réunion des perceptions élémentaires on expliquera facilement des faits inexplicables dans tout autre système : pourquoi les passions & les talens deviennent héréditaires dans les hommes & dans les animaux. Comment les qualités de l’âme du père se retrouvent-elles dans l’âme du fils?
Pourquoi ces familles de Géomètres, de Musiciens, &c. ? Comment le chien transmet-il à sa race son habileté pour la chasse ? Ces phénomènes incevables, mais ordinaires, & qui peut-être seroient encore plus constants si les généalogies étoient bien suivies, s'expliquent avec la plus grande facilité dans notre système. D'une même quantité, d'un même assemblage de parties élémentaires, doivent résulter les mêmes concours de perceptions, les mêmes inclinations, les mêmes aversions, les mêmes talens, les mêmes défauts, dans les individus qui naissent de ceux qui les ont. Et si au lieu de contrarier ces habitudes par l'éducation, comme il n'arrive que trop souvent, on les fortifioit par une éducation analogue, qu'on destinaît pendant plusieurs générations les enfans au métier de leur père, on verroit peut-être les talens s'élever à un point de perfection auquel ils ne sont point encore parvenus.

L V I I.

Jusqu'ici, parlant en Physiciens,
nous n'avons considéré que ces intelligences nécessaires pour la formation des corps ; et c'est ce que l'homme a de commun avec les bêtes, les plantes, et en quelque sorte avec tous les êtres organisés. Mais il a de plus qu'eux un principe qui rend sa condition bien différente de la leur, qui lui fait connaître Dieu, et dans lequel il trouve les idées morales de ses devoirs. Les perceptions particulières des éléments n'ayant pour objet que la figure et le mouvement des parties de la matière, l'intelligence qui en résulte reste dans le même genre, avec quelque degré de plus seulement de perfection. Elle s'exerce sur les propriétés physiques, et peut-être s'étend jusqu'aux spéculations de l'Arithmétique et de la Géométrie ; mais elle ne sauroit s'élever à ces connaissances d'un tout autre ordre, dont la source n'existe point dans les perceptions élémentaires. Je n'entreprendrai pas d'expliquer quelle espèce de commerce peut se trouver entre le principe moral, et l'intelligence qui résulte des perceptions réunies des éléments.
mens : il suffit que nous fachions que nous avons une ame indivisible, immortelle, entièrement distincte du corps, & capable de mériter des peines ou des récompenses éternelles.

LVIII.

Mais quelqu'autre système qu'on embrasse, n'y aura-t-il pas des difficultés pour le moins aussi grandes ? Dans le système du développement, l'animalcule qui doit former l'homme, ou plutôt qui est déjà l'homme tout formé, a-t-il déjà reçu ce don céleste qui doit conduire ses actions lorsqu'il vivra parmi nous ? S'il l'a déjà, chaque animalcule contenu à l'infini doit l'avoir aussi : & toutes ces ames contenues, pour ainsi dire, les unes dans les autres feront-elles plus faciles à concevoir, que la réunion des perceptions élémentaires ? Chaque ame, quoique toutes produites au moment de la création du premier homme, aura eu sa création particulière : & n'aura-ce pas encore été de nouveaux miracles, que d'avoir suspendu pen-

Œuv. de Maup. Tom. II.
dant tant de siècles les opérations de
tant d'âmes, dont la nature est de se
connaître & de penser ?

L I X.

Si, comme c'est la commune opini-
ion, mais l'opinion la moins philo-
ifique, l'âme ne commence à exister,
& ne vient animer l'embryon que lors-
qu'il est parvenu à un certain terme
d'accroissement dans le ventre de la
mère, les difficultés ne seront pas moind-
dres. Le fœtus ne se développe & ne
s'accroît que par des degrés insensibles,
& qui, pour ainsi dire, se touchent
tous: auquel de ces degrés passera-t-il
sûrement de l'état de n'avoir point
d'âme à celui d'en avoir ?

L X.

Malgré tout ce que j'ai dit au com-
mencement de cet essai, je crains en-
core qu'on ne renouvelle le murmure
contre ce que je propose. J'ai cepen-
dant fait voir d'une manière qui me
paroît incontestable qu'il n'y avait pas
plus de péril à admettre dans les parties
de la matière quelque degré d'intelligence, qu'à l'accorder aux animaux que nous regardons comme les plus parfaits. Dira-t-on que ce n'est qu'un instinct qu'on accorde à ceux-ci? Instinct soit; qu'on l'appelle ainsi, si l'on veut: cet instinct qui rend les animaux capables d'une si nombreuse multitude & d'une si grande variété d'opérations, suffira bien pour arranger & unir les parties de la matière. Enfin, qu'on appelle encore, si l'on veut, les élémens des animaux, (car je ne sais plus ce qu'il faut pour faire un animal) & qu'on m'ait dit que tous ces petits animaux par leurs instincts particuliers s'assemblent & s'unissent pour former les corps.

L X I.

Dans quelle admiration, & combien loin de toute explication ne nous jetteroient pas les ouvrages de l'araignée, de la chenille, de l'abeille, si nous ne les voyions pas se former sous nos yeux? L'on a pris long-temps pour des plantes, ou pour des pierres, les coraux, les madrepores, & plusieurs corps de
cette espèce, qui ne sont que les ouvrages de quelques insectes marins qu'on n'avait point apperçus. Je me suis assez expliqué pour qu'on ne confonde pas ces dernières formations avec celles dont nous avons jusqu'ici parlé : elles en diffèrent essentiellement. Dans les unes, les ouvriers bâissent avec des matériaux étrangers ; dans les autres, les matériaux font les ouvriers eux-mêmes. Je ne cite ces formes d'ouvrages que comme des exemples de ce dont l'instinct de quelques insectes est capable. J'abandonne, si l'on veut, les termes de désir, d'aversion, de mémoire, celui d'instinct même : qu'on donne le nom qu'on voudra aux propriétés qui font exécuter à des insectes ces merveilleux ouvrages ; mais qu'on me dise s'il est plus difficile de concevoir que des animaux moins animaux que ceux-là, par quelque propriété du même genre, soient capables de se placer & de s'unir dans un certain ordre.

L X I I.

Au fond toute la répugnance qu'on
à accorder à la matière un principe d'intelligence, ne vient que de ce que l'on croit toujours que ce doit être une intelligence semblable à la nôtre : mais c'est de quoi il faut bien se donner de garde. Si l'on réfléchit sur l'intelligence humaine, on y découvre une infinité de degrés tous différents entre'eux, dont la totalité forme la perfection. Le premier instant où l'âme s'aperçoit, le moment où l'homme se réveille, sont assurément des états où son intelligence est très-peu de chose ; le moment où il s'endort n'est pas plus lumineux ; et dans la journée même il se trouve encore bien des instants où il n'est occupé que de sentiments bien légers & bien confus. Tous ces états appartiennent à une intelligence dont ils ne sont que différents degrés : cependant si l'homme étoit toujours dans des états semblables à ceux que je viens de citer, je doute que son intelligence fût fort préférable à celle des animaux ; & qu'on pût lui demander de ses actions: ce compte qui rend sa condition si différente de la leur.
Parlerons-nous ici de ce système absurde, & est-ce un système, que celui qu'un Philosophe impie imagina, qu'un grand Poète orna de toutes les richesses de son art, & que les libertins de nos jours voudroient reproduire? Ce système n'admet pour principes dans l'Univers que des atomes éternels, sans sentiment & sans intelligence; dont les rencontres fortuites ont formé toutes choses: une organisation accidentelle fait l'âme, qui est détruite dès que l'organisation cesse.

Pour renverser un tel système, il suffiroit de demander à ceux qui le soutiennent, comment il seroit possible que des atomes sans intelligence produisissent une intelligence. Ces esprits forts qui refusent de croire qu'une puissance infinie ait pu tirer le Monde du néant, croient-ils que l'intelligence se tire du néant elle-même? Car elle naîtrait du néant, si, sans qu'il y eût aucun
être qui contint rien de sa nature, elle se trouvait tout-à-coup dans l'Univers.

L X V.

L'intelligence que nous éprouvons en nous-mêmes indique nécessairement une source d'où émane, dans le degré qui convient à chacun, l'intelligence de l'homme, des animaux, & de tous les êtres, jusqu'aux derniers élémens.

L X V I.

Dieu en créant le Monde, doua chaque partie de la matière de cette propriété, par laquelle il voulut que les individus qu'il avait formés se reproduisissent. Et puisque l'intelligence est nécessaire pour la formation des corps organisés, il paroit plus grand & plus digne de la Divinité qu'ils se forment par les propriétés qu'elle a une fois répandues dans les élémens, que si ces corps étoient à chaque fois des productions immédiates de sa puissance.

L X V I I.

Tous les systèmes sur la formation

M iv
des corps organisés se réduisent donc à trois ; & ne paraissent pas pouvoir s'étendre à un plus grand nombre.

1. Celui où les éléments bruts & sans intelligence, par le seul hasard de leurs rencontres, auroient formé l'Univers.

2. Celui dans lequel l'Être suprême, ou des êtres subordonnés à lui, distinés de la matière, auroient employé les éléments, comme l'Architecte emploie les pierres dans la construction des édifices.

3. Enfin celui où les éléments eux-mêmes doués d'intelligence s'arrangent & s'unissent pour remplir les vues du Créateur.
Réponse aux objections de M. Diderot.

Orsque je me proposai de laisser passer au Public quelques-unes de mes pensées, je me promis, en cas qu'on m'attaquât, de ne pas employer mon temps à défendre des choses qui ne mériteroient peut-être pas d'être défendues, mais qui sûrement ne vaudroient pas le repos qu'on perd dans les disputes.

Les opinions philosophiques intéressent si peu le bien public, que ce n'est guère que par amour propre qu'on les soutient, ou qu'on y veut assujettir les autres.

Ni donc l'injustice des critiques, ni même le cas que je pouvois faire de quelques-unes, ne m'ont fait changer de résolution. Il n'est qu'un seul genre d'objections auxquelles on soit obligé de répondre, & sur lesquelles le silence feroit une faute ou contre...
la société ou contre soi : ce sont celles qui pourroient donner des impressions fâcheuses de notre religion ou de nos moeurs. C'est manquer à la société, que laisser penser que la Philosophie conduise à l'impiété ou au vice ; ce seroit manquer à soi-même, que laisser croire qu'elle nous y aurait conduits.

Je me trouve donc ici dans la nécessité de justifier des choses que j'aurois abandonnées : mais une peine plus grande encore, c'est d'avoir à soutenir une controverse contre un homme pour qui je suis rempli d'estime, contre un Auteur qui fait tant d'honneur à notre Nation, qui l'a éclairée par tant d'écrits où l'esprit & l'invention brillent de toutes parts. Il est vrai que nous retirerons un avantage d'avoir un tel adversaire : c'est qu'il fait disparaître à nos yeux, & aux yeux du Public éclairé, tous les autres que nous pourrions avoir ; & que lorsque nous lui aurons répondu, nous nous mettrons peu en peine de répondre aux autres.

M. Diderot après avoir répandu des louanges peut-être prodiguées sur le
ult écrit intitulé : *Dissertatio inauguralis metaphysica de universalis Naturae systemate*, ajoute des réflexions capables de mortifier ou d’alarmer l'Auteur. Cependant loin de dissimuler les réflexions de M. Diderot, nous les rapporterons dans ses propres termes : nous y ferons une réponse qui était apparentement pour l’ouvrage un éclaircissement nécessaire, ou qui l’est devenue.

Voici comment M. Diderot s’explique dans son *interprétation de la Nature*, § L.

« Pour ébranler une hypothèse, il ne faut quelquefois que la pousser aussi loin qu’elle peut aller. Nous allons faire l’effort de ce moyen sur celle du Docteur d’Erlang, dont l’ouvrage, rempli d'idées singulières & neuves, donnera bien de la torture à nos Philosophes. Son objet est le plus grand que l'intelligence humaine puisse se proposer, c’est le système universel de la Nature. L’Auteur commence par exposer rapide-ment les sentiments de ceux qui l’ont précédé, & l’insuffisance de leurs
Réponse

> principes pour le développement général des phénomènes. Les uns n'ont demandé que l'étendue et le mouvement ; d'autres ont cru devoir ajouter à l'étendue l'impénétrabilité, la mobilité et l'inertie. L'observation des corps célestes, ou plus généralement la Physique de grands corps, a montré la nécessité d'une force par laquelle toutes les parties tendissent ou pèsassent les unes vers les autres selon une certaine loi ; et l'on a admis l'attraction en raison simple de la masse, et en raison réciproque du carré de la distance. Les opérations les plus simples de la Chymie, ou la Physique élémentaire des petits corps, a fait recourir à des attractions qui suivent d'autres lois ; et l'impossibilité d'expliquer la formation d'une plante ou d'un animal avec les attractions, l'inertie, la mobilité, l'impénétrabilité, le mouvement, la matière ou l'étendue, a conduit le Philosophe Baumann à supposer en core d'autres propriétés dans la Nature. Mécontent des Natures plastiques, à
Aux Objections. 189

qui l'on fait exécuter toutes les mer-
veilles de la Nature, sans matière &
sans intelligence; des substances intel-
ligentes subalternes, qui agissent sur la
matière d'une manière inintelligible;
de la simultanéité de la création, & de la
formation des substances qui, contenues
les unes dans les autres, se dévelop-
pent dans le temps, par la continuation
d'un premier miracle; & de l'extem-
poranéité de leur production, qui n'est
qu'un enchaînement de miracles réité-
rés à chaque instant de la durée; il a
pensé que tous ces systèmes peu philo-
sophiques n'auraient point eu lieu,
sans la crainte mal fondée d'attri-
buer des modifications très-connaissées à
un être dont l'existence nous étant in-
connue, peut être par cette raison
même, & malgré notre préréjugé, très-
compatible avec ces modifications.
Mais quel est cet être? quelles sont
ces modifications? le dirai-je? sans
doute, répond le Docteur Baumann.

L'être corporel est cet être; ces mo-
difications sont le désir, l'aversion, la
mémoire & l'intelligence, en un mot
Réponse

» toutes les qualités que nous reconnaissons dans les animaux, que les anciens comprenoient sous le nom d'ame sensible, et que le Docteur Baumann admet, proportion gardée des formes et des masses, dans la particule la plus petite de matière comme dans le plus gros animal. S'il y ait, dit-il, du péril à accorder aux molécules de la matière, quelques degrés d'intelligence, ce péril serait aussi grand à les supposer dans un éléphant ou dans un singe, qu'à les reconnaître dans un grain de sable. Ici le Philosophe de l'Académie d'Erlang emploie les derniers efforts pour écarter de lui tout soupçon d'Athéïsme; et il est évident qu'il ne soutient son hypothèse avec quelque chaleur que par ce qu'elle lui paroit satisfaire aux phénomènes les plus difficiles, sans que le Matérialisme en soit une conséquence. Il faut lire son ouvrage pour apprendre à concilier les idées philosophiques les plus hardies avec le plus profond respect pour la Religion. Dieu a créé le Monde, dit le Docteur Baumann, et c'est à nous à trouver, s'il est possible,
aux objections. 191

les loix par lesquelles il a voulu qu'il
se conservât, & les moyens qu'il a
destinés à la reproduction des indivi-
dus. Nous avons le champ libre de
ce côté ; nous pouvons proposer nos
idées : & voici les principales idées
du Docteur.

L'élément féminin extrait d'une
partie semblable à celle qu'il doit
former dans l'animal, fendant & pen-
sant, aura quelque mémoire de sa
situation première : delà la conserva-
tion des espèces, & la ressemblance
des parens.

Il peut arriver que le fluide fémi-
nal furabonde, ou manque de certains
éléments ; que ces éléments ne puiss-
ent s'unir par oubli, ou qu'il se fasse
des réunions bizarres d'éléments fur-
numéraires ; delà, ou l'impossibilité
de la génération, ou toutes les géné-
rations monstrueuses possibles.

Certains éléments auront pris néces-
fairement une facilité prodigieuse à
s'unir constamment de la même ma-
nière : delà, s'ils sont différents, une
formation d'animaux microscopiques
» variée à l'infini : delà, s'ils font semblables, les polypes, qu'on peut comparer à une grappe d'abeilles infiniment petites, qui n'ayant la mémoire vive que d'une seule situation, s'accrochent et demeurent accrochées selon cette situation qui leur feraient la plus familière.

» Quand l'impression d'une situation présente balancera ou éteindra la mémoire d'une situation passée, en sorte qu'il y ait indifférence à toute situation, il y aura fléabilité : delà la fléabilité des mulets.

» Qui empêchera des parties élémentaires intelligentes & sensibles de s'écartner à l'infini de l'ordre qui constitue l'espèce ? Delà une infinité d'espèces d'animaux sortis d'un premier animal, une infinité d'êtres émanés d'un premier être ; un seul acte dans la Nature.

» Mais chaque élément perdra-t-il, en s'accumulant & en se combinant, son petit degré de sentiment & de perception ? Nullement, dit le Docteur Baumann : ces qualités lui font essentielles.
AUX OBJECTIONS. 193

« tielles. Qu'arrivera-t-il donc ? Le voici : De ces perceptions d'éléments rasssemblés & combinés il en résul-tera une perception unique propor-
tionnée à la maffe & à la disposition; & ce système de perceptions dans le-quel chaque élément aura perdu la mémoire du soi, & concurrera à former la conscience du tout, fera l'amé de l'animal. Omnes elementorum perceptiones consipirare, & in unam fortior& magis perfectam perception-
nem coalescere videntur. Hæc forté ad unamquamque ex aliis perceptionibus se habet in eadem ratione, quà corpus organisatum ad elementum. Elementum quodvis, post suam cum aliis copula-
tionem, cum suam perceptionem illa-
rum perceptionibus confudit, & suí conscientiam perdidit, primi elemento-
rum statús memoria nulla supere$t, & nostra nobis origo omnino abdita ma-
net. (a)

C'est ici que nous sommes surpris

(a) Voyez à la position 54 ce morceau, & dans les pages antérieures & postérieures, des applications très-fines & très-vraisemblables des mêmes principes à d'autres phénomènes.

Œuv. de Maup. Tom. II. N
RÉPONSE

» que l'Auteur ou n'ait pas apperçu les
» terribles conséquences de son hypot-
» these ; ou que, s'il a apperçu les
» conséquences, il n'ait pas abandonné
» l'hypothèse. C'est maintenant qu'il
» faut appliquer notre méthode à l'exa-
» men de ses principes. Je lui demande-
» rai donc si l'Univers, ou la collection
» générale de toutes les molécules sensi-
» bles & pensantes, forme un tout, ou
» non. S'il me répond qu'elle ne forme
» point un tout ; il ébranlera d'un seul
» mot l'existence de Dieu, en introdui-
» sant le désordre dans la Nature ; & il
» détruira la base de la Philosophie, en
» rompant la chaîne qui lie tous les êtres.
» S'il convient que c'est un tout où les
» élément ne sont pas moins ordonnés
» que les portions, ou réellement dif-
» tinctes, ou seulement intelligibles, le
» sont dans un élément, & les éléments
» dans un animal ; il faudra qu'il avoue
» qu'en conséquence de cette copula-
» tion universelle, le Monde, semblable à un grand animal, a une âme ;
» que le Monde pouvant être infini,
» cette âme du Monde, je ne dis pas
» est, mais peut être un système infini.
aux objections. 195

» de perceptions, & que le Monde
» peut être Dieu. Qu'il proteste tant
» qu'il voudra contre ces conséquences,
» elles n'en seront pas moins vraies; &
» quelque lumière que ses sublimes idées
» puissent jeter dans les profondeurs
» de la Nature, ces idées n'en seront
» pas moins effrayantes. Il ne s'agissait
» que de les généraliser pour s'en ap-
» perseverance. L'acte de la généralisation
» est pour les hypothèses du Métaphy-
» sicien ce que les observations & les
» expériences réitérées sont pour les
» conjectures du Physicien. Les con-
» jectures sont-elles justes? plus on fait
» d'expériences, plus les conjectures se
» vérifient. Les hypothèses sont-elles
» vraies? plus on étend les conséquen-
» ces, plus elles embrassent de vérités,
» plus elles acquièrent d'évidence &
» de force. Au contraire, si les conjec-
» tures & les hypothèses sont fragiles &
» mal fondées; ou l'on découvre un
» fait, ou l'on aboutit à une vérité
» contre laquelle elles échouent. L’hy-
» pothèse du Docteur Baumann déve-
» lopera, si l'on veut, le mystère le
» plus incompréhensible de la Nature,
Réponse

» la formation des animaux, ou plus généralement, celle de tous les corps organisés ; la collection universelle des phénomènes & l'existence de Dieu feront ses écueils. Mais quoique nous rejections les idées du Docteur d'Er-lang, nous aurions bien mal conçu l'obscurité des phénomènes qu'il s'etoit proposé d'expliquer, la fécondité de son hypothèse, les conséquences surprenantes qu'on en peut tirer, le mérite des conjectures nouvelles sur un sujet dont se sont occupés les premiers hommes dans tous les siècles, & la difficulté de combattre les sien-nes avec succès, si nous ne les regardions pas comme le fruit d'une méditation profonde, une entreprise hardie sur le système universel de la Nature, & la tentative d'un grand Philosophe.

Avant que de répondre directement aux objections de M. Diderot, qu'il nous soit permis de faire quelques réflexions sur la méthode dont il se sert. Nous avons proposé une hypothèse qui répandroit quelque jour sur une matière où les rayons de la nouvelle Philo-
AUX OBJECTIONS. 197

Sophie n'avoient pu encore pénétrer. Nous nous applaudissions sur le cas que M. Diderot sembler faire de cette hypothèse ; mais en même temps nous pourrions nous plaindre de la manière dont il prétend la combattre. Nous commencerons par examiner la suffisance ou l'insuffisance de cette méthode.

M. Diderot après avoir loué excessivement la thèse d'Erlangen, prétend qu'on en peut tirer de terribles conséquences, tâche en effet de mettre ces conséquences dans le plus grand jour, & conclut delà contre l'hypothèse.

Si l'on étoit moins persuadé de la religion de l'Auteur de l'interprétation de la Nature, on pourroit soupçonner que son dessein n'est pas tant de détruire l'hypothèse, que d'en tirer ces conséquences qu'il appelle terribles. Mais quoi qu'il en soit, pour nous prêter à la manière dont il semble argumenter contre nous, je lui demanderai s'il y a quelqu'hypothèse philosophique dont on ne puisse si l'on veut tirer des conséquences terribles. Pour ne citer aucun Auteur vivant, & ne citer que ceux dont on respecte le plus la mémoire, qu'on
ouvre le livre de Descartes, qu'on voie de quelle manière il explique la formation du Monde, & ce qui s'en suivroit pour l'histoire de la Genèse. Qu'on lise Malebranche, qu'on examine cette étendue intelligible archétype de tous les êtres; ou plutôt tous les êtres mêmes, que l'âme humaine n'aperçoit qu'en s'appliquant à cette étendue; qu'on suive cette idée, qu'on en tire les conséquences, & qu'on me dise ce que tout devient, ce que deviennent les corps, ce que devient la Bible: qu'on prenne le système qu'on voudra sur la liberté & la puissance de Dieu; qu'on tire des conséquences, je ne dis pas fort éloignées, mais les premières & les plus voisines; & l'on verra où l'on en est.

Ce n'est donc point un moyen ni légitime ni reçu pour renverser une hypothèse, que de la combattre par des conséquences éloignées qu'on en peut tirer; ou du moins ceux qui l'attaquent ainsi devroient avouer qu'il n'y a peut-être pas une hypothèse qui ne puisse être attaquée de la sorte.

Mais après nous être défendus en mettant les plus grands hommes entre
nous & notre adversaire, nous ferons encore quelques réflexions générales sur cette méthode, qu'il regarde comme destructive des systèmes.

Notre esprit, aussi borné qu'il est, trouvera-t-il jamais aucun système où toutes les conséquences s'accordent ? Un tel système ferait l'explication de tout : & croit-on jamais y parvenir ? Tous nos systèmes, même les plus étendus, n'embrassent qu'une petite partie du plan qu'a suivi la suprême Intelligence ; nous ne voyons ni le rapport des parties entre elles, ni leur rapport avec le tout : & si nous voulons pousser trop loin le système d'une de ces parties, & jusques dans les confins d'une autre, nous nous trouvons arrêtés par des difficultés qui nous paraissent insurmontables, & qui le sont peut-être en effet ; mais qui aussi ne sont peut-être que des lacunes, & ne fauroient rien prouver contre la vérité du système ; elles ne font que nous avertir de ce que nous devions apprendre à savoir, que nous ne voyions pas tout. Dès qu'on a expliqué un phénomène, les uns crient aussi-tôt que tout est découvert, les autres arrêtés.
par quelque difficulté abandonnent l'explication. Il y a chez les uns & chez les autres une égale précipitation, & peut-être un tort égal.

Voyons maintenant quel effet la méthode de M. Diderot doit produire sur les différents esprits.

1°. Il en est que des conséquences opposées aux dogmes théologiques n'alarmeront point; qui ne croiront point que l'impossibilité d'accorder la Philosophie avec la révélation doive faire rejeter une hypothèse qui d'ailleurs s'accorde bien avec la Nature. Pour ceux-là il est évident que les objections de M. Diderot sont sans force.

2°. Il en est d'autres qui ne regarderont point les conséquences fâcheuses qu'on peut tirer d'une hypothèse comme des preuves décisives contre. Ils pen- feront, ou que ces conséquences ne font pas des fuites nécessaires de l'hypothèse, ou qu'elles ne sont point en effet contradictoires à ce que nous devons croire: que la Religion & la Philosophie ont des districts si différents, que nous ne pouvons passer de l'une à l'autre: que l'Être suprême voit la chaîne qui les
unit, mais que cette chaîne est au
defis de notre portée. Ceux qui pen-
sent ainsi ne seront que médiocrement
ébranlés par les objections de M. Di-
derot ; & pour les rassurer, il ne feroit
pas nécessaire de faire aucune autre
réponse que ce que nous disons ici.

3°. Pour le petit nombre de ceux que
tout alarme, qui dès qu'une propo-
tion philosophique leur est présentée,
vont la porter au temple pour en juger
ta la lueur de la lampe; ce feroit aparem-
ment ceux-là que l'Auteur de l'inter-
prétation de la Nature a eu en vue,
c'est à eux que les objections paraissent
adressées; c'est pour eux que nous allons
les examiner.

La principale objection que fait M.
Diderot contre la these d'Erlangen est
la conséquence qu'il veut tirer de la
position LII, ou plutôt des positions
LII, LIII & LIV, de cette these. Le
Docteur Baumann après avoir doué
les plus petites parties de la matière,
les élémens, de sentiment ou de perce-
ption, poursuit ainsi : Lorsque les élé-
mens s'unissent pour former un corps
organisé, chaque élément en déposant sa
forme, & s'accumulant au corps qu'il va former, déposerait-il aussi sa perception? perdroyt-il, affoiblrtoit-il le petit degré de sentiment qu'il avait, ou l'augmenteroit-il par son union avec les autres, pour le profit du tout? La perception étant une propriété essentielle des éléments, il ne paroit pas qu'elle puisse péris, diminuer, ni s'accroître. Elle peut bien recevoir différentes modifications par les différentes combinaisons des éléments, mais elle doit toujours dans l'Univers former une même forme, quoique nous ne puissions ni la suivre ni la reconnoître. Il ne nous est pas possible de savoir par l'expérience ce qui se passe sur cela dans les espèces différentes de la nôtre, nous n'en pouvons tout au plus juger que par l'analogie: & l'expérience de ce qui se passe en nous-mêmes, qui seroit nécessaire pour cette analogie, ne nous instruit pas encore suffisamment. Mais chez nous, il semble que de toutes les perceptions des éléments rassemblés il en résulte une perception unique beaucoup plus forte, beaucoup plus parfaite qu'aucune des perceptions élémentaires, & qui est peut-être à chacune de ces perceptions dans
le même rapport que le corps organisé est à l'élément. Chaque élément dans son union avec les autres ayant confondu sa perception avec les leurs, & perdu le sentiment particulier du soi ; le souvenir de l'état primitif des éléments nous manque, & notre origine doit être entièrement perdue pour nous.

Par la maniere dont le Docteur Baumann propose ceci on ne peut le regarder que comme un doute ou une conjecture, qui ne tient point même à son système physique de la formation des corps; cependant M. Diderot part de là comme d'une proposition affirmée qui contiendroit tout le système ; prétend que cette proposition ébranleroit l'existence de Dieu, ou confondroit Dieu avec le Monde.

« Il demande au Docteur d'Erlangen si l'Univers ou la collection générale de toutes les molécules sensibles forme un tout ou non. Si le Docteur, dit-il, répond qu'elle ne forme point un tout ; il ébranlera d'un seul mot l'existence de Dieu, en introduisant le désordre dans la Nature ; & il détruirra la base de la Philosophie, en rompant la chaine
qui lie les êtres. S’il convient que c’est un tout, où les éléments ne sont pas moins ordonnés que les portions, ou réellement distinctes, ou seulement intelligibles, le sont dans un élément, & les éléments dans un animal ; il faudra qu’il avoue qu’en conséquence de cette copulation universelle, le Monde, semblable à un grand animal, a une ame ; que le Monde pouvant être infini, cette ame du Monde, je ne dis pas est, mais peut être un système infini de perceptions, & que le Monde peut être Dieu.

Pour qu’un dilemme soit juste, il faut que le terme qu’on emploie dans l’une & l’autre partie du dilemme, non seulement soit le même, mais ait précisément le même sens, & que ce sens soit clair & bien défini : sans cela le dilemme n’est qu’une surprise, ou ne conclut rien. L’Univers est-il un tout, oui ou non ? Dans la négative, M. Diderot ne définit point le terme tout, & le laisse dans le sens le plus vague ; dans l’affirmative, il lui donne un sens déterminé, & le sens qu’il lui plaît pour conduire le Docteur Baumann à une con-
AUX OBJECTIONS. 205

Clusion fâcheuse. Le Docteur pourroit se plaindre de ce piège qu’il semble qu’on ait voulu lui tendre, mais il aime mieux s’attacher à faire voir qu’il n’y est pas pris. Pour cela, il lui suffira d’examiner ce qu’on peut entendre par le terme tout.

Si par le tout on entendoit ce qui ne laisse rien au delà ; demander si l’Univers est un tout ou non, feroit une question indifférente à notre sujet, ou du moins qui ne s’adresseroit pas plus au Docteur Baumann qu’à tous les autres Philosophes : aussi n’est-ce pas là le sens que M. Diderot paroit y donner.

Si par un tout on entend un édifice régulier, un assemblage de parties proportionnées, & toutes chacune à leur place ; lorfque M. Diderot demande si l’Univers est un tout ou non, le Docteur peut répondre le non ou le oui, comme M. Diderot voudra. S’il répond que non, il ne courra pas plus de risque, & ne craindra pas plus d’ébranler l’existence de Dieu, que ne l’ont craint des Auteurs de la plus haute piété, (a) qui loin de prendre l’Univers pour un tout régulier, ne le regardent que

(a) Malebranche, &c.
comme un amas de ruines, dans lequel à chaque pas se trouve le désordre de toute espèce, désordre dans le physique, dans le métaphysique, dans le moral. Si le Docteur veut répondre que l'Univers forme un tout ; il ne s'en suivra point de ce que dans quelques corps particuliers, tels que ceux des animaux, les perceptions élémentaires conspirent à former une perception unique, il ne s'en suivra point, dis-je, que cette copulation de perceptions s'étende nécessairement à l'Univers entier. Cette manière de raisonner, que M. Diderot appelle l'âcte de la généralisation, & qu'il regarde comme la pierre de touche des systèmes, n'est qu'une espèce d'analogie, qu'on est en droit d'arrêter où l'on veut ; incapable de prouver ni la fausseté ni la vérité d'un système.

