

quand il se tourne en habitude, s'appelle vertu; et le mauvais usage de la liberté, quand il se tourne en habitude, s'appelle vice.

Les principales vertus sont : la prudence, qui nous apprend ce qui est bon ou mauvais : la justice, qui nous inspire une volonté invincible de rendre à chacun ce qui lui appartient, et de donner à chacun selon son mérite; par où sont réglés les devoirs de la libéralité, de la civilité, et de la bonté : la force, qui nous fait vaincre les difficultés qui accompagnent les grandes entreprises : et la tempérance, qui nous enseigne à être modérés en tout, principalement dans ce qui regarde les plaisirs des sens. Qui connaîtra ces vertus, connaîtra aisément les vices qui leur sont opposés, tant par excès que par défaut.

Les causes principales qui nous portent au vice, sont nos passions, qui, comme nous avons dit, nous empêchent de bien juger du vrai et du faux, et nous préviennent trop violemment en faveur du bien sensible; d'où il paraît que le principal devoir de la vertu doit être de les réprimer, c'est-à-dire, de les réduire aux termes de la raison.

Le plaisir et la douleur, qui, comme nous avons dit, font naître nos passions, ne viennent pas en nous par raison et par connaissance, mais par sentiment. Par exemple, le plaisir que je ressens dans le boire et dans le manger, se fait en moi indépendamment de toute sorte de raisonnement; et comme ces sentiments naissent en nous sans raison, il ne faut point s'étonner qu'ils nous portent aussi très-souvent à des choses déraisonnables. Le plaisir de manger fait qu'un malade se tue : le plaisir de se venger fait souvent commettre des injustices effroyables, et dont nous-mêmes nous ressentons les mauvais effets.

Ainsi les passions n'étant inspirées que par le plaisir et par la douleur, qui sont des sentiments où la raison n'a point de part, il s'ensuit qu'elle n'en a non plus dans les passions. Qui est en colère, se veut venger, soit qu'il soit raisonnable de le faire, ou non. Qui aime, veut posséder, soit que la raison le permette, ou le défende; le plaisir est son guide, et non la raison.

Mais la volonté, qui choisit, est toujours précédée par la connaissance; et étant née pour écouter la raison, elle doit se rendre plus forte que les passions, qui ne l'écoutent pas.

Par là les philosophes ont distingué en nous deux appétits; l'un, que le plaisir sensible emporte, qu'ils ont appelé sensitif, irraisonnable et inférieur : l'autre, qui est né pour suivre la raison, qu'ils appellent aussi pour cela raisonnable et supérieur; et c'est celui que nous appelons proprement la volonté.

Il faut pourtant remarquer, pour ne rien confondre, que le raisonnement peut servir à faire naître les passions. Nous connaissons par la raison le péril qui nous fait craindre, et l'injure qui nous met en colère : mais, au fond, ce n'est pas cette raison qui fait naître cet appétit violent de fuir ou de se venger; c'est le plaisir ou la douleur que nous causent les objets, et la raison, au contraire, d'elle-même tend à réprimer ces mouvements impétueux.

J'entends la droite raison. Car il y a une raison déjà gagnée par les sens et par leurs plaisirs, qui, bien loin de réprimer les passions, les nourrit et les irrite. Un homme s'échauffe lui-même par de faux raisonnements, qui rendent plus violent le désir qu'il a de se venger : mais ces raisonnements, qui ne procèdent point par les vrais principes, ne sont pas tant des raisonnements, que des égarements d'un esprit prévenu et aveuglé.

C'est pour cela que nous avons dit que la raison qui suit les sens, n'est pas une véritable raison, mais une raison corrompue, qui au fond n'est non plus raison, qu'un homme mort est un homme.

Les choses qui ont été expliquées nous ont fait connaître l'âme dans toutes ses facultés. Les facultés sensibles nous ont paru dans les opérations des sens intérieurs et extérieurs, et dans les passions qui en naissent; et les facultés intellectuelles nous ont aussi paru dans les opérations de l'entendement et de la volonté.

Quoique nous donnions à ces facultés des noms différents par rapport à leurs diverses opérations, cela ne nous oblige pas à les regarder comme des choses différentes. Car l'entendement n'est autre chose que l'âme en tant qu'elle conçoit : la mémoire n'est autre chose que l'âme en tant qu'elle retient, et se ressouvient : la volonté n'est autre chose que l'âme en tant qu'elle veut, et qu'elle choisit.

De même, l'imagination n'est autre chose que l'âme en tant qu'elle imagine et se représente les choses à la manière qui a été dite. La faculté visuelle n'est autre chose que l'âme en tant qu'elle voit; et ainsi des autres. De sorte qu'on peut entendre que toutes ces facultés ne sont au fond que la même âme, qui reçoit divers noms à cause de ses différentes opérations.

CHAPITRE II.

Du corps.

La première chose qui paraît dans notre corps, c'est qu'il est organique, c'est-à-dire, composé de parties de différente nature, qui ont différentes fonctions.

Ces organes lui sont donnés pour exercer certains mouvements.

Il y a de trois sortes de mouvements. Celui de haut en bas, qui nous est commun avec toutes les choses pesantes : celui de nourriture et d'accroissement, qui nous est commun avec les plantes : celui qui est excité par certains objets, qui nous est commun avec les animaux.

L'animal s'abandonne quelquefois à ce mouvement de pesanteur, comme quand il s'assoit, ou qu'il se couche; mais le plus souvent il lui résiste, comme quand il se tient droit, ou qu'il marche. L'aliment est distribué dans toutes les parties du corps, au préjudice du cours qu'ont naturellement les choses pesantes; de sorte qu'on peut dire que les deux derniers mouvements résistent au premier, et que c'est une des différences des plantes et des animaux d'avec les autres corps pesants.

Pour donner des noms à ces trois mouvements divers, nous pouvons nommer le premier, mouvement naturel; le second, mouvement vital, le troisième, mouvement animal. Ce qui n'empêchera pas que le mouvement animal ne soit vital, et que l'un et l'autre ne soient naturels.

Ce mouvement que nous appelons animal, est le même qu'on nomme progressif, comme avancer, reculer, marcher de côté et d'autre.

Au reste, il vaut mieux, ce semble, appeler ce mouvement, animal, que volontaire; à cause que les animaux, qui n'ont ni raison ni volonté, le font comme nous.

Nous pourrions ajouter à ces mouvements le mouvement violent, qui arrive à l'animal quand on le traîne ou quand on le pousse, et le mouvement convulsif. Mais il a été bon de considérer, avant toutes choses, les trois genres de mouvements, qui sont, pour ainsi parler, de la première intention de la nature.

Le premier n'a pas besoin d'organes; et c'est pourquoi nous l'appelons purement naturel, quoique les médecins réservent ce nom au mouvement du cœur. Les deux autres ont besoin d'organes; et il a fallu, pour les exercer, que le corps fût composé de plusieurs parties.

Elles sont extérieures et intérieures.

Entre les parties extérieures, la principale est la tête, qui au dedans enferme le cerveau, et au dehors sur le devant fait paraître le visage, la plus belle partie du corps, où sont toutes les ouvertures par où les objets frappent les sens, c'est-à-dire, les yeux, les oreilles, et les autres de même nature.

On y voit entre autres l'ouverture par où entrent les viandes, et par où sortent les paroles, c'est-à-dire, la bouche. Elle renferme la langue, qui avec les lèvres cause toutes les articulations de

la voix, par ses divers battements contre le palais et contre les dents.

La langue est aussi l'organe du goût, c'est par elle qu'on goûte les viandes. Outre qu'elle nous les fait goûter, elle les humecte et les amollit, elle les porte sous les dents pour être mâchées, et aide à les avaler.

On voit ensuite le cou, sur lequel la tête est posée, et qui paraît comme un pivot sur lequel elle tourne.

Après viennent les épaules, où les bras sont attachés, et qui sont propres à porter les grands fardeaux.

Les bras sont destinés à serrer et à repousser, à remuer ou à transporter, selon nos besoins, les choses qui nous accommodent ou nous embarrassent. Les mains nous servent aux ouvrages les plus forts et les plus délicats. Par elles nous nous faisons des instruments pour faire les ouvrages qu'elles ne peuvent faire elles-mêmes. Par exemple, les mains ne peuvent ni couper ni scier; mais elles font des couteaux, des scies, et d'autres instruments semblables, qu'elles appliquent chacun à leur usage. Les bras et les mains sont en divers endroits divisés par plusieurs articulations, qui, jointes à la fermeté des os, leur servent pour faciliter le mouvement, et pour serrer les corps grands et petits. Les doigts, inégaux entre eux, s'égalent pour embrasser ce qu'il tiennent. Le petit doigt et le pouce servent à fermer fortement et exactement la main. Les mains nous sont données pour nous défendre, et pour éloigner du corps ce qui lui nuit. C'est pourquoi il n'y a d'endroit où elles ne puissent atteindre.

On voit ensuite la poitrine, qui contient le cœur et le poumon; les côtes en font et en soutiennent la cavité. Entre la poitrine et le ventre se trouve le diaphragme, qui est une cloison charnue dans son tour, et membraneuse à son centre, dont l'usage est d'allonger la concavité de la poitrine en se bandant, et d'accourcir la même concavité en se relâchant et se voultant de bas en haut, ce qui fait la meilleure partie de la respiration tranquille.

Au-dessous du diaphragme est le ventre, qui enferme l'estomac, le foie, la rate, les intestins ou les boyaux, par où les excréments se séparent et se déchargent.

Toute cette masse est posée sur les cuisses et sur les jambes, brisées en divers endroits, comme les bras, pour la facilité du mouvement et du repos.

Les pieds soutiennent le tout; et quoiqu'ils paraissent petits en comparaison de tout le corps, les proportions en sont si bien prises, qu'ils portent sans peine un si grand fardeau. Les doigts des pieds y contribuent, parce qu'ils serrent et appliquent le pied contre la terre ou le pavé.

Le corps aide aussi à se soutenir par la manière dont il se situe; parce qu'il se pose naturellement sur un certain centre de pesanteur, qui fait que les parties se contre-balancent mutuellement, et que le tout se soutient sans peine par ce contre-poids.

Les chairs et la peau couvrent tout le corps, et servent à le défendre contre les injures de l'air.

Les chairs sont cette substance molle et tendre qui couvre les os de tous côtés. Elles sont composées de divers filets qu'on appelle fibres, tors en différents sens, qui peuvent s'allonger et se raccourcir, et par là tirer, retirer, étendre, fléchir, remuer en diverses sortes les parties du corps, ou les tenir en état. C'est ce qui s'appelle muscles, et de là vient la distinction des muscles extenseurs, ou fléchisseurs.

Les muscles ont leur origine à certains endroits des os, où on les voit attachés, excepté quelques-uns, qui servent à l'éjection des excréments, et dont la composition est fort différente des autres.

La partie du muscle qui sort de l'os, s'appelle la tête: l'autre extrémité s'appelle la queue, et c'est le tendon. Le milieu s'appelle le ventre, et c'est la plus molle, comme la plus grosse. Les deux extrémités ont plus de force, parce que l'une soutient le muscle, et que par l'autre, c'est-à-dire, par le tendon, qui est aussi le plus fort, s'exerce immédiatement le mouvement.

Il y a des muscles qui se meuvent ensemble, en concours, et en même sens, pour s'aider les uns les autres; on les peut appeler concurrents.

Il y en a d'autres opposés, et dont le jeu est contraire, c'est-à-dire, que pendant que les uns se retirent, les autres s'allongent; on les appelle antagonistes. C'est par là que se font les mouvements des parties, et le transport de tout le corps.

On ne peut assez admirer cette prodigieuse quantité de muscles, qui se voient dans le corps humain, ni leur jeu si aisé et si commode, non plus que le tissu de la peau qui les enveloppe, si fort et si délicat tout ensemble.

Parmi les parties intérieures, celle qu'il faut considérer la première, c'est le cœur. Il est situé au milieu de la poitrine, couché pourtant de manière que la pointe en est tournée et un peu avancée du côté gauche. Il a deux cavités, à chacune desquelles est jointe une artère et une veine, qui de là se répandent par tout le corps. Ces deux cavités, que les anatomistes appellent les deux ventricules du cœur, sont séparées par une substance solide et charnue, à qui notre langue n'a point donné de nom, et que les Latins appellent *septum medium*.

Ce qu'il y a de plus remarquable dans le cœur, est son battement continuel, par lequel il se res-

serre et se dilate. C'est ce qui s'appelle systole et diastole: systole, quand il se resserre; et diastole, quand il se dilate. Dans la diastole, il s'enfle et s'arrondit; dans la systole, il s'apetisse et s'allonge. Mais l'expérience a appris que lorsqu'il s'enfle au dehors, il se resserre au dedans; et au contraire, qu'il se dilate au dedans, quand il s'apetisse et s'amenuise au dehors. Ceux qui, pour connaître mieux la nature des parties, ont fait des dissections d'animaux vivants, assurent qu'après avoir fait une ouverture dans leur cœur, quand il bat encore, si on y enfonce le doigt, on se sent plus pressé dans la diastole; et ils ajoutent que la chose doit nécessairement arriver ainsi, par la seule disposition des parties.

A considérer la composition de toute la masse du cœur, les fibres et les filets dont il est tissu, et la manière dont ils sont tors, on le reconnaît pour un muscle, à qui les esprits venus du cerveau causent son battement continuel. Et on prétend que ces fibres ne sont pas mues selon leur longueur prise en droite ligne, mais comme torses de côté, ce qui fait que le cœur se ramenant sur lui-même, s'enfle en rond; et en même temps que les parties qui environnent les cavités se compriment au dedans avec grande force.

Cette compression fait deux grands effets sur le sang; l'un, qu'elle le bat fortement, et par la même raison elle l'échauffe: l'autre, qu'elle le pousse avec force dans les artères, après que le cœur, en se dilatant, l'a reçu par les veines.

Ainsi, par une continuelle circulation, le sang doit couler nécessairement des artères dans les veines, des veines dans le cœur, du cœur dans le poumon, où il reprend de l'air et avec l'air une nouvelle vie; du poumon dans le cœur, du cœur dans les artères de la tête, et dans celles de tout le corps.

C'est à l'occasion de cette distribution du sang artériel dans la tête, que les esprits animaux, ou plutôt la liqueur animale y est formée pour être distribuée par les nerfs dans toutes les parties du corps, où elle porte par les nerfs le sentiment, et à l'occasion des nerfs distribués dans les muscles le mouvement.

Il y a beaucoup de chaleur dans le cœur. Mais ceux qui ont ouvert des animaux vivants, assurent qu'ils ne la ressentent guère moins grande dans les autres parties.

Le poumon est une partie molle et vésiculaire, qui, en se dilatant et se resserrant à la manière d'un soufflet, reçoit et rend l'air que nous respirons. Ce mouvement s'appelle inspiration et expiration, en général respiration.

Les mouvements du poumon se font par le moyen des muscles insérés en divers endroits au

dedans du corps, et par lesquels la partie est comprimée et dilatée.

Cette compression et dilatation se fait aussi sentir dans le bas-ventre, qui s'enfle et s'abaisse au mouvement du diaphragme, par le moyen de certains muscles, qui font la communication de l'une et de l'autre partie.

Le poumon se répand de part et d'autre dans toute la capacité de la poitrine. Il est autour du cœur, pour le rafraîchir par l'air qu'il attire. En rejetant cet air, on dit qu'il pousse au dehors les fumées que le cœur excite par sa chaleur, et qui le suffoqueraient, si elles n'étaient évaporées. Cette même fraîcheur de l'air sert aussi à épaissir le sang, et à corriger sa trop grande subtilité. Le poumon a encore beaucoup d'autres usages, qui s'entendront beaucoup mieux par la suite.

C'est une chose admirable, comme l'animal, qui n'a pas besoin de respirer dans le ventre de sa mère, aussitôt qu'il en est dehors, ne peut plus vivre sans respiration. Ce qui vient de la différente manière dont il se nourrit dans l'un et dans l'autre état. Sa mère mange, digère et respire pour lui, et, par les vaisseaux disposés à cet effet, lui envoie le sang tout préparé et conditionné comme il faut, pour circuler dans son corps, et le nourrir.

Le dedans de la poitrine est tendu d'une peau assez délicate, qu'on appelle *pleure*. Elle est fort sensible; et c'est de l'inflammation de cette membrane que nous viennent les douleurs de la pleurésie.

Au-dessous du poumon est l'estomac, qui est un grand sac en forme d'une bourse ou d'une cornemuse, et c'est là que se fait la digestion des viandes.

Du côté droit est le foie. Il enveloppe un côté de l'estomac, et aide à la digestion par sa chaleur. Il fait la séparation de la bile d'avec le sang. De là vient qu'il a par-dessous un petit vaisseau, comme une petite bouteille, qu'on appelle la vésicule du fiel, où la bile se ramasse, et d'où elle se décharge dans les intestins. Cette humeur âcre, en les picotant, les agite, et leur sert comme d'une espèce de lavement naturel, pour leur faire jeter les excréments.

La rate est à l'opposite du foie: c'est une espèce de sac spongieux, où le sang est apporté par une grosse artère, et rapporté par les veines, comme dans toutes les autres parties, sans qu'on puisse remarquer dans ce sang aucune différence d'avec celui qui passe par les autres artères; quoique l'antiquité, trompée par la couleur brune de ce sac, l'ait cru le réservoir de l'humeur mélancolique, et lui ait, par cette raison, attribué ces noirs chagrins dont on ne peut dire le sujet.

Derrière le foie et la rate, et un peu au-dessous, sont les deux reins, un de chaque côté, où se séparent et s'amassent les sérosités, qui tombent dans la vessie par deux petits tuyaux, qu'on appelle les uretères, et font les urines.

Au-dessous de toutes ces parties sont les intestins, où, par divers détours, les excréments se séparent, et tombent dans les lieux où la nature s'en décharge.

Les intestins sont attachés et comme cousus aux extrémités du mésentère; aussi ce mot signifie-t-il le milieu des entrailles.

Le mésentère est la partie qui s'appelle fraise dans les animaux, par le rapport qu'elle a aux fraises qu'on portait autrefois au cou.

C'est une grande membrane étendue à peu près en rond, mais repliée plusieurs fois sur elle-même; ce qui fait que les intestins, qui la bordent dans toute sa circonférence, se replient de la même sorte.

On voit sur le mésentère une infinité de petites veines plus déliées que des cheveux, qu'on appelle des veines lactées, à cause qu'elles contiennent une liqueur semblable au lait, blanche et douce comme lui, dont on verra dans la suite la génération.

Au reste les veines lactées sont si petites, qu'on ne peut les apercevoir dans l'animal qu'en l'ouvrant un peu après qu'il a mangé, parce que c'est alors, comme il sera dit, qu'elles se remplissent de ce suc blanc, et qu'elles en prennent la couleur.

Au milieu du mésentère est une glande assez grande; les veines lactées sortent toutes des intestins, et aboutissent à cette glande comme à leur centre.

Il paraît, par la seule situation, que la liqueur dont ces veines sont remplies, leur doit venir des entrailles, et qu'elle est portée à cette glande, d'où elle est conduite en d'autres parties, qui seront marquées dans la suite.

Tous les intestins ont leur pellicule commune qu'on appelle le *péritoine*, qui les enveloppe, et qui contient divers vaisseaux; entre autres, les ombilicaux, appelés ainsi, parce qu'ils se terminent au nombril. Ce sont ceux par où le sang et la nourriture sont portés au cœur de l'enfant, tant qu'il est dans le ventre de sa mère. Ensuite ils n'ont plus d'usage, et aussi se resserrent-ils tellement, qu'à peine les peut-on apercevoir dans la dissection.

Toute cette basse région, qui commence à l'estomac, est séparée de la poitrine par une grande membrane musculeuse, ou pour mieux dire, par un muscle qui s'appelle le diaphragme. Il s'étend

d'un côté à l'autre dans toute la circonférence des côtes.

Son principal usage est de servir à la respiration. Pour l'aider, il se hausse et se baisse par un mouvement continu, qui peut être hâté ou ralenti par diverses causes.

En se baissant, il appuie sur les intestins, et les presse; ce qui a de grands usages, qu'il faudra considérer en leur lieu.

Le diaphragme est percé, pour donner passage aux vaisseaux qui doivent s'étendre dans les parties inférieures.

Le foie et la rate y sont attachés. Quand il est secoué violemment, ce qui arrive quand nous rions avec éclat, la rate, secouée en même temps, se purge des humeurs qui la surchargent. D'où vient qu'en certains états on se sent beaucoup soulagé par un ris éclatant.

Voilà les parties principales qui sont renfermées dans la capacité de la poitrine, et dans le bas-ventre. Outre cela, il y en a d'autres qui servent de passage pour conduire à celles-là.

A l'entrée de la gorge sont attachés l'œsophage, autrement, le gosier, et la trachée-artère. Œsophage signifie en grec, ce qui porte la nourriture. Trachée-artère, et âpre-artère, c'est la même chose. Elle est ainsi appelée, à cause qu'étant composée de divers anneaux, le passage n'en est pas uni.

L'œsophage, selon son nom, est le conduit par où les viandes sont portées à l'estomac, qui n'est qu'un allongement, ou, comme parle la médecine, une dilatation de l'extrémité inférieure de l'œsophage. La situation et l'usage de ce conduit font voir qu'il doit traverser le diaphragme.

La trachée-artère est le conduit par où l'air qu'on respire est porté dans le poumon, où elle se répand en une infinité de petites branches qui à la fin deviennent imperceptibles; ce qui fait que le poumon s'enfle tout entier par la respiration.

Le poumon repoussant l'air par la trachée-artère avec effort, forme la voix; de la même sorte qu'il se forme un son par un tuyau d'orgue. Avec l'air sont aussi poussées au dehors les humidités superflues qui s'engendrent dans le poumon, et que nous crachons.

La trachée-artère a dans son entrée une petite languette, qui s'ouvre pour donner passage aux choses qui doivent sortir par cet endroit-là. Elle s'ouvre plus ou moins; ce qui sert à former la voix, et diversifier les tons.

La même languette se ferme exactement quand on avale; de sorte que les viandes passent par-dessus, pour aller dans l'œsophage, sans entrer dans la trachée-artère, qu'il faut laisser libre à

la respiration. Car si l'aliment passait de ce côté-là, on étoufferait. Ce qui paraît par la violence qu'on souffre, et par l'effort qu'on fait, lorsque la trachée-artère étant un peu entr'ouverte, il y entre quelque goutte d'eau qu'on veut repousser.

La disposition de cette languette étant telle qu'on la vient de voir, il s'ensuit qu'on ne peut jamais parler et avaler tout ensemble.

Au bas de l'estomac, et à l'ouverture qui est dans son fond, il y a une languette à peu près semblable, qui ne s'ouvre qu'en dehors. Pressée par l'aliment qui sort de l'estomac, elle s'ouvre; mais en sorte qu'elle empêche le retour aux viandes, qui continuent leur chemin le long d'un gros boyau, où commence à se faire la séparation des excréments d'avec la bonne nourriture.

Au-dessus, et dans la partie la plus haute de tout le corps, c'est-à-dire, dans la tête, est le cerveau, destiné à recevoir les impressions des objets, et tout ensemble à donner au corps les mouvements nécessaires pour les suivre ou les fuir.

Par la liaison qui se trouve entre les objets et le mouvement progressif, il a fallu qu'ou se termine l'impression des objets, là se trouvât le principe et la cause de ce mouvement.

Le cerveau a été formé pour réunir ensemble ces deux fonctions.

L'impression des objets se fait par les nerfs, qui servent au sentiment; et il se trouve que ces nerfs aboutissent tous au cerveau.

Les esprits coulés dans les muscles par les nerfs répandus dans tous les membres, font le mouvement progressif. Et on croit, premièrement, que les esprits sont portés d'abord du cœur au cerveau, où ils prennent leur dernière forme; et, secondement, que les nerfs par où s'en fait la conduite ont leur origine dans le cerveau comme les autres.

Il ne faut donc point douter que la direction des esprits, et par là tout le mouvement progressif, n'ait sa cause dans le cerveau. Et en effet il est constant que le cerveau est attaqué dans les maladies où le corps est entrepris, telles que sont l'apoplexie et la paralysie; et dans celles qui causent ces mouvements irréguliers qu'on appelle convulsions.

Comme l'action des objets sur les organes des sens, et l'impression qu'ils font, devait être continuée jusqu'au cerveau, il a fallu que la substance en fût tout ensemble assez molle pour recevoir les impressions, et assez ferme pour les conserver. Et en effet, elle a tout ensemble ces deux qualités.

Le cerveau a divers sinus et anfractuosités

outre cela, diverses cavités qu'on appelle ventricules; choses que les médecins et anatomistes démontrent plus aisément, qu'ils n'en expliquent les usages.

Il est divisé en grand et petit, appelé aussi cervelet. Le premier vers la partie antérieure, et l'autre vers la partie postérieure de la tête.

La communication de ces deux parties du cerveau est visible par leur structure; mais les dernières observations semblent faire voir que la partie antérieure du cerveau est destinée aux opérations des sens: c'est aussi là que se trouvent les nerfs qui servent à la vue, à l'ouïe, au goût, et à l'odorat; au lieu que du cervelet naissent les nerfs qui servent au toucher et aux mouvements, principalement à celui du cœur. Aussi les blessures et les autres maux qui attaquent cette partie, sont-ils plus mortels, parce qu'ils vont directement au principe de la vie.

Le cerveau, dans toute sa masse, est enveloppé de deux tuniques déliées et transparentes, dont l'une, appelée *pie-mère*, est l'enveloppe immédiate qui s'insinue aussi dans tous les détours du cerveau; et l'autre est nommée *dure-mère*, à cause de son épaisseur et de sa consistance.

La *dure-mère* par les artères dont elle est remplie, est en battement continu, et bat aussi sans cesse le cerveau, dont les parties étant fort pressées, il s'ensuit que le sang et les esprits qui y sont contenus sont aussi fort pressés et fort battus. Ce qui est une des causes de la distribution, et peut-être aussi du raffinement des esprits.

C'est ce battement de la *dure-mère*, qu'on ressent si fort dans les maux de tête, et qui cause des douleurs si violentes.

L'artifice de la nature est inexplicable, à faire que le cerveau reçoive tant d'impressions sans en être trop ébranlé. La disposition de cette partie y contribue, parce que par sa mollesse il ralentit le coup, et s'en laisse imprimer fort doucement.

La délicatesse extrême des organes des sens aide aussi à produire un si bon effet, parce qu'ils ne pèsent point sur le cerveau, et y font une impression fort tendre et fort douce.

Cela veut dire que le cerveau n'en est point blessé. Car, au reste, cette impression ne laisse pas d'être forte à sa manière, et de causer des mouvements assez grands; mais tellement proportionnés à la nature du cerveau, qu'il n'en est point offensé.

Ce serait ici le lieu de considérer les parties qui composent l'œil, ses pellicules, appelées tuniques, ses humeurs de différente nature, par lesquelles se font diverses réfractions des rayons; les muscles qui tournent l'œil, et le présentent diversement aux objets comme un miroir; les nerfs

optiques, qui se terminent en cette membrane déliée qu'on nomme rétine, qui est tendue sur le fond de l'œil, comme un velouté délié et mince, et qui embrasse l'humeur vitrée, au devant de laquelle est enchâssée la partie de l'œil qu'on nomme le cristallin, à cause qu'elle ressemble à un beau cristal.

Il faudrait aussi remarquer la construction tant extérieure qu'intérieure de l'oreille, et entre autres choses le petit tambour appelé *tympan*, c'est-à-dire, cette pellicule si mince et si bien tendue, qui, par un petit marteau d'une fabrique extraordinairement délicate, reçoit le battement de l'air, et le fait passer par ses nerfs jusqu'au dedans du cerveau. Mais cette description, aussi bien que celle des autres organes des sens, serait trop longue, et n'est pas nécessaire pour notre sujet.

Outre ces parties, qui ont leur région séparée, il y en a d'autres qui s'étendent et règnent par tout le corps, comme sont les os, les artères, les veines et les nerfs.

La plupart des os sont d'une substance sèche et dure, incapable de se courber, et qui peut être cassée plutôt que fléchie. Mais quand ils sont cassés, ils peuvent être facilement remis, et la nature y jette une glaire, comme une espèce de soudure, qui fait qu'ils se reprennent plus solidement que jamais. Ce qu'il y a de plus remarquable dans les os, c'est leurs jointures, leurs ligaments, et les divers emboitements des uns dans les autres, par le moyen desquels ils jouent et se meuvent.

Les emboitements les plus remarquables sont ceux de l'épine du dos, qui règne depuis le chignon du cou jusqu'au croupion. C'est un enchaînement de petits os, emboîtés les uns dans les autres, en forme de double charnière, et ouverts au milieu pour donner entrée aux vaisseaux qui doivent y avoir leur passage. Il a fallu faire l'épine du dos de plusieurs pièces, afin qu'on pût courber et dresser le corps, qui serait trop roide, si l'épine était d'un seul os.

Le propre des os est de tenir le corps en état, et de lui servir d'appui. Ils font dans l'architecture du corps humain, ce que font les pièces de bois dans un bâtiment de charpente. Sans les os, tout le corps s'abatrait, et on verrait tomber par pièces toutes les parties. Ils en renferment les unes comme le crâne, c'est-à-dire, l'os de la tête renferme le cerveau; et les côtes, le poumon et le cœur. Ils en soutiennent les autres, comme les os des bras et des cuisses soutiennent les chairs qui y sont attachées.

Le cerveau est contenu dans plusieurs os joints ensemble, de manière qu'ils ne font qu'une boîte

continue. Mais s'il en eût été de même du poumon, cet os aurait été trop grand, par conséquent ou trop fragile, ou trop solide, pour se remuer au mouvement des muscles qui devaient dilater ou resserrer la poitrine. C'est pourquoi il a fallu faire ce coffre de la poitrine de plusieurs pièces, qu'on appelle côtes. Elles tiennent ensemble par les peaux qui leur sont communes, et sont plus pliantes que les autres os, pour être capables d'obéir aux mouvements que leurs muscles leur devaient donner.

Le crâne a beaucoup de choses qui lui sont particulières. Il a en haut ses sutures, où il est un peu entr'ouvert, pour laisser évaporer les fumées du cerveau, et servir à l'insertion de l'une de ses enveloppes, c'est-à-dire, de la *dure-mère*. Il a aussi ses deux tables, étant composé de deux couches d'os posées l'une sur l'autre avec un artifice admirable, entre lesquelles s'insinuent les artères et les veines qui leur portent la nourriture.

Les artères, les veines et les nerfs sont joints ensemble, et se répandent par tout le corps jusques aux moindres parties.

Les artères et les veines sont des vaisseaux qui portent par tout le corps, pour en nourrir toutes les parties, cette liqueur qu'on appelle sang : de sorte qu'elles-mêmes, pour être nourries, sont pleines d'autres petites artères et d'autres petites veines, et celles-là d'autres encore, jusques au terme que Dieu seul peut savoir. Et toutes ces veines et ces artères composent avec les nerfs, qui se subdivisent de la même sorte, un tissu vraiment merveilleux et inimitable.

Il y a aux extrémités des artères et des veines, de secrètes communications par où le sang passe continuellement des unes dans les autres.

Les artères le reçoivent du cœur, et les veines l'y reportent. C'est pourquoi, à l'ouverture des artères, et à l'embouchure des veines du côté du cœur, il y a des valvules, ou soupapes, qui ne s'ouvrent qu'en un sens, et qui, selon le sens dont elles sont tournées, donnent le passage, ou empêchent le retour. Celles des artères se trouvent disposées de sorte qu'elles peuvent recevoir le sang en sortant du cœur; et celles des veines, au contraire, de sorte qu'elles ne peuvent que le rendre au cœur, sans le pouvoir jamais recevoir immédiatement du cœur. Et il y a, par intervalles, le long des artères et des veines, des valvules de même nature, qui ne permettent pas au sang, une fois passé, de remonter au lieu d'où il est venu : tellement qu'il est forcé, par le nouveau sang qui survient sans cesse, d'aller toujours en avant, et de rouler sans fin par tout le corps.

Mais ce qui aide le plus à cette circulation,

c'est que les artères ont un battement continu, et semblable à celui du cœur, et qui le suit. C'est ce qui s'appelle le pouls.

Et il est aisé d'entendre que les artères doivent s'enfler au battement du cœur, qui jette du sang dedans. Mais, outre cela, on a remarqué que, par leur composition, elles ont, comme le cœur, un battement qui leur est propre.

On peut entendre ce battement, ou en supposant que leurs fibres, une fois enflées par le sang que le cœur y jette, font sur elles-mêmes une espèce de ressort, ou qu'elles sont tournées de sorte qu'elles se remuent comme le cœur même, à la manière des muscles.

Quoi qu'il en soit, l'artère peut être considérée comme un cœur répandu partout, pour battre le sang et le pousser en avant; et comme un ressort, ou un muscle monté, pour ainsi parler, sur le mouvement du cœur, et qui doit battre en même cadence.

Il paraît donc que, par la structure et le battement de l'artère, le sang doit toujours avancer dans ce vaisseau; et d'ailleurs l'artère, battant sans relâche sur la veine qui lui est conjointe, y doit faire le même effet que sur elle-même, quoique non de même force; c'est-à-dire, qu'elle y doit battre le sang, et le pousser continuellement de valvule en valvule, sans le laisser reposer seul moment.

Et par là il a fallu que l'artère, qui devait avoir un battement si continu et si ferme, fût d'une consistance plus solide et plus dure que la veine; joint que l'artère qui reçoit le sang comme il vient du cœur, c'est-à-dire, plus échauffé et plus vif, a dû encore, pour cette raison, être d'une structure plus forte, pour empêcher que cette liqueur n'échappât en abondance par son extrême subtilité, et ne rompît ses vaisseaux, à la manière d'un vin fumeux.

Il n'est pas possible de s'empêcher d'admirer la sagesse de la nature, qui ici, comme partout ailleurs, forme les parties de la manière qu'il faut pour les effets auxquels on les voit manifestement destinés.

Il y a à la base du cœur deux artères et deux principales veines, d'où naissent toutes les autres. La plus grande artère s'appelle *l'aorte* : la plus grande veine s'appelle *la veine-cave*. L'aorte porte le sang par tout le corps, excepté le cœur et le poumon; la veine-cave le reporte de tout le corps, excepté du cœur et du poumon : l'aorte sort du ventricule gauche, la cave aboutit au ventricule droit; du même ventricule sort l'artère du poumon, moindre dans les adultes que l'aorte : aussi ne porte-t-elle que la portion du sang veinal destiné au poumon. La veine du

poumon aboutit au ventricule gauche; aussi ne rapporte-t-elle que le sang veinal destiné au poumon, et par lui rendu artériel par le mélange de l'air respiré dans cette partie.

Le cœur est nourri par une artère particulière, qui n'a nulle communication immédiate avec l'aorte, et reçoit le sang du ventricule gauche; et le reste du sang destiné à la nourriture est rapporté par une veine particulière, qui n'a nulle communication immédiate avec le cœur, et rend son sang dans le ventricule droit.

Immédiatement en sortant du cœur, l'aorte et la grande veine envoient une de leurs branches dans le cerveau; et c'est par là que s'y fait ce transport soudain des esprits, dont il a été parlé.

Les nerfs sont comme de petites cordes, ou plutôt comme de petits filets, qui commencent par le cerveau, et s'étendent par tout le corps, jusqu'aux dernières extrémités.

Partout où il y a des nerfs, il y a quelque sentiment; et partout où il y a du sentiment, il s'y rencontre des nerfs, comme le propre organe des sens.

La cavité des nerfs est remplie d'une certaine moelle, qu'on dit être de même nature que le cerveau, à travers de laquelle les esprits peuvent aisément continuer leur cours.

Par là se voient deux usages principaux des nerfs. Ils sont premièrement les organes propres du sentiment. C'est pourquoi, à chaque partie qui est le siège de quelqu'un des sens, il y a des nerfs destinés pour servir au sentiment. Par exemple, il y a aux yeux les nerfs optiques, les auditifs aux oreilles, les olfactifs aux narines, et les gustatifs à la langue. Ces nerfs servent aux sens situés dans ces parties; et comme le toucher se trouve par tout le corps, il y a aussi des nerfs répandus par tout le corps.

Ceux qui vont ainsi par tout le corps, en sortant du cerveau, passent le long de l'épine du dos, d'où ils se partagent et s'étendent dans toutes les parties.

Le second usage des nerfs n'est guère moins important. C'est de porter par tout le corps les esprits qui font agir les muscles, et causent tous les mouvements.

Ces mêmes nerfs répandus partout, qui servent au toucher, servent aussi à cette conduite des esprits dans tous les muscles. Mais les nerfs que nous avons considérés comme les propres organes des quatre autres sens, n'ont point cet usage.

Et il est à remarquer que les nerfs qui servent au toucher se trouvent même dans les parties qui servent aux autres sens; dont la raison est que

ces parties-là ont avec leur sentiment propre celui du toucher. Les yeux, les oreilles, les narines et la langue peuvent recevoir des impressions qui ne dépendent que du toucher seul, et d'où naissent des douleurs auxquelles ni les couleurs, ni les sons, ni les odeurs, ni le goût, n'ont aucune part.

Ces parties ont aussi des mouvements qui demandent d'autres nerfs que ceux qui servent immédiatement à leurs sensations particulières. Par exemple, les mouvements des yeux, qui se tournent de tant de côtés, et ceux de la langue, qui paraissent si divers dans la parole, ne dépendent en aucune sorte des nerfs qui servent au goût et à la vue. Et aussi y en trouve-t-on beaucoup d'autres; par exemple, dans les yeux, les nerfs moteurs, et les autres que démontre l'anatomie.

Les parties que nous venons de décrire ont toutes, ou presque toutes, de petits passages qu'on appelle pores, par où s'échappent et s'évaporent les matières les plus légères et les plus subtiles, par un mouvement qu'on appelle transpiration.

Après avoir parlé des parties qui ont de la consistance, il faut parler maintenant des liqueurs et des esprits.

Il y a une liqueur qui arrose tout le corps, et qu'on appelle sang.

Cette liqueur est mêlée dans toute sa masse de beaucoup d'autres liqueurs, telles que sont la bile et les sérosités. Celle qui est rouge, qu'on voit à la fin se figer dans une palette, et qui en occupe le fond, est celle qu'on appelle proprement le sang.

C'est par cette liqueur que la chaleur se répand et s'entretient. C'est d'elle que se nourrissent toutes les parties; et si l'animal ne se répareit continuellement par cette nourriture, il périrait.

C'est un grand secret de la nature, de savoir comment le sang s'échauffe dans le cœur.

Et d'abord, on peut penser que le cœur étant extrêmement chaud, le sang s'y échauffe et s'y dilate, comme l'eau dans un vaisseau déjà échauffé.

Et si la chaleur du cœur, qu'on ne trouve guère plus grande que celle des autres parties, ne suffit pas pour cela, on y peut ajouter deux choses : l'une, que le sang soit composé, ou en son tout, ou en partie, d'une matière de la nature de celles qui s'échauffent par le mouvement. Et déjà on le voit fort mêlé de bile, matière si aisée à échauffer; et peut-être que le sang même, dans sa propre substance, tient de cette qualité. De sorte qu'étant comme il est continuellement battu, premièrement par le cœur, et ensuite par les artères, il vient à un degré de chaleur considérable.

L'autre chose qu'on peut dire, est qu'il se fait dans le cœur une fermentation du sang.