









516: 51(09)

BOE

ms

INSTITUTIONS

D E

MÉDECINE,

TOME TROISIÈME.

M

INSTITUTIONS

D. E.

MÉDECINE

TOME TROISIÈME

551/M

# INSTITUTIONS

DE

# MÉDECINE

DE M<sup>R</sup> HERMAN

# BOERHAAVE,

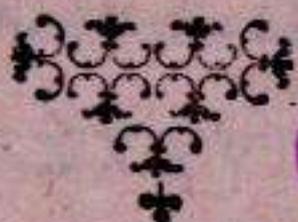
SECONDE EDITION,

AVEC UN COMMENTAIRE

*Par M. DE LA METTRIE.*

*Docteur en Médecine.*

TOME TROISIÈME.



A PARIS, RUE S. JACQUES,

Chez { HUART, Libraire - Imprimeur de Monseigneur  
le Dauphin, à la Justice.  
BRIASSON, Libraire, à la Science.  
DURAND, Libraire à Saint Landry,  
& au Griffon.

---

M. DCC. XLIII.

*Avec Approbation & Privilege du Roy.*

INSTITUTIONS

DE

MÉDECINE

DE M<sup>rs</sup> HERMAN

BOERHAAVE

SECONDE ÉDITION

AVEC UN COMMENTAIRE

PAR M. DE LA METTRIE

Docteur en Médecine

TOME TROISIÈME



A PARIS, RUE S. JACQUES

chez M. LAURENT, Libraire-Imprimeur de Monsieur le Ministre

de la Marine & des Colonies

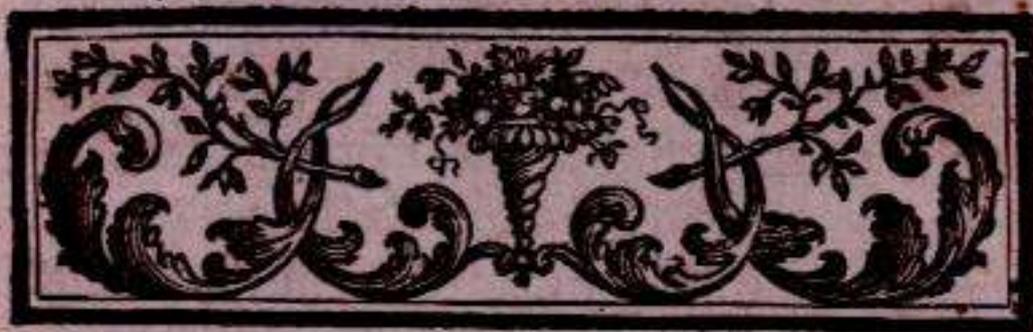
chez M. BASSON, Libraire & Correcteur

chez M. ANDRÉ, Libraire & Correcteur

à la Cour.

M. DCC. XLIII.

chez M. LAURENT, Libraire-Imprimeur de Monsieur le Ministre



INSTITUTIONS  
DE  
MÉDECINE  
DE M<sup>R</sup>. HERMAN  
BOERHAAVE.

---

---

*Substance corticale du Cerveau.*

§. CCXXXVI.



ES mêmes arteres , ainsi rangées , & fermement entrelacées dans la ( a ) pie - mere , qui leur sert de base , bien qu'aussi fine qu'une toile d'araignée ( b ) , envoient presque perpendiculai-

( a ) Ruysch. Ep. 9. T. 10.

( b ) Le même. Th. 10, page 10.

rement de tous ( *a* ) les points de cette membrane , de petits rameaux qui s'anastomosent ensemble de la même manière qu'on l'a dit ci-devant , qui pénètrent dans la partie de la membrane qui forme ces sillons & ces contours profonds , dans lesquels le cerveau & le cervelet sont extérieurement divisés presque jusqu'à la moëlle ; de sorte cependant que les sillons du cervelet sont moins profonds que ceux du cerveau. Ces contours qui ressemblent à ceux des intestins , peuvent se diviser en sillons plus petits , semblables aux premiers. C'est l'insinuation de la pie-mère qui les forme tous , & à leur surface extérieure seulement , on remarque des vaisseaux rouges qu'ils appliquent à la matière qu'ils renferment. Enfin la plus grande partie de cette substance renfermée dans la pie-mère , ne paroît jamais rouge , ne reçoit jamais aucune artère ni veine sanguine ; & ce qui reste après qu'on a injecté le cerveau & le cervelet , qu'on les a bien détrempés , & qu'on en a détaché toute la partie où la cire n'a pu parvenir ; ce qui reste , dis-je , ne paroît qu'un amas de petits vaisseaux semblables à du coton , fins , très-mols ,

(*a*) Le même. Th. 1. T. 4. fig. 3.

pleins de suc, que la moindre force détruit, & qui se dissolvent en une pulpe, en les laissant seulement suspendus dans de l'eau simple.