Quelques Philosophes modernes, pour faire valoir un de leurs principes, que la Nature n'agit point par fautes, font de la totalité de la matière un seul bloc, une seule pièce, un continu, sans aucune interruption entre ses parties. Si c'étoit ce continu que M.
Diderot entendit par son tout, on lui répondrait premièremenent que la raison & l'expérience prouvent qu'il y a du vide dans la Nature, & que les corps ne sont que parfumés dans l'espace. Mais quand on se prêterait jusqu'à admettre le plein, il serait facile de réduire ce continu à l'édifice de l'article précédent, & d'appliquer à l'objection de M. Diderot la même réponse qu'on y a déjà faite. Car qu'il y ait du vide ou qu'il n'y en ait pas; les parties de la matière étant toujours distinctes, & l'une ne pouvant jamais être l'autre, quelque rapprochées qu'elles soient, quelqu'intimement qu'elles soient unies, elles ne feront jamais de l'Univers qu'un continu apparent. La différence entre ce continu & le diffusé ne consistera que dans le plus ou le moins de distance entre les parties, ne sera que l'effet de cette distance sur nos sens: les parties du diamant ou du plus pesant des métaux sont plus rapprochées que celles du corps le plus rare, mais ne sont pas plus continues; les microscopes sont parvenus ou peuvent parvenir à nous faire appercevoir
des distances entre les parties des corps les plus compactes ; notre vue & notre toucher peuvent s'y méprendre, mais pour notre esprit, aucune substance matérielle n'est continue. Ce que nous pouvons prendre pour un tout ne peut donc être qu'un assemblage plus ou moins composé de parties formant un édifice plus ou moins régulier ; mais dans lequel il ne fera jamais nécessaire que ce qui dépend de l'organisation de telle ou telle partie s'étende à l'édifice entier. Cette manière de considérer le tout revient donc nécessairement à la manière de l'article précédent, & tout ce que nous y avons dit s'applique ici.

Mais si pour le mot de tout on admettoit le développement que M. Diderot en fait, & la définition qu'il en donne dans la 2me. partie de son dilemme ; si l'on entendait par un tout le Dieu de Spinoza ; M. Baumann assurément nierait que l'Univers soit un tout ; & le nierait sans qu'on puisse jamais soutenir que son système renferme cette idée.

Nous croyons si peu que la réunion de perceptions des parties élémentaires qui forment les corps des animaux
aux Objections. 209

animaux entraîne des conséquences pé-
"rilleuses, que nous ne craindrons point
de l'admettre, ou d'admettre quelque
chose de semblable, dans des parties
plus considérables de l'Univers; de
donner à ces grands corps quelque ef-
pece d'instinct ou d'intelligence, sans
qu'il s'en suvît que nous en fissions des
Dieux. Combien de Philosophes dans
tous les temps, dans toutes les sectes, 
& dans le sein du Christianisme; com-
bien de Théologiens même ne citerions-
ous pas qui ont admis des ames dans
les étoiles & dans les planetes! sans
parler de ceux qui en ont fait de véri-
tables Divinités. (a)

Telles sont les réflexions qu'on peut

(a) Les Egyptiens en firent des Dieux: & parmi les
Grecs, les Stoïciens leur attribuerent des ames divines.
Anaxagoras fut condamné comme un impie pour avoir nié
l'ame du Soleil. Cleanthe & Platon furent fur cela plus
orthodoxes. Philon donne aux affres, non seulement des
ames, mais des ames très-pures. Origines étoit dans la même
opinion: il a cru que les ames de ces corps ne leur avoient
pas toujours appartenu, & qu'elles viendroient un jour à en
'être séparées.

Avicenne a donné aux affres une ame intellectuelle & sen-
fitive. Simplicius les croit doués de la vue, de l'ouie & du
tact. Tycho & Kepler admettent des ames dans les étoiles &
dans les planetes. Baranzanas, Religieux Barnabite, Astron-
nome & Théologien, leur attribue une certaine ame moyenne
entre l'intellectuelle & la brute. A la vérité Sr. Thomas, qui
dans différents endroits de ses ouvrages leur avoit accordé
affez libéralement des ames intellectuelles, semble dans son
septième chapitre contra gentes s'être rétracté, & ne vouloir
plus leur donner que des ames sensitives.

Œuv. de Maup. Tom. II. O
faire sur la méthode qu’a suivi M. Diderot pour réfuter la thèse d’Erlangen. S’il interprète la Nature comme il a interprété cette thèse, il y trouvera à tout moment de ces conséquences terribles, qui ne sont terribles que parce que nous avons plus de curiosité que de pénétration. Nous parvenons à découvrir quelques parties du Système de l’Univers, nos vues ne sont point assez étendues pour voir le rapport qu’elles ont avec le tout ; nous croyons même quelquefois voir entr’elles des contradictions : nous ne devrions voir que notre témérité & notre insuffisance.

M. Diderot après avoir attaqué ainsi le système du Docteur Baumann, lui fait dans le paragraphe suivant un reproche encore plus injuste. Voici ce paragraphe LI. de l’impulsion d’une sensation.

« Si le Docteur Baumann eût renfermé son système dans de justes bornes, & n’eût appliqué ses idées qu’à la formation des animaux, sans les étendre à la nature de l’âme ; d’où je crois avoir démontré contre lui qu’on pouvait les porter jusqu’à l’existence de Dieu ; il ne se feroit point précipité dans l’ef-
« pece de Matérialisme la plus sédui-
» fante , en attribuant aux molécules
» organiques le désir , l'aversion , le
» sentiment & la pensée. Il fallait se
» contenter d'y supposer une sensibilité
» mille fois moindre que celle que le
» Tout-puissant a accordée aux ani-
» maux les plus stupides & les plus
» voisins de la matière morte. En con-
» séquence de cette sensibilité fourde,
» & de la différence des configurations,
» il n'y aurait eu pour une molécule or-
» ganique quelconque qu'une situation
» la plus commode de toutes , qu'elle
» aurait sans cette cherchée par une in-
» quiétude automate , comme il arrive
» aux animaux de s'agiter dans le som-
» meil , lorsque l'usage de presque tou-
» tes leurs facultés est suspendu , jusqu'à
» ce qu'ils aient trouvé la disposition la
» plus convenable au repos. Ce seul
» principe eût satisfait d'une manière
» assez simple , & sans aucune confé-
» quence dangereuse , aux phénomènes
» qu'il se proposoit d'expliquer , & à ces
» merveilles sans nombre qui tiennent
» si stupéfaits tous nos observateurs d'in-
» sectes ; & il eût défini l'animal en géné-
Réponse

» réal, un système de différentes molécules
organiques, qui par l'impulsion d'une
sensation semblable à un toucher obtus
& sourd, que celui qui a créé la matière
en général leur a donné, se sont combi-
nées jusqu'à ce que chacune ait rencontré
la place la plus convenable à sa figure
& à son repos.

L'Auteur de l'interprétation de la Nature reproche ici au Docteur Baumann comme un principe du Matérialisme d'avoir donné aux parties élémentaires quel-
que degré de perception, & consent à y
admettre une sensation semblable à un tou-
cher obtus & sourd. Il ne veut pas que la
perception puisse appartenir à la matière;
& croit que la sensation peut lui appartenir : comme si la perception & la sen-
fation étoient d'un genre différent : comme si le plus ou le moins de degrés
de perfection dans la perception en chan-
gerait la nature. Est-ce sérieusement que
M. Diderot propose cette différence ?

Ceux qui refusent la perception à la matière se fondent sur la distinction de
deux substances. Ils ont défini l'âme une
substance pensante & indivisible ; ils
prétendent qu'elle n'est que cela, & se
croient en droit d'en bannir l'étendue, & toutes les autres propriétés du corps. Ils définit un la matière une simple éten-
due, & croient en avoir une idée assez complète pour en rejeter toutes les pro-
priétés qui n'y paraissent pas nécessaires, ou qu'ils n'y apperçoivent pas : & la pen-
fée en est une. Mais quelle est cette pen-
fée, que ceux dont nous parlons regar-
dent comme incompatible avec l'étendue ? N'est-ce que la faculté de conce-
voir les choses les plus sublimes ? Non, c'est la pensée en général, c'est la simple faculté d'apprécier ou de sentir ; c'est le moindre sentiment du foi, la sensation la plus obscure & la plus sourde, qui ne se trouve pas plus dans l'idée qu'ils ont de la matière, que les méditations de Locke ou de Newton.

Ce n'est pas ici le lieu de faire voir le défaut de ce raisonnement ; d'expli-
quer comment ne connaissant que des propriétés, & ne voyant point le rapport de quelques-unes avec les autres, ces Philosophes, pour rassembler celles qui leur paraissent le plus s'accorder en-
semble, en ont fait deux collections, leur ont supposé deux sujets qu'ils ont
appellés substances ; excluant de l’une toutes les propriétés qu’ils avoient attri-
buées à l’autre. Il feroit facile de faire voir combien ces sujets en eux-mêmes nous fomont inconnus ; & combien d’une substance ainsi forgée nous fommes peu en droit d’exclure aucune propriété dont nous ne voyons pas la contradiction mani-
neste avec les autres. Mais au point où est aujourd’hui la Philosophie, tout cela feroit superflu.

Je reviens à l’objection de l’Auteur de l’interprétation de la Nature ; & je crois qu’après ce que nous venons de dire, on verra que lorsqu’il propose de substituer à la perception élémentaire du Docteur Baumann une sensation semblable à un toucher obtus & sourd, c’est un vrai jeu de mots pour gagner ou surprendre le Lecteur ; une sensation étant une vraie perception.

Ceci suffiroit sans doute pour servir de réponse au paragraphe L. de l’in-
terprétation de la Nature, & l’on trou-
vera peut-être que la réponse étoit facile : mais on aura lieu de s’étonner, si en exa-
minant les positions de la these d’Erlan-
gen, & les comparant à ce paragraphe,
on trouve que M. Baumann n'a pas dit autre chose que ce que M. Diderot vouloit qu'il dit.

Le Docteur Baumann a expliqué en plus d'un endroit (a) ce qu'il entendoit par ses perceptions élémentaires, & ne les a jamais confondues avec les perceptions claires & distinctes de notre âme. En parlant des ouvrages de quelques insectes, voici (posit. LXI. de la thèse) comment il s'exprime sur les facultés qui les leur font exécuter; voici l'idée qu'il donne des perceptions élémentaires, qu'il met encore bien au dehors de ces facultés. J'abandonne, si l'on veut, les termes de désir, d'aversion, de mémoire, celui d'infini même : qu'on donne le nom qu'on voudra aux propriétés qui font exécuter à des insectes ces merveilleux ouvrages; mais qu'on me dise s'il est plus facile de concevoir que des animaux, moins animaux que ceux-là, par quelque propriété de même genre, soient capables de se placer & de s'unir dans un certain ordre.

Qu'on compare l'idée des perceptions élémentaires que donne ici le Docteur

(a) Au fond toute la répugnance qu'on a à accorder à la matière un principe d'intelligence ne vient que de ce que l'on croit toujours que ce doit être une intelligence semblable à la nôtre : mais c'est de quoi il faut bien se donner de garde. POSIT. LXII.
Baumann avec celle de la sensation d’un toucher obtus & sourd, que M. Diderot vouloit qu’il donnât, & qu’on voie si entre les deux il se trouve cette différence que M. Diderot prétend qui eût distingué le vrai du faux.

J’en reviens au point principal de cette réponse, à ce qui nous l’a fait entreprendre. M. Diderot n’a peut-être pas rendu justice à notre ouvrage, mais il a rendu justice à nos sentiments, lorsqu’il a dit: **Il faut lire son ouvrage pour apprendre à concilier les idées philosophiques les plus hardies avec le plus profond respect pour la Religion.** En effet nous sommes si remplis de ce respect, que nous n’hésiterions jamais à lui sacrifier notre hypothèse, & mille hypothèses semblables, si l’on nous faisoit voir qu’elles contiennent rien qui fût opposé aux vérités de la Foi, ou si cette autorité à laquelle tout Chrétien doit être soumis les désapprouvoit. Mais nous regarderions comme un outrage fait à la Religion, si l’on pensoit que quelque conjecture philosophique, qu’on ne prétend qu’en chancelant, fût capable de porter préjudice à des vérités d’un autre ordre & d’une tout autre certitude.
LETTRES.

Nec mihi, si aliter sentias, molestum.
AVERTISSEMENT.

 Ces Lettres n'étoient pas encore répandues dans le Public, que la haine s'étoit déchainée de la manière la plus indigne. Si l'on a lu ce fameux libelle imprimé tout à la fois en plusieurs endroits, on verra qu'il est bien plus fait contre moi que contre mon ouvrage; qu'on n'y représente qu'avec la plus grande injustice la plupart des choses qui se trouvent dans ces Lettres, qu'on n'a rien du tout compris aux autres; que le reste n'est qu'un torrent d'injures.

Si mon ouvrage eût été véritablement attaqué, je ne sais si j'eusse été tenté de répondre: mais on attaquoit ma personne, & le Roi le plus juste a pris ma défense.
220 AVERTISSEMENT:
Ce Monarque, qui accorde au bel esprit une protection si marquée, met avant tout ce qu’il doit à l’homme. Tandis que d’une main il récompensait magnifiquement les talens, de l’autre il signait la sentence contre l’abus criminel qu’on en faisait (a).

(a) Le libelle fut brûlé le 24 Décembre 1752, par la main du Bourreau, dans toutes les places publiques de Berlin.
A situation présente ne me permet point d'ouvrage de longue haleine : je vais écrire des Lettres. Chacune fera assez longue pour contenir sur chaque matière tout ce que je fais, & il y en aura de fort courtes.

Je m'affranchis d'une gêne à laquelle je n'aurais pu me soumettre : je ne suivrai aucun ordre ; je parcourrai les sujets comme ils se présenteront à mon esprit : je me permettrais peut-être jusqu'aux contradictions.

Lorsqu'on fait un livre, on n'emploie que ce qui sert à prouver un système qu'on s'est formé ; on rejette
plusieurs pensées qui valoient celles dont on se sert, & qui auroient établi le contraire: c'est une espèce de mauvaise foi. Mes Lettres feront le journal de mes pensées : je dirai sur chaque sujet ce que je pense au moment où j'écris ; & quelles sont les choses sur lesquelles on doive toujours penser de la même manière ? Elles sont en bien petit nombre : & je ne parlerai guère de celles-là.

---

**LETTRÉE II.**

*Sur le souvenir & la prévision.*

_Notre_ esprit, cet être dont la principale propriété est de s'apercevoir lui-même, & d'apercevoir ce qui lui est présent, a encore deux autres facultés, _le souvenir & la prévision_. L'une est un retour sur le passé, l'autre une anticipation sur l'avenir. Il semble que c'est par ces deux facultés que l'esprit de l'homme diffère le plus de celui de la bête. Ce n'est pas que
les bêtes en soient entièrement dépouillées : mais elles ne paraissent point en faire un usage ni si fréquent ni si étendu que nous ; toute leur vie est beaucoup plus remplie du présent que du passé ou de l'avenir. Celle de l'homme au contraire paraît plus occupée de ces deux états que du présent.

Est-ce une prérogative dont nous devions nous glorifier & remercier la Nature, ou un malheur dont il faille nous hümilier & nous plaindre ? L'une & l'autre de ces facultés paraissent données à l'homme pour régler sa conduite, & par là rendre sa condition meilleure : est-ce l'abus qu'il en fait, ou la nature des choses, qui la rend pire ?

Si le passé nous étoit fidélement représenté, il semblerait qu'ayant le choix de nous en rappeller telle ou telle partie, nous pourrions par là n'exciter dans notre ame que des sentiments agréables. Mais la chose n'est pas ainsi : le passé ne se représente jamais qu'avec quelque sentiment qui l'altère, & qui le défigure toujours à notre désavant-
Lettre II.

rège. Le souvenir d'un mal n'a rien d'agréable ; & le souvenir d'un bien, toujours accompagné de regret, est une peine. La mémoire nous fait donc plus perdre que gagner.

Quant à la prévision, elle est encore bien plus éloignée du vrai ; & le don paroit encore plus funeste. Elle exagere le mal qu'on craint, & représente avec inquiétude le bien qu'on desire.

C'est par ces erreurs que des facultés qui semblent données à l'homme pour le conduire, l'égarent presque toujours. Ne voyant jamais dans ces deux miroirs les objets tels qu'ils sont, il ne fauroit proportionner les moyens pour les obtenir ou pour les éviter.

Il y a long-temps qu'on a dit que le présent est notre seul bien : & cela est beaucoup plus vrai qu'on ne pense. Si du présent on pouvoit retrancher le poison dont le souvenir & la prévision l'infectent, ce seroit un état assez heureux.

LETTRE
Lettre III.

Sur le bonheur.

Les hommes passent leur vie à chercher le bonheur : les uns le placent dans la volupté, les autres dans les honneurs ou les richesses; & tous courent après ces objets. On fait assez qu'après bien des efforts, ils n'ont jamais trouvé ce qu'ils cherchent : c'est que le bonheur n'étoit pas où ils le croyoient. Mais tout le monde peut-être n'a pas fait cette observation : que pour chaque homme il y a une certaine somme de bonheur peu dépendante de la bonne ni de la mauvaise fortune.

Ceci paroîtra sans doute bien paradoxé; & je ne saurais guère le prouver que par l'expérience. Mais qu'on m'écoute, qu'on s'examine, & peut-être ne le trouvera-t-on plus éloigné du vrai.

Qu'on repasse sur les différents états de son âme ; qu'on examine si, dans les situations qu'on a regardées comme Euv. de Maup. Tom. II,
les plus heureuses, on ne s'est pas fait des peines d'objets auxquels, dans d'autres situations moins satisfaisantes, on ne donnoit pas la moindre attention; si, dans les situations qu'on a craint comme les plus fâcheuses, on n'a pas trouvé des ressources, on ne s'est pas fait des plaisirs qui dans les temps plus heureux n'auroient pas touché l'ame. Il y a pour chaque homme une certaine mesure de contentement & de chagrin, que l'imagination remplit toujours.

Je ne prétends pas dire que celui qui vient de perdre la personne qu'il aime, que l'ambitieux qui obtient ce qu'il souhaite n'éprouvent alors des sentiments fort différents de ceux où ils avaient coutume d'être: mais je dis que bientôt après l'événement prospere ou fâcheux, ils retomberont dans leur état ordinaire.

S'il est permis de comparer une substance spirituelle avec les corps, je dirais que comme pour les machines en mouvement il y a un certain état auquel elles reviennent toujours, quel que soit l'effet des mouvements étran-
gers qu'on peut leur avoir imprimés, ce que les Mathématiciens appellent *statum permanentem* ; de même l'âme, quelles que soient les secousses extra-ordinaires qui l'ayent agitée, revient bientôt à un certain état de contenterement ou de détresse, qui est proprement *son état permanent*.

J'excepte ici certains cas extraordinaires, où l'âme reçoit de si violentes secousses que l'impression en dure quelquefois fort long-temps. Il en est même qui peuvent altérer pour toujours ses fonctions. Ces malheurs dépendent de la force du coup, ou de la faiblesse de celui qui le reçoit. Ils font de différents genres, & portent des noms différents. Quelquefois la secousse a ébranlé l'âme de telle manière qu'elle a mis toutes ses idées dans un désordre irréparable ; & l'homme est fou. D'autres fois il semble qu'elle ait détruit toutes les idées pour en conserver une seule dans sa plus grande force ; & l'homme est mélancolique. Mais ce sont ici des accidens singuliers, & pour lesquels il y a une remarque...
Lettre III.

affligeante à faire; c'est que, comme ce n'est jamais le plaisir qui les cause, mais la douleur, ils portent toujours le caractère de la cause qui les a produits. Tous les fous sont malheureux; tous les mélancoliques le sont encore davantage.

Lettre IV.

Sur la manièreet que nous appercevons.

Nos perceptions entrent dans notre âme par les sens, l'odorat, l'ouie, le goût, le toucher & la vue. Chacun nous fait éprouver des perceptions différentes; & tous nous trompent, si nous n'y prenons garde.

Une fleur croît dans mon jardin: il en exhale des parties subtiles qui viennent frapper les nerfs de mon nez, & j'éprouve le sentiment que j'appelle odeur. Mais ce sentiment à qui appartient-il? A mon âme sans doute. Le choc de quelques corps peut bien en être la cause ou l'occasion, mais il
s'est évident que tout le physique de ce phénomène n'a rien de commun avec le sentiment d'odeur, n'a rien qui lui ressemble, ni qui puisse lui ressembler; car comment une perception ressemblerait-elle à un mouvement? C'est là de quoi tous les Philosophes conviennent, & de quoi conviendront tous ceux qui y auront pensé.

Je pince la corde d'un luth : elle fait des vibrations qui impriment à l'air un mouvement par lequel il frappe le tympan de mon oreille, & j'éprouve le sentiment du son. Mais qu'est-ce que le mouvement de la corde & de l'air peut avoir de commun avec le sentiment que j'éprouvé?

Je dirai la même chose du fruit que je mange : le mouvement de ses parties contre les nerfs de ma bouche ne ressemble point assurément au sentiment du goût.

Les sens dont nous venons de parler ne nous jettent guère dans l'erreur : ils ne trompent que le vulgaire le moins attentif, qui, sans examen, dit que l'odeur est dans la fleur, le son dans P iij
Lettre IV.

le luth, le goût dans le fruit. Mais si l'on interroge ceux mêmes qui parlent ainsi, on verra que leurs idées ne diffèrent pas beaucoup des nôtres; & il fera facile de leur apprendre à ne pas confondre ce qui dans ces occasions appartient aux corps extérieurs, & ce qui appartient à nous-mêmes.

Il n'en est pas ainsi des deux autres sens. Ils causent des illusions plus difficiles à appercevoir: je veux parler du toucher & de la vue. Ceux-ci, si nous n'y prenons garde, & si l'exemple des autres ne nous conduit, peuvent nous jeter dans de grandes erreurs.

Je touche un corps: le sentiment de dureté semble déjà lui appartenir plus que ne faisoient les sentiments d'odeur, de son & de goût, aux objets qui les excitoient. Je le retouche encore, je le parcours de la main: j'acquiers un sentiment qui paroit encore plus à lui; c'est le sentiment de distance entre ses extrémités, c'est l'étendue. Cependant si je réfléchis attentivement sur ce que c'est que la dureté & l'étendue, je n'y trouve rien qui me fasse croire qu'elles
Lettre IV.

foient d’un autre genre que l’odeur, le son & le goût. J’en acquiers la perception d’une manière semblable, je n’en ai pas une idée plus distincte ; & rien ne me porte véritablement à croire que ce sentiment appartienne plus au corps que je touche qu’à moi-même, ni à croire qu’il ressemble au corps que je touche.

Le cinquième de mes sens paroit cependant confirmer le rapport de celui-ci. Mes yeux me font appercevoir un corps : & quoiqu’ils ne me faflent point juger de sa dureté, ils me font distinguer différentes distances entre ses limites, & me donnent le sentiment d’étendue.

Voilà toute la prérogative qu’a l’étendue sur la dureté, le goût, le son, l’odeur ; c’est que la perception que j’en acquiers m’est procurée de deux manières, par deux sens différents. Pour un aveugle, ou pour celui qui manqueroit du sens du tacl, elle feroit précisément dans le même cas que ces autres perceptions.

Cette prérogative que semble avoir
la perception de l'étendue lui a cependant donné dans mon esprit une réalité qu'elle transporte aux corps extérieurs, bien plus que ne font toutes les perceptions précédentes. On en a fait la base & le fondement de toutes les autres perceptions. Ce sont toujours des parties étendues qui excitent les sentiments de l'odeur, du son, du goût & de la dureté.

Mais si l'on croit que dans cette prétendue essence des corps, dans l'étendue, il y ait plus de réalité appartenante aux corps mêmes, que dans l'odeur, le son, le goût, la dureté, c'est une illusion. L'étendue, comme ces autres, n'est qu'une perception de mon âme transportée à un objet extérieur, sans qu'il y ait dans l'objet rien qui puisse ressembler à ce que mon âme apperçoit.

Les distances, qu'on suppose distinguer les différentes parties de l'étendue, n'ont donc pas une autre réalité que les différents sons de la musique, les différences qu'on apperçoit dans les odeurs, dans les saveurs, &
dans les différents degrés de dureté.

Ainsi il n'est pas surprenant qu'on tombe dans de si grands embarras, & même dans des contradictions, lorsqu'on veut distinguer ou confondre l'étendue avec l'espace; lorsqu'on veut la pousser à l'infini, ou la décomposer dans ses derniers éléments.

Réfléchissant donc sur ce qu'il n'y a aucune ressemblance, aucun rapport entre nos perceptions & les objets extérieurs, on conviendra que tous ces objets ne font que de simples phénomènes : l'étendue, que nous avons prise pour la base de tous ces objets, pour ce qui en concerne l'essence, l'étendue elle-même ne sera rien de plus qu'un phénomène.

Mais qu'est-ce qui produit ces phénomènes; comment sont-ils apperçus ? Dire que c'est par des parties corporelles, n'est rien avancer, puisque les corps eux-mêmes ne sont que des phénomènes. Il faut que nos perceptions soient causées par quelques autres êtres, qui aient une force ou une puissance pour les exciter.
Voilà où nous en sommes : nous vivons dans un Monde où rien de ce que nous appercevons ne ressemble à ce que nous appercevons. Des êtres inconnus excitent dans notre ame tous les sentiments, toutes les perceptions qu'elle éprouve ; & sans ressembler à aucune des choses que nous appercevons, nous les représentent toutes.

II. Voilà le premier pas que m'ont fait faire mes réflexions : je vis environné d'objets dont aucun n'est tel que je me le représente : c'est ainsi que, pendant un sommeil profond, l'ame est le jouet de vains songes qui lui représentent mille choses qui au réveil perdent toute leur réalité. Il faut cependant, 1°. ou m'en tenir à cela : qu'il y a dans la Nature des êtres imperceptibles à tous mes sens, qui ont la puissance de me représenter les objets que j'aperçois : 2°. ou que l'Être Suprême lui-même me les représente, soit en excitant dans mon ame toutes les perceptions que j'ai prises pour des objets, soit en m'empreignant de son essence, qui contient tout ce qui est
Lettre IV. 235

appercevable : 3°. ou enfin que mon ame par sa propre nature contient en foi toutes les perceptions successives qu'elle éprouve indépendamment de tout autre être supposé hors d'elle.

Voilà, ce me semble, à quoi se réduisent les trois systèmes sur lesquels on a fait de si gros livres. Pour vous dire ce que je pense de chacun, il me semble que

1°. Retrancher les êtres sensibles, pour leur en substituer d'autres aux-quel on donne la puissance de les représenter, c'est plutôt surprendre qu'instruire. Et conçoit-on mieux que les êtres imperceptibles qu'on suppose puissent agir sur notre ame, & lui porter les représentations qu'elle apperceoit, qu'on ne conçoit que les êtres sensibles eux-mêmes le puissent faire ?

2°. Dire que toutes nos perceptions viennent immédiatement de Dieu ; que tout ce que nous appercevons n'est que sa substance même, qui contient les models éternels de toutes choses ; est une idée plus simple, plus grande & plus philosophique. L'Auteur
de ce système, ou du moins celui qui l’a reproduit dans ces derniers temps,  
(a) (car tout ce qu’on peut dire sur ces questions avoir été imaginé par les plus anciens Philosopbes) cet Auteur,  
dis-je, en craignant les conséquences,  
y apporta un tempérament, qu’il crut nécessaire. Quoique cette vue de la substance divine suffise à l’ame pour lui procurer toutes les perceptions des objets extérieurs, & que ces objets y deviennent tout-à-fait inutiles, il admit cependant l’existence de ces objets;  
& même telle que ces perceptions nous la représentent: mais il ne l’admit que sur la foi de la révélation; ce ne fut que parce qu’il lisoit la Bible, qu’il crut qu’il y avoit des livres.  

3°. Enfin réduire tout aux simples perceptions de mon ame; dire que son existence est telle, qu’elle éprouve par elle-même une suite de modifications par lesquelles elle attribue l’existence à des êtres qui n’existent point; rester seul dans l’Univers, c’est une idée bien triste.  

(a) Malebranche.
Si l'on regarde comme une objection contre ce dernier système la difficulté d'assigner la cause de la succession & de l'ordre des perceptions, on peut répondre que cette cause est dans la nature même de l'âme. Mais quand on dirait qu'on n'en fait rien, vous remarquerez qu'en supposant des êtres matériels ou des êtres invisibles pour exciter les perceptions que nous éprouvons, ou l'intuition de la substance divine, la cause de la succession & de l'ordre de nos perceptions n'en feroit pas mieux connue. Car pourquoi les objets qui les excitent s'étrouveroient-ils prescrits dans cette suite & dans cet ordre ? ou pourquoi notre âme, en s'appliquant à la substance divine, recevroit-elle telle ou telle perception plutôt que telle ou telle autre ?

III. Je ne saurois quitter cette matière sans examiner ce que c'est que d'avoir une âme & de n'en point avoir. Peut-être même trouverez-vous que je devois commencer par là.

Cette question prise en général feroit
trop vague : restreignons-la, ou du moins fixons les termes dans lesquels nous l’allons examiner.

Nous parlons aux Philosohphes qui définissent l’ame une substance pensante, simple & indivisible ; le corps une substance étendue, impénétrable & mobile. Aucune de ces dernières propriétés n’appartient à l’ame : aucune des premières n’appartient au corps.

L’homme est composé d’un corps & d’une âme : mais d’après ces définitions, que peut-on entendre par ce composé ? Quelle espece d’union se peut-il trouver entre deux substances qui n’ont aucune propriété commune ? Croira-t-on, comme le vulgaire, que l’ame est renfermée dans le corps comme une essence ou comme un esprit dans un vase ? L’ame, simple & indivisible, n’existe point à la manière des corps ; elle ne saurait occuper aucun lieu : & la placer dans le plus petit espace, est une aussi grande absurdité que la croire répandue dans la planete de Saturne.

De quelle espece peut donc être
L’union entre l’âme & le corps ? Voici ce que pensent sur cela les deux plus grandes sectes de Philosophes modernes. L’une & l’autre regardent le corps comme une machine dans laquelle mille nerfs, comme mille cordes tendues, & toutes aboutissant au cerveau, y portent tous les ébranlements que les objets extérieurs leur causent, & transmettent jusqu’à lui leurs mouvements.

Selon l’une de ces sectes, les mouvements transmis jusqu’à une certaine partie du cerveau qu’on peut appeler le sensorum, font les causes seulement occasionnelles, des perceptions de l’âme; comme réciproquement les perceptions de l’âme font les causes occasionnelles des ébranlements du sensorum, qui transmis par les nerfs aux parties les plus éloignées causent les mouvements du corps.

On s’endra surprenant maintenant de voir l’inconséquence où est tombé l’Auteur de ce système; lui qui a si exactement défini les deux substances, & qui en a si rigoureusement décidé l’incompatibilité. Descartes observant que tous
les nerfs venoient se rendre dans le cerveau, où la molleffe de cet organe ne permettoit plus de les suivre; voyant que pendant que toutes les parties du cerveau étoient doubles, une petite glande de forme conique se trouvoit simple; il prit cette partie pour le siège de l'ame. Ce grand Philosophe oubliant ses principes parut croire qu'il suffisoit de diminuer la masse de la matière pour y pouvoir placer un esprit. Mais comment ne vit-il pas que cette partie avoit encore une infinité d'autres parties aussi peu susceptibles qu'elle de commerce avec un être simple ? Comment ne vit-il pas qu’il étoit aussi abfurde de faire résider l'ame dans la plus petite partie du cerveau, que de la croire répandue dans tous les membres, ou coulant dans les veines avec le sang ?

L'autre secte de Philosophes n'admet pas même les mouvemens du corps comme causes occasionnelles des perceptions de l'ame, ni les perceptions de l'ame comme causes occasionnelles des mouvemens du corps. Ceux-ci veulent
veulent que le corps & l’ame, sans aucune espece de rapport de l’un à l’autre, soient deux substances telle-ment constituées, que, par leur propre nature, l’une exerce une certaine suite de perceptions, l’autre une cer-
taine suite de mouvements; & que la fageffe du Créateur les ait tellement construites, que, par une harmonie qu’ils appellent préétablie, les mouve-
ments de l’une se faiffent précisément lorsque les perceptions de l’autre sem-
blent l’exiger; & que les perceptions semblent dépendre des mouvements. Leibnitz a avancé ce syystème; & pres-
que tous les Philosophes d’Allemagne l’ont adopté. Leur persuasion va fi loin, qu’un des plus célèbres discipies de Leibnitz s’est cru obligé d’avertir que, par un espirit de condescendance, il vouloit bien permettre aux esprits foibles de suivre un autre syystème; mais pourvu, dit-il, que ce soit sans malice (a).

(a) Si quis hebetior fuerit, quàm ut philosophi-
cam scientiam capere posset, vel infirmior, quàm ut, inoffensâ pietate, syystemati harmoniae praeestabilitæ.

Œuv. de Maup. Tom. II.
Lettre IV.

Voilà quelles font les idées de deux grandes sectes de Philosophes modernes sur l'union de l'âme avec le corps ; voilà comme elles expliquent le commerce des deux substances. Les autres, moins savans sur cette matière, & peut-être plus raisonnables, admettent une influence de l'âme sur le corps & du corps sur l'âme ; & ne savent ce que c'est.

---

Lettre V.

Sur l'âme des bêtes.

Descartes semble avoir cru de bonne foi que les bêtes n'ont point d'âme ; & ce qui est encore plus surprenant, il l'a persuadé à ses disciples. Un principe trop poussé & mal entendu le conduisit à cette idée. Il croyoit connoître toute la nature de l'âme ; & la définissait un être pensant,

assentiatur ; is systema influxus physici ampliatur ; & systema harmoniae praestabilitæ, fi velit, damnet, modo sibi temperet à malitia. Wolff. Psychol. ration. N. 640.
indivisible & immortel : admettre une telle âme dans les bêtes lui sembloit les faire participer à l'éternité, aux châtiments dont l'homme est menacé après sa mort, aux récompenses qui lui sont promises. Descartes effrayé de telles conséquences, se détermina à priver d'âme les bêtes, à les réduire à être de pures machines. Car il ne faut pas croire qu'il ne les ait privées que des opérations qu'on appelle intellectuelles : il leur a ôté toute perception & tout sentiment. Le sentiment le plus groffier ou le plus confus ne peut pas plus appartenir à des automates que l'idée la plus sublime.

Il n'établissait peut-être un système si paradoxal que pour plaire aux Théologiens: il arriva tout le contraire. Ils craignirent que si l'on admettoit un tel mécanisme pour cause de toutes les actions des bêtes, on ne pût soutenir aussi qu'il suffiroit pour celles des hommes; & que les bêtes n'ayant point d'âme, les hommes ne puissent aussi s'en passer : on cria au scandale & à l'impiété.
C'étoit une injustice : ce n'est point par nos actions que nous connaissons que nous avons une âme ; de pure machines pourroient exécuter tous nos mouvemens, & peut-être encore de plus compliqués : c'est par ce sentiment intérieur que nous éprouvons en nous-mêmes, & qui ne fauroit appartenir au mécanisme.

Il est vrai que n'ayant d'autre preuve de l'existence de notre âme que ce sentiment, cette preuve n'est que pour nous-mêmes ; nous ne saurions l'étendre aux autres hommes. Aussi ceux qui ont adopté & poussé le système aussi loin qu'il doit aller, ont-ils été réduits à la révélation, pour s'affurer de l'âme de celui qui leur parle.

Pour philosophier à notre aise sur cette grande question, il faut voir si elle tient en effet aux dogmes de la Théologie, ou si l'on peut l'en séparer. Les uns regardent l'admission de l'âme des bêtes comme contraire à la Religion ; les autres croient que l'automatisme est capable de la détruire. De deux sentiments aussi opposés que peut-
on conclure ? sinon que cette question lui est indifférente, ou du moins qu'on peut prendre dans cette dispute le parti qu'on voudra.

En effet, quand nous aurions de l'âme une idée assez distincte & assez complete pour être assurés que toute sa nature consiste dans la pensée & dans l'indivisibilité, comment conclurons-nous de là qu'il faut que toutes les âmes soient éternelles, & dignes du Paradis ou de l'Enfer ? Des êtres qui, de l'aveu de tous ceux qui agitent cette dispute, ont eu un commencement, ne peuvent-ils pas avoir une fin ? Ne semble-t-il pas même qu'ils dussent l'avoir ? & ne l'auroient-ils pas en effet, si Dieu cessoit de vouloir leur existence ?

Quant au mérite des récompenses ou des châtiments, ce n'est ni l'indivisibilité, ni la faculté de penser qui l'entraîne ; c'est un certain ordre d'idées, & une certaine liaison entre ces idées, dont une âme d'ailleurs très-éclairée pourroit manquer. Elle pourroit, par exemple, contempler & dé-

Q iij
couvrir avec une grande facilité les rapports des nombres, & les propriétés de l’étendue : si elle manquait d’idées morales, ou si elle perdait le souvenir de ses actions aussi-tôt qu’elles sont commises, elle ne mériterait ni les récompenses promises à ceux qui vivent conformément à ces idées, ni les châtimens destinés à ceux qui s’en écartent. Mais quand même on voudrait soutenir que les bêtes ont des idées de devoirs, ce n’est qu’un certain degré de clarté dans l’idée de ces devoirs qui peut en rendre l’accomplissement ou l’infraction dignes de récompenses ou de châtimens éternels.

La question de l’âme des bêtes n’intéressant en rien les vérités que nous devons croire, nous pouvons la discuter philosophiquement. Mais auparavant examinons un moment l’opinion de quelques Philosophes qui voudraient dans cette dispute prendre un parti mitoyen. Ils voudraient tellement distinguer la pensée & la sensation, qu’ils accorderaient aux bêtes une ame sensitive, réservant pour les hommes l’ame
Cette distinction n'est fondée que sur les idées les plus confuses. Ils regardent apparentemment la sensation comme pouvant appartenir au corps, comme pouvant n'être que l'effet de l'organisation & du mouvement des parties ; pendant qu'ils conviennent que la pensée ne peut appartenir qu'à une substance simple & indivisible. L'une feroit détruite à la séparation des parties du corps, à la mort : l'autre subsisteroit inaltérable.

C'est n'avoir pas assez réfléchi sur ce qui caractérise l'ame, que d'admettre une telle distinction. Tout sentiment, toute perception est une pensée : elle est nécessairement accompagnée du sentiment du soi, de ce que les Philosophes appellent conscience ; ou plutôt n'est que ce sentiment même modifié différemment, suivant les différents objets auxquels il est appliqué. Or c'est ce sentiment du soi qui caractérise la simplicité & l'indivisibilité de la substance à laquelle il appartient : ainsi le sentiment le plus léger ou le plus confus, qu'auroit une huître, supposé autant...
une substance simple & indivisible que les spéculations les plus sublimes & les plus compliquées de Newton.

Les arguments dont se sont servis, tant ceux qui veulent priver d'âme les bêtes, que ceux qui leur en accordent, me semblent donc également faibles. Les premiers ne se fondent que sur le danger des conséquences, sur l'immortalité de telles âmes, & sur le scandale de les associer à des récompenses ou à des châtiments éternels. Nous avons vu combien il est facile de répondre à ces objections. Les autres, pour prouver que les bêtes ont une âme, étalent & exagèrent toute leur industrie; leur habileté pour chercher leur nourriture, leurs ruses dans les combats qu'elles ont à soutenir contre leurs ennemis, leurs soins pour l'éducation de leurs petits; l'adresse des oiseaux pour faire leurs nids, la géométrie des abeilles dans la construction de leurs alvéoles, la police & l'économie qu'elles observent dans leur république; la fidélité du chien, la sagacité du singe, &c. Mais tout cela ne prouve absolument rien. Nous
Lettre V. 249

l'avons dit, & il est assez évident; des machines peuvent être tellement construites, qu'elles feroient toutes ces choses sans aucun sentiment intérieur: & qui a vu le Joueur de flûte de Vaucanson s'étonneroit peut-être que des automates formés par la Divinité ne fissent que ce que nous voyons faire aux bêtes.

Les actions des animaux qui nous paroissent les plus spirituelles, les actions des hommes mêmes, ne prouvent donc point la présence d'une âme: ni l'immobilité qui nous paroit la plus stupide n'en prouve l'absence. Ce qui constitue l'âme, c'est le sentiment du foi, dont nous ne pouvons juger que pour nous. Il nous est donc impossible de prouver directement que les bêtes ont une âme, ou de prouver qu'elles n'en ont point: nous n'en pouvons juger qu'obliquement, & par analogie, comme nous jugeons des habitants des planètes.

Notre Terre est habitée; nous jugeons de là que les planetes, qui sont des especes de Terres comme la nôtre,
ont aussi comme elle leurs habitans. Mon corps est animé d’un esprit qui s’aperçoit lui-même ; je juge de là que d’autres corps semblables au mien le sont aussi. Je serois ridicule si une taille un peu plus haute ou un peu plus basse, si des traits un peu différents, me fassent refuser une âme aux autres hommes de mon espèce : des traits plus différents encore, une peau noire, ne m’autoriseraient pas plus à priver d’âme les habitans de l’Afrique. J’aperçois encore de plus grandes variétés ; je vois des espèces d’hommes plus difformes & plus velus : leur voix ne forme plus des sons articulés comme les miens : je puis peut-être conclure qu’ils ne sont pas faits pour vivre en société avec moi ; mais je n’en dois pas conclure qu’ils n’ayent pas d’âmes ; ni qu’il y ait dans la Nature un faute aussi énorme que le seroit celui qu’il faudroit supposer, si d’un Nègre ou d’un Lappon animé d’un esprit qui s’aperçoit, & qui est capable de bien d’autres connaissances, on passoit tout-à-coup à une espèce assez semblable à lui, mais
brute & incapable de sentiment ; & qu'y ayant ensuite une infinité d'espèces telles que celle-ci, il ne s'en trouvât aucune autre telle que l'homme. Tout ce que je puis donc penser, & peut-être même sans grande raison, c'est que ces espèces ont moins d'idées ou moins de facilité pour les comparer que je n'en ai. Je passe du singe au chien, au renard, & par des degrés imperceptibles je descends jusqu'à l'huître, & peut-être jusqu'à la plante, qui n'est qu'une espèce d'animal plus immobile encore que l'huître, sans avoir aucune raison pour m'arrêter nulle part.

Une idée qui paraît assez naturelle; c'est que, dans toutes ces espèces qui descendent par des degrés insensibles, les âmes aussi suivent en quelque sorte le même ordre, & différent entre'elles par des nuances insensibles de perfection.

Qui fait cependant si toutes ces âmes suivent une gradation semblable à celle que nous croyons voir dans les différents corps qu'elles animent ? Qui fait
même si elles ne diffèrent que par le plus ou le moins de perfection dans le même genre ? si certaines formes d’animaux qui s’écartent entièrement de la nôtre, comme celles des coquillages & des insectes, annoncent des âmes moins parfaites, ou seulement d’une nature fort différente ?

Il y a des animaux dont la vie commence & finit dans quelques jours : il en est vraisemblablement dont la vie est plus longue que la mienne.

Si tous éprouvent le même nombre de perceptions pendant leur vie, combien les uns doivent-ils l’emporter sur moi pour la vivacité de l’esprit ! combien les autres, fixés sur chaque idée bien plus long-temps qu’il ne nous est permis de nous y arrêter, doivent-ils avoir d’avantage pour en examiner les rapports !
LETTRE VI.

Du droit sur les bêtes.

Après ce que je viens de dire des bêtes, on ne me demandera pas, je pense, si je crois qu’il soit permis de les tourmenter : mais on s’étonnera peut-être de voir tant de gens les tourmenter sans nécessité & sans scrupule.

Dans l’Asie l’on trouve des hôpitaux fondés pour elles. Des nations entières ne vivent que de fruits, pour ne pas tuer d’animaux : on n’ose marcher sans prendre les plus grandes précautions, de crainte d’écraser le moindre insecte. Dans notre Europe on ne voit que meurtres ; les enfants s’exercent à tuer des mouches ; dans un âge plus avancé l’on creve un cheval pour mettre un cerf aux abois.

Les hommes peuvent tuer les animaux, puisque Dieu leur a permis expressément de s’en nourrir : mais
cette permission même prouve que dans l'état naturel ils ne le devroient pas faire ; & la même révélation dans plusieurs autres endroits impose certains devoirs envers les bêtes, qui font voir que Dieu ne les a pas abandonnées au caprice & à la cruauté des hommes. Je ne parle pas ici des animaux nuisibles : le droit que nous avons sur eux n'est pas douteux, nous pouvons les traiter comme des assassins & des voleurs. Mais tuer les animaux de sang froid, sans aucune nécessité, & par une espèce de plaisir, cela est-il permis ?

Des Auteurs célèbres, qui ont écrit de gros commentaires sur le droit naturel & sur la morale, ont traité cette question : c'est une chose plaisante de voir comment ils l'ont envisagée ; & l'adresse avec laquelle il semble qu'ils aient évité tout ce qu'il y avait de raisonnable à dire.

Les Pythagoriciens & quelques Philosophes de l'antiquité, qui paroissent avoir mieux raisonné sur cette matière, ne semblent cependant s'être fait un
Scrupule de tuer les bêtes qu'à cause de l'opinion où ils étoient fur la mé-tempsycofe : l'ame de leur pere ou de leur fils se trouvoit peut-être actuellement dans le corps de la bête qu'ils auroient égorgée. Seneque, cet homme si raisonnable & si subtil, nous apprend qu'il avoit été long-temps attaché à cette opinion, sans vouloir se nourrir de la chair des animaux. 

(a) Il ajoute fur cela un dilemme singulier, qu'un grand homme de nos jours a transporté à une matière beaucoup plus importante. Dans le doute, dit-il, où l'on est, le plus sûr est toujours de s'abstenir de cette nourriture : si la métempsycose a lieu, c'est devoir; si elle ne l'a pas, c'est sobriété.

Mais il me semble qu'on a une raison plus décisive pour ne point croire permis de tuer ou de tourmenter les bêtes : il suffit de croire, comme on ne peut guère s'en empêcher, qu'elles sont capables de sentiment. Faut-il qu'une âme soit précisément celle de tel ou tel homme, ou celle d'un homme

(a) L. Annaei Seneæ epist. CVIII.
en général, pour qu’il ne faille pas l’affliger d’un sentiment douloureux ? Ceux qui raisonneraient de la sorte ne pourroient-ils pas par degrés aller jus-
qu’à tuer ou tourmenter sans scrupule tout ce qui ne feroit pas de leurs pa-
rens ou de leurs amis ?

Si les bêtes étoient de pures machi-
nes, les tuer feroit un acte moralement indifférent, mais ridicule : ce feroit
bri ser une montre.

Si elles ont, je ne dis pas une ame
fort raisonnable, capable d’un grand
nombre d'idées, mais le moindre sen-
timent ; leur causer sans nécessité de
la douleur, est une cruauté & une
injustice. C‘est peut-être l'exemple le
plus fort de ce que peuvent fur nous
l'habitude & la coutume, que, dans
la plupart des hommes, elles ayent
fur cela étouffé tout remords.
LES systèmes sont de vrais malheurs pour le progrès des Sciences : un Auteur systématique ne voit plus la Nature, ne voit que son ouvrage propre. Tout ce qui n'est pas absolument contraire à son système le confirme : les phénomènes qui lui sont les plus opposés ne sont que quelques exceptions. Ceux qui le lisent, charmés d'acquérir tant de science à si peu de frais, joignent leur intérêt au sien. Il faut qu'un tel édifice subsiste, parce que l'Architecte et tous ceux qui l'habitent seraient ensevelis sous ses ruines.

Quelquefois, sans faire de systèmes, des hommes célèbres n'ont pas fait moins de tort aux Sciences. Toutes leurs paroles ont été prises par des sectateurs trop zélés, pour des oracles : des unes on a fait des principes nouveaux, des autres des systèmes complets.

Œuv. de Maup. Tom. II.
Depuis les anciens Philosopbes nul peut-être n’a tant joui de cette fortune que Leibnitz : grand esprit sans doute, mais idolâtré par ses disciples. Après une réputation justement acquise, il hasarda quelques pensées qui auroient fait tort à un homme médiocre : elles firent la plus grande fortune, présentées par un homme qu’on admiroît déjà.

Il avoit dit que rien n’étoit sans raison suffisante. Cela signifie qu’il y a toujours quelque cause pour laquelle une chose est telle qu’elle est : & je ne crois pas que personne en ait jamais douté. On fit de la raison suffisante une nouvelle découverte ; un principe fécond qui conduisoit à mille vérités jusques-là inconnues. Car les Allemands croient encore bonnement que par là ils ont gagné plusieurs siecles sur les François & sur les Anglois.

Leibnitz, pour expliquer le commerce entre le corps & l’ame, ne voulant point adopter le système des causes occasionnelles, dit que le corps étant une pure machine, cette machine
une fois montée exécutait une certaine suite de mouvements ; que l’âme par sa nature avait une certaine suite de perceptions ; & que par une harmonie qu’il appella préétablie, les mouvements de l’une & les perceptions de l’autre semblaient toujours se correspondre, quoiqu’il n’y eût rien de commun entre ces opérations que d’arriver aux mêmes instants. Cela, qui pouvait être dit dans quelques lignes, enfanta des volumes, & devint le fameux système de l’harmonie préétablie.

Il échappa à notre Philosophe de dire, dans quelque accès de métaphysique, que toute la Nature étoit remplie d’entelechies, d’êtres simples, dont chacun doué d’une force active se représentoit lui-même, & représentait tout l’Univers. Ceci fut encore plus de fortune. Le système des monades est aujourd’hui regardé dans toutes les Universités d’Allemagne comme la plus heureuse production de l’esprit humain.

Je voudrois pouvoir vous donner une connoissance plus parfaite de ce système : mais comme ceux qui le soutiennent ne
L'ont jamais exposé d'une manière intelligible, & qu'ils ne s'accordent point entr'eux fur plusieurs points principaux, je n'entreprendrai point d'expliquer ceux qui ne peuvent pas s'expliquer eux-mêmes.

Un des plus grands esprits de notre nation, dans un ouvrage excellent qui parut il y a trois ans (a), fit l'exposition la plus équitable de ce système, & en fit voir l'inconsistance & les défauts. Les Philosophes Allemands se contentèrent de dire qu'il n'y avait rien compris.

Quel que soit le système des monades, il y a apparence qu'il durera aussi long-temps qu'il y aura des Philosophes en Allemagne. Car comme il est fondé sur des êtres invisibles, qui ne se manifesteront ni ne sont démentis par aucuns phénomènes, il sera toujours impossible de démontrer qu'il n'y a pas dans la Nature de tels êtres; & le respect pour Leibnitz persuadera qu'ils y sont.

Jetons maintenant un coup d'œil

(a) Traité des systèmes de M. l'Abbé de Condillac.
Lettre VII. 261

fur ce qui se passoit en France & en Angleterre, pendant qu'en Allemagne on faisoit de tels progrès.

Malebranche sur les traces de Descartes avoit mis ses idées métaphysiques dans un ordre systématique : tout l'esprit, toute l'imagination d'un homme qui avoit beaucoup de l'un & de l'autre, produisirent à peine un système, qu'il persuada à peu de ses contemporains, & qui n'eut plus un sectateur à sa mort.

Locke passa sa vie à chercher quelques vérités : & tout son travail aboutit à trouver l'excuse de nos erreurs.

Quelques pensées de Leibnitz ont produit des volumes immenses, & des systèmes éternels. Les Anglois dans la Métaphysique ne voient que ténèbres : les Français ont entrévu quelque lumière : les disciples de Leibnitz voient à découvert la nature des choses.
LETTRÉ VIII.

Sur les monades.

On a embarrassé les partisans du système des monades en leur demandant combien il fallait de monades pour faire un corps. Ils ne savaient pas, ou ne se souvenaient plus que les corps ne sont point composés de monades; que le sentiment que nous avons de leur présence n'est que la perception d'une monade, qui a la force de se les représenter.

Peut-être l'Auteur de ce système a-t-il lui-même contribué à jeter dans cet embarras ses disciples: qui fait même si Leibnitz avait déjà de ses monades l'idée qui pouvait les mettre à l'abri de ces difficultés? Du moins en plusieurs occasions il s'est expliqué de manière à en pouvoir faire douter. Quand il disait, par exemple, que dans sa tasse de café il y avait peut-être une foule de monades qui séroient
un jour des âmes humaines (a), ne sembloit-il pas les regarder comme des êtres nageans dans ton café, ou comme le sucre lorsqu'il y est diffus? S'il avait dit: Mon café n'est qu'un phénomène dont la perception est excitée par quelque être qui n'est point du café; ses disciples n'auraient pas été en peine pour répondre à la question, combien faut-il de monades pour faire un corps?

Il y a apparence que quand Leibnitz forma & proposa ses premières idées sur les monades, il n'avait pas prévu jusqu'où elles devaient le conduire: & je crois qu'il n'y a guère de système métaphysique dont l'Auteur n'ait été dans le même cas. Un homme célèbre propose quelques idées; ses sectateurs & ses adversaires travaillent également à en former un système; les uns en l'attaquant, les autres en suppléant ce qui peut le mettre à l'abri des attaques: & le système à la fin prend le tour que lui donne le concours

(a) Leibnitz princip. philos. more geom. demonstr. theor. LXXXVI. schol. 5.
fortuit des objections & des défenses.

Il en est ainsi sur-tout du système des monades : elles pouvoient n'être dans leur principe que les premiers éléments de la matière, doués de perception & de force. Des adversaires opinionaires ont obligé les Monadistes à dire que les monades sont des êtres invisibles, mais représentatifs de tout ce que nous voyons dans l'Univers, qui n'est plus qu'un assemblage de phénomènes ; & les ont réduits jusqu'à se réfugier eux-mêmes dans leurs monades.

[LETTRE IX.

Sur la nature des corps.

A première propriété qui distingue le corps de l'espace, est l'impénétrabilité. C'est par elle que deux parties de matière ne sauroient se trouver l'une dans l'autre ; & que si l'une vient à occuper le lieu que l'autre occupoit, ce ne peut être qu'en la déplaçant.
Cette propriété est appelée par quelques Philosophes solidité, dureté, & est regardée de tous comme la propriété fondamentale de la matière. Lors donc qu'un corps est poussé vers un autre qui peut céder à son mouvement, il faut que celui-ci se mue, & lui cède la place. C'est sur cela que sont fondés tous les phénomènes du mouvement que les corps considérés comme individus se communiquent les uns aux autres.

Si les parties mêmes dont les corps sont composés peuvent changer de distance les unes par rapport aux autres, sans être entièrement séparées, les phénomènes du mouvement des corps qui se choquent ne sont plus si simples : une partie est employée ou cachée dans l'effet de la flexion de ses parties, & dans le changement de forme des corps.

Mais ce changement de forme, cette flexion des parties n'aurait jamais lieu, si entre ces parties il ne se trouvait des espaces qu'elles peuvent remplir, ou tout-à-fait vides ou remplis d'une
matière qu’elles en peuvent chasser. Si un corps étoit parfaitement solide, dès qu’il feroit pouffé par quelqu’autre corps, il lui céderoit sa place à l’instant, sans aucun changement dans la situation de ses parties; ou s’il ne pouvoit être déplacé, il éteindroit à l’instant le mouvement de l’autre. Il est vrai qu’on a peine à affigner des corps d’une grandeur considérable entièrement maffifs, à cause du mélange & de la combinaison des élémens dans les corps de l’Univers : mais il faut cepen-dant en venir à des parties d’une parfaite solidité qui les composent, à ces parties qui n’admettent aucun pore, sont d’une dureté parfaite. C’est dans ces corps élémentaires qu’il faut chercher les propriétés générales de la matière ; les corps composés nous les déguisent. Dans quelques-uns les parties pliées restent pliées; & l’on appelle ceux-là corps mous : dans quelques autres les parties pliées se restituent; & l’on appelle ceux-là corps élastiques. Mais les uns & les autres ne sont réellement que des sysîèmes ou des
assemblages de corps inflexibles, attachés les uns aux autres. L'impénétrabilité, la solidité, l'inflexibilité, la dureté, n'est qu'une même propriété attachée aux corps primitifs.

Aussi les plus savantes Académies ont-elles cherché, & proposé aux recherches des savans, la cause physique de l'élasticité : & tous ceux qui ont tenté d'expliquer ce phénomène ont eu recours à une matière subtile placée dans les interstices du corps. Si le refus étoit une propriété de la matière, on n'en demanderoit pas l'explication, & il ferait ridicule de la demander.

Malgré cela, quelques Philosophes, séduits par un principe qu'ils ne pouvoient appliquer aux mouvemens des corps parfaitement solides, ou parfaitement durs, se portèrent à la singulière extrémité de dire que tous les corps étoient élastiques, & soutinrent par des subtilités l'impossibilité de l'existence des corps durs.

L'Académie des Sciences de Paris ayant proposé pour sujet de son prix les loix de la communication du
mouvement des corps durs, le célèbre M. Jean Bernoulli, dans la pièce qu'il envoya à cette Académie, commença par combattre l'existence de ces corps, & vouloir rectifier la proposition que l'Académie avait faite, en lui faisant entendre des corps élastiques ce qu'elle avait dit des corps durs : cela lui fit manquer le prix. L'Académie ne crut pas qu'il eût satisfait à sa question; & crut encore moins devoir y déroger elle-même, en admettant l'impossibilité des corps dont elle avait demandé les loix.

La pièce de M. Bernoulli étoit d'ailleurs remplie d'excellentes choses; & l'Académie, qui n'avait pu la couronner, se reprochait de ne l'avoir pas couronnée. Elle donna le prix à M. Maclaurin plus docile à se conformer à ses vues: mais pour offrir à M. Bernoulli sa revanche, elle proposa pour le sujet du prix suivant les loix du mouvement des corps élastiques, avec une explication de la cause physique du refort.

M. Bernoulli, plus attaché à ses
opinions qu'à l'objet du prix, concourut encore, & ne voulut rien changer à ce qu'il avait dit ; il soutint toujours que c'était des corps élastiques que l'Académie prenoit pour des corps durs : il manqua encore le prix. Mais ce qui, à mon avis, le fit manquer à son système, c'est qu'il entreprit de donner une explication physique de la cause du ressort que l'Académie demandoit, & qu'il ne devoit point admettre qui fût demandable. En effet expliquer la cause physique du ressort, la tirer de l'organisation intérieure des corps, des vuides qui se rencontrent entre leurs parties, des fluides qui occupent ces vuides ; c'est considérer les corps élastiques comme des machines, c'est avouer que leurs dernières parties font des corps durs.
LETTRE X.
Sur les loix du mouvement.

Les corps étant mobiles, il fallait qu’ils se rencontrent dans leur mouvement: & étant impénétrables, il fallait, lorsqu’ils se rencontrent, qu’il arrivât quelques phénomènes qui conciliaient ensemble ces deux propriétés. Tous les Philosophes s’accordèrent à penser que ces phénomènes devaient partir de quelque principe général: mais après s’être divisés sur ce principe, ils eurent les uns & les autres la mortification de voir que la Nature n’adoptoit aucun de ceux qu’ils avoient choisis.

Descartes & sa secte affirment que, dans tous les phénomènes qui suivent le choc des corps, une certaine quantité, qu’ils appellent la quantité de mouvement, avant & après le choc se conservoit toujours la même : cette quantité étoit le produit de chaque corps multiplié par sa vitesse. On leur
fit bientôt voir que si cette quantité se conserve dans quelques cas, elle augmente, elle diminue, elle s'anéantit dans d'autres. Leibnitz & ses disciples prirent un autre principe. Ils crurent que dans le choc des corps il y avait une quantité qui se conservait inaltérable : mais ils prirent pour cette quantité le produit de chaque corps multiplié par le quarré de sa vitesse, & l'appellèrent la force vive.

L'un & l'autre de ces principes avaient quelque chose de spécieux, & de capable de séduire. Le mouvement & la force sont des réalités dans la Nature, qu'on ne conçoit pas facilement qui puissent être produites ni anéanties. D'ailleurs la durée du Monde, & la persévérance de ses mouvements pouvaient faire penser que le mouvement ou la force demeuraient toujours dans l'Univers, toujours capables de conserver ou de reproduire les mêmes effets.

Newton, plus attentif à observer la Nature qu'à bâtir des systèmes, voyant qu'à la rencontre des différentes parties
de la matière, le mouvement se détruisait plus souvent qu’il ne recevait d’augmentation, crut qu’à la fin il s’annéantirait tout-à-fait, si Dieu n’imprimoit de temps en temps à la machine du Monde de nouvelles forces. Cette idée parut peu philosophique à ceux qui vouloient soustraire le Monde à l’empire de la Divinité. Les Leibnitziens furent tout s’en moquerent, & crurent mettre les choses à l’abri de ce péril par leur force vive, qui devoit se conserver inaltérablement la même.

On leur montra que cette force ne se conservoit que dans le mouvement des corps élastiques ; qu’elle devoit souvent se détruire dans le mouvement des corps sans ressort, qu’on appelle corps durs. Ils aimerent mieux dire que tous les corps étoient élastiques, & qu’il n’y avoit point de corps durs dans la Nature, que d’abandonner un principe si utile. Et pour conserver un système hasardé, ils tomberent dans une absurdité manifeste. Car loin que tous les corps fôient élastiques, on pourroit bien plutôt soutenir que tous les corps
Lettre X.

corps sont durs : c'est-à-dire que les corps primitifs sont inflexibles ; & que le ressort qu'on observe dans quelques-uns n'est que l'effet de l'arrangement des parties de ces corps, & d'une organisation particulière.

Mais ayant de la matière une idée plus juste, & admettant des corps durs & des corps élastiques dans la Nature, soient que les uns soient les principes, soient que les autres soient les composés ; ni la quantité du mouvement, ni la quantité de la force vive ne se conservent inaltérables. Cette prétendue conservation ne saurait donc être le principe sur lequel sont fondées les loix générales du mouvement.

Il est un principe véritablement universel, d'où partent ces loix, qui a lieu dans le mouvement des corps durs, des corps élastiques, de la lumière, & de toutes les substances corporelles ; c'est que, dans tous les changemens qui arrivent dans l'Univers, la somme des produits de chaque corps multiplié par l'espace qu'il parcourt, & par la vitesse avec laquelle il le parcourt (ce qu'on 

Œuv. de Maup. Tom. II. A
appelle la quantité d'action) est toujours la plus petite qu'il soit possible.

Malgré la différence qui se trouve entre notre principe & ceux de M. Descartes & de M. de Leibnitz, il est assez étonnant qu'un partisan de M. de Leibnitz ait voulu lui attribuer le nôtre. On peut voir ce qui s'est passé à cette occasion dans les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences de Berlin, années 1750 & 1751.

L'un ou l'autre des prétendus principes de Descartes & de Leibnitz, la conservation de la quantité du mouvement, ou la conservation de la force vive, attribueraient l'éternité & l'indépendance aux mouvements de l'Univers. Le dernier, que la Nature avoue, fait voir que ces mouvements ne sont ni éternels ni indépendants ; qu'ils sont soumis à une puissance qui les produit & les augmente, les diminue & les détruit, de la manière la plus économique & la plus sage.
LETTRE XI.

Sur ce qui s'est passé à l'occasion du principe de la moindre quantité d'action.

Quoiqu'il ne faille guère entretenir le Public de ses affaires, en voici une qui a fait assez de bruit pour exciter la curiosité; ou du moins qui servira peut-être d'anecdote pour l'histoire de l'esprit humain. On y verra comment un fait littéraire produisit d'abord des disputes, ensuite des invectives, enfin des horreurs.

J'avais donné le principe de la moindre action dans quelques ouvrages qui ont paru en différents temps: M. Kœnig Professeur à la Haye s'avisa d'intérer dans les actes de Leipsick une dissertation, dans laquelle il avait en vue deux objets, assez contradictoires pour un partisan aussi zélé qu'il l'est de M. de Leibnitz, mais qu'il avait trouvé le moyen de réunir. Il attaquait dans toute cette dissertation mon prin-

S i j
cipe ; & finissoit par vouloir l'attribuer à ce grand homme : c'est que le zèle qu'on a pour ceux qu'on révère le plus n'est pas si puissant que le moindre degré de haine ou d'envie. Je ne devois pourtant rien soupçonner de ces deux motifs dans M. Kœnig : la maniere dont j'en avois toujours usé avec lui devoit me raffurer fur l'un , & je ne devois pas craindre que mon peu de réputation excitât l'autre. Quoi qu'il en soit , il attaquanta de toutes ses forces mon princiçe ; & pour ceux à qui il n'auroit pas pu persuader qu'il étoit faux , il cita un fragment de lettre de Leibnitz d'où l'on pouvoit déduire qu'il lui appartenoit. C'étoit la conduite la plus étrange , mais elle n'en fut pas moins la conduite de M. Kœnig.

Ce fragment de lettre ne contenoit pas seulement l'idée de mon principe ; on pouvoit encore en inférer que Leibnitz avoit résolu des problèmes qui ne l'ont été par M. Euler que quarante ans après , & que M. Euler n'a pu résoudre que par des méthodes qui
n’étoient pas inventées du temps de Leibnitz.

La première chose que nous fimes fut de demander à M. Kœnig où se trouvait cette lettre inconnue à tout le monde, dont il avait cité le fragment. Il nous renvoya à un homme à qui l’on avait coupé la tête, qui lui avait fourni une copie de cette lettre, & qui devoit en avoir eu un grand nombre d’autres du même Leibnitz. Mais cet homme, qui étoit Henzi de Berne, ayant été condamné comme conjurateur dans sa patrie, tous ses papiers recueillis & visés avec soin y avoient été conservés. Je priaï donc M. le Marquis de Paulmy, alors Ambassadeur de France en Suîte, de me procurer une copie de ce recueil : mais la réponse de M. l’Ambassadeur ayant confirmé nos soupçons, je rendis compte de tout à l’Académie. Le Roi, comme son protecteur, voulut bien s’intéresser dans cette affaire ; & MM. les Magistrats de Berne, à la requifition de Sa Majesté, firent faire dans les papiers de Henzi la recherche la plus exacte de la lettre.

S iiij
de Leibnitz : elle ne s’y trouva point. Comme elle devoit avoir été adressée au Professeur Hermann de Basle, le Roi voulut bien encore prier MM. de Basle de la faire chercher dans les papiers d’Hermann restés chez son frère après sa mort. Cette recherche n'eut pas plus de succès que l’autre : & l’inutilité de toutes ces démarches, & les procédés de M. Kœnig avec l’Académie, dont alors il étoit Membre, acheverent de rendre sa cause suspecte.

L’Académie l’ayant sommé plusieurs fois de produire l’original de la lettre qu’il avoit citée, ou d’indiquer le lieu où il se trouvoit ; après de longs délais, & plusieurs subterfuges, il avoua qu’il ne pouvoit faire ni l’un ni l’autre : & l’Académie ayant examiné toutes les raisons qui rendoient d’ailleurs ce fragment suspect, déclara qu’il ne méritait aucune créance.

M. Kœnig cria comme si on lui avoit fait la plus grande injustice. La coutume de ceux qui perdent leur procès est de s’en prendre à leurs Juges : mais
ici M. Kœnig passa de beaucoup les bornes ordinaires de la sensibilité. En attendant un ouvrage qu'il promettoit, nous vimes voler de toutes parts les injures anonymes: bientôt après, l'ouvrage annoncé parut sous le nom d'appel au Public, & ne fut guere qu'une répétition plus méthodique de toutes les investives qu'il avoit d'abord jetées à la hâte.

Nos plus célèbres Académiciens répondirent à l'appel, & firent voir combien l'Académie, à qui M. Kœnig refusoit la compétence dans cette affaire, avoit été en droit d'en juger; les raisons qu'elle avoit eues pour décider comme elle avoit fait; & la modération dont elle avoit usé envers M. Kœnig. Mais il n'étoit plus question de raisons: M. Kœnig & ses partisans n'y répondoient que par des injures. Enfin ils en vinrent aux libelles, & toutes les armes parurent bonnes, dès qu'elles parurent propres à offenser. Ce qu'il y eut de plus singulier, ce fut de voir paraître comme auxiliaire dans cette dispute un homme qui n'avoit aucun
titre pour y prendre part. Non content de décider à tort & à travers sur une matière qui demandoit beaucoup de connoisances qu'il n'avoit pas, il faisit cette occasion pour vomir contre moi les injures les plus grossières, & y mit bientôt le comble par sa Diatribe. Je laissois précipiter ce torrent de fiel & de fange, lorsque je me vis défendu tout à la fois de la même main par la plume & par le sceptre : tandis que la plume la plus éloquente foudroyoit ces libelles (a), la Justice faisoit brûler sous le gibet & dans les places publiques de Berlin l'ouvrage de la calomnie.

Voilà jusqu' où les choses furent conduites par la fureur de gens contre lesquels je n'avois jamais écrit un mot ; & avec lesquels je n'avois aucun autre tort que celui d'avoir découvert un principe qui faisoit quelque bruit. Cependant M. Koenig & ses partisans diffoient encore que ce principe n'étoit

(a) Voyez l'écrit de Sa Majesté le Roi de Prusse, imprimé par son ordre sous le titre de Lettre d'un Académicien de Berlin à un Académicien de Paris.
qu'une chimère, & qu'on feroit bien mieux d'en examiner la valeur, (moyen ordinaire de tergiverser sur le fait) que de discuter à qui il appartenoit. L'Académie les satisfit, ou plutôt acheva de les confondre en faisant ce qu'ils demandoient ; car s'il étoit encore possible d'ajouter quelque chose aux droits de l'éloquence, & au pouvoir des loix, ce n'étoit plus que l'évidence de la Géométrie.

M. Euler, Directeur de l'Académie, entreprit donc l'examen de la valeur & de l'étendue du principe de la moindre quantité d'action. Le résultat de cet examen me fait trop d'honneur pour qu'il me convienne de l'expliquer ici. (a) Ce grand Géometre non seulement a établi le principe plus solidement que je ne l'avois fait ; mais sa vue, plus étendue & plus pénétrante que la mienne, y a découvert des conséquences que je n'en auoirs pas tirées. Après tant de droits acquis sur le principe même, revenant à la discussion de

(a) On peut le voir dans les Mémoires de l'Académie de Berlin, tome VII.
celui à qui il appartenait, il a démontré avec la même évidence que j'étais le seul à qui l'on pût en attribuer la découverte.

S'il étoit décent d'ajouter à ses avantages le malheur de ses ennemis, je dirais ici que dans le même ouvrage, où M. Euler a démontré toutes ces choses, il a démontré aussi que toutes les propositions géométriques ou dynamiques que M. Koenig avoit avancées comme fort sûres & fort importantes, dans cette pièce qui avoit donné lieu à la dispute, étoient des paralogismes & des erreurs; & qu'il n'y avoit pas plus de solidité dans ses raisonnements que d'authenticité dans ses anecdotes.

Cependant, sans vouloir ou sans pouvoir soutenir de si grandes disputes avec de tels adversaires, j'aurais volontiers laissé M. Koenig & ses partiisans supposer que Leibnitz, ou tels autres qu'ils eussent voulu, connoissaient le principe de la moindre quantité d'action: car M. Koenig en étoit venu à donner libéralement ce principe, non plus seulement à Leibnitz,
mais à Malebranche, à s'Gravesande, à Wolff, à un M. Engelhard assez peu connu d'ailleurs, & je ne fais plus à qui. Si de telles oppositions étoient risibles, il étoit du moins sûr qu'aucun de ces Auteurs n'avoit trouvé dans la moindre action un principe des loix univerfelles du mouvement qui s'étendit à tous les corps de la Nature, tant aux corps durs qu'aux corps élaftiques; & que, faute de ce principe, ils s'étoient jetés dans l'abfurdité de nier les corps dont l'existence est la plus affurée. Je me ferois donc contenté d'ètre le feul qui eût déduit d'un principe unique toutes les loix du mouvement; & c'eût été peut-être, comme je l'ai déjà dit ailleurs, quelque chose de plus flatteur pour mon amour propre, de m'ètre servi plus heureufement que Leibnitz d'un instrument qu'il avoit eu comme moi sous la main, & d'avoir vu ce qui avoit échappé à la pénétra-
dition d'un si grand homme.
LETTRE XI.

Sur l'Attraction.

Il a fallu plus d'un demi-siècle pour apprivoiser les Académies du continent avec l'attraction. Elle demeuroit renfermée dans son isle ; ou si elle passoit la mer, elle ne paroissoit que la reproduction d'un monstre qui venoit d'être proscrit : on s'applaudissoit tant d'avoir banni de la Philosophie les qualités occultes, on avoit tant de peur qu'elles revinssent, que tout ce qu'on croyoit avoir avec elles la moindre ressemblance effrayoit : on étoit si charmé d'avoir introduit dans l'explication de la Nature une apparence de mécanisme, qu'on rejetoit sans l'écouter le mécanisme véritable, qui venoit s'offrir.

Ce n'étoit pas une grande gloire de venir présenter à ses compatriotes une découverte faite par d'autres depuis 50 ans : ainsi je puis dire que je fus le premier qui osai en France proposer...
Lettre XII.

285

l'attraction, du moins comme un principe à examiner ; ce fut dans le Discours sur la figure des astres. On y peut voir avec quelle circonstance je présentai ce principe, la timidité avec laquelle j'osais à peine le comparaître à l'impulsion, la crainte où j'étais en saisissant sentir les raisons qui avaient porté les Anglois à abandonner le Cartésianisme. Tout cela fut inutile ; & si ce Discours fit quelque fortune dans les pays étrangers, il me fit des ennemis personnels dans ma patrie.

J'entrepris cependant de donner dans l'Académie même l'analyse des propositions de M. Newton qui concernent l'attraction ; mais sans m'écarter du respect que je devois aux anciennes opinions, & protestant toujours que je ne traîtais cette matière qu'hypothétiquement & en Géometre.

Les choses depuis ce temps-là ont bien changées : l'attraction s'est tellement établie qu'il n'est à craindre aujourd'hui que de lui voir un trop universel empire. Newton l'appella pour expliquer des phénomènes pour les-
quels l'impulsion étoit insuffisante, au-
jourd'hui l'on s'en sert quelquefois pour
expliquer des phénomènes qui n'ont
pas besoin d'elle. Telle est la vicissitude
des choses humaines, entre lesquelles
je mets les systèmes de Philosophe, où
il y a toujours beaucoup d'humanité.

Aujourd'hui donc il serait superflu
de représenter les raisons qu'on a d'ad-
mettre l'attraction. Qu'on relise les ou-
vrages des Eulers, des d'Alemberts,
des Clairauts, & qu'on juge du prin-
cipe par l'usage que ces grands Géo-
metres en ont fait. L'attraction paroit
démontrée par l'accord parfait de tou-
tes les conséquences qu'on en tire avec
les phénomènes de la Nature.

Mais il est un autre genre de spé-
culations à faire sur ce sujet; c'est
d'approfondir la nature de l'attraction,
d'examiner les différents phénomènes
qui suivroient de ses différentes loix,
de rechercher si aux yeux de celui qui
a voulu que la matière fût douée de
cette propriété, toutes ces loix étoient
egales, ou s'il y a eu quelque raison
de préférence qui ait pu déterminer
Lettre XI.

son choix. J'ai hasardé quelques recherches sur cette matière, qu'on trouve à la fin de mon Essai de Cosmologie.

On me dira peut-être encore qu'il faudroit être plus assuré que Dieu eût voulu établir l'attraction dans la Nature, avant que de rechercher pourquoi il l'aurait voulu établir telle ou telle. Sans répondre ici que la réalité de l'attraction en raison renversée du quarré des distances paroit incontestablement établie, je puis dire que j'ai assez prévenu cette objection, & que je m'en suis mis à couvert autant qu'il étoit possible. Si on lit avec équité ce que j'ai dit sur cela, on verra avec combien de circonspection j'ai proposé mes conjectures, combien je m'y suis peu fié moi-même. Si j'ai voulu faire quelques pas de plus que Newton, ce n'a été qu'en tremblant & en chancelant dans cette plaine immense de fable.

La Géométrie, à la vérité, nous donne quelque hardiesse. Elle ne nous apprend point si les choses font; mais elle nous dit toujours comment, si
elles sont, elles doivent être, ou peuvent être: et lorsque nous trouvons les rapports conformes à ce que nous tirons d'autres sources, nous ne pouvons nous empêcher de leur donner quelqu'un poids. Voici une des plus grandes merveilles de cette espèce que la Géométrie présente à nos spéculations, et que je ne puis passer sous silence.

Nous avons fait voir que toutes les lois du mouvement étoient fondées sur le principe de la moindre quantité d'action: Newton a démontré que tous les corps célestes se meuvent par une attraction vers le Soleil: et M. Euler a trouvé que si des corps se meuvent par une force qui les attire continuellement vers un centre, ils emploient dans leurs routes la moindre quantité d'action qu'il soit possible. Peut-on refuser ici l'admiration? peut-on n'être pas frappé de l'accord de ces différentes lois? Si l'on ne voit point que l'attraction elle-même dépende du principe de la moindre quantité d'action, les effets du moins lui sont fournis: elle fait mouvoir les corps comme
comme il faut qu'ils se meuvent pour obéir à cette loi universelle de la Nature.

LETTRRE XIII.

Sur la figure de la Terre.

Celui qui du milieu des campagnes où des mers contemple la surface de la Terre, la croit plate ; car on n'a pas ici d'égard aux petites inégalités que les montagnes & les vallées peuvent causer à cette surface. Dans quelque lieu que soit le spectateur, si l'horizon est découvert, il se trouve toujours au centre d'un cercle dont la superficie paroit plane, & dont les bornes ne lui semblent cachées que par la foibleffé de sa vue.

Le voyageur qui découvrit le sommet d'une montagne, ou le haut d'une tour, avant que d'en appercevoir le pied, commença à croire que cette figure plane n'étoit point celle qui appartenoit à la Terre, que sa surface
Lettre XI

Devoir être courbe, & que sa rondeur cachoit des objets qu'on n'appercevoit que successivement en parcourant cette surface.

En s'avanzant au nord on remarqua que les Étoiles situées vers cette partie du Monde devenoient plus élevées sur l'horizon, tandis que celles qui étoient situées du côté opposé s'abaissfoient de la même quantité, & enfin disparaiffoient tout-à-fait; & l'on jugea encore mieux que la Terre étoit convexe.

Et comme on ne connaiffoit guère alors d'autre courbe que le cercle, ou qu'on regardoit le cercle comme la courbe la plus parfaite, & celle que la Nature nous présente le plus souvent, les Géographes & les Astronomes ne manquèrent pas de conclure que la courbure de la Terre étoit celle d'un cercle, & que la Terre étoit un globe suspendu dans les airs. Son ombre sensiblement circulaire dans les éclipses acheva de les confirmer dans cette opinion.

Voilà les différents degrés par lesquels on parvint à donner à la Terre
La figure sphérique. Des raisonnements plus subtiles réservés à ces derniers temps en firent douter, ou plutôt firent perdre à la Terre cette figure.

On doutait encore du mouvement de la Terre, tant de celui par lequel elle décrit son orbite autour du Soleil, que de celui qu'elle a en tournant sur elle-même. Un Astronome observa qu'à Cayenne la pesanteur n'était pas si grande qu'à Paris. A son retour tous les Géomètres en chercherent la raison, & on la trouva dans le mouvement de révolution qu'a la Terre autour de son axe : en effet, tout corps forcé de décrire un cercle fait un continuel effort pour s'écarter du centre de son mouvement ; & cet effort est d'autant plus grand que le cercle décrit est d'un plus grand diamètre.

Pendant la révolution de la Terre, toutes ses parties, hors celles qui se trouvent situées aux deux extrémités de l'axe, parcourrent des cercles ; & celles qui parcourrent les cercles les plus grands acquièrent plus de cet effort qu'on appelle force centrifuge.
qui tend en effet à écarter chaque partie de la Terre du centre du cercle qu'elle décrit.

La force centrifuge est opposée à celle de la pesanteur, cette autre force par laquelle toutes les parties de la Terre tendent vers un même point, ou plus exactement tendent les unes vers les autres; & la première de ces deux forces, toujours beaucoup plus petite que la seconde, en retranche seulement une partie. Sous l'équateur, qui est le plus grand des cercles que la Terre décrit par son mouvement de révolution, la force centrifuge, plus grande que par-tout ailleurs, retranche donc plus que par-tout ailleurs quelque chose de la pesanteur; la pesanteur, si elle a été primitivement par-tout la même, doit donc sous l'équateur être moindre que par-tout ailleurs, & aller croissant vers les pôles. Ce raisonnement était confirmé par l'observation de Cayenne, qui n'est éloignée de l'équateur que de cinq degrés.

Newton en déduit une nouvelle conséquence; ce fut que la Terre n'était
point sphérique. Cette figure qui ré-
fultoit de la pesanteur de toutes ses 
parties les unes vers les autres ne pou-
voit plus subsister, si l'égalité de la 
pesanteur étoit détruite. L'équilibre né-
ceffaire entre les parties de la Terre 
rendoit les lignes tirées de son centre 
à l'équateur plus longues que celles 
qui étoient tirées du même centre aux 
pôles ; par conséquent appratissoit vers 
les pôles le sphéroïde de la Terre, qui 
vers l'équateur se trouvoit plus élevé. 
On calcula les différens degrés de cette 
elévation : mais comme, pour ce cal-
cul, il falloit faire sur la pesanteur 
primitive quelques hypothèses sur les-
quelles on n'étoit pas d'accord, divers 
grands Géomètres trouvèrent des élé-
vations différentes.

C'étoit là tout ce que l'esprit humain 
pouvoit imaginer de plus subtil pour 
découvrir la figure de la Terre. Mais 
il y avait quelque chose de plus simple 
& de plus sûr ; c'étoit de la mesurer, 
c'étoit de déterminer par des mesures 
actuelles & précises la longueur de ses 
différens degrés. Car si la Terre étoit.
sphérique, si ses méridiens étoient des cercles parfaits, tous leurs degrés devaient être égaux ; & si on ne les trouvait pas tels, l'inégalité entre ces degrés devoit faire connoître combien la Terre s'écarteroit de cette figure.

On aïvoit cru avoir beaucoup fait, en donnant à la Terre la figure d'un globe ; & en déterminant fon diamètre, comme l'avoient fait les anciens Philosophes, par la mesure d'un seul de ses degrés, dans la supposition que tous ces degrés étoient égaux. Newton & Huygens crurent avoir fait davantage, en déterminant par les loix de l'équilibre l'inégalité qui devoit se trouver entre l'axe de la Terre & le diamètre de l'équateur. Mais ce ne fut que lorsque on mesura qu'on put dire qu'on résolvoit le problème : ce ne fut que lorsque le Roi envoya aux extrémités de la Terre deux troupes nombreuses d'habiles Mathématiciens mesurer les deux degrés qui doivent être les plus différents, celui du pôle & celui de l'équateur.

C'est là fans doute la plus fameuse
époque que jamais les Sciences ayent eue. Laisserons-nous voir ici des circonstances qui en obscurcissent en quelque sorte la gloire ? Oui, elles ne diminuent rien de la grandeur de la chose, de la magnificence du Prince qui l'ordonna, ni du succès de l'entreprise ; elles ne tombent que sur ce qu'il y avait d'humain dans l'opération : ce sont nos torts que je vais révéler ; & j'en ai d'autant plus le droit que je les partager avec les autres qui ont travaillé au même ouvrage. Jeus l'honneur d'être chargé de l'opération du pôle : nous fumes assez heureux pour vaincre les horreurs de ce climat, & pour y mesurer en 1736, avec la plus grande exactitude le degré du méridien qui coupe le cercle polaire.

Mais avant notre départ l'Académie des Sciences avait en quelque sorte pris parti dans cette affaire. Les mesures du méridien qui traverse la France avaient donné quelque diminution entre ses degrés du midi vers le nord ; & de là, au lieu d'un aplatissement vers les pôles, s'ensuivait un allonge-
ment : l'Académie sembloit avoir ado-
pté ces mesures , qui donnoient à la
Terre la figure d'un sphéroïde allongé
au lieu de celle d'un sphéroïde applati.
Notre mesure donna le contraire , &
fit la Terre applatie. Nous trouvames
donc en arrivant de grandes contra-
dictions : Paris , dont les habitans ne
sauroieut sur rien demeurer dans l'in-
différence , se divisa en deux partis ;
les uns prirent le nôtre , les autres
crurent qu'il y alloit de l'honneur de
la nation à ne pas laiffer donner à la
Terre une figure étrangere , une fi-
gure qui avoit été imaginée par un An-
glois & un Hollandeis. On chercha à
répandre des doutes sur notre mesure :
nous la foutinmes peut-être avec un
peu trop d'ardeur ; nous attaquames à
notre tour les mesures qu'on avoit fai-
tes en France : les disputes s'éleverent,
& des disputes naquirent bientôt des
injustices & des inimitiés. Le Minis-
tere , qui avoit fait de grandes dépenses
pour les mesures du méridien de la
France , ne vouloit croire ces mesures
inutiles qu'à la derniere extrémité.
Cependant ceux qui avaient anciennement mesuré le méridien en France recommencerent leur ouvrage en 1740, & trouvèrent les degrés du méridien croissans à contre-sens de ce qu’ils avaient trouvé autrefois (a); ce qui confirmoit la plus grande longueur des degrés que nous avions observée vers le pôle.

Enfin deux des Mathématiciens du Pérou revinrent en 1744; & leurs mesures s’accordoient encore avec les nôtres: en sorte que toutes tendoient à prouver l’aplatissement de notre globe vers les pôles.

La figure de la Terre se trouva donc décidée par l’accord des opérations exécutées sous les trois zones: il n’y eut plus de diversités de sentiments que sur la part que chacun voulut y avoir. Revenus les premiers avec les premières mesures qui s’accordassent avec la figure que donnoient les loix de l’équilibre, nous voulumes avoir résolu le problème: ceux qui avaient

(a) Voyez la méridienne vérifiée dans toute l’étendue du Royaume, &c. par M. Cassini de Thury.
réformé en France leur ancienne mesure voulurent partager l'honneur de la solution. Enfin les Mathématiciens de l'équateur, par les obstacles qu'ils avoient eus à vaincre, par les soins qu'ils y avoient apportés, par le long temps qu'avoir duré leur opération, prétendirent que la décision de la question étoit due à leurs travaux. Ils ne pouvoient guère en disputer l'honneur à ceux qui les avoient précédés: ils se le disputèrent entre eux. L'un, par la publication de l'ouvrage commun, prévint ses compagnons, & sembloit s'approprier presque tout le mérite de l'opération; l'autre eut bien de la peine à se faire écouter, & ne parvint que tard à faire connoître la grande part qu'il y avoit. Le dernier arrivé, sans montrer seulement à l'Académie ses observations, alla enrichir l'Espagne de ses connaissances & de ses talens.
LETTR EX XIV.

Sur la génération des animaux.

Les Anciens croyaient que l'homme & la femme avaient une part égale à l'ouvrage de la génération ; que le fœtus se trouvait formé dans la matrice du mélange des liqueurs féminales des deux sexes, sans qu'ils fussent & sans qu'ils s'embarrassassent trop de chercher comment la chose se faisoit.

La difficulté de comprendre comment un corps organisé se pouvait former, fit croire aux Physiciens modernes que tous les animaux, toutes les plantes, tous les corps organisés étoient aussi anciens que le Monde : que tous formés en petit dès le temps de la création, n'avoient fait depuis & ne feroient plus dans la suite que se développer & croître.

Je n'examine point si ce sentiment a en effet quelque chose de plus philosophique que celui qui admet des formations nouvelles ; si, reconnaissant
L'action de Dieu nécessaire pour la formation des animaux, il est plus simple de concevoir qu'il eût créé au même instant tous les individus, que de penser qu'il les créât dans des temps successifs; si même l'on peut dire qu'il y ait pour Dieu quelque succession de temps. On verroit, je crois, en examinant ces questions, que le système des développemens n'a aucun avantage réel: sans parler de la difficulté qui se trouve à supporter tant d'ordres inconcevables de petiteffé actuelle de tous ces êtres organisés contenus à l'infini les uns dans les autres.

Partant cependant de ce principe, d'une formation simultanée de tous les individus, les Philosopbes modernes se partagèrent en deux opinions, et formèrent deux systèmes.

Les uns considérant que tout un genre d'animaux sortoit de l'œuf, crurent que tous les animaux devoient avoir la même origine: et des yeux prévenus par cette idée virent des œufs dans ce qui jusques-là n'avoit passé que pour les testicules de la femme,

300 Lettre XIV.
& des femelles des animaux quadrupèdes. Les autres ayant découvert au microscope de petits corps animés dans la semence des mâles, ne douterent point que ces corps ne fussent les animaux mêmes qui devoient naître. Quelques-uns de ces derniers admettant encore les œufs, ne les regardèrent que comme le domicile & l'aliment du petit animal qui s'y loge ; les autres nierent absolument les œufs, & croyaient l'animalcule déposé dans la matrice y trouvoit tout l'aliment dont il avait besoin.

Voilà donc, dans un de ces systèmes, tous les hommes contenus de mère en mère dans l'ovaire de la première femme : dans l'autre, les voilà tous contenus de père en père dans la semence du premier homme. Toutes les générations, depuis ces auteurs ou ces magasins du genre humain, n'ont été & ne feront que des développemens.

On se trouve aujourd'hui forcé d'abandonner ces deux systèmes, que des raisonnemens précipités & des expé-
302 Lettre XIV.

riences faites à demi avaient fait embrasser. Un Auteur, aussi grand Physicien qu'esprit vaste & profond, vient de prouver par des observations incontestables que l'œuf de la femme & des quadrupèdes étoit une chimère, & que l'animalcule spermatique ne pouvoit être le fœtus.

Ce prétendu œuf qui après la fécondation devoit se détacher de l'ovaire, & être conduit par les trompes de Fallope dans la matrice; M. de Buffon, après l'avoir cherché de cet œil à qui rien n'échappe, a vu qu'il n'existoit point, & a découvert un autre phénomene. Dans le temps où les femelles entrent en chaleur, il a vu sur leur testicule ce corps glanduleux que quelques Anatomistes avoient pris pour l'œuf, se former, croître, s'ouvrir, & laisser couler une liqueur dans laquelle il apperçut les mêmes animalcules, ou les mêmes globules animés qu'on avoit pris pour des animaux dans la semence du mâle.

Mais, ce qui est encore plus merveilleux, ces mêmes corps, ou d'abso-
lument semblables, il les a retrouvés dans des semences d’animaux différents, dans des infusions de plantes, de graines, enfin dans des jus de viandes cuites, où le feu n’aurait laissé aucun animal vivant.

De là M. de Buffon conclut avec beaucoup de raison que ces prétendus animaux ne sont point les animaux futurs de l’espèce du père. Il ne les prend pas même pour des animaux véritables : il les regarde comme quelque chose de moyen entre la matière brute & l’animal, comme des parties déjà organiques & animées, dont l’assémlage doit former le fœtus.

Quant à la manière dont le fœtus se forme, il croit que chaque partie du corps de l’un & de l’autre sexe ayant fourni ses molécules organiques, dont les réservoirs sont les liqueurs féminales des deux sexes, ces molécules après le mélange des liqueurs s’arrangent & s’unissent par des attractions dans des moules intérieurs, d’une manière que nous n’expliquerons point ici. Il faut voir le détail des
observations de M. de Buffon, & les conséquences qu'il en tire, dans le fameux ouvrage qu'il vient de mettre au jour. Ce feroit trop faire perdre au Lecteur que de vouloir qu'il s'en tint à cet extrait.

J'avois donné quelques années auparavant un ouvrage (a) dans lequel j'expofois un fystème aflez semblable à celui de M. de Buffon ; & auquel il ne manquoit peut-être que les expériences pour lui être plus semblable encore. Cependant je n'y refufois point le nom d'animaux à ces petits corps qu'on voit fe mouvoir dans la liqueur féminale : je niois feulemenl que ce fussent des animaux de l'espece du pere, ou propres à le reproduire : j'en regardois l'usage comme inconnu, ou croyois qu'il confiftë peut-être à agiter les liqueurs féminales, pour donner lieu aux parties qui doivent former le foetus de s'arranger & de s'unir plus facilement.

Mais le fystème des œufs, & celui des animalcules spermatiques, fe trou-

(a) Cet ouvrage fe trouve dans ce volume.
vent, & par la Vénus, & par l’ouvrage de M. de Buffon, également détruits: car les prétendues observations de ceux qui ont vu des œufs dans les trompes, des fœtus tout formés dans des œufs, des fœtus dans la liqueur féminale du mâle, sont fabuleuses, & ne méritent pas qu’on y fasse attention. L’ancien système reste le seul qu’on puisse raisonnablement admettre.

N’est-ce pas là un résultat assez ordinaire de nos progrès, que de foibles connaissances, que nous n’acquérions qu’avec beaucoup de temps & de peine, nous ayant écarts des opinions communes, de meilleures expériences & des raisonnemens plus approfondis nous y ramenent?

Si ces raisonnemens & les dernières découvertes prouvent que le fœtus n’appartient point au père seul, ni à la mère seule, mais que, dans les générations les plus ordinaires (a), il est l’ouvrage des deux, & le produit des

(a) Je dis ici, dans les générations les plus ordinaires; parce qu’il y a des générations auxquelles un seul individu suffit, comme celles des pucerons & des polypes.

Œuv. de Maup. Tom. II.
parties que chaque sexe y met du sien; des observations communes devaient avoir démontré cette vérité, comme: la ressemblance manifeste de l'enfant tantôt au père, tantôt à la mère, selon que les parties de l'un ou de l'autre auront dominé dans la génération: la naissance de ces animaux mixtes, qui portent toujours les caractères des différentes espèces dont ils sont nés.

Un grand Physicien propose dans un ouvrage utile & curieux (a) des expériences à faire sur cette matière. Dans le genre des poules il n'est pas rare de voir des races qui portent cinq doigts à chaque patte: il ne l'est guère davantage d'en voir qui naissent sans croupion. M. de Réaumur propose d'apparier une poule à cinq doigts avec un coq à quatre doigts, une poule à quatre doigts avec un coq à cinq; la même expérience à faire sur les coqs & les poules sans croupion: & regarde ces expériences comme pouvant décider si le fœtus est le produit

(a) L'art de faire éclore des oiseaux domestiques, par M. de Réaumur, t. II. mém. 4.
du père seul, de la mère seule, ou de l'un & de l'autre ensemble.

Je suis surpris que cet habile Naturaliste, qui a sans doute fait ces expériences, ne nous en apprenne pas le résultat.

Mais une expérience plus sûre & plus décisive se trouve toute faite. Cette singularité de doigts surnuméraires se trouve dans l'espèce humaine, s'étend à des races entières; & l'on voit qu'elle y est également transmise par les pères & par les mères.

Jacob Ruhe, Chirurgien à Berlin, est d'une de ces races. Né avec six doigts à chaque main & à chaque pied, il tient cette singularité de sa mère Elisabeth Ruhen, qui la tenoit de sa mère Elisabeth Horstmann, de Rostock. Elisabeth Ruhen la transmit à quatre enfants de huit qu'elle eut de Jean Christian Ruhe, qui n'avoit rien d'extraordinaire aux pieds ni aux mains. Jacob Ruhe, l'un de ces enfants sexdigitaires, épousa à Dantzic en 1733, Sophie-Louise de Thüngen, qui n'avoit rien d'extraordinaire : il V i j
en a eu six enfants; deux garçons ont été sixdigitaires. L'un d'eux, Jacob Ernest, a six doigts au pied gauche & cinq au droit: il aîvóit à la main droite un sixième doigt, qu'on lui a coupé; à la gauche il n'a à la place du sixième doigt qu'une verrue.

On voit par cette généalogie, que j'ai suivie avec exactitude, que le sixdigitisme se transmet également par le père & par la mère: on voit qu'il s'altère par l'alliance des quindigitaires. Par ces alliances répétées il doit vraisemblablement s'éteindre; & se perpétuer par des alliances où il serait commun aux deux sexes.

Je ne crois pas que personne prenne la continuation du sixdigitisme pour un effet du pur hasard: mais si on la regardoit ainsi dans les hommes, on ne devroit pas la regarder autrement dans les animaux; & les expériences proposées par M. de Réaumur ne feraient pas plus décisives que celles dont je parle. Je veux bien croire que ces doigts hexnuméraires dans leur première origine ne furent que des va-
riétés accidentelles, dont j'ai essayé de donner la production dans la Vénus physique : mais ces variétés une fois confirmées par un nombre suffisant de générations où les deux sexes les ont eues, fondent des espèces ; & c'est peut-être ainsi que toutes les espèces se sont multipliées.

Mais si l'on voulait regarder la continuation du sexdigitisme comme un effet du pur hasard, il faut voir quelle est la probabilité que cette variété accidentelle dans un premier parent ne se répétera pas dans ses descendants.

Après une recherche que j'ai faite dans une ville qui a cent mille habitants, j'ai trouvé deux hommes qui avaient cette singularité. Supposons, ce qui est difficile, que trois autres me soient échappés ; & que sur 20000 hommes on puisse compter 1 sexdigitaire : la probabilité que son fils ou sa fille ne naîtra point avec le sexdigitisme est de 20000 à 1 : et celle que son fils & son petit-fils ne feront point sexdigitaires est de 20000 fois 20000, ou de 400000000 à 1 : enfin la

V iii.
probabilité que cette singularité ne se continueroit pas pendant trois générations consécutives feroit de 8000000000000 à 1 ; nombres si grands que la certitude des choses les mieux démontrées en Physique n'approche pas de ces probabilités.

J'ai dit que j'avais trouvé dans Berlin deux sixdigitaires ; & j'ai donné la généalogie de l'un. Je n'ai pas pu suivre avec assez d'exactitude la généalogie de l'autre, qui est étranger, & qui me l'a cachée : mais il a des enfants sixdigitaires ; & l'on m'a assuré que ce sixdigitisme étoit depuis long-temps héréditaire dans sa famille. Un savant illustre en Allemagne, & ministre du Duc de Wurtemberg, M. de Bulfinger étoit d'une telle famille, & né avec un sixième doigt, que ses parens lui avoient fait couper comme une monstruosité.

Le hasard me fit rencontrer une chienne fort singulière, de cette espece qu'on appelle à Berlin chiens d'Ißlande : elle avoit tout le corps couleur d'ardoise, & la tête entièrement jaune ;
Lettre XIV.

Singularité que ceux qui observeront la manière dont les couleurs font distribuées sur ce genre d’animaux trouveront peut-être plus rare que celle des doigts surnuméraires. Je voulus la perpétuer; & après trois portées de chiens de différents pères, qui n’en tenoient rien, à la quatrième portée il m’en naquit un qui l’avait. La mere mourut; & de ce chien, après plusieurs accouplemens avec différentes chiennes, en naquit un autre qui lui étoit entièrement semblable. J’ai actuellement les deux.

Il n’y a point d’animaux à qui les doigts surnuméraires paraissent plus fréquens qu’aux chiens. C’est une chose remarquable qu’ils ont d’ordinaire un doigt de moins aux pieds de derrière qu’à ceux de devant, où ils en ont cinq. Cependant il n’est pas rare de trouver des chiens qui ont un cinquième doigt aux pieds de derrière, quoique le plus souvent détaché de l’os, & sans articulation. Ce cinquième doigt des pieds de derrière est-il alors un doigt surnuméraire; ou n’est-

V iv
312 *Lettre XIV.*

il, dans l'ordre ordinaire, qu'un doigt perdu de race en race dans toute l'espèce, & qui tend de temps en temps à reparaître? Car les mutilations peuvent être devenues héréditaires comme les superfloïtés.

Pour revenir à ces petits corps animés qu'on voit dans les liqueurs féminales, ceux qui les découvrirent les premiers les prirent pour des animaux. La manière dont ils paroissent végéter, la promptitude avec laquelle ils changent de figure & de grosseur, se composent & se décomposent, enfin la diversité des matières dans lesquelles on les rencontre, toutes ces circonstances ont déterminé M. de Buffon à leur refuser le nom d'animaux ; & les lui ont fait plutôt regarder comme des parties animées d'animaux futurs, ou comme des assemblages déjà commençés de ces parties.

Dans la femence d'un certain poisson (du *calmar*) on voit des corps d'une structure plus singulière, & plus singulière peut-être seulement parce qu'on la voit mieux. Ce font des ef-
Lettre XIV.

peces de pompes animées, qui après s’être remplies du fluide dans lequel elles nagent, se vuident par une prompte éjaculation (a). Ces corps ne ressemblent ni aux molécules de M. de Buffon, ni à l’animal dans lequel ils se trouvent. Mais merveille plus grande encore ! Dans la farine délayée on trouve aussitôt des anguilles assez grandes pour être apperçues à la vue simple : ces anguilles sont remplies d’autres petites anguilles dont elles accouchent. On voit des grains de blé niellé se séparer dans l’eau par filets, dont chacun aussitôt s’anime, & présente aux yeux un petit poisson, qui laissé à féc & sans vie pendant des années entières, est toujours prêt à se ranimer dès qu’on lui rend son élément (b). Où en sommes-nous ? Tout ceci ne replonge-t-il pas le mystère de la génération dans des ténèbres plus profondes que celles dont on l’avait voulu tirer ?

(a) Nouvelles observations microscopiques de M. Needham.
(b) Histoire nat. de M. de Buffon, tom. II, chap. IX. & observations microc. de M. Needham.
Lettre XIV.

Si ces corps animés sont les parties qui doivent former le corps de quelque animal futur, dira-t-on que des parties animées chacune d'une vie propre viennent s'unir pour ne former qu'un seul corps animé d'une seule vie ?

La vie, divisible comme la matière, sera-t-elle réunissable comme elle ? Mais cette union comment se fera-t-elle ? Des forces & des attractions, telles que celles qui font mouvoir les grands corps de l'Univers, les planètes & les Cometes; celles même qui agissent dans ces admirables productions que la Chymie nous fait voir suffiront-elles ? ou ne faudra-t-il pas encore quelque chose de plus ?

Lettre XV.

Sur la Médecine.

Le grand intérêt dont est une Science pour le genre humain, fait qu'un grand nombre d'hommes s'y applique ; & devroit y faire espérer de
grands progrès. Cependant la Médecine n'en fait presque aucun depuis deux mille ans ; tandis que d'autres Sciences, dont l'objet nous intéresse peu, ont été en moins d'un siècle poussées au plus haut point de perfection. Ce n'est pas que dans le nombre de ceux qui s'appliquent à la Médecine il ne s'en trouve plusieurs qui auroient de grands talents : & c'est une remarque judicieuse du Chancelier Bacon, qu'on trouve parmi les Médecins beaucoup plus d'hommes qui excellent dans les autres Sciences, qu'on n'en trouve qui excellent dans la leur. Est-ce la faute de ceux qui s'y appliquent, ou la faute de la Science ?

L'objet de la Médecine est la conservation & la réparation du corps humain. Laissant à part l'influence que dans quelques occasions rares l'âme semble avoir sur l'économie animale, on peut bien dire que notre corps est une pure machine, dans laquelle tout passe selon les loix de la mécanique ordinaire : mais quelle merveilleuse machine ! quel nombre, quelle com-
Lettre XV.

plication de parties ! quelle diversité dans les matières dont elles sont for- mées, dans les liqueurs qui y circu- lent, ou qui les baignent !

Je suppose qu'un homme infatigable fût parvenu à connaître toutes les par- ties de cette machine qui peuvent être apperçues par les sens; je vais plus loin, qu'il connût encore toutes celles que les meilleurs microscopes lui peu- vent découvrir : l'effet de ces micros- copes est limité, & celle à un certain degré de petiteffe ; au delà de ce point il y a encore infiniment plus de parties à découvrir qu'il n'en aurait découvert.

Quelques connaissances qu'il peut acquérir sur les qualités des liqueurs cessent peut-être encore plutôt ; & voilà où le termine toute sa science possible.

Cette réflexion devroit suffire pour faire désespérer à tout bon esprit de parvenir à savoir ce qu'il faut faire pour réparer les défordres d'une telle machine. Ils viendront le plus souvent de quelques - unes de ces parties qu'il n'a pu appercevoir, ou de ces liqueurs dont il ne connaît point la nature.
Les remèdes dont il se sert, quoiqu'en apparence plus simples & plus exposés à ses sens, ne lui sont guère mieux connus : & c'est de l'effet de ces matières inconnues, sur une machine plus inconnue encore, que le Médecin attend la guérison d'une maladie dont il ignore la nature & la cause. Un Hottentot ferait aussi capable de raccorder une montre de Graham, que le Médecin le plus habile de guérir par sa théorie un malade.

Il est une méthode plus raisonnable & plus négligée ; tombée dans ces derniers temps dans un si grand mépris, que le mot d'empirique est devenu une injure pour le petit nombre de Médecins qui la suivent. Il est vrai que la plupart ne le font que parce qu'ils n'ont pas la sublimité de leurs confrères pour raisonner sur les maladies & les remèdes : mais ce défaut serait un bonheur pour eux, & plus encore pour ceux qu'ils traitent, s'ils pratiquoient bien cette méthode.

C'est peut-être un paradoxe de dire que le progrès qu'ont fait les Sciences
Lettre XV.

dans ces derniers siècles a été préjudiciable à quelques-unes : mais la chose n'en est pas moins vraie. Frappé des avantages des Sciences mathématiques, on a voulu les porter jusqu'â celles qui n'en étoient pas susceptibles, ou qui n'en étoient pas encore susceptibles.

On avoit appliqué fort heureusement les calculs de la Géométrie aux plus grands phénomènes de la Nature. Lorfqu'on a voulu descendre à une Physique plus particulière, on n'a pas eu le même succès : mais dans la Médecine on a encore moins réussi.

J'ai connu un Médecin fameux qui avoit calculé mathématiquement tous les effets des différentes fortes de saignées ; les nouvelles distributions du sang qui doivent se faire, & les différents degrés de vitesse qu'il acquiert ou perd dans chaque artère & dans chaque veine. Son livre alloit être donné à l'Imprimeur, lorfque, sur quelque petit scrupule, l'Auteur me pria de l'examiner : je sentis bientôt mon insuffisance, & remis la chose à
un grand Géomètre qui venoit de publier un ouvrage excellent sur le mouvement des fluides. Il lut le livre sur la faignée : il y trouva résolus une infinité de problèmes insolubles, dont l'Auteur n'avoit pas soupçonné la difficulté ; & démontra qu'il n'y avoit pas une proposition qui pût subsister. Le Médecin jeta son livre au feu, & n'en continuva pas moins de faire saigner ses malades suivant sa théorie.

C'est une erreur presque universelle de croire que le plus habile Anatomiste est le meilleur Médecin. Hippocrate ne pensoit pas ainsi, lorsqu'il a dit que l'Anatomie étoit moins utile au Médecin qu'au Peintre. Et si la chose avoit besoin d'une autre autorité, l'Hippocrate de nos jours, Sydenham en a porté le même jugement (a).

J'ai parlé ici des inconvénients qui résultent de croire qu'on puisse appliquer le calcul mathématique à la machine du corps humain : la connaissance imparfaite de cette machine peut plus souvent égarer le Médecin

(a) Sydenham, trait. de hydrope.
que le conduire. Une autre source d'erreur vient de ce qui lui manque dans la connoissance des remèdes. Lisez les livres qui en traitent, vous ne croirez pas qu'aucune maladie puisse échapper à leurs vertus ; observez l'effet de chacun, vous verrez qu'à l'exception du quinquina, de l'opium & du mercure, toutes ces vertus sont imaginaires.

Je ne voudrois pas qu'on crût par tout ce que je viens de dire, que, si j'étois malade, je méprisasse absolument le secours des Médecins. J'ai déjà indiqué ceux dont je préférerois la méthode : en effet, si j'en trouvois un qui opposât un silence modeste aux discours de ses confrères ; qui observât tout, & n'expliquât rien ; qui reconnût bien son ignorance ; je le croirois le plus habile de tous.

Pour revenir aux causes du peu de progrès qu'a fait la Médecine, je crois que nous trouverons la principale dans le but que se proposent ceux qui la pratiquent, & dans la manière dont ils parviennent à ce but. Dans tous les
les autres arts les bons succès sont seuls récompensés ; le Peintre qui a fait un mauvais tableau, le Poète qui fait une mauvaise comédie, ont perdu leur peine & leur temps : ici les mauvais succès comme les bons sont également payés ; la fortune du Médecin ne dépend que du nombre de visites qu'il a faites, & de la quantité de remèdes qu'il a ordonnés.

---

**Lettre XVI.**

*Sur la Maladie.*

Quelques Auteurs, par un goût peu sensé du paradoxe, ou pour faire briller mal-à-propos leur esprit, se sont avisés de faire l'éloge de la goutte, de la fièvre & de la pierre : je ne les imiterai point ici. Je n'entreprendrai point de faire l'éloge d'un état que tout le monde regarde comme très-malheureux ; je veux seulement examiner s'il n'y a pas dans la maladie des avantages réels capables...
de nous consoler, capables même de nous y procurer des plaisirs. Je parle ici d’après ma propre expérience; je rapporte quelques réflexions qu’une maladie de poitrine longue & désespérée m’a fait faire.

Le véritable mal indépendant des circonstances, des troubles, de la crainte, des inquiétudes & de l’espérance, c’est la douleur. Il n’y a point de maladie qui ne la fasse ressentir: vouloir donc faire l’éloge de la fièvre ou de la goutte, est quelque chose d’aussi ridicule que de soutenir avec quelques Stoïciens que la douleur n’est pas un mal.

A la vérité il est des maux qu’on supporte avec joie, & qui deviennent des espèces de biens par l’espérance d’un état meilleur qui les accompagne ou qui les suit. La douleur d’uneopération qui nous délivre des douleurs de la pierre ou du dégoût d’un ulcère est de ce genre; & l’on y peut rapporter toutes les crises qu’on éprouve dans le cours d’une maladie: un redoublement qui doit consommer la matière d’une fièvre, un mouvement doulou-
Lettre X VI. 323

reux qui doit procurer la dépuration d'une humeur nuisible ; ces accidens doivent être regardés par le malade comme de vrais biens.

Ce n'est pas de ces cas trop évidents, où l'augmentation du mal est une espèce de remède, que je parle ; c'est des maladies mêmes : & je dis que quelquefois on y peut trouver de véritables avantages. Je n'en excepte que celles qui causent de grandes douleurs : mais celles-là ne sont pas de longue durée ; & même, pendant qu'elles durent, quelque petit changement qui arrive, une situation nouvelle, une boisson rafraîchissante, peuvent faire des moments délicieux. Il en est de ces plaisirs comme de plusieurs autres, dont on n'a point l'idée si on ne les a goûtés : il n'y a que les malades qui connissent ceux-ci.

Dans les longues maladies on souffre peu, ou même quelquefois on ne souffre point du tout ; & c'est de cet état que je dis qu'il y a des avantages à retirer pour quelqu'un qui n'apprécie pas la mort.

X ij
Si le malade se trouve dans l’aisance, avec un nombre suffisant de Domestiques, entouré d’amis qui ne soient ni trop attendris ni trop peu sensibles à son état, il sera délivré de bien des gênes auxquelles il est rare que les gens en santé ne soient pas assujettis ; pour peu de plaisirs qu’il aura perdus, il aura trouvé beaucoup de repos. Une infinité d’objets qui troublaient son ame ne l’effleureront plus ; tous ses défirs se réduiront à un petit nombre de besoins, qu’il peut chaque jour satisfaire. Il lui falloit des palais, des jardins & des parcs : il borne bientôt ses domaines à sa chambre ; & quelques petits arrangemens qu’il y fait lui causent autant de plaisir que de grands bâtimens que dans d’autres temps il auroit fait élever. J’ai connu un homme respectable qu’une maladie semblable à la mienne avoir conduit à ce point. J’ai vu cet homme qui occupoit une vaste maison, trop petite auparavant pour lui, réduit dans la plus petite de ses chambres, se faire une occupation agréable de l’arrangement
de quelques estampes ; & cet esprit, auparavant rempli des plus grands objets qui occupaissent l'Europe, trouver de véritables amusemens dans des jeux à peine capables d'amuser des enfants qui se portent bien.

Tels sont les premiers avantages : il en est d'autres plus grands, qu'une longue maladie procure. Elle fait perdre aux objets cette réalité qu'ils ne tiennent que d'une imagination trop vigoureuse ; elle tient toutes les passions dans le silence. L'amour n'excite plus de tumulte dans un cœur dont le mouvement se ralentit. La haine est détruite lorsque les bras ont perdu leur force. L'amour propre, la plus difficile à satisfaire de toutes nos passions, s'éteint, ou se contente de l'espoirance d'une épitaphe.

Dans cette disposition le Ciel offre ses biens au malade ; il trouve ici des plaisirs qu'il n'avait point encore connus : ses forces diminuent, l'âme se retire peu à peu de tout ce qui lui devient inutile ; & la mort vient faire cesser toutes les illusions & toutes les peines.
LETTRE XVII.

Sur la Religion.

Voici la chose de toutes la plus importante, & celle pour laquelle les soins qu’on se donne font le moins proportionnés à la grandeur de l’objet. Je parle de la Religion, dont les uns se moquent sans l’entendre, que les autres adorent sans l’avoir examinée, & dont un si petit nombre observe les véritables préceptes.

Il paraîtra peut-être superflu de relever un préjugé qui se présente ici : mais j’en ai vu faire tant de parade que je ne crois pas inutile de nous y arrêter un moment. Les uns pensent que l’esprit consiste à secouer le joug de la Religion, & qu’il n’y a que les fots qui n’oivent s’en affranchir : les autres croient que tous ceux dont le suffrage mérite d’être compté sont persuadés de la vérité de ses dogmes.

Si l’on vouloit faire sur cela quelque calcul, il faudroit d’une part retrans-
cher tout le peuple, de l'autre tous les Philosophes auxquels les vérités de la Religion n'ont point été connues : faire entrer ensuite en considération l'intérêt de ceux qui écrivent ou qui parlent sur ces matières ; car on peut dire qu'il n'y a que des étourdis qui, s'ils en pensent désavantageusement, osent le laisser voir. Mais je crois tout ce calcul inutile : la Religion ne tient point aux autres parties de nos connaissances ; elle n'est appuyée, ni sur les principes des Mathématiques, ni sur ceux de la Philosophie : ses dogmes font d'un ordre qui n'a aucune liaison avec aucun autre ordre de nos idées, & forment dans notre esprit une Science entièrement à part, qu'on ne saurait dire qui s'accorde ni qui répugne avec nos autres Sciences.

La question, si le nombre des Philosophes qui rejettent la Religion est plus grand ou plus petit que le nombre de ceux qui l'admettent, est donc indifférente pour décider s'il faut l'admettre ou la rejeter. Il y a eu sans doute de grands génies qui n'en ont
pas eu une opinion assez favorable : je crois cependant que le plus grand nombre des grands hommes se trouverait dans le parti religieux : mais encore un coup je ne crois pas que ce parti puisse en tirer un grand avantage.

Je suis bien éloigné d'accorder ici rien aux incrédules : cependant il faut avouer que si le libertinage fait tenir à quelques gens des discours injurieux contre la Religion ; ce n'est que par hypocrisie, ou par une folle préformation, que d'autres se vantent de la démontrer rigoureusement : l'homme sage se tiendra également éloigné de deux extrémités qui, bien qu'inégalement dangereuses, sont également éloignées du vrai.

Il n'est pas nécessaire que la vérité de la Religion soit démontrée pour condamner l'impie ; il suffit qu'elle soit possible ; le moindre degré de possibilité rend infensible tout ce qu'on dit contre. Or quels sont les esprits assez bornés ou assez faux pour croire l'impossibilité de la Religion démontrée ?

Ses dogmes nous révoltent : mais la
Nature n’offre-t-elle pas à notre raison des choses révoltantes ? Les vérités mathématiques même ne nous préfèrent-elles pas des faces par lesquelles elles nous scandalisent, & sous lesquelles elles paraîtraient fausses à tous ceux qui ne sont pas assez Géometres ? Quel est l’homme qui au premier abord ne rejettera pas tout ce qu’on lui dit des incommensurables ; qu’il y a des quantités telles que, divisées en parties si petites qu’on voudra, jamais les parties de l’une ne pourront mesurer l’autre exactement ; qu’il y a des lignes qui, s’approchant toujours, ne viendront jamais à se rencontrer ; qu’il y a des suites infinies de nombres dont tous les termes ajoutés ensemble ne font qu’une somme finie ? Cependant ces merveilles ne sont que les suites nécessaires de la nature de l’étendue, dont l’idée est la plus simple & la plus claire de toutes celles qui appartiennent à l’esprit humain. Que devons-nous penser des phénomènes qui dépendront d’un Être dont nous sommes si éloignés d’avoir l’idée complète ?
Lettre XVII.
C'est n'être pas Philosophe que de nier ce qui n'est pas impossible ; c'est n'être pas homme que de braver un si grand péril.

Lettre XVIII.
Sur la divination.

L'Homme jeté dans le fleuve du temps, entraîné par le courant comme tout le reste, contemple ce qui flotte autour de lui dans le petit espace où s'étend sa vue ; ce qui est trop éloigné, tant au dessous de lui qu'au dessus, lui échappe.

Cependant les deux parties du fleuve ne lui échappent pas de la même manière : par la chaîne de ses perceptions il lie avec le présent quelque partie du passé, qui par là se représente à lui ; il ne paraît avoir aucun droit sur l'avenir.

Si l'homme n'avoit que ce moyen de se représenter le passé, ses connaissances se réduiroient à bien peu de
chose. Mais chez les nations les plus sauvages on trouve déjà quelque chose de plus que la suite des événements vus par le même homme : toutes ont une espèce de tradition par laquelle chaque homme voit une partie du passé par les yeux de ceux qui ont vécu avant lui.

Cette tradition est une espèce d'instrument par le moyen duquel l'homme aggrandit son être : mais un instrument bien plus parfait se trouve dans les signes durables qu'il a inventés pour marquer les événements passés. Cet instrument lui rappelle les siècles les plus reculés avec plus de sûreté que ne pourrait faire la mémoire la plus heureuse, ni la tradition la plus suivie.

Mais au fond la connaissance de ces temps ne lui appartient point en propre ; il n'y est parvenu que par industrie. Ce qui proprement lui appartient est ce qu'il aurait quand il serait seul sur la Terre : et alors toute la science des événements se réduirait à la petite partie qu'il voit, et à la partie plus
332  *Lettre XIXI.*

petite encore qui est restée dans sa mémoire.

L’acte par lequel la mémoire nous rappelle le passé est peut-être le phénomène le plus merveilleux de notre âme, peut-être même plus incompréhensible encore que la perception des objets présents. Et si nous n’en avions pas l’expérience, & qu’on nous dit qu’il y a des hommes qui se représentent le passé, nous ne croirions peut-être pas la chose plus possible que si l’on nous disoit qu’il y en a qui voient l’avenir.

Ce n’est pas que tout étant lié dans la Nature, un esprit assez vaste ne pût, par la petite partie qu’il apperçoit de l’état présent de l’Univers, découvrir tous les états qui l’ont précédé, & tous ceux qui doivent le suivre : mais nos esprits sont bien éloignés de ce degré d’étendue. La mémoire ne nous représente point le passé par la vue de la connexion qu’il a avec le tout : elle ne nous le rappelle que par des rapports particuliers qu’il a avec notre perception présente.
Des liaisons arbitraires font ce qu'on appelle la mémoire artificielle ; les récits des autres hommes forment la tradition : l'écriture est de tous les moyens d'instruction le plus universel & le plus sûr. Cependant, comme je l'ai déjà dit, tous ces moyens ne sont que des instruments en quelque sorte étrangers à l'homme. Des peuples entiers sont privés du plus utile : & tous les hommes diffèrent extrêmement par les différents degrés de perfection où ils les ont poussés. On peut dire que la science du passé est un art né de l'industrie humaine, & qui aurait pu n'être jamais connu.

De tout temps on a cherché l'art opposé, celui de prévoir l'avenir. Le premier moyen qui se présente est de tirer de l'état présent les conséquences les plus probables pour l'état futur : mais ceci ne va pas loin, & ne peut s'appeler que prudence. Nous venons de voir combien nous sommes peu en état de parvenir par cette voie à une science assurée.

Quant à cet art, qu'on peut appeller
Lettre XVI

divination, comme nous ne trouvons en nous-mêmes rien qui puisse nous en faciliter les moyens, on en a cherché ailleurs de tous côtés les principes, & souvent dans les rapports les plus fantasques. Des nations d’ailleurs très-éclairées ont voulu découvrir l’événement d’une bataille dans le vol des oiseaux, dans les entrailles d’un bœuf, dans la manière dont des poulets mangeoient. D’autres ont cherché dans les Cieux ce qui devait arriver sur la Terre: ils ont cru pouvoir découvrir des rapports entre les événements, & les configurations des astres; ils en ont formé une science chimérique, long-temps cultivée en Europe, & qui est encore dans l’Asie la première de toutes. Tandis que les Américains manquent de l’art de se rappeler le passé, les peuples de l’Asie se flattent de posséder celui de découvrir l’avenir. Les Européens ont été long-temps presque aussi ignorants que les uns, & aussi présomptueux que les autres.

Je suis bien éloigné de croire qu’on fache prévoir les événements futurs par
Les différents aspects des corps célestes, ni par aucun des moyens que les Devins mettent en usage : cependant j'avoue que la plupart des objections de ceux qui ont attaqué cet art ne me paroissent guère plus fortes que les raisons de ceux qui le soutiennent. De ce qu'on ne voit point l'influence que les corps célestes auroient sur les choses de la Terre on veut décider hardiment qu'il est impossible qu'ils en aient : jamais on ne le prouvera. Mais accords que ce ne soit point une véritable influence : il est du moins plus que vraisemblable qu'il y a un rapport mutuel & nécessaire entre toutes les parties de l'Univers, dont les évènemens ne sont que les suites. Et si l'on a voir vu un certain nombre de fois qu'un homme né sous une certaine configuration des planètes a toujours éprouvé quelque grand malheur, je crois qu'il y a peu de Philosophes qui, se trouvant dans de telles circonstances, n'en redoutaient l'augure. Je le répète, ce n'est pas que je croie qu'il y ait jamais eu assez d'observations faites pour qu'on
y pût fonder les règles de l'Astrologie : mais on emploie contre elle les raisonnements d'une Philosophie qui n'est guère plus assurée.

Je reviens à l'espèce d'égalité où le passé & l'avenir font pour nous : il n'y a proprement que le présent qui nous appartienne. Cependant un art sans lequel on a si long-temps vécu, & dont la découverte ne paraît que l'effet du hasard, la trace de certains caractères, nous met à portée de voir tous les événements arrivés dans les temps les plus éloignés de nous : pourroit-on assurer qu'aucun art ne soit possible qui nous dévoilât les événements qui arriveront ?

Ces événements sont contenus dans chaque état actuel de l'Univers : pour les en tirer il ne faudroit qu'assez de lumières ; mais des lumières peut-être telles qu'elles ne sont pas à espérer pour l'humanité.

La voie de l'expérience paraît plus à notre portée ; & c'est à cette méthode que les Astrologues prétendent devoir leurs règles. Mais quand il y aurait
Lettre XVIII. 337

auroit certains rapports toujours les mêmes entre les événemens & les configurations célestes, quel nombre d'expériences faudroit-il, quelle suite de siècles faudroit-il y employer pour découvrir ces règles ?

L'art par lequel on étend la mémoire, les secours par lesquels on fortifie l'imagination, les moyens par lesquels on la détruit ou on la suspède ; tous ces phénomènes, si l'on y réfléchit avec assez d'attention, pourront faire douter si, par quelque art semblable, on ne pourrait pas porter l'imagination jusqu'à des représentations anticipées. Si notre industrie ne le peut, n'y a-t-il pas eu des hommes privilégiés à qui la connaissance de l'avenir a été accordée ?

Il semble que les perceptions du passé, du présent & de l'avenir, ne diffèrent que par le degré d'activité où se trouve l'âme : appesantie par la suite de ses perceptions, elle voit le passé ; son état ordinaire lui montre le présent ; un état plus exalté lui ferait peut-être découvrir l'avenir. Et cela

Œuv. de Maup. Tom. II. Y
ne seroit peut-être pas si merveilleux que de la voir se représenter des choses qui n'ont existé, qui n'existent point, & qui n'existeront jamais : nous avons besoin de toute notre expérience pour ne pas ajouter de foi à nos songes.

Si l'on examine philosophiquement les systèmes auxquels il faut avoir recours pour expliquer comment nous apperçevons les objets, peut-être tout ce que nous venons de dire ne paraîtra-t-il plus aussi étrange qu'il peut l'avoir paru d'abord. S'il n'y a aucun rapport réel entre les objets & cette substance spirituelle qui les apperçoit, si nos perceptions ont dans l'âme leur propre cause, & ne se rapportent aux objets que par concomitance, ou par une harmonie préétablie ; ou si les objets ne sont que les causes occasionnelles de la manifestation que Dieu veut bien faire à l'âme d'une substance où s'en trouvent tous les archétypes ; la perception du passé ni celle de l'avenir ne seront guère plus difficiles à comprendre que celle du présent.
LETTRE XIX.

Sur l'art de prolonger la vie.

Plusieurs fameux problèmes flattent & tourmentent bien des esprits. Pour les ranger selon leur importance plus que dans l'ordre de leur possibilité, on doit citer : 1°. le secret de prolonger la vie, ou même de parvenir à l'immortalité ; 2°. la pierre philosophale, ou le secret de faire de l'or ; 3°. la découverte des longitudes ; 4°. le mouvement perpétuel ; 5°. enfin la quadrature du cercle.

Comme des gens de toute trempe se font appliqués à ces recherches, mille erreurs se sont accumulées ; on a rempli de mauvais livres d'histoires fabuleuses. Les uns croient tous ces problèmes également possibles, les autres également désespérés. Tout le monde en parle, presque personne ne fait en quoi ils consistent.

Le peu dont les plus longues vies
Lettre XIX.

différent chez tous les habitans de la Terre doit faire croire qu'il est pour la vie humaine un terme qu'il est inutile de chercher à reculer. Cependant, sans remonter à ces temps où la vie de nos pères étoit de huit à neuf siècles, nous trouvons des exemples récents qui peuvent faire penser qu'il y a dans l'homme quelque source de vie plus longue que la vie ordinaire.

Des Médecins, des Philosophes même ont travaillé à la découvrir; & le grand Descartes, & le grand Bacon, n'ont cru la chose ni impossible ni trop forte pour leurs recherches. Il n'y a guère d'apparence que ce soit par une certaine nourriture qu'on y puisse parvenir: depuis que la multitude immense des hommes est répandue sur la Terre, & a essayé tant de différentes sortes d'alimens que produisent ses différentes régions, il ne seroit guère possible que quelqu'un n'eût trouvé celui qui prolongeroit nos jours; & si quelqu'un l'avoit trouvé, il seroit connu de tous. Il ne paraît pas non plus qu'on puisse espérer grand'chose
d'un certain régime: tout l'art de nos cuistiniers, ni tant de divers systèmes de nourriture, que la religion ou la superstition ont inventés, ne produisent pas une différence bien sensible dans la durée de la vie.

Chercher le secret de la prolonger dans les minéraux & les métaux, paraît une injure faite à la Nature. Elle aurait renfermé dans les entrailles de la Terre un trésor si utile! Elle, qui veut que tout vive, aurait caché dans des matières si peu propres à être nos aliments ce qui doit prolonger la vie! Et ce ne feraient que par les opérations les plus subtiles de la Chymie qu'on parviendroit à suivre le dessein de la Nature le plus marqué!

C'est, je crois, encore plus l'intérêt que l'ignorance qui a fait supposer dans l'or le remède universel; inventer l'or potable, & toutes ses quintessences dont on raconte tant de merveilles. Outre une certaine illusion que l'or peut avoir faite à l'esprit des Chymistes; en tirant leurs remèdes de la matière la plus précieuse, ils se
D'autres considérant le sang comme la source de la vie, ont cru pouvoir rajeunir le vieillard en faisant couler dans ses veines le sang d'un homme jeune & vigoureux. On a poussé la chose jusqu'à en faire des essais, qui ont démontré combien elle étoit extravagante.

La première idée qui se présente, c'est que le corps humain étant une véritable machine, l'action l'usé insensiblement, & une certaine quantité de mouvement la détruit. Cependant si l'on réfléchit sur ce que les désordres qui lui arrivent se réparent d'eux-mêmes, ou tendent à se réparer, on ne peut plus la comparer aux machines ordinaires. C'est une machine végétante, c'est-à-dire, dont les parties sont susceptibles de développement & d'augmentation; & qui, dès qu'elle a été une fois mise en mouvement, tend continuellement à un certain point de maturité. Cette maturité n'est point l'âge de la force, n'est point l'âge viril, c'est la mort. Le dernier accroisse-
ment ferme le passage aux fluides subtils qui devaient couler dans les plus petits vaisseaux, durcit les parties dont la souplesse entretenoit la vie ; la végétation est accomplie : le dernier effet de la végétation & de la vie, est la mort.

Le seul moyen donc par lequel on pourrait peut-être prolonger nos jours, feroit de suspendre ou de ralentir cette végétation. Et ce qui se passe dans les plantes & dans quelques animaux paroit confirmer cette idée.

Le ralentissement ou l'accélération du mouvement de la fève prolonge ou abrège sensiblement la durée des plantes. Des oignons, dans des caves dont le froid empêche leur développement, se conservent bien plus long-temps qu'ils ne feront si la chaleur ou les fûcs de la terre mettent leurs parties en activité. Au contraire, d'autres plantes, ou des arbres accoutumés au repos de l'hiver, durent peu si la chaleur des ferres les force à végéter dans toutes les saisons.

Les œufs des oiseaux, & de diffé-

Y iv
rentes fortes d'insectes, font ces animaux mêmes renfermés dans la coquille. Ils y ont déjà une espèce de vie : & l'on peut la prolonger long-temps, en leur faisant éviter la chaleur, qui seule conduit cette vie à sa maturité.

Plusieurs insectes ont leur vie partagée en différentes périodes. Sans parler de celle qu'ils ont dans l'œuf, & de celle qu'ils ont peut-être eue auparavant ; sortis de l'œuf, ils végètent & croissent jusqu'à un certain terme, où perdant tout-à-coup le mouvement, ils se retrouvent dans une autre espèce d'œuf, sous les enveloppes de la chrysalide, qu'au bout de quelque temps ils brisent pour recommencer à vivre de nouveau. Or non seulement on peut prolonger ou retarder la vie de ces insectes pendant qu'ils sont dans le premier œuf, en empêchant cet œuf d'éclorre ; mais on peut encore la prolonger ou la retarder lorsqu'ils sont sous la forme de chrysalide, en les tenant seulement dans un lieu froid, c'est-à-dire en diminuant ou suspendant l'activité du
mouvement de leurs parties. Et n'allez pas croire que cette prolongation ou ce délai qu'on peut causer à la vie de ces infestes soit peu considérable, elle peut aller jusqu'à des années : & sur une vie dont la durée ordinaire n'est que de quelques jours, des années sont plus que ne feroient pour nous plusieurs siècles.

Si donc on trouvoit l'art de ralentir la végétation de nos corps, peut-être parviendroit-on à augmenter de beaucoup la durée de notre vie. Ou si l'on pouvoit les tenir dans une suspension plus parfaite de leurs fonctions, peut-être parviendroit-on à remettre différentes périodes de notre vie à des temps fort éloignés.

Je serois aussi chimérique que ceux qui cherchent le secret de l'immortalité, si je donnois ceci comme des moyens actuellement applicables pour prolonger la vie humaine : mais je ne suis pas non plus si timide que je n'ose croire possible quelque chose de plus que ce qui s'observe dans le cours ordinaire. La Nature donne à tous mo-
Lettre XIX.

mens des preuves qu'elle observe dans toutes ses opérations une grande analogie ; & qu'elle a traité l'espèce humaine & celle des animaux avec assez d'égalité.

---

Lettre XX.

Sur la pierre philosophale.

L'on traite de tous ceux qui cherchent la pierre philosophale, & l'on a raison. Il est trop peu probable qu'on la trouve, & il l'est trop qu'on se ruinera à la chercher. On raconte, il est vrai, mille histoires merveilleuses sur cette matière ; & même des personnes qui n'ont aucun intérêt à tromper, les racontent. Un Prince d'Allemagne, homme d'esprit, m'affurait un jour qu'ayant reçu chez lui un Adept à qui il n'avait donné que la nourriture & le charbon, il vit cet homme au bout de quelques mois venir prendre congé de lui, en lui faisant présent de quinze marcs d'or. Le secret du
remède universel marche d'ordinaire avec celui-ci, comme si l'un sans l'autre n'étoit pas assez précieux. Presque tous ceux qui savent faire l'or savent aussi prolonger la vie jusqu'à plusieurs siècles. Quand ils ont exercé leur art quelques centaines d'années en Europe, ils se retirent chez le Mogol, parcourant & enrichissant sous des haillons toutes les régions de la Terre.

Je ne m'amuserai pas à raconter toutes les histoires de cette espèce, ni tous les procédés merveilleux dont les livres des Alchymistes sont remplis: mais je remarquerai que parmi les plus habiles Chymistes, pendant que les uns passent leur vie dans cette recherche, les autres s'en moquent, & croient la chose impossible. Il est d'un Philosophe d'examiner la possibilité de ce problème, sans beaucoup s'embarrasser de le résoudre.

La Physique le réduira à ceci. Ou 1°. toute la matière est homogène: & alors les différents corps de la Nature ne different que par les différentes figures & les différents arran-
gemens des parties de cette matière.

Ou 2°. toutes les parties de la matière se réduisent à un certain nombre de genres, qui font les éléments de tous les corps, tels à peu près que les Chymistes les supposent, quoiqu’ils ne soient pas d’accord, ni sur le nombre, ni sur la nature de leurs éléments; & alors les corps ne diffèrent que par les différentes doses & combinaisons de ces ingrédients.

Ou 3°. toutes les parties de la matière sont aussi variées elles-mêmes que tous les différents corps de la Nature; & alors chacun de ces corps fera composé de parties primitivement semblables à lui; l’or ne fera formé que de parties d’or, le fer que de parties de fer, le bois que de parties de bois, &c.

Dans la première supposition, il serait téméraire de dire qu’il fut impossible de donner dans quelques corps aux parties de la matière une autre figure & un autre arrangement que ceux qu’elles ont; & il n’en faudroit pas davantage pour changer le plomb ou la laine en or.
Lettre XX.

Dans la seconde, on ne peut pas dire qu'on ne pût parvenir à trouver les doses & les combinaisons des ingrédients élémentaires nécessaires pour la production de l'or.

Dans la troisième, on ferait encore moins fondé à affirmer qu'aucun corps de la Nature, excepté l'or, ne contient des parties orifiques ; & qu'il fut impossible de les en tirer.

Sous quelque aspect donc qu'on considère la pierre philosophale, on n'en peut prouver l'impossibilité. Il est aisé de voir la folie de ceux qui emploient leur temps & leurs biens à la chercher : c'est que son prix n'est pas encore assez grand pour contrebancer le peu de probabilité qu'il y a qu'on la trouve.
LETTRE XXI.

Sur la Longitude.

La découverte des longitudes sur mer peut être mise immédiatement après celles dont nous venons de parler.

Pour vous donner une juste idée de ce problème, il faut vous rappeler quelques principes de la sphère. La Terre est, comme tout le monde fait, un globe, ou un sphéroïde si peu aplati qu'on peut la considérer ici comme un globe. Sa révolution sur son axe fait paroître à ses habitants que tous les corps célestes avec le Ciel entier, excepté les deux points qui répondent aux extrémités de l'axe, tournent autour d'elle dans l'espace de vingt-quatre heures. Le cercle également éloigné des deux pôles, qui partage la Terre en deux hémisphères, s'appelle l'équateur: & tous les cercles perpendiculaires à celui-là qui vont fe
rendre aux pôles sont les méridiens. Celui de ces derniers cercles qui passe par le lieu où il se trouve chaque habitant de la Terre est son méridien : c'est dans son plan que le Soleil se trouve tous les jours lorsqu'il est midi pour lui. C'est dans le même plan que se trouve successivement chaque Étoile dans l'espace de vingt-quatre heures. Chaque peuple placé sous le même méridien voit le même astre y arriver au même instant : mais tous ne l'y voient pas de la même hauteur.

Un astre placé au pôle, par exemple, paroit perpendiculairement élevé sur la tête de celui qui ferait placé à l'extrémité du méridien qui répond au pôle ; & paroit dans l'horizon à celui qui ferait au point du méridien qui coupe l'équateur. Tous les peuples qui se trouvent entre ces deux points du méridien verront l'astre à différentes hauteurs ; & par la hauteur où chacun le verra, il connoîtra la distance où il est de l'équateur, ou la hauteur du pôle, qu'on appelle la latitude. Il faura qu'il est dans un cercle parallèle à
l'équateur, qui en est éloigné d'une distance connue; mais il ne fait point encore dans quel point de ce cercle il est, sous quel méridien il se trouve.

Le mouvement uniforme de la révolution de la Terre en vingt-quatre heures fait que si l'on supposé ses méridiens tracés à égales distances, 360 par exemple à un degré de distance l'un de l'autre, chacun de ces méridiens se présentera successivement au Soleil, ou à quelque astre supposé fixe dans les Cieux, à quatre minutes d'intervalle l'un de l'autre. Si donc on connaît le temps écoulé entre les deux midis sous deux méridiens différents, par ce temps écoulé entre les deux midis l'on connoîtra la distance dont ces deux méridiens sont éloignés ; ce qui s'appelle la différence en longitude. Si, par exemple, il y a une heure de différence entre les deux midis, il y aura quinze degrés de différence en longitude, parce qu'une heure est la vingt-quatrième partie du temps de la révolution de la Terre, comme quinze degrés sont la vingt-quatrième partie de 360.

Le
Lettre XXI.

Le terme d’où l’on compte la latitude est fixe, & donné sur le globe par la position d’un cercle unique, qui est l’équateur. Mais il n’y a aucun terme naturel qui soit l’origine de la longitude : chaque méridien a le même droit d’être pris pour ce terme. Cependant presque toutes les nations font convenues de faire passer le terme de la longitude, ou le premier méridien, par l’île de Fer aux Canaries. C’est de là qu’on trouve la longitude comptée sur presque toutes les cartes.

Si donc, en partant d’un certain lieu, l’on emportoit une horloge réglée sur le midi de ce lieu, & dont le mouvement, malgré l’agitation du vaisseau, se conservât aussi uniforme que lorsque l’horloge demeure fixe ; observant le midi sur la mer, on connoîtroit, par la différence des temps du midi dans chaque lieu qu’on parcourroit, la différence en longitude de ce lieu & du lieu du départ. Voilà donc un des moyens, & celui qui se présente le premier, pour trouver la longitude. Mais jusqu’ici l’on n’a point d’horloge...
qui conserve sur mer son mouvement assez uniforme.

Si l'on pouvait observer sur mer certains phénomènes qui arrivent pour tous les spectateurs au même instant, qui sont les immersions & les émer- sions des satellites de Jupiter, lorsqu'ils disparaissent en entrant dans l'ombre de cette planète, & lorsqu'ils reparaissent en en sortant : comme par la théorie on connait pour chaque lieu le moment de ces apparitions & dispara- ritions, par la différence des temps où ces phénomènes feroient apperçus on connoîtroit la différence des lieux en longitude. Mais pour observer ces phénomènes, il faut de longues lunettes ; & le mouvement du vaisseau, qui fait perdre à chaque instant de tels objets, en rend l'usage imprati- cable.

Il est au Ciel un autre genre de phénomènes, qui s'apercevroit avec des lunettes assez courtes, ou même à la simple vue : c'est l'occultation des Étoiles du zodiaque, lorsque la Lune passant par dessus, nous les cache ; &
Lettre XXI.

leur émerision, lorsqu'elle les laisse reaparaitre. L'on pourroit fe servir de ces phénomènes pour trouver la différence des lieux en longitude: mais il faut droit connoître assez exactement le mouvement de la Lune pour déterminer les momens où ces phénomènes doivent être apperçus; & jusqu'ici aucune théorie de la Lune n'a été assez exacte pour en pouvoir faire cet usage.

Voici donc à quoi tient la découverte des longitudes sur mer: car sur la terre on les a avec assez de précision. 1°. A une horloge dont le mouvement ne feroit point altéré par le transport: il suffiroit que l'uniformité de fon mouvement sur mer approchât de celle que conservent à terre des horloges assez communes.

2°. A une lunette qui grossît assez les objets pour appercevoir les satelli- tes de Jupiter, & qui découvrit un assez grand champ pour que l'agitation du vaisseau ne les fit pas sortir de ce champ pendant l'observation.

3°. A une théorie du mouvement de la Lune assez parfaite pour que par
Lettre XXI.

Le calcul on fut sûr de son lieu au Ciel.

On est parvenu en Angleterre à construire des horloges fort au dehors des horloges ordinaires, pour conserver l'égalité de leur mouvement malgré l'agitation de la mer : & un nouveau degré de perfection dans ces horloges acheverait la solution du problème.

Newton a fait faire de si grands progrès à l'Optique ; il a tellement augmenté la force des lunettes, qu'on peut croire qu'un saut moins considérable que feroit cet art nous mettrait à portée d'observer commodément à la mer les phénomènes des satellites.

Le même homme, admirable en tout, nous a donné une théorie de la Lune, qui répond si bien à ses mouvements, que le navigateur habile & exact en peut déjà profiter pour ne pas commettre sur la longitude d'erreurs qui surpassent un degré. Et en combinant la théorie avec de bonnes observations, on fera vraisemblablement bientôt en état d'approcher encore plus
près de la connaissance de la longitude, c’est-à-dire, de résoudre entièrement le problème : car on pourra le tenir pour résolu dès qu’on aura la longitude sur mer aussi exactement qu’on y a la latitude, c’est-à-dire, à un quart ou un sixième de degré près.

Peut-être encore y a-t-il d’autres moyens pour parvenir à la solution de ce problème : mais ceux-ci suffisent pour faire voir que, quoiqu’on n’y soit pas encore parvenu, on n’en doit pas désespérer ; & combien se trompent ceux qui regardent la découverte de la longitude comme une chimère, ou qui la mettent au rang des problèmes précédens.

---

**LETtre XXII.**

**Sur le mouvement perpétuel.**

A première machine dont les hommes se servirent fut très-simple. Ils sentirent qu’en augmentant la longueur d’un pieu avec lequel ils vou-
Lettre XXI

Loient remuer quelque fardeau, l'effet de la force qu'ils y appliquoient devenoit plus grand : ce fut là l'origine du levier. Le temps & l'expérience en transportant le principe à d'autres usages, firent trouver le cabestan, la poule, le coin & la vis, long-temps avant qu'on en fût calculer les effets : & l'on appliqua sans doute bientôt à ces machines la force des bœufs & des chevaux pour épargner celle des hommes.

On vit ensuite qu'il y avoit dans la Nature d'autres agents qu'on pouvoit substituer aux hommes & aux animaux : on se servit des forces de l'eau & du vent pour traîner ou lever des fardeaux, pour moudre le blé, pour fciier le bois, &c. Enfin, ajoutant à ces forces celles du roffort & de la pefanteur, on parvint à ces machines qui suppléent si utilement à la mémoire des hommes ; à ces merveilleux instruments qui mesurent le temps de leur vie, & leur tiennent compte de tous leurs moments.

Toutes ces machines n'ont qu'un certain exercice limité, dépendant de
Lettre XXII. 359

la force qui les fait mouvoir. Tout ce que peut faire le plus habile artiste, c'est d'employer le plus utilement cette force, & d'en prolonger le plus long-temps l'effet; qui celle enfin plutôt ou plus tard, lorsque la force est épuisée, ou celle d'être appliquée.

Les gens raisonnables se contenterent de cela, & avaient bien de quoi s'en contenter: les autres chercherent des machines dans lesquelles un mouvement une fois imprimé se conservât toujours; & c'est ce qu'ils appellerent le mouvement perpétuel.

L'eau & l'air ne furent pas des agens assez à leur gré, ni assez continuellement durables pour donner à une machine un tel mouvement; ceux qui la cherchent excluent des forces qui la doivent faire mouvoir, non seulement l'air & l'eau, mais encore quelques autres agens naturels qu'on y pourrait employer.

Un mouvement perpétuel produit par les changemens de poids de l'athmosphère, ou par les raccourcissemens & les allongemens que causent le froid
360 L e t t r e X X I I .
& le chaud, ne feroit pas pour ces especes de Philosophes le véritable mouvement perpétuel.

Il est dans la Nature deux forces universelles & constantes, qui appartiennent à toutes les parties de la matière, & dont les effets, dans les mêmes circonstances, sont toujours les mêmes: c'est l'inertie & la pesanteur.

L'une est cette force qu'ont tous les corps pour persévérer dans l'état de repos ou de mouvement où ils sont une fois; l'autre est la force qui les tire ou les pouffe continuellement vers la terre: ce sont seulement ces deux forces que ceux qui cherchent le mouvement perpétuel ont prises pour principes de ce mouvement.

Je ne fais même si les Rigoristes feroient contents d'un mouvement perpétuel dont la pesanteur feroit le principe; car cette force agissant continuellement sur les corps qu'elle fait mouvoir, on en pourroit considérer l'effet à chaque instant comme une nouvelle addition de mouvement; & ceux qui croient que la pesanteur est
Lettre XXII.

l'effet de quelque matière qui pousse les corps vers la terre pourroient sur-tout la rejeter, & la mettre dans la classe des forces du vent & de l'eau.

Quoi qu'il en soit, se restreignant aux forces de la pesanteur & de l'inertie, on peut affirmer que toutes les machines qui auront ces forces pour principes, dans la construction la plus avantageuse qu'on leur puisse donner, se réduiront, ou à conserver, par des transmissions d'un corps à l'autre, le mouvement qui leur a été imprimé, ou à prolonger la durée de ce mouvement en faisant remonter des corps par la descente d'autres corps. Toutes les roues, toutes les poulies, tous les leviers, tout ce qui compliquera la machine, ne fera que déguiser la chose, & en égarant l'imagination du Machiniste, la lui faire croire possible par cela même qui en diminue encore la possibilité : car plus les machines sont composées, plus le frottement de leurs parties en détruit le mouvement.

La question du mouvement perpétuel se réduit donc à savoir si l'on peut
prolonger à l'infini la durée du mouvement par l'alternative de descente & d'ascension des corps, ou par le choc de corps qui en rencontrent d'autres; par la pesanteur, ou par l'inertie.

Si c'est par la pesanteur qu'on veut obtenir un mouvement perpétuel, il est démontré que la somme des corps multipliés chacun par la hauteur dont la pesanteur le peut faire descendre, est toujours égale à la somme des mêmes corps multipliés chacun par la hauteur où il pourra remonter. On ne pourroit donc par cette voie parvenir à un mouvement perpétuel, qu'autant que les corps qui tombent & s'élèvent conserveroient pour eux tout le mouvement que la pesanteur leur peut donner, & n'en perdroient rien par le frottement des parties de la machine, ni en communiquant à l'air aucune partie de ce mouvement. Ainsi le mouvement perpétuel produit par la pesanteur est impossible.

Si c'est par l'inertie qu'on y veuille parvenir, il est démontré que si les corps font parfaitement durs, c'est-à-
dire que leurs parties à la rencontre les uns des autres soient absolument inflexibles; il est démontré, dis-je, que, dans les différentes combinaisons de leur mouvement, souvent une partie de ce mouvement périt, & jamais il ne s’augmente: il ne peut donc manquer de diminuer, & de s’éteindre à la fin tout-à-fait.

Si les corps sont parfaitement élastiques; c’est-à-dire qu’après que leurs parties ont été pliées par le choc, elles se redressent, & reprennent précisément leur première figure; il est démontré qu’à leur rencontre la quantité du mouvement peut bien quelquefois s’accroître, (quoiqu’elle puisse aussi quelquefois diminuer:) mais qu’il y a une certaine quantité dont le mouvement dépend, qui reste toujours inaltérablement la même: c’est celle de ce qu’on appelle force vive. Et quoique, par la combinaison des différents mouvemens des corps qui se choquent, on puisse faire que la quantité du mouvement soit augmentée; l’effet réel & absolu de ce mouvement ne fera
jamais que proportionné à la force vive, & ne pourra jamais devenir plus grand, puisque cette force est constante. S'il paraît donc ici d'abord qu'on pût de cette manière espérer un mouvement perpétuel, il faudroit pour cela 1°. que les corps employés dans la machine fussent parfaitement élastiques ; & où trouver des corps pareils ? 2°. Il faudroit de plus que tous ces mouvements s'exécutassent dans un vide parfait, toute la force communiquée à l'air par les parties de la machine qui le frappent étant autant de perdu pour elle.

On ne fauroit donc espérer un mouvement perpétuel fondé sur la force d'inertie.

En voilà assez, ce me semble, pour défabuser de la possibilité du mouvement perpétuel ceux qui ont quelque teinture de Philosophie. Les autres apparemment le chercheront toujours, & il n'y aura pas grand mal à cela.
LETTRE XXIII.

Sur la quadrature du cercle.

Presque tous ceux qui cherchent la quadrature du cercle croient que la découverte des longitudes en dépend, & qu'il y a de grandes récompenses promises pour celui qui la trouvera. Cependant l'un de ces problèmes n'a aucun rapport à l'autre ; le dernier ferait de la plus grande utilité, l'autre ferait tout-à-fait inutile : mais voici en quoi il consiste.

Les premiers Géomètres trouverent sans grande peine la mesure des espaces renfermés par des lignes droites. Ils connaissent peu d'autres lignes courbes que le cercle : & lorsqu'ils voulu rent mesurer l'espace circulaire, ils virent facilement qu'il ferait égal au produit de la circonférence multipliée par le quart du diamètre. Il n'étoit donc question que d'avoir cette circonférence : on pouvoit bien l'envelopper d'un fil ou de quelqu'autre ligne flexible,
puis l'étendre, & c'étoit sa longueur; on pouvait faire rouler un cercle sur une ligne droite, & mesurer la partie de cette ligne parcourue par la circonférence, à laquelle elle étoit égale: mais la Géométrie ne se contente pas de ces moyens mécaniques; il falloit, par la nature du cercle, déduire à priori de la longueur de son diamètre celle de sa circonférence. Différentes tentatives firent voir qu'on ne pouvait qu'en approcher: & par des raisonnemens assez subtils on parvint à voir que le diamètre étant 7, la circonférence ferait à peu près 22, ce qui donneroit pour l'espace circulaire $22 \times \frac{3}{4}$ ou $38\frac{1}{2}$.

On jugea peut-être alors la quadrature exacte de tout espace curviligne impossible: car je ne cite pas ici comme une véritable quadrature celle que découvrit Hippocrate de Chio d'un espace terminé par des arcs de cercles, qui retranchent d'un côté d'un espace rectiligne ce qu'ils y avoient ajouté de l'autre; cette quadrature, & d'autres semblables qu'on a données depuis, ne
Lettre XXII.

367

Il y a dans chaque courbe deux problèmes à résoudre, qu’il semble jusqu’ici que nous ayons confondus, mais qui cependant sont fort différents l’un de l’autre. C’est la quadrature & la rectification. Le premier consiste à déterminer l’espace que la courbe renferme ; le second à déterminer la longueur de la courbe. Dans le cercle ces deux problèmes se réduisent au même. Si l’on avait la longueur de la circonférence, on aurait la grandeur de l’espace ; si l’on avait la grandeur de l’espace, on aurait la longueur de la circonférence. Mais ceci est une prérogative particulière de cette courbe,
qui vient de sa grande uniformité : dans toutes les autres, la mesure de l'espace n'est point liée avec la mesure de la longueur.

Si l'on inscrit un carré dans un cercle, on déterminera sans peine la grandeur de l'aire de ce carré : mais l'on voit encore plus facilement que cette aire sera plus petite que celle du cercle. Si au lieu d'un carré l'on inscrit un octogone, l'on aura l'aire de l'octogone plus grande que celle du carré, mais plus petite que celle du cercle, dont elle différera moins que ne fairoit celle du carré. Si l'on inscrit un polygone de seize côtés, l'on aura son aire plus grande que celle de l'octogone, plus petite encore que celle du cercle, mais dont elle approchera davantage. Enfin, augmentant toujours le nombre des côtés du polygone, il est évident que son aire approchera toujours plus de celle du cercle ; & qu'elle lui ferait enfin égale, si l'on pouvoit pousser cette augmentation jusqu'à l'infini. Ce fut par un tel artifice que les anciens Géometres parvinrent à
Lettre XXIII. 369

à leurs approximations de la quadrature du cercle.

Newton vint, & la Géométrie changea de face. Au lieu de ces opérations lentes, laborieuses, & répétées pour chaque degré d'approximation, il trouva, par une seule opération, des nombres qui exprimmoient la juste grandeur de l'aire du cercle. Mais ces nombres ne sont point des nombres finis : ce sont des suites infinies de termes décroissants, dont la somme donne l'aire du cercle, d'autant plus exactement qu'on prend un plus grand nombre de ces termes. Il apprit, & d'autres qui sont venus après lui ont encore perfectionné la découverte, il apprit à rendre ces suites si convergentes, à faire que leurs termes diminuent si fort, qu'il n'en faille ajouter qu'un petit nombre pour approcher extrêmement de ce qu'on cherche : car ce sont ces petits termes de la fin de la suite infinie qui empêchent que l'on n'ait exactement la quadrature. On a poussé si loin l'approximation, que sur des nombres de cent chiffres, qui pour un diamètre

Œuv. de Maup. Tom. II.  A a
Lettre XXIII.

donné doivent exprimer la circonférence du cercle, il ne manque pas une seule unité; & qu'on peut facilement pousser le calcul autant au delà qu'on voudra.

Découverte merveilleuse, si fort au delà de tous nos besoins, la dernière peut-être qui soit permise à l'esprit humain! Car de croire déterminer la circonférence du cercle, en disant que c'est un certain terme qui occupe une place inassignable, ou inassignable lui-même entre deux termes d'une suite connue; établir, comme on fait quelques Géomètres, un caractère pour représenter ce terme inconnu & inconnaisable; découvrir, comme a découvert le subtil Bernoulli, que la circonférence du cercle est à son diamètre comme une quantité imaginaire (a) est à une autre quantité imaginaire: (b) ce ne font que des jeux d'esprit, qui nous rejettent dans des abymes plus profonds que ceux dont nous voulions sortir. Car l'homme le moins

(a) Le logarithme de moins un.
(b) La racine carrée de moins un.
Lettre XXIII. 371

Géometre a plus d'idée du rapport de la circonférence du cercle à son diamètre, que le Géometre la plus habile n'en peut avoir de ces fortes de quantités.

Descartes, à qui la Géométrie doit tant, fut qu'il y avait des courbes dont on déterminoit les aires : mais il crut qu'il n'y en avait aucune dont on pût déterminer la longueur ; & assura l'impossibilité de toute rectification (a). Cependant un Géometre, qui n'étoit pas à lui comparer, rectifia une courbe qui porte encore son nom ; (b) & bientôt après une infinité d'autres courbes furent rectifiées. Fâcheux exemple des erreurs auxquelles l'humanité est exposée ! puisqu'un des plus grands hommes du Monde s'est trompé dans la science de toutes la plus sûre.

Revenons au cercle. Sur un cercle grand comme l'orbe que la Terre décrit autour du Soleil, le Géometre ne se trompera pas de l'épaisseur d'un

(a) Géom. liv. II.
(b) La parabole cubique de Neil.

A a i
cheveu : & si cette erreur lui paroit trop grande, il peut facilement la diminuer mille & mille fois. De quelle utilité seroit une mesure plus précise?

Mais le problème est-il résoluble ? est-il possible de déterminer la longueur exacte d'un cercle dont on a le diamètre ? Puisque Newton n'a pu qu'en approcher, je serois tenté d'affirmer qu'on n'y saroit parvenir : mais puisque Descartes s'est trompé dans une semblable décision, je n'oserois m'y hasarder. J'ai connu d'habiles Géomètres qui cherchoient la quadrature du cercle ; j'en connois de sages qui l'ont abandonnée.

Fin des Lettres sur divers sujets.
LITTRE
DES SCIENCES.
Lettre sur le progrès des sciences.

L'ouvrage le plus considérable du Chancelier Bacon est le traité de augmentis Scientiarum, qu'il dédia à son Roi, comme au Prince de ce temps-là le plus capable d'en faire usage. Je n'ai garde de vouloir comparer ce petit nombre de pages à ce qu'a fait ce grand homme, auquel dans les ouvrages les plus longs on ne peut pas reprocher la prolixité. Ce que je me propose est bien différent de ce qu'il s'était proposé. Il considéra toute la connaissance humaine comme un édifice dont les Sciences devoient former les différentes parties ; il rangea chaque partie dans son A a iv
ordre, & fit voir sa dépendance avec les autres & avec le tout. Examinant ensuite ce qui pouvait manquer à chacune, il le fit avec toute la profondeur de son esprit, mais dans toute la généralité qui convenait à la grandeur de son plan. Je ne veux ici que fixer vos regards sur quelques recherches utiles pour le genre humain, curieuses pour les Savants, & dans lesquelles l’état où sont actuellement les Sciences semblent nous mettre à portée de réussir.

Comme personne ne fait mieux que vous jusqu’où s’étendent nos connaissances, personne aussi ne jugerait mieux de ce qui y manque, & des moyens pour remplir ce vide, si des soins encore plus importants permettoient à votre vue de se tourner de ce côté-là : mais puisqu’un esprit tel que le vôtre se doit à tout, & ne se doit à chaque chose qu’à proportion du degré d’utilité dont elle est, permettez-moi de vous envoyer ces réflexions sur les progrès dont il me semble qu’actuellement les Sciences auroient le plus de besoin ; afin que si vous portez
sur les choses que je propose le même jugement que moi, vous puissiez en mettre quelques-unes en exécution. Quel temps pour cela feroit le plus propre que celui où le plus grand Monarque, après tant de victoires remportées sur ses ennemis, fait jouir ses peuples du repos & de l’abondance de la paix, & les a comblés de tant de fortes de bonheur, que désormais rien ne peut être ajouté à sa gloire que par des moyens dont la nature est d’être inépuisables?

Il y a des Sciences sur lesquelles la volonté des Rois n’a point d’influence immédiate : elle n’y peut procurer d’avancement qu’autant que les avantages qu’elle attache à leur étude peuvent multiplier le nombre & les efforts de ceux qui s’y appliquent. Mais il est d’autres Sciences qui pour leur progrès ont un besoin nécessaire du pouvoir des Souverains ; ce sont toutes celles qui exigent de plus grandes dépenses que n’en peuvent faire les particuliers, ou des expériences qui dans l’ordre ordinaire ne feroient pas praticables.
C'est ce que je crois qu'on pourroit faire pour le progrès de ces Sciences, que je prends la liberté de vous proposer.

§. I. Terres Australes.

Tout le monde fait que dans l'hémisphère méridional il y a un espace inconnu où pourroit être placée une nouvelle partie du Monde plus grande qu'aucune des quatre autres: & aucun Prince n'a la curiosité de faire découvrir si ce sont des terres ou des mers qui remplissent cet espace, dans un siècle où la navigation est portée à un si haut point de perfection. Voici quelques réflexions à faire sur cette matière.

Comme dans tout ce qui est connu du globe il n'y a aucun espace d'une aussi vaste étendue que cette plage inconnue, qui soit tout occupé par la mer, il y a beaucoup plus de probabilité qu'on y trouvera des terres, qu'une mer continue. A cette réflexion générale on pourroit ajouter les relations de tous ceux qui naviguent dans
l'hémisphère austral ont apperçu des pointes, des caps & des signes certains d'un continent dont ils n'étoient pas éloignés. Le nombre des Journaux qui en font mention est trop grand pour les citer ici ; quelques-uns de ces caps les plus avancés sont déjà marqués sur les cartes.

La Compagnie des Indes de France envoya il y a quelques années chercher des terres australes entre l'Amérique & l'Afrique. Le Capitaine Lozier Bouvet, qui étoit chargé de cette expédition, navigeant vers l'est entre ces deux parties du Monde, trouva pendant une route de quarante-huit degrés des signes continuels de terres voisines (a) ; & apperçut enfin vers le cinquante-deuxième degré de latitude un cap où les glaces l'empêcherent de débarquer.

(a) Nous avons la relation du voyage d'un certain Gonneville de Honfleur, qui en 1503, ayant été pris par une tempête vers le cap de Bonne Espérance, fut jeté sur un continent où il passa six mois, où il trouva une terre fertile, des peuples civilisés, & soumis à un Roi dont il emmena en France un fils nommé Eslerick. Cette relation, vraie ou fabuleuse, ne contribua pas peu à faire entreprendre au Capitaine Lozier son voyage.
Si l'on ne cherchait des terres australes que dans la vue d'y trouver un port pour la navigation des Indes orientales, comme c'étoit l'objet de la Compagnie, on pourrait faire voir qu'on n'avait pas pris les mesures les plus justes pour cette entreprise ; qu'on l'a trop tôt abandonnée ; & l'on pourrait aussi donner quelques conseils pour mieux réussir : mais comme on ne doit pas borner la découverte des terres australes à l'utilité d'un tel port, & que je crois même que ce feroit un des moindres objets qui devroit la faire entreprendre, les terres situées à l'est du cap de Bonne Espérance mériteroient beaucoup plus d'être cherchées que celles qui font entre l'Amérique & l'Afrique.

En effet, on voit, par les caps qui ont été apperçus, que les terres australes à l'est de l'Afrique s'approchent beaucoup plus de l'équateur, & qu'elles s'étendent jusqu'à ces climats où l'on trouve les productions les plus précieuses de la Nature.

Il feroit difficile de faire des con-
d e s S c i e n c e s. 381

j'euxures un peu fondées sur les productions & sur les habitans de ces terres : mais il y a une remarque bien capable de piquer la curiosité, qui pourrait faire soupçonner qu'on y trouveroit des choses fort différentes de celles qu'on trouve dans les quatre autres parties du Monde. On est assuré que trois de ces parties, l'Europe, l'Afrique & l'A-" lique, ne forment qu'un seul continent. L'Amérique y est peut-être jointe : mais si elle en est séparée, & que ce ne soit que par quelque détroit, il aura toujours pu y avoir une communication entre ces quatre parties du Monde ; les mêmes plantes, les mêmes animaux, les mêmes hommes auront dû s'y étendre de proche en proche, autant que la différence des climats leur aura permis de vivre & de se multiplier, & n'auront reçu d'altération que celles que cette différence aura pu leur causer. Mais il n'en est pas de même des espèces qui peuvent se trouver dans les terres australes, elles n'ont pu fortir de leur continent. On a fait plusieurs fois le tour du globe, & l'on a toujours
Laissé ces terres du même côté : il est certain qu’elles sont absolument isolées, & qu’elles forment pour ainsi dire un Monde à part, dans lequel on ne peut prévoir ce qui se trouverait. La découverte de ces terres pourrait donc offrir de grandes utilités pour le Commerce, & de merveilleux spectacles pour la Physique.

Au reste, les terres australes ne se bornent pas à ce grand continent situé dans l’hémisphère austral : il y a vraisemblablement entre le Japon & l’Amérique un grand nombre d’îles dont la découverte pourrait être bien importante. Croira-t-on que ces précieuses épices, devenues nécessaires à toute l’Europe, ne croissent que dans quelques-unes de ces îles dont une seule nation s’est emparée ? Elle-même peut-être en connoît bien d’autres qui les produisent également, mais qu’elle a grand intérêt de ne pas faire connaître.

C’est dans les îles de cette mer que les voyageurs nous assurent avoir vu des hommes sauvages, des hommes velus, portant des queues ; une espèce
mitoyenne entre les singes & nous. J'aimerois mieux une heure de conversation avec eux qu'avec le plus bel esprit de l'Europe.

Mais si la Compagnie des Indes s'attache à chercher pour sa navigation quelque port dans les terres australes, entre l'Amérique & l'Afrique ; je ne crois pas qu'elle dût être rebutée par le peu de succès de la première entreprise : il me semble au contraire que la relation du voyage du Capitaine Lozier pourroit engager la Compagnie à la poursuivre. Car il s'est assuré de l'existence de ces terres, il les a vues ; s'il n'en a pu approcher de plus près, c'a été par des obstacles qui pouvoient être évités ou vaincus.

Ce furent les glaces qui l'empêchèrent d'atterrir. Il fut surpris d'en trouver au cinquantième degré de latitude pendant le solstice d'été. Il devoit voir que, toutes choses d'ailleurs égales, dans l'hémisphère austral le froid est plus grand en hiver que dans l'hémisphère septentrional ; parce que quoique sous une même latitude, pour
Lettre sur le progrès

l'un & l'autre hémisphère, la position de la sphère soit la même, les distances de la Terre au Soleil ne font pas les mêmes dans les saisons correspondantes. Dans notre hémisphère, l'hiver arrive lorsque la Terre est à sa plus petite distance du Soleil; & cette circonstance diminue la force du froid. Dans l'hémisphère austral au contraire, on a l'hiver lorsque la Terre est à son plus grand éloignement du Soleil; & cette circonstance augmente la force du froid; ajoutez-y que, dans l'hémisphère austral, l'hiver est plus long de huit jours que dans l'hémisphère septentrional. Mais il eût été encore plus nécessaire de penser que, dans tous les lieux où la sphère est oblique, les temps les plus chauds n'arrivent qu'après le solstice d'été; & qu'ils arrivent d'autant plus tard que les climats sont plus froids. Cela est connu de tous les Physiciens, & de tous ceux qui ont voyagé vers les pôles. Dans l'hémisphère septentrional, on voit souvent en plein solstice la glace couvrir encore des mers où un mois après on n'en trouverait pas un
un atome ; on y ressent même de grandes chaleurs ; & c'est dans ce temps-là, c'est-à-dire au temps du plus grand froid dans l'hémisphère opposé, qu'il faut entreprendre d'approcher des terres voisines des pôles. Dans ces climats, dès que les glaces commencent une fois à fondre, elles fondent très-vite ; & en peu de jours la mer en est délivrée. Si donc au lieu d'arriver au temps du solstice aux latitudes où M. Lozier cherchoit ses terres, il fut arrivé un mois plus tard, il y a toute apparence qu'il n'eût trouvé aucune glace.

Au reste, en abordant une terre, les glaces ne sont point des obstacles invincibles au débarquement. Si elles sont flottantes, les pêcheurs de baleines, & tous ceux qui ont fait des navigations dans le nord, savent qu'elles n'empêchent pas de naviguer : & quant aux glaces qui tiennent aux terres, les habitants des bords des golfs de Finlande & de Botnie ont tout l'hiver des routes sur les glaces, & y pratiquent souvent des chemins par préférence à ceux qu'ils pourroient se faire sur la 

Œuv. de Maup. Tom. II.  B  b
Lettre sur le progrès
terre. Les peuples du nord ont encore une pratique assez simple & assez sûre lorsque-ils sont obligés de séjourner sur des glaces qui commencent à se briser; c’est d’y transporter des bateaux légers, qu’ils traînent par-tout où ils vont, & dans lesquels ils peuvent aller d’une glace à l’autre.

Toutes ces choses sont fort connues dans les pays du nord. Et si ceux que la Compagnie des Indes avait envoyés chercher les terres australes eussent eu plus de connaissance du physique des climats froids, & des ressources qu’on y emploie, il est à croire qu’en arrivant plus tard ils n’auraient point trouvé de glaces, ou que les glaces qu’ils trouveraient ne les auraient pas empêchés d’aborder une terre qui, selon leur relation, n’êtoit éloignée d’aux que d’une ou deux lieues.

§. II. Patagons.

Ce n’est point donner dans les visions ni dans une curiosité ridicule que de dire que cette terre des Patagons située à l’extrémité australe de
l'Amérique mériterait d'être examinée. Tant de relations dignes de foi nous parlent de ces Géants, qu'on ne faudrait guère raisonnablement douter qu'il n'y ait dans cette région des hommes dont la taille est fort différente de la notre. Les transactions philosophiques de la Société Royale de Londres parlent d'un crâne qui devoir avoir appartenu à un de ces Géants, dont la taille, par une comparaison très-exacte de son crâne avec les nôtres, devoir être de dix ou douze pieds (a). A examiner philosophiquement la chose, on peut s'étonner qu'on ne trouve pas entre tous les hommes que nous connaissons la même variété de grandeur qu'on observe dans plusieurs autres espèces : pour ne s'écarter que le moins qu'il est possible de la notre, d'un lapajou à un gros singe il y a plus de différence que du plus petit Lappon au plus grand de ces Géants dont les voyageurs nous ont parlé.

Ces hommes mériteroient sans doute d'être connus : la grandeur de leurs

(a) Transact. philos. n. 168 & 169.
corps feroit peut-être la moindre chose à observer : leurs idées, leurs connaissances, leurs histoires, feroient bien encore d'une autre curiosité.

§. III. Passage par le Nord.

Après la découverte des terres australiennes, il en est une autre tout opposée qui feroit à faire dans les mers du nord ; c'est celle de quelque passage qui rendroit le chemin des Indes beaucoup plus court que celui que tiennent les vaisseaux, qui sont jusqu'ici obligés de doubler les pointes méridionales de l'Afrique ou de l'Amérique. Les Anglois, les Hollandois, les Danois, ont souvent tenté de découvrir ce passage, dont l'utilité n'est pas douteuse, mais dont la possibilité est encore indécise. On l'a cherché au nord-est & au nord-ouest sans l'avoir pu trouver : cependant ces tentatives, infructueuses pour ceux qui les ont faites, ne le sont pas pour ceux qui voudroient poursuivre cette recherche. Elles ont appris que s'il y a un passage par l'un ou l'autre de ces côtés où on
la cherché, il doit être extrêmement difficile. Il faudroit que ce fût par des détroits, qui dans ces mers septentri-nales font presque toujours bouchés par les glaces.

L'opinion à laquelle font revenus ceux qui ont cherché ce passage, est que ce feroit par le nord même qu'il le faudroit tenter. Dans la crainte d'un trop grand froid si l'on s'élevoit trop vers le pôle, on ne s'est pas assez éloigné des terres; & l'on a trouvé les mers fermées par les glaces: soit que les lieux par où l'on vouloit passer ne fussent en effet que des golfs, soit que ce fussent de véritables détroits. C'est une espèce de paradoxe de dire que plus près du pôle on eût trouvé moins de glaces & un climat plus doux: mais outre quelques relations qui affuent que les Hollandois s'étant fort approchés du pôle, avoient en effet trouvé une mer ouverte & tranquille, & un air tempéré, la Physique & l'Astronomie le peuvent faire croire. Si ce sont de vastes mers qui occupent les régions du pôle, on y trouvera...
moins de glaces que dans des lieux moins septentrionaux, où les mers seront refertées par les terres : & la présence continuelle du Soleil sur l'horizon pendant six mois peut causer plus de chaleur, que son peu d'élévation n'en fait perdre.

Je croirois donc que ce feroit par le pôle même qu'il faudroit tenter ce passage. Et dans le même temps qu'on pourroit espérer de faire une découverte d'une grande utilité pour le Commerce, c'en feroit une curieuse pour la connaissance du globe, que de savoir si ce point autour duquel il tourne est sur la terre ou sur la mer; d'y observer les phénomènes de l'aimant dans la source d'où ils semblent partir; d'y décider si les aurores boréales sont causées par une matière lumineuse qui s'échappe du pôle, ou du moins si le pôle est toujours inondé de la matière de ces aurores.

Je ne parle point ici de certaines difficultés attachées à cette navigation. Plus on approche du pôle, plus les secours qu'offre la science du Pilote
diminuent ; & au pôle même plusieurs cessent tout-à-fait. On pourroit donc éviter ce point fatal : mais si l'on y étoit arrivé, il faudroit commencer sa route en quelque sorte au hasard jusqu'à ce qu'on s'en fût éloigné d'une distance qui permît de reprendre l'usage des règles de la navigation. Je ne m'étends pas sur cela ; je ne me suis proposé que de vous parler des découvertes qui m'ont paru les plus importantes : c'est après le choix que vous en ferez qu'on pourroit discuter les moyens qu'on croiroit les plus convenables pour l'exécution. Mais si un grand Prince destinoit tous les ans deux ou trois vaisseaux à ces entreprises, la dépense seroit peu considérable ; indépendamment du succès, elle seroit utile pour former les Capitaines & les Pilotes à tous les événemens de la navigation : & il ne seroit guère possible qu'entre tant de choses qui restent inconnues sur notre globe, on ne parvint à quelque grande découverte.

Bb iv
§. IV. Observations sur les variations de l'aimant.

Quand on considère l'usage qu'on fait de la direction de l'aimant vers le pôle, on ne peut guère s'empêcher de croire que cette merveilleuse propriété lui a été donnée pour conduire le navigateur. Mais puisque cette propriété, qui n'est encore connue qu'imparfaitement, nous procure déjà tant d'utilité, il y a grande apparence qu'elle nous en procurerait encore davantage si elle étoit entièrement connue.

La direction de l'aimant en général vers le pôle sert à diriger nos routes : mais les écarts de cette direction, soumis sans doute à quelque loi encore peu connue, seront vraisemblablement de nouveaux moyens que la Nature réserve au navigateur pour lui faire connoître le point du globe où il se trouve.

L'Angleterre donna autrefois à M. Halley le commandement d'un vaisseau destiné aux progrès des Sciences ma-
Après une navigation dans les deux hémisphères, ce grand Astronome ébaucha sur le globe le trait d'une ligne dans laquelle toutes les aiguilles aimantées se dirigeaient exactement au nord, & en s'écartant de laquelle on voyoit croître leurs déclinaisons. Une telle ligne bien constatée pourroit en quelque sorte suppléer à ce qui nous manque pour la connaissance des longitudes sur mer : par la déclinaison de l'aiguille observée dans chaque lieu, l'on jugeroit de la position orientale ou occidentale de ce lieu.

D'autres Géographes ont cru que la ligne de M. Halley n'étoit pas unique sur le globe ; qu'il s'en trouvoit encore quelqu'autre qui avoir le même avantage.

Comme la déclinaison de l'aimant varie dans un même lieu, ces lignes sans déclinaison ne doivent pas demeurer dans une position constante. Mais si, comme il est vraisemblable, leur mouvement est régulier, & si nous parvenons à le connôtre, leur utilité fera toujours la même. Il faut avouer
que les travaux de M. Halley n'ont pas amené la chose à sa perfection : mais peut-on espérer que de si grandes entreprises s'achevent dans une première tentative ? Et pour une découverte d'une telle importance peut-on épar- gner les moyens ?

On ne saurait donc trop recommander aux navigateurs de faire par-tout où ils pourront les observations les plus exactes sur la déclinaison de l'aiguille aimantée. Ces observations leur font déjà nécessaires pour connoître la vraie direction de leur route ; & ils les font : mais ils ne les font pas avec le soin nécessaire, ni avec d'assez bons instru- mens.

Les différentes inclinaisons de l'aiguille aimantée en différents lieux ont fait penser à d'habiles Hydrographes qu'on en pourroit encore tirer quelque nouveau moyen pour connoître sur mer les lieux où l'on est. Ces ob- servations, qui ont donné lieu à de savantes recherches, sont encore plus difficiles à exécuter que celles de la déclinaison, & ne peuvent guère fe
faire en mer avec une certaine exactitude : mais il faudrait les faire sur la terre, dans toutes les différentes régions. Car autre chose est de faire des observations pour découvrir une théorie, ou d’en faire pour se servir d’une théorie déjà connue.

§. V. Continent de l’Afrique.

Telles sont les principales découvertes à tenter par mer. Il en est d’autres dans les terres qui mériteroient aussi qu’on les entreprît. Ce continent immense de l’Afrique situé dans les plus beaux climats du Monde, autrefois habité par les nations les plus nombreuses & les plus puissantes, rempli des plus superbes villes ; tout ce vaste continent nous est presqu’aussi peu connu que les terres australes : nous arrivons sur les bords, nous n’avons jamais pénétré dans l’intérieur du pays. Cependant si l’on considère sa position, dans les mêmes climats que les lieux de l’Amérique les plus fertiles en or & en argent ; si l’on pense aux grandes richesses de l’ancien Monde qui en
Lettre sur le progrès

eutoient tirées, à l'or même que quelques Sauvages sans industrie en tirent encore, on pourra croire que les découvertes qui se feroient dans le continent de l'Afrique ne feroient pas infructueuses pour le Commerce. Si on lit ce que les anciennes histoires nous rapportent des Sciences & des Arts des peuples qui l'habitoient ; si l'on considère les merveilleux monumens qu'on en voit encore dès qu'on aborde aux rivages de l'Egypte, on ne pourra douter que ce pays ne fût bien digne de notre curiosité.

§. VI. Pyramides & Cavités.

Ce n'est pas sans raison qu'on a compté parmi les merveilles du Monde ces masses prodigieuses de terre & de pierre, dont l'usage pourtant paroît si frivole, ou du moins nous est resté si inconnu. Les Egyptiens, au lieu de vouloir instruire les autres peuples, semblent n'avoir jamais pensé qu'à les étonner. Il n'est cependant guère vraisemblable que ces pyramides énormes n'ayent été destinées qu'à renfermer un cadavre ; elles cachent peut-être les
monumens les plus singuliers de l'Histoire & des Sciences de l'Égypte. On raconte qu'il y a 900 ans qu'un Calife curieux (a) fit tant travailler pour en ouvrir une, qu'on parvint à y découvrir une petite route qui conduit à une salle, dans laquelle on voit encore un coffre de marbre ou une espèce de cercueil. Mais quelle partie ce qu'on a découvert occupe-t-il d'un tel édifice ! N'est-il pas fort probable que bien d'autres choses y sont renfermées ? L'usage de la poudre rendroit aujourd'hui facile le bouleversement total d'une de ces pyramides : & le Grand-Seigneur les abandonneroit sans peine à la moindre curiosité d'un Roi de France.

J'aimerois cependant bien mieux que les Rois d'Égypte eussent employé ces millions d'hommes qui ont élevé les pyramides dans les airs, à creuser dans la terre des cavités dont la profondeur répondit à ce que les ouvriers de ces Princes avaient de gigantesque. Nous ne connaissons rien de la Terre intérieure : nos plus profon-

(a) Almamon, dans le IXe siècle.
des mines entament à peine sa première écorce. Si l'on pouvait parvenir au noyau, il est à croire qu'on trouverait des matières fort différentes de celles que nous connaissons, & des phénomènes bien singuliers. Cette force tant disputée, qui répandue dans tous les corps explique si bien toute la Nature, n'est encore connue que par des expériences faites à la superficie de la Terre : il ferait à souhaiter qu'on pût en examiner les phénomènes dans ces profondes cavités.

§. VII. College des Sciences étrangères.

Nous ne pouvons guère douter que plusieurs nations des plus éloignées n'ayent bien des connaissances qui nous feroient utiles. Quand on considère cette longue suite de siècles pendant lesquels les Chinois, les Indiens, les Égyptiens ont cultivé les Sciences, & les ouvrages qui nous viennent de leur pays, on ne peut s'empêcher de regretter qu'il n'y ait pas plus de communication entre eux & nous. Un Collège où l'on trouverait rassemblés des
hommes de ces nations, bien instruits dans les Sciences de leur pays, qu'on instruiroit dans la Langue du nôtre, sêroient sans doute un bel établissement, & ne sêroient pas fort difficile. Peut-être n'en faudroit-il pas exclure les nations les plus sauvages.

§. VIII. Ville latine.

Toutes les nations de l'Europe conviennent de la nécessité de cultiver une Langue qui, quoique morte depuis long-temps, se trouve encore aujourd'hui la Langue de toutes la plus universelle; mais qu'il faut aller chercher le plus souvent chez un Prêtre ou chez un Médecin. Si quelque Prince vouloit, il lui sêroit facile de la faire revivre. Il ne faudroit que confiner dans une même ville tout le Latin de son pays; ordonner qu'on n'y prêchât, qu'on n'y plaidât, qu'on n'y jouât la comédie qu'en latin. Je crois bien que le latin qu'on y parleroit ne sêroit pas celui de la Cour d'Auguste, mais aussi ce ne sêroient pas celui des Polonois. Et la jeunesse qui viendroit de bien des pays
de l’Europe dans cette ville, y appren-
droit dans un an plus de latin qu’elle
n’en apprend en cinq ou six ans dans
les Collèges.

§. IX. Astronomie.

Il semble qu’on ne tire point asser
d’avantages de ces magnifiques obser-
vatоires, de ces excellents instrumens,
de ce grand nombre d’observateurs
habiles qu’on a dans différents lieux
de l’Europe. On dirait que la plupart
des Astronomes croient leur Art fini;
& ne font plus que répéter par une
espece de routine les observations des
hauteurs du Soleil, de la Lune & de
quelque Étoile, avec leurs passages
par le méridien. Ces observations ont
bien leur utilité : mais il serait à sou-
haiter que les Astronomes fortifient de
ces limites.

On croyait que les Étoiles qu’on
appelle *fixes* étoient toujours vues dans
les mêmes points du Ciel : des obser-
vations plus soigneuses & plus exactes,
faites dans ces derniers temps, nous
ont appris qu’outre l’apparence du
mouvement
mouvement qui résulte de la précession des équinoxes, les Étoiles avaient encore un autre mouvement apparent. Quelque Astronome précipité en conclut une parallaxe pour l'orbe annuel: un plus habile, celui-là même qui avoit découvert ce mouvement, fit voir qu'il étoit indépendant de la parallaxe; & en trouva la véritable cause dans la combinaison du mouvement de la lumière avec le mouvement de la Terre. Le même M. Bradley a découvert encore l'apparence d'un nouveau mouvement à peine sensible, qu'il attribue avec beaucoup de probabilité à l'action de la Lune sur le sphéroïde terrestre. Mais n'y a-t-il point un mouvement réel dans quelques Étoiles? Quelques Astronomes en ont déjà découvert ou soupçonné un; & il est à croire que si l'on s'appliquoit davantage à cette recherche, on découvriroit quelque chose de plus: soit que ces Étoiles soient assez déplacées par les planètes ou les Comètes qui peuvent faire leurs révolutions autour d'elles, soit que quelques-unes de ces Étoiles soient...
elles-mêmes des planètes lumineuses qui font leur révolution autour de quelque corps central opaque ou invisible pour nous.

Enfin n'y aurait-il point quelque Étoile réellement fixe, dont le mouvement apparent nous découvriraient la parallaxe de l'orbe annuel ? La trop grande distance où les Étoiles sont de la Terre cache cette parallaxe dans celles que l'on a observées : mais est-ce une preuve qu'aucune des autres ne la pourroit laisser appercevoir ? On s'est attaché aux Étoiles les plus lumineuses comme à celles qui étant les plus proches de la Terre, feroient les plus propres à cette découverte : mais pourquoi les a-t-on cru les plus proches ? ce n'est que parce qu'on les a toutes supposées de la même grandeur & de la même matière : mais qui nous a dit que leur matière & leur grandeur fussent les mêmes pour toutes ? L'Étoile la plus petite ou la moins brillante pourroit être celle qui est la plus proche de nous.

Si dans ces pays où il y a un nombre
suffisant d'observateurs, on distribuoiroit à chacun un certain espace du Ciel, une zone de deux ou trois degrés, parallèle à l'équateur; dans laquelle chacun examinant bien toutes les Étoiles qui s'y trouvent: vraisemblablement on découvriraient bien des phénomènes inattendus.

Rapprochons-nous de notre Soleil. Nous voyons Saturne avec cinq satellites, Jupiter avec quatre, la Terre avec un: il est assez probable que sur six planètes, trois ayant des satellites, les trois autres n'en sont pas absolument dépourvues. On a déjà cru en apercevoir quelqu'un autour de Vénus: ces observations n'ont point eu de suite, mais on ne devrait pas les abandonner.

Rien n'avancerait plus ces découvertes que la perfection des télescopes. Je ne crois pas qu'on pût promettre de trop grandes récompenses à ceux qui parviendraient à en faire de supérieurs à ceux que l'on a déjà. On a si souvent fait voir que la connaissance de la longitude sur mer dépendroit d'un tel
téléscope, ou d'une horloge qui con-
serveroit l'égalité de son mouvement
malgré l'agitation du vaisseau, ou d'une
théorie exacte de la Lune, qu’il me
paroît superflu d’en parler encore: mais
je ne saurais m’empêcher de dire qu’on
ne peut trop encourager ceux qui fe-
roient en état de perfectionner quel-
qu’un de ces différents moyens.

§. X. Parallaxe de la Lune, et son usage
pour connaître la figure de la Terre.

La France a exécuté la plus grande
chose qui ait jamais été faite pour les
Sciences, lorsqu’elle a envoyé à l’équa-
teur & au pôle des troupes de Mathé-
maticiens pour découvrir la figure de
la Terre. La dernière entreprise pour
déterminer la parallaxe de la Lune,
par des observations faites en même
temps à l’extrémité méridionale de l’A-
frique & dans les parties septentriona-
elles de l’Europe, peut être comparée à
la première. Mais il est à souhaiter
qu’on ne manque pas cette occasion
de lier ensemble les solutions de ces
deux grands problèmes, qui en effet
ont entre eux un rapport très immédiat.

Les mesures des degrés du méridien, prises en France à de trop petites distances les unes des autres, n'avoient pu faire connoître la figure de la Terre, parce qu'outre qu'elles ne pouvoient donner que les courbures du méridien aux lieux observés, les différences qui s'y trouvoient étoient trop peu considérables pour qu'on y pût compter. Les mesures qu'on a prises des degrés du méridien séparés par de grandes distances, comme de la France au Pérou ou en Lapponie, n'ont pas à la vérité ce dernier défaut : mais elles ont une partie de la même insuffisance. Elles n'ont donné avec certitude que les différentes courbures du méridien dans ces lieux ; & ne fauroient nous assurer que, dans les intervalles qui les séparent, cette courbure suive aucune des loix qu'on a supposées.

Enfin on ne fauroit par les observations pratiquées jusqu'ici connoître les cordes des arcs aux extrémités desquels elles ont été faites : ce qui pourtant
Lettre sur le progrès

est nécessaire, si l'on veut être assuré de la figure de la Terre. Car le méridien pourroit avoir telle figure, que quoiqu'à des latitudes données les courbures fussent telles qu'on les a trouvées, les cordes des arcs compris entre ces latitudes fussent pourtant fort différentes de ce qu'on a conclu. Et après toutes les opérations faites au Pérou, en France & en Lapponie, il se pourroit faire que la corde de l'arc compris entre Quito & Paris, & celle de l'arc entre Paris & Pello, eussent un rapport si différent de celui qu'on a supposé d'après les courbures, que la figure de la Terre s'écarteroit beaucoup de celle qu'on croit qu'elle a.

Il y a plus : c'est qu'aucune mesure n'ayant été prise dans l'hémisphère austral, on pourroit douter que cet hémisphère fût semblable à l'autre ; & si la Terre ne feroit point formée de deux demi-sphéroïdes inégaux appuyés sur une même base.

Les observations de la parallaxe de la Lune peuvent lever tous ces doutes, en déterminant le rapport des cordes
des différents arcs du méridien : car ces cordes étant les bases des triangles formés par les deux lignes tirées de deux points de la Terre à la Lune, des observations de la Lune faites dans trois points du même méridien donneront immédiatement le rapport de ces cordes. Un observateur étant au cap de Bonne Espérance, & l’autre à Pello, il en faudroit un troisième en Afrique vers Tripoli ou plus au sud. Et je crois qu’il ne faudroit pas manquer cette circonstance, qui, dans le même temps qu’elle feroit fort utile pour confirmer la parallaxe de la Lune, serviroit à faire connaître la figure de la Terre mieux qu’on ne l’a encore connue.

§. XI. Utilités du supplice des criminels.

C’est une chose qu’on a déjà souvent proposée, qui a eu même l’approbation de quelques Souverains, & qui cepen- dant n’a presque jamais eu d’exécu- tion ; que dans le châtiment des cri- minels, dont l’objet jusqu’ici n’est que de rendre les hommes meilleurs, ou

C c iv
peut-être seulement plus fourmis aux loix, on se proposât des utilités d'un autre genre. Ce ne feroit que remplir plus complètement l'objet de ces châtiments, qui est en général le bien de la société.

On pourroit par là s'instruire sur la possibilité ou l'impossibilité de plusieurs opérations que l'Art n'ose entreprendre : & de quelle utilité n'est pas la découverte d'une opération qui sauve toute une espèce d'hommes abandonnés sans espérance à de longues douleurs & à la mort ?

Pour tenter ces nouvelles opérations, il faudroit que le criminel en préférât l'expérience au genre de mort qu'il aurait mérité. Il paroîtroit juste d'accorder la grâce à celui qui y survivroit, son crime étant en quelque manière expié par l'utilité qu'il aurait procurée.

Il y a peu d'hommes condamnés à la mort qui ne lui préférassent l'opération la plus douloureuse, & celle même où il y aurait le moins d'espérance. Cependant le succès de l'opé-
ration & l'humanité exigeant qu'on diminuât les douleurs & le péril le plus qu'il feroit possible, il faudroit qu'on s'exerçât d'abord sur des cadavres; ensuite sur des animaux, fur-tout sur ceux dont les parties ont le plus de conformité avec celles de l'homme; enfin sur le criminel.

Je ne prescris point ici les opérations par lesquelles on devroit commencer: ce feroit sans doute par celles auxquelles la Nature ne supplée jamais, & pour lesquelles jusqu'ici l'Art n'a point de remede. Un rein pierreux, par exemple, cause les douleurs les plus cruelles, que la Nature ni l'Art ne peuvent guérir: l'ulcère d'une autre partie fait souffrir aux femmes des maux affreux, & jusqu'à ce jour incurables. Que ne feroit-il pas alors permis de tenter? ne pourrait-on pas même essayer d'ôter ces parties? On délivreroit ces infortunés de leurs maux, ou on ne leur feroit perdre qu'une vie pire que la mort, en leur laissant jusqu'à la fin l'espérance, qui est le plus grand bien de la vie.
Je fais quelles oppositions trouvent toutes les nouveautés : on aime mieux croire l'Art parfait, que de travailler à le perfectionner. Peut-être les gens de l'Art eux-mêmes traiteront-ils d'impossibles toutes les opérations qu'ils n'ont pas faites, ou qu'ils n'ont pas vu décrites dans leurs livres. Mais qu'ils entreprennent ; & ils pourront se trouver bien plus heureux ou même plus habiles qu'ils ne croient : la Nature par des moyens qu'ils ignorent travaillera toujours de concert avec eux.

Je serai moins étonné de leur timidité que je ne le suis de l'audace de celui qui le premier ouvrit la vessie pour y aller chercher la pierre ; de celui qui fit le premier un trou au crâne ; de celui qui osa percer l'œil.

Je verrois volontiers la vie des criminels servir à ces opérations, quelque peu qu'il y eût d'espérance d'y réussir : mais je croirois même qu'on pourroit sans scrupule l'exposer pour des connaissances d'une utilité plus éloignée. Peut-être seroit-on bien des découvrir-
tes sur cette merveilleuse union de l'ame & du corps, si l'on osoit en aller chercher les liens dans le cerveau d'un homme vivant. Qu'on ne se laisse point émouvoir par l'air de cruauté qu'on pourrait croire trouver ici : un homme n'est rien, comparé à l'espece humaine ; un criminel est encore moins que rien (a).

Il y a dans le royaume des scorpions, des araignées, des salamandres, des crapauds, & plusieurs especes de serpens. On redoute également ces animaux. Cependant il est très-vraisemblable qu'ils ne fong pas tous également à craindre : mais il est vrai aussi qu'on n'a point asfiez d'expériences sur les quelles on puisse compter pour distinguer ceux qui fong nuisibles de ceux qui ne le fong pas. Il en est ainsi des plantes : plusieurs passent pour des poissons, qui ne feroient peut-être que des

(a) Quelque histoire parle, mais sans asfiez de détail, d'une opération que Louis XI fit tenter sur un criminel. On a dit qu'en Angleterre on en avoit fait tenter une autre sur l'oreille d'un homme condamné à mort. Tout cela n'est ni asfiez connu, ni pratiqué comme il devroit l'être.
Lettre sur le progrès

alimens ou des remèdes ; mais sur les-quelles on demeure dans l'incertitude. On ne fait point encore si l'opium, pris dans la plus forte dose, fait mourir ou dormir. On ignore si cette plante qu'on voit croître dans nos champs sous le nom de ciguë est ce poison doux & favori des anciens, si propre à terminer les jours de ceux qu'il fallait retraiter de la société sans qu'ils méritissent d'être punis. Rien ne cause plus de terreur que la morsure d'un chien enragé : cependant les remèdes qu'on y emploie, & dont on croit avoir éprouvé le succès, peuvent très-raisonnablement faire douter de la réalité de ce poison, dont la frayeur peut-être a causé les effets les plus funestes. La vie des criminels ne serait-elle pas bien employée à des expériences qui servissent, dans tous ces cas, à rassurer ou préserver ou guérir ?

Nous nous moquons, avec raison, de quelques nations qu'un respect mal entendu pour l'humanité a privées des connaissances qu'elles pouvaient tirer de la dissection des cadavres : nous
femmes peut-être encore moins raisonnables, de ne pas mettre à profit une peine dont le Public pourrait retirer une grande utilité, & qui pourrait devenir avantageuse même à celui qui la souffriroit.

§. XII. Observations sur la Médecine.

On reproche souvent aux Médecins d'être trop téméraires : moi je leur reprocherois de manquer de hardiesse. Ils ne sortent point assez d'un petit cercle de médicaments qui n'ont point les vertus qu'ils leur supposent ; & n'en éprouvent jamais d'autres qui pour- être les auroient. C'est au hasard & aux nations sauvages qu'on doit les seuls spécifiques qui soient connus ; nous n'en devons pas un seul à la science des Médecins.

Quelques remèdes singuliers, qui paraissent avoir eu quelquefois de bons succès, ne semblent point avoir été assez pratiqués. On prétend avoir guéri des malades en les arrosant d'eau glacée ; on en guérisoit peut-être en les
exposant au plus grand degré de chaleur. On cherche ici à les faire transpirer ; en Egypte on les couvre de poix pour empêcher la transpiration.* Tout cela mériterait d'être épouvé.

Un Géomètre proposait une fois que pour dégager quelque partie où le sang se trouverait en trop grande abondance, ou pour le faire couler dans d'autres parties, on se servit de la force centrifuge : le pirouetterement & la machine qu'il fallait pour cela firent rire une grave assemblée, & sur-tout les Médecins qui s'y trouvaient ; il aurait mieux valu en faire l'expérience.

Les Japonais ont un genre de Médecine fort différente de la nôtre. Au lieu de ces poudres & de ces pilules dont nos Médecins farcissent leurs malades, les Médecins Japonais tantôt les percènt d'une longue aiguille, tantôt leur brûlent différentes parties du corps : & un homme d'esprit, bon observateur, & qui s'entendait à la

*Voyez Mémoires pour servir à l'Histoire des Infestes ; par M. de Réaumur, tome XI, 1er. mémoire.
Médecine *, avoue qu'il a vu ces remèdes opérer des cures merveilleuses. On a fait en Europe quelques essais du moxa, ou de la brûlure: mais ces expériences ne me paraissent pas avoir été assez suivies; & , dans l'état où est la Médecine, je crois que celle du Japon mériterait autant d'être expérimentée que la nôtre.

J'avouerai que les cas sont rares où le Médecin devrait éprouver sur un malade des moyens de guérir nouveaux & dangereux: mais il est des cas pourtant où il le faudrait. Dans ces maladies qui attaquent toute une province, ou toute une nation, qu'est-ce que le Médecin ne pourrait pas entreprendre? Il faudrait qu'il tentât les remèdes & les traitemens les plus singuliers & les plus hasardeux: mais il faudrait que ce ne fût qu'avec la permission d'un Magistrat éclairé, qui auroit égard à l'état physique & moral du malade sur lequel se ferait l'expérience.

Je croirois fort avantageux que chaque espèce de maladie fût assignée à

* Kempfer.
certains Médecins, qui ne s'occupaissent que de celle-là. Chaque partie de nos besoins les plus grosfiers a un certain nombre d'ouvriers, qui ne travaillent que pour elle: la conservation & le rétablissement de nos corps dépendent d'un Art plus difficile & plus compliqué que ne le font ensemble tous les autres Arts; & toutes les parties en sont confiées à un seul!

Différens Médecins qui traitent la petite vérole tout différemment, ont à peu près le même nombre de bons & de mauvais succès; & ce nombre est encore assez le même lorsqu'elle maladie est abandonnée à la Nature: n'est-ce pas une preuve certaine que non-seulement on n'a point de remède spécifique pour cette maladie, mais qu'on n'a pas encore trouvé de traitement qui y soit certainement utile? N'est-ce pas la preuve que ces cures que le Médecin croit obtenir de son Art ne sont dues qu'à la Nature, qui a guéri le malade de quelque manière qu'il ait été traité?

Je fais que les Médecins diront que les
les maladies recevant des variétés du tempérament & de plusieurs circonstances particulières du malade, la même ne doit pas toujours être traitée de la même manière. Cela peut être vrai dans quelques cas rares : mais en général ce n’est qu’une excuse pour cacher l’incertitude de l’Art. Quelles sont les variétés du tempérament qui changent les effets du quinquina sur la fièvre, & qui rendent un autre remède préférable ? La Médecine est bien éloignée d’être au point où l’on pourrait déduire le traitement des maladies de la connaissance des causes & des effets : jusqu’ici le meilleur Médecin est celui qui raisonne le moins & qui observe le plus.

§. XIII. Expériences sur les Animaux.

Après ces expériences qui intéressent immédiatement l’espèce humaine, en voici d’autres qui peuvent encore y avoir quelque rapport, qu’on pourrait faire sur les animaux. On ne regardera pas sans doute cette partie de l’Histoire naturelle comme indigne de l’attention.

Œuv. de Maup. Tom. II.  D d
418 Lettre sur le progrès

d' un Prince, ni des recherches d'un Philosophe, lorsqu'on pensera au goût qu'Alexandre eut pour elle, & à l'homme qu'il chargea de la perfectionner. Nous avons encore le résultat de ce travail : mais on peut dire qu'il ne répond guère à la grandeur du Prince ni à celle du Philosophe. Quelques Naturalistes modernes ont mieux réussi : ils nous ont donné des descriptions plus exactes, & ont rangé dans un meilleur ordre les classes des animaux. Ce n'est donc pas là ce qui manque aujourd'hui à l'Histoire naturelle : & quand cela y manquerait, ce ne feroit pas ce que je souhaiterois le plus qu'on y suppléât. Tous ces traités des animaux que nous avons, les plus méthodiques mêmes, ne forment que des tableaux agréables à la vue : pour faire de l'Histoire naturelle une véritable Science, il faudroit qu'on s'appliquât à des recherches qui nous fissent connaître, non la figure particulière de tel ou tel animal, mais les procédés généraux de la Nature dans sa production & sa conservation.
Ce travail à la vérité n'est pas absolument de ceux qui ne peuvent être entrepris sans la protection & les bienfaits du Souverain. Plusieurs de ces expériences ne feroient pas au deffus de la portée des simples particuliers; & nous avons quelques ouvrages qui l'ont bien fait voir: cependant il y a de ces expériences qui exigeront de grandes dépenses; & toutes peut-être auroient besoin d'être dirigees d'une manière à ne pas laisser les Physiciens dans un vague qui est le plus grand obstacle aux découvertes.

Les ménageries des Princes, dans lesquelles se trouvent des animaux d'un grand nombre d'espèces, font déjà pour ce genre de Science un fonds dont il seroit facile de tirer beaucoup d'utilité. Il ne faudroit qu'en donner la direction à d'habiles Naturalistes, & leur prescrire des expériences.

On pourrait éprouver dans ces ménageries ce qu'on raconte des troupes de différents animaux, qui rassemblés par la soif sur les bords des fleuves de l'Afrique, y font, dit-on, ces alliances.
bizarres d'où résultent fréquemment des monstres. Rien ne seroit plus curieux que ces expériences : cependant la négligence sur cela est si grande, qu'il est encore douteux si le taureau s'est jamais joint avec une ânesse, malgré tout ce qu'on dit des jumars.

Les soins d'un Naturaliste laborieux & éclairé feroient naître bien des curiosités en ce genre, en faisant perdre aux animaux, par l'éducation, l'habitude & le besoin, la répugnance que les especes différentes ont d'ordinaire les unes pour les autres. Peut-être même parviendroit-on à rendre possibles des générations forcées, qui feroient voir bien des merveilles. On pourroit d'abord tenter sur une même espece ces unions artificielles ; & peut-être dès le premier pas rendroit-on en quelque sorte la fécondité à des individus qui par les moyens ordinaires paroissent stériles. Mais on pourroit encore pousser plus loin les expériences, & jusques sur les especes que la Nature porte le moins à s'unir. On verroit peut-être de là naître bien des monstres, des animaux
nouveaux, peut-être même des espèces entières que la Nature n'a pas encore produites.

Il y a des monstres de deux sortes: l'une est le résultat de semences de différentes espèces qui se sont mêlées; l'autre de parties toutes formées qui se sont unies aux parties d'un individu d'une espèce différente. Les monstres de la première sorte se trouvent parmi les animaux; les monstres de la seconde ne se trouvent jusqu'ici que parmi les arbres. Quelques Botanistes prétendent être parvenus à faire parmi les végétaux des monstres de la première sorte: serait-il impossible de parvenir à faire sur les animaux des monstres de la seconde?

On connaît la reproduction des pattes de l'écrevisse, de la queue du lézard, de toutes les parties du polype: est-il probable que cette merveilleuse propriété n'appartienne qu'au petit nombre d'animaux dans lesquels on la connaît? On ne saurait trop multiplier sur cela les expériences: peut-être ne dépend-il que de la manière de séparer...
les parties de plusieurs autres animaux pour les voir se reproduire.

§. XIV. Observations microscopiques.

Les observations microscopiques de M. de Buffon & de M. Néedham nous ont découvert une nouvelle Nature ; & semblent nous mettre en droit d’espérer bien de nouvelles merveilles. Elles sont si curieuses & si importantes, que quoique l’expérience ait fait voir qu’elles n’étoient pas au delàs de la portée des particuliers, elles mériteroient cependant d’être encouragées par le Gouvernement ; qu’on y appliquât plusieurs Observateurs ; qu’on leur distribuât les différentes matières à observer ; & qu’on proposât un prix pour l’Opticien qui leur aurait fourni le meilleur microscope.

§. XV. Miroirs brûlans.

Avec nos bois, nos charbons, toutes nos matières les plus combustibles, nous ne pouvons augmenter les effets du feu que jusqu’à un certain degré ; qui n’est que peu de chose, si on le com-
pare aux degrés de chaleur que la Terre semble avoir éprouvés, ou à celui que quelques Comètes éprouvent dans leur périhélié. Les feux les plus violens de nos Chymistes ne font peut-être que de trop foibles agens pour former & pour décomposer les corps. Et de là viendroit que nous prendrions pour l'union la plus intime, ou pour la dernière décomposition possible, ce qui ne feroit que des mélanges imparfaits, ou des séparations grossières de quelques parties. La découverte du miroir d'Archimede que vient de faire M. de Buffon, nous fait voir qu'on pourrait construire des tours brûlantes, ou des amphithéâtres chargés de miroirs, qui produiroient un feu dont la violence n'auroit pour ainsi dire d'autres limites que celles qu'a le Soleil même.

§. XVI. Électricité.

Que dirons-nous de cet autre feu caché dans tous les corps, qu'on a eu dans ces derniers temps l'adresse d'y découvrir, d'entierer, & de rassembler
Lettre sur le progrès

pour ainsi dire là où l'on veut, pour lui faire faire tous ces prodiges qu'on voit dans les expériences de l'électricité ? Ces expériences sont si merveilleuses, les événements ont si peu de rapport avec les préparatifs, que nous ne savons quelle route proposer pour les suivre, ni que prescrire sur une matière aussi délicate & aussi nouvelle. Tout ce qu'on peut faire maintenant, c'est d'accumuler le plus qu'on pourra d'expériences. Fussent-elles faites au hasard, elles pourront répandre du jour sur cette Physique.

Parmi tous les phénomènes de l'électricité il sera difficile d'en trouver un aussi merveilleux que celui que M. Franklin a découvert, s'il est vrai que ce nouveau Prométhée ait appris à tirer le feu du Ciel, à faire tomber sur la Terre la foudre en gouttes imperceptibles.

A peine les premiers miracles de l'électricité étoient-ils découverts, qu'on voulut par eux accélérer la végétation des plantes, faire passer les vertus d'un médicament dans nos corps, guérir les
paralytiques : quelques-uns crurent y être parvenus. Il ne paroit pas que les effets ayent répondu à ce qu'on avoit annoncé. L'admiration & le transport que caufent des choses auflfi furpre- nantes, ou le defir de les faire encore plus valoir en les appliquant à ce qui nous intérefle le plus, peuvent excu- fer cette précipitation : mais n'eft - ce pas nous procurer d'affez grandes uti- lités, que d'augmenter nos connoif- fances, & d'humilier notre efprit ?

Il eft encore un autre feu dans les Cieux, plus paflible & plus rare dans ces contrées ; je parle de ce feu ou de cette lumière connue sous le nom d'au- rore boréale. Nous ne fommes pas peut- être placés avantageufement pour faire des expériences fur cette lumière, que nous ne voyons guere ici qu'affez peu élevée fur l'horizon : mais on en pour- roit tenter dans ces régions qu'il sem- ble qu'elle inonde, dans ces lieux voi- sins du pôle où elle paroit au zénith, & où on la voit embraffer tout l'hé- misphére. On pourroit effayer d'exercer fur cette matière le même pouvoir
qu'on exerce sur la foudre, avec laquelle elle a peut-être assez d'affinité. Je recommanderait ces expériences aux habitans de ces contrées que j'ai vues, aux habitans de Torneo & de Pello qui jouissent du spectacle de ce merveilleux phénomène toutes les nuits où la sérénité du Ciel leur permet de l'apercevoir.

§. XVII. Expériences métaphysiques.

Les expériences précédentes ne regardent que les corps: il en est d'autres à faire sur les esprits, plus curieuses encore & plus intéressantes.

Le sommeil est une partie de notre être, le plus souvent en pure perte pour nous: quelquefois pourtant les songes rendent cet état aussi vif que la veille. Ne pourroit-on point trouver l'art de procurer de ces songes? L'opium remplit d'ordinaire l'esprit d'images agréables; on raconte de plus grandes merveilles encore de certains breuvages des Indes: ne pourroit-on pas faire sur cela des expériences? N'y aurait-il pas encore d'autres
moyens de modifier l'âme, soit dans les temps où elle est absolument privée du commerce des objets extérieurs, soit dans les instants où ce commerce est affoibli sans être entièrement interrompu?

Dans ces moments qui n’appartiennent ni à la veille ni au sommeil, où la plus légère circonstance change l’état de l’âme, où elle s‘ent encore & ne raisonne plus, ne pourrait-on pas lui causer des illusions qui répandroient peut-être du jour sur la manière dont elle est unie au corps?

Nos expériences ordinaires commencent par les sens, c’est-à-dire par les extrémités de ces filets merveilleux qui portent leurs impressions au cerveau. Des expériences qui partiroient de l’origine de ces filets, faites sur le cerveau même, feroient vraisemblablement plus instructives. Des blessures singulières en ont fourni quelques-unes; mais il ne semble pas qu’on ait beaucoup profité de ces occasions rares: & l’on aurait plus de moyens de pouffer les expériences, si l’on y faisoit
servir ces hommes condamnés à une mort douloureuse & certaine, pour qui elles feroient une espece de grace. On trouveroit peut-être par là le moyen, s'il en est quelqu'un, de guérir les fous.

On verroit peut-être des constructions de cerveau bien différentes des nôtres, si l'on pouvoit avoir quelque commerce avec ces Géants des terres australes, ou avec ces hommes velus portant des queues, dont nous avons parlé.

On voit assez en général comment les Langues se sont formées. Des besoins mutuels entre des hommes qui avoient les mêmes organes ont produit des signes communs pour se les faire comprendre. Mais les différences extrêmes qu'on trouve aujourd'hui dans ces manières de s'exprimer viennent-elles des altérations que chaque père de famille a introduites dans une Langue d'abord commune à tous? ou ces manières de s'exprimer ont-elles été originalement différentes? Deux ou trois enfans élevés ensemble dès le
plus bas âge, sans aucun commerce avec les autres hommes, se feroient assurément une Langue, quelque bornée qu'elle fût. Ce feroit une chose capable d'apporter de grandes lumières sur la question précédente, que d'observer si cette nouvelle Langue ressembleroit à quelqu'une de celles qu'on parle aujourd'hui ; & de voir avec laquelle elle paroîtroit avoir le plus de conformité. Pour que l'expérience fût complete, il faudroit former plusieurs sociétés pareilles, & les former d'enfans de différentes nations, & dont les parens parlaffent les Langues les plus différentes, car la naissance est déjà une espece d'éducation ; voir si les Langues de ces différentes sociétés auroient quelque chose de commun, & à quel point elles se ressembleroient. Il faudroit sur-tout éviter que ces petits peuples apprisissent aucune autre Langue ; & faire en sorte que ceux qui s'appliqueroient à cette recherche apprisissent la leur.

Cette expérience ne se borneroit pas à nous instruire sur l'origine des Lan-
Lettre sur le progrès

gues ; elle pourroit nous apprendre bien d'autres choses sur l'origine des idées mêmes, & sur les notions fondamentales de l'esprit humain. Il y a assez long-temps que nous écoutons des Philosophs, dont la science n'est qu'une habitude & un certain pli de l'esprit, sans que nous en soyons devenus plus habiles : des Philosophs naturels nous instruiront peut-être mieux ; ils nous donneront du moins leurs connaissances sans les avoir sophistiquées.

Après tant de siècles éculés, pendant lesquels, malgré les efforts des plus grands hommes, nos connaissances métaphysiques n'ont pas fait le moindre progrès, il est à croire que s'il est dans la Nature qu'elles en puissent faire quelqu'un, ce ne saurait être que par des moyens nouveaux & aussi extraordinaires que ceux-ci.

§. XVIII. Recherches à interdire.

Après vous avoir parlé de ce qu'on pourroit faire pour le progrès des Sciences, je dirai un mot de ce qu'il feroit
peut-être aussi à propos d’empêcher. Un grand nombre de gens destitués des connoissances nécessaires pour juger des moyens & du but de ce qu’ils entrentrepprent, mais flattés par des récompenses imaginaires, passent leur vie sur trois problèmes, qui sont les chimères des Sciences ; je parle de la pierre philosophale, de la quadrature du cercle & du mouvement perpétuel. Les Académies savent le temps qu’elles perdent à examiner les prétendues découvertes de ces pauvres gens : mais ce n’est rien au prix de celui qu’ils perdent eux-mêmes, de la dépense qu’ils font, & des peines qu’ils se donnent. On pourroit leur défendre la recherche de la pierre philosophale comme leur ruine ; les avertir que la quadrature du cercle poussée au delà de ce qu’on a féroit inutile, & qu’il n’y a aucune récompense promise à celui qui la trouveroit : & les assurer que le mouvement perpétuel est impossible.

Fin du Tome second.
TABLE DES OUVRAGES CONTENUS DANS CE VOLUME.

VÉNUS PHYSIQUE.

PREMIERE PARTIE.
SUR L'ORIGINE DES ANIMAUX.

Chap. I. Exposition de cet Ouvrage, page 3
Chap. II. Système des anciens sur la génération, 10
Chap. III. Système des œufs contenant le fœtus, 12
Chap. IV. Système des animaux spermatiques, 21
Chap. V. Système mixte des œufs & des animaux spermatiques, 30
Œuv. de Maup. Tom. II. Ee
# Table of Contents

<table>
<thead>
<tr>
<th>Chapter</th>
<th>Title</th>
<th>Page</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>VI</td>
<td>Observations favorables &amp; contraires aux œufs</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>VII</td>
<td>Expériences de Harvey</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>VIII</td>
<td>Sentiment de Harvey sur la génération</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>IX</td>
<td>Tentatives pour accorder ces observations avec le système des œufs</td>
<td>46</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>Tentatives pour accorder ces observations avec le système des animaux spermatiques</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>XI</td>
<td>Variétés dans les animaux</td>
<td>51</td>
</tr>
<tr>
<td>XII</td>
<td>Réflexions sur les systèmes de développement</td>
<td>64</td>
</tr>
<tr>
<td>XIII</td>
<td>Raisons qui prouvent que le fœtus participe également du père &amp; de la mère</td>
<td>68</td>
</tr>
<tr>
<td>XIV</td>
<td>Système sur les monstres</td>
<td>71</td>
</tr>
<tr>
<td>XV</td>
<td>Des accidents causés par l'imagination des mères</td>
<td>75</td>
</tr>
<tr>
<td>XVI</td>
<td>Difficultés sur les systèmes des œufs &amp; des animaux spermatiques</td>
<td>80</td>
</tr>
<tr>
<td>XVII</td>
<td>Conjectures sur la formation du fœtus</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>XVIII</td>
<td>Conjectures sur l'usage des animaux spermatiques</td>
<td>94</td>
</tr>
</tbody>
</table>
TABLE.

SECOND PARTIE.

VARIÉTÉS DANS L'ESPECE HUMAINE.

CHAP. I. Distribution des différentes races d'hommes selon les différentes parties de la Terre, 97

CHAP. II. Explication du phénomène des différentes couleurs dans les systèmes des œufs & des vers, 106

CHAP. III. Productions de nouvelles espèces, 108

CHAP. IV. Des Negres-blancs, 115

CHAP. V. Essai d'explication des phénomènes précédents, 119

CHAP. VI. Qu'il est beaucoup plus rare qu'il naïsse des enfans noirs de parens blancs, que de voir naître des enfans blancs de parens noirs. Que les premiers parens du genre humain étoient blancs. Difficulté sur l'origine des Noirs levée, 125

CHAP. VII. Conjectures pourquoi les Noirs ne se trouvent que dans la zone torride, & les Nains & les Géants vers les pôles, 129
TABLE.

Chap. dernier. Conclusion de cet ouvrage : doutes & questions, 130

SYSTÈME DE LA NATURE.

Avertissement, 137

Essai sur la formation des corps organisés, 139

Réponse aux objections de M. Diderot, 185

LETTRES.

Avertissement, 219

Lettre I, 221

II. Sur le souvenir & la prévision, 222

III. Sur le bonheur, 225

IV. Sur la manière dont nous appercevons, 228

V. Sur l'âme des bêtes, 242

VI. Du droit sur les bêtes, 253

VII. Sur les systèmes, 257

VIII. Sur les monades, 262

IX. Sur la nature des corps, 264
TABLE.
X. Sur les loix du mouvement, p. 270
XI. Sur ce qui s'est passé à l'occasion du principe de la moindre quantité d'action, 275
XII. Sur l'attraction, 284
XIII. Sur la figure de la Terre, 289
XIV. Sur la génération des animaux, 299
XV. Sur la Médecine, 314
XVI. Sur la Maladie, 321
XVII. Sur la Religion, 326
XVIII. Sur la Divination, 330
XIX. Sur l'art de prolonger la vie, 339
XX. Sur la pierre philosophale, 346
XXI. Sur la Longitude, 350
XXII. Sur le Mouvement perpétuel, 357
XXIII. Sur la quadrature du Cercle, 365

LETTRE
SUR
LE PROGRÈS DES SCIENCES,
page 375

§ 1. Erres australes, 378
§ 2. Patagon, 386
§ 3. Passage par le Nord, 388
## TABLE.

| § 4. Observations sur les variations de l'aimant | 392 |
| § 5. Continent de l'Afrique | 395 |
| § 6. Pyramides & Cavités | 396 |
| § 7. Collège des Sciences étrangères | 398 |
| § 8. Ville latine | 399 |
| § 9. Astronomie | 400 |
| § 10. Parallaxe de la Lune, & son usage pour connoître la figure de la Terre | 404 |
| § 11. Utilités du supplice des criminels | 407 |
| § 12. Observations sur la Médecine | 413 |
| § 13. Expériences sur les animaux | 417 |
| § 14. Observations microscopiques | 422 |
| § 15. Miroirs brûlans | ibid. |
| § 16. Électricité | 423 |
| § 17. Expériences métaphysiques | 426 |
| § 18. Recherches à interdire | 430 |

Fin de la Table du Tome second.