*D'araignée.* L'Arachnoïde est la seconde enveloppe générale du cerveau, elle est placée entre la dure & la pie-mere, mais plus proche de celle-ci, dont elle paroît être la seconde lame [a]. On la trouve dans toute l'étendue du cerveau & du cervelet, tenant plus, ou plus attachée dans le cerveau, ou on ne peut la séparer à une grande distance; elle est plus lâche dans le cervelet & à la base du crâne & fort éloignée de la pie-mere, ayant entre-elle les vaisseaux vertebraux, mais n'en ayant point elle-même, ou du moins que très-peu. Elle forme avec la pie-mere tous les sillons du cerveau. Ruysch y a fait passer son injection. Après Casserius, elle a été démontrée par la Société des Médecins d'Amsterdam, par Tulpius, Vanhorne, Bidloo & Ruysch. Il est évident que le nom de cette membrane vient de sa ressemblance avec une toile d'araignée.

Boerhaave est persuadé qu'il n'y a pas sous l'Arachnoïde de membrane qui soit différente des vaisseaux de la substance corticale. Ces vaisseaux vont en serpentant, & s'anastomosent souvent entr'eux. La pie-mere qui est presque toute artérielle, peut bien servir de base à des artérioles si fines, qu'elles sont comme autant de filamens de cotton; la substance membraneuse se trouve cependant entre deux. Ce que Vieussens avoit d'abord ap-

[ a ] Winsl. IV. 51.

pellé pie-mere dans la médulle spinale, il le regarde dans ses dernières observations comme un tissu de vaisseaux.

C'est dans les pendus, ou par l'injection qu'on peut bien juger de l'extrême délicatesse de la pie-mere, car le vuide de ses vaisseaux forme des plis & replis qui ne peuvent qu'augmenter son épaisseur. Au reste, c'est la propre & la plus proche enveloppe du cerveau, elle revêt toutes ses plus petites parties internes, le corps calleux, tous les ventricules, les corps canelés, les couches optiques, les *nates* & *têtes*, les péduncules du cerveau; enfin il n'est pas un seul point qui soit du *cortex*, ou qui laisse passer des vaisseaux dans le cerveau, qui n'en soit très-exactement couvert. Elle suit toutes les circonvolutions de la substance corticale jusqu'à la moëlle, où l'arachnoïde ne forme qu'un pont sur les fillons qu'elle rejoint ainsi. Par tout elle est d'une témérité qui n'est pas sans quelque solidité; & outre ses arteres & ses veines, elle a sans doute un tissu membraneux propre, qui sert à unir, & à assujettir les vaisseaux; ce tissu a été regardé par quelques-uns comme cellulaire, tels que à Bergen, qui ne reconnoît de vraie membrane que l'arachnoïde. Opinion dont notre Auteur ne nous paroïssoit gueres éloigné, regardant la pie-mere comme la première couche des arteres du *cortex*, & le *cortex*, comme la vraie surface interne, & prodigieusement multipliée de la pie-mere.

*Perpendiculairement.* Leuwenhoeck nous a appris que la pie-mere donne au cerveau des vaisseaux sanguins, qui semblent à la vûe seule remplis d'un petit nombre de glo-

bules, qui envoient lateralement un nombre inombrable de petits conduits paralleles, [ que cet Auteur prend pour les fibres du cerveau ], & qui, selon lui, sont retenus par de fines membranes, sont ronds, ridés, quatre fois plus gros que des fibres de chair de bœuf, de la même grosseur dans le rat, le cochon, le passereau, & le bœuf, s'écartant tous de la même maniere, pour se rapprocher ensuite; qu'il en distilloit une liqueur cristalline, dont les plus grandes particules qui sont en petit nombre sont = à un globule rouge, les autres à  $\frac{1}{6}$  de ce même globule, d'autres à peine  $\frac{1}{5}$  du même, toujours cependant un peu rouges, toutes particules qui étoient contenuës dans les plus petits vaisseaux du cortex, qui n'est qu'un amas de vaisseaux cotoneux sanguins, donnés par la partie interne de la pie-mere, tant dans la moëlle allongée, que dans le cervelet, & dans la médulle spinale. D'où l'on voit combien les observations de Leuwenhoeck s'accordent exactement avec l'opinion de Ruyfch & de Boerhaave.

Ruyfch remarque moins de vaisseaux dans le cortex, lorsque l'injection a été moins heureuse, mais qu'il est fort rouge dans tous ses points, lorsqu'ils sont tous remplis, & que la même couleur se montrer par tout dans les phrénétiques; & qu'enfin toute cette substance est faite d'artérioles qui prennent une autre forme. Ces expériences & celles de Leuwenhoeck nous font connoître, 1°. que des dernières artérioles de la pie-mere, il part de petits rameaux qui vont au cortex, qui sont ou égaux aux vaisseaux sanguins, ou un peu plus petits. 2°. Que de ceux-ci.

il en naît d'autres séreux du deuxième ordre, & que les rouges & les jaunes reçoivent l'injection ; que ces séreux dégénèrent en transparents, & toujours par degrés en tuyaux plus petits, jusqu'à ce que les plus petits absolument inaccessibles aux injections les plus subtiles, ne se détruisent par elles avec tout le genre veineux.

§. CCXXXVII.

La surface [ *a* ] extérieure du cerveau & du cervelet est grise ou cendrée, molle, humide. On l'appelle substance corticale. Elle environne par tout exactement toute l'origine de l'autre [ *b* ] substance interne, qui est très-blanche, plus solide, moins remplie de suc, & qu'on nomme moëlle du cerveau, & du cervelet ; en sorte que cette seconde substance paroît manifestement de toutes parts venir originairement de la pie-mère, tant aux appendices, aux ventricules, qu'aux pilliers, & dans la moëlle allongée. On observe tout le contraire dans la moëlle épinière ; sa substance [ *c* ] intérieure est grise, comme la corticale, toute également tissuë de vaisseaux arteriels & extérieurement couverte de la substance médullaire.

[ *a* ] *Vieuss.* Neurogr. T. 3. 6. 7. 11. 13.

[ *b* ] Le même au même endroit.

[ *c* ] *Vieussens.* Neurogr. T. 12. 1. gg. T. 13. L. N. N. PP. cc.

*Cendrée.* Je ne suis pas surpris que Ruyfch donne toujours aux vaisseaux du cortex l'épithète de sanguins ; la couleur du cortex qui n'est pas si absolument grise qu'on le dit dans tous les Livres d'Anatomie, mais d'un jaune tirant un peu sur le rouge, démontre assez que Ruyfch à raison. Mais l'extrême exilite du liquide qui se prépare dans cette substance, prouve en même-tems que le nombre des vaisseaux sanguins est peu considerable.

*Molle.* Elle se fend presque toute dans l'eau, & à l'air ; mais elle se durcit par l'injection.

*Blanche.* Vesale est le premier qui ait distingué les deux substances, & on fait mal-à-propos cet honneur à Archange Piccolomini. Nous verrons CCLXXI. combien il entre de substance corticale dans la composition de bien des parties de la médullaire.

*Allongée.* Les nerfs olfactifs ne viennent point de la moëlle allongée, mais extérieurement de l'intervalle des lobes du cerveau, à la racine des corps canelés, & intérieurement de l'extrémité de ces lobes. A ces origines de la substance médullaire du cerveau, Varole, & Vieussens en ajoute une troisième [a]. Santorini, & Winslow [b] font venir ces nerfs des lobes postérieurs : Ridley ne leur donne qu'une racine, & qui pis est, ce sont les jambes de la moëlle allongée qui les forment. Les nerfs optiques mêmes naissent de la substance des ventricules antérieurs.

[a] L. III. page 163.

[b] 132.

Les anciens Anatomistes voyant les nerfs olfactifs n'être qu'une continuation de la substance des ventricules antérieurs, leur donnèrent le nom, je ne dis pas de nerfs, mais de *processus*; & à cause de leur figure, ils y ajoutèrent le mot *mamillaires*. Leur usage, suivant eux, étoit de filtrer la morve du nez. Massa est le premier qui en fit des nerfs; ensuite Piccolhomini, Willis, Vieuffens, & les autres, qui nièrent qu'ils fussent caves, excepté Willis. Slévsfgt voulut démontrer leur cavité par des expériences, & tâcha de leur rendre leurs premiers usages. Cavité, cependant qui ne se trouve point dans l'homme, comme le démontrent Vieuffens & Brunner, & leur origine est séparée & écartée des ventricules. Mais ce qui le prouve mieux, c'est qu'il est sûr que les filamens de ces nerfs entrent dans les narines [ a ], & se partagent en petits paquets, à chacun desquels la dure-mere fournit des gâines particulières. Et rien n'empêche qu'ils puissent avoir quelque utilité secondaire dans les animaux herbivores.

*Epiniere.* Son *cortex* naît en partie des artères spinales, en partie des pédicules mêmes du cerveau & du cervelet, & de la moëlle allongée, dans laquelle il se trouve assez de cette matiere corticale cachée dans la moëlle, quoiqu'on n'en trouve quelquefois aucune particule dans l'origine même de la médulle spinale.

[ a ] Winsl. IV. 134.

## §. CCXXXVIII.

Tout cela ( 237. ) paroît si clairement dans le cervelet ( *a* ), qu'on peut voir comment la substance médullaire fort de la corticale ( *b* ), & en est distinguée , quelles sont sa proportion & sa fabrique : & sa substance corticale paroît toujours plus dure , & plus jaune que celle du cerveau.

*Cervelet.* Les fillons du cerveau sont les mêmes dans tous les hommes, & cela étoit nécessaire pour en faire des êtres également raisonnans ; car par le dérangement que produit dans la raison du même homme, celui de quelques petits vaisseaux très peu considérable dans la plus forte yvresse, on peut juger que ce qui est regardé chez nous comme une partie différente de nous-mêmes, l'eut été en effet dans plusieurs sujets, sans cette admirable uniformité des contours du cerveau. Sans cela, à peine se trouveroit-il deux hommes, qui, peut-être avec la même éducation, pensassent de la même façon. Les fillons du cervelet sont droits, & différens de ceux du cerveau ; & il n'y a point d'autre raison de cette figure de vers, qu'on remarque dans les deux appendices du cerveau : la première envoie dans ces fillons des faux semblables à celles qui prennent origine dans les petits contours intestinaux du cerveau, mais

( *a* ) *Ruyfch.* Th. 10. page 46.( *b* ) *Vieussens.* Neurogr. T. 12. gg. *Ruyfch.* Ep. XII. T. 15. F. 4. 6.

plus courtes naturellement , & faites en croissant. Le cortex extérieurement , sous la pie - mere , se divise en différens petits espaces rhomboïdes ; mais la moëlle interne , tant dans l'un & l'autre lobe du cervelet , que dans ces deux appendices vermiformes , est semblable à des branches d'arbres , très-blanche , & naît de la substance corticale qui l'environne extérieurement , c'est-à-dire de ses plus petites branches , qui par leur réunion forme peu-à-peu ces troncs , qu'on appelle péduncules du cervelet ; de sorte que les yeux seuls peuvent appercevoir la distinction proportionnelle des fibres médullaires , & comment elles sont produites par les corticales.

*Dure.* Quoiqu'en dise Vésale , qui paroît peu donner dans cette diversité de substance.

### §. CCXXXIX.

Comme le cœur , à chaque contraction , pousse directement & avec beaucoup de force dans la substance corticale une fort grande quantité de sang , que [ a ] Malpighi fait monter au tiers de toute la masse , tant que les vaisseaux de cette substance seront pleins de sang , ils seront par conséquent agités par quelque mouvement , si petit qu'il soit , de systole & de diastole. Chaque extrémité artérielle doit aussi se terminer en vaisseaux veineux , quoiqu'on ne

[ a ] De Cerebr. Tr. 1. page 6.

puisse les appercevoir, à cause de la petitesse de leur diamètre, & de la délicatesse de leur membrane. Il doit encore y avoir quelques vaisseaux sécréteurs qui naissent, comme par tout ailleurs, de ces dernières artérioles & enfin des émissaires, quoiqu'on ne puisse venir à bout de les rendre sensibles aux yeux.

*Malpighi.* Keil dit que les carotides sont à l'aorte, comme 10 à 45. Mais Haller a trouvé il y a peu d'années les diamètres des carotides joints ensemble, o. 001024. Ceux des vertébrales, o. 000242. Et par conséquent les artères de la tête, o. 001266. Le diamètre de l'aorte au cœur, o. 003789. Sous les grands rameaux, o. 002309. Quelquefois le même Commentateur a trouvé les carotides seules, o. 001201. Tandis que l'aorte au cœur étoit, o. 004900, & une autrefois, dans un nouveau né, o. 000917. L'aorte étant o. 082025. Observations qui s'accordent parfaitement avec l'opinion de Malpighi & de Boerhaave. Il faut d'ailleurs faire attention que le cerveau est très-proche du cœur, & que le sang y est porté en ligne droite CCXXXI, CCXXXII, & que la masse du cerveau est toute vasculaire, & fort considérable. Elle est de plus de cinq livres, suivant Piccolhomini; de quatre à cinq, si on en croit Bartholin; de trois  $\frac{1}{2}$  au jugement de Pozzius. En général, tous les Anatomistes donnent plus de cerveau à l'homme, qu'à aucun des animaux; il en a plus en effet que le bœuf & le cheval mé-

me. Mais l'anatomie comparée ne le prouve pas mieux que la structure du crâne, qui dans les brutes est employé à former de vastes narines, & n'a qu'une cavité petite & étroite pour le cerveau, parce que telle est la force des muscles temporaux dans les brutes, qu'ils peuvent fortement applatir les os du devant de la tête, qui ne sont éminens, ou ne sortent presque que par la seule crête qui est au milieu d'eux, tandis que larges & plats, ils forment une voûte dans l'homme. Que penserons nous donc de Pozzius qui ose hardiment avancer qu'un grand nombre d'animaux ont le cerveau proportionné au reste du corps, ou même relativement plus grand? On trouve pour l'ordinaire des proportions bien différentes dans l'homme, puisque le cerveau pèse 28 ℥. dans un enfant de six ans, ce qui peut cependant varier. D'ailleurs le cerveau n'a ni graisse, ni membrane cellulaire, ni muscles, ce qui fait que le cerveau ne maigrit jamais dans la plus forte consommation, il s'ossifieroit plutôt. Qu'il me soit permis d'ajouter ici qu'on a remarqué que les animaux qui avoient le plus d'esprit, étoient ceux qui avoient le cerveau le plus près du cœur, tels que l'homme, le singe, &c.

*Si petit.* Nous ne répéterons point ici les observations de Ridley & de Drélincourt (a), elles ne prouvent point la dilatation du cerveau dans la systole du cœur, puisque ce n'est qu'après avoir enlevé le crâne, qu'elles ont été faites, & que le crâne est trop parfaitement rempli, pour donner lieu à de telles expansions. De plus, la nature des artères

(a) CCXXXV.

molles du cerveau ne permet pas de penser qu'elles puissent se contracter comme les autres : ainsi les vaisseaux du cerveau seroient toujours presque également distendus. Je dis presque, car il est certain qu'à force de toussir, on voit quelquefois, sur-tout la nuit, des étincelles de feu ; observation de Boyle, que j'ai rapporté dans mon Traité du vertige ; & dans l'intermittence du pouls, Malpighi a éprouvé sur lui-même que le cerveau étoit plus comprimé dans la systole du cœur, que dans la diastole ; car il lui prit un petit vertige ténébreux, & il lui sembla que ses cils tomboient. Je vois souvent moi-même diverses lumieres avant que de m'endormir ; mais j'ai expliqué ailleurs toutes ces illusions de la vûe, qui ne viennent point de la cause dont il s'agit ici. Il faut cependant qu'il y ait quelque varieté dans l'état des vaisseaux du cerveau ; car le matin à jeun, après un bon sommeil de sept heures, on a l'esprit plus capable d'application, & plus de sagacité pour l'étude, le travail, ou les affaires. Boyle parle d'un Musicien aveugle, qui avoit le tact si fin au matin, qu'il distinguoit alors les couleurs qu'il ne connoissoit plus à midi. Enfin le plus souvent il n'y a qu'à dormir pour se guérir d'un mal de tête. Tout prouve donc que les artères de la pie-mere, si molles qu'on veuille les supposer, ont du moins la faculté de pousser, de faire marcher le sang qui s'arrête dans leurs cavités ; mais que cette contraction est si douce, qu'elle n'est aucunement comparable à celle des autres artères. Tant de violence eût troublé les fonctions de notre esprit, qui s'altere souvent pour cette raison dans le délire, & qui souffre même fort impa-

riemment les battemens des vaisseaux du cerveau , qui redoublent d'une terrible force dans certaines fièvres.

*Veineux.* La raison pour laquelle on démontre les artères & non les veines du *cortex*, dépend de la nature des veines du cerveau , qui ne soutiennent point l'impulsion par un cylindre continu. Car la cire injectée dans les veines jugulaires , croupit dans les vastes sinus , & perd toute sa force à surmonter l'oblique insertion des veines de la pie-mere , & ne va point jusqu'au *cortex* (a). Si on en croit Drelincourt , cette substance n'a point de veines ; il n'y a que la pie-mere qui en ait , & Boerhaave , qui pense de la même manière , est aussi persuadé que sous l'arachnoïde les artères se divisent en petits rameaux , dont les plus exigus se replient , pour former les veines rouges de la pie-mere , celles qui versent les liqueurs artérielles (b) dans le sinus de la dure-mere. Que si l'injection y entre décolorée , comme dans les intestins , dans le poulmon , dans la veine-cave du foye , c'est que cela arrive par-tout où la matière céraée doit passer par des vaisseaux qui lient des artères à des veines. D'abord l'exilite prodigieuse des vaisseaux ne permet pas aux petits globules de cinabre de passer , & la couleur rouge reste dans de plus grands vaisseaux. De plus , la largeur des veines , diminuë tellement la vitesse avec laquelle la cire est poussée par les artères , que les cylindres continus dans les artères , se coupent ou se séparent dans les veines ; & de-là vient que l'injection pénètre dans les endroits dont je viens de

(a) CCXCVI.

(b) CCXXXIV.]

faire mention, non seulement sans couleur, mais comme par petits fils détachés.

---

## STRUCTURE DIVERSE

### DES GLANDES.

#### §. CCXL.

**L**A foible raison voulant suppléer à ce qu'on ne pouvoit appercevoir, a enfanté divers systêmes, surtout celui de Malpighi, qui prétendant que l'organisation du cerveau étoit la même que celle des glandes, étoit généralement reçu, lorsque Ruysch, le premier homme du monde pour découvrir, exposer, & conserver les plus petits vaisseaux arteriels du corps, nous a donné des idées contraires. C'est pourquoi, avant que d'embrasser aucun parti, nous ne pouvons nous dispenser de parler ici des glandes d'après les belles découvertes de Sylvius, de Sténon, de Warthon, de Graaf, de Malpighi, de Bellini, de Borelli, de Peyer, de Ruysch, de Nuck, dont les lumieres ont dissipé les épaisses ténèbres répandues avant eux sur cette matiere.

Voici une matière intéressante par elle-même, mais qui le devient encore plus pour un disciple zélé, qui sçait combien son maître s'est appliqué à l'éclaircir dans une dissertation épistolaire (a) faite exprès, & s'est montré digne rival de deux grands Hommes, qui l'étoient eux-mêmes l'un de l'autre en cette carrière. Il n'y a pas grand mérite à être grand Anatomiste; on le devient avec des yeux, de l'étude, & de la mémoire: mais vaincre ceux qui ne sont qu'Anatomistes, tandis qu'on est soi-même tout ce qu'on a voulu être, c'est le sort d'un génie supérieur, & Boerhaave est le seul qui ait ainsi excellé dans tant de beaux Arts.

## §. CCXLI.

1°. Parmi les glandes, les unes sont simples, les autres composées. Celles-ci sont ordinairement formées de l'assemblage des premières, qui en rassemblent plusieurs sous une membrane commune qui les enveloppe. 2°. Les simples ont des vaisseaux lymphatiques qui servent à porter l'humeur propre à ces glandes, & à la mêler au chyle ou au sang veineux; ou bien cette humeur s'exhale par les pores de la peau, ou transude aux surfaces des membranes libres, qu'on trouve dans toutes les parties du corps; mais les glandes composées envoient l'humeur qui a été pré-

(a) Epist. ad Ruysch. de gland. fabr.

parée dans chacune des glandes qui les composent, dans un petit canal qui en part, & qui est fermé par la réunion de tous ceux qui sortent de chaque partie; & ce canal enfin se décharge dans de grandes cavités, comme principalement dans celles de la bouche, & des intestins, ou porte sa liqueur hors du corps même, pour des usages particuliers. On a donné aux premières le nom de conglobées, & celui de conglomérées aux dernières.

Je ne sçai pourquoi notre Auteur ne fait que deux classes, ou espèces de glandes, puisqu'il y en a manifestement trois ou quatre, qu'il distingue lui-même dans l'ouvrage que je viens de citer. Une glande simple ne s'appelle donc point conglobée. L'Auteur (b) de la distinction des glandes en conglobées, & conglomérées, ne l'a pas voulu ainsi; ni Stenon, qui a été des premiers à se déclarer pour l'opinion de Sylvius, ni Malpighi, qui distingue les glandes, en très-simples, en conglobées, & en conglomérées. 1<sup>o</sup>. La glande la plus simple est celle que notre Auteur définit, une partie du corps, qui n'a en propre qu'une membrane simple cave, au dedans de laquelle se filtre par un émissaire une humeur particulière, changée par le séjour qu'elle y a faite. Tels sont tous ces follicules muqueux des voyes des alimens, de l'air, & des urines, ces glandes sébacées de Morgagni, &c. sur

(a) M. Sylvius.

quoi personne n'est en dispute : car Ruysch ne nie pas la cavité formée par une membrane particulière, quoiqu'il lui donne le nom de crypte dans sa réponse à notre Auteur, & qu'il reconnoisse une autre structure dans les glandes de Peyer. 2°. Lorsque quelques follicules, ou cavités simples, membraneuses, unissent leurs émonctoires en un seul canal ; ce sont des glandes composées de glandes simples. Telles sont les sébacées de l'urethre, les conduits du trou borgne de Morgagni, ceux des paupières de Meibomius & de Vater; ensuite les glandes des ventricules des oiseaux & du castor, & celles qui environnent l'anus, & qui séparent dans plusieurs animaux une liqueur d'une féridité particulière. Cette espèce est encore assez généralement connue. 3°. Les conglobées sont celles qui donnent & reçoivent des vaisseaux lymphatiques dans le mésentère, dans toutes les voyes du chyle, dans les aisselles, dans les aînes, dans le col, &c. M. Boerhaave décrit leur structure d'après Malpighi (a); & leur sujet en est un de dispute, en ce que Nuck ne veut point entendre parler des follicules de Malpighi. 4°. Les glandes conglomérées sont faites de grains, qui, renfermés dans de petites membranes propres, sont unis par une structure cellulaire. On est bien loin de s'accorder sur leur fabrique : car Malpighi les rapporte à la deuxième classe, c'est-à-dire aux glandes composées des plus simples ; & Boerhaave même dans la définition qu'il en donne (b), de sorte que les conglomérées ne seroient plus qu'un amas de celles-là. Mais Ruysch nie tout cela,

(a) CCXLII.

(b) CCXLI, &amp; CCLVII.

& soutient que ce sont de simples tissus de vaisseaux sans follicules. Ensuite comme Malpighi regardoit la substance corticale du cerveau, les reins, la rate & le foye, comme autant d'amas de glandes conglomérées, Ruysch a prétendu démontrer que tous ces visceres n'étoient formés que de petits pelotons de vaisseaux, sans aucune construction glanduleuse. Écoutons donc attentivement ce que dit notre Auteur des glandes conglobées & conglomérées. Voyons comment il prend le parti de Malpighi, & dispute contre Ruysch, pour avoir ensuite la gloire de céder à son inférieur. Tout homme se trompe, mais le grand homme avoue qu'il s'est trompé. Au reste les Anciens appellerent *glande*, toute partie du corps humain, qui n'étoit ni graisse, ni muscle, ni viscere, mais qui d'un coup d'œil se distinguoit de toute autre. Heister a renouvelé cette opinion. D'autres, tels que Peyer, lui ont donné un nom fort en usage aujourd'hui, organe sécrétoire, qui comprend les quatre espèces de glandes, & toutes les machines, dans lesquelles le sang se dépure d'une liqueur différente de lui-même dans des canaux propres à cette liqueur, sans aucun égard pour leur habitude externe.

*S'exhale.* Voyez CCXLVI. Car cette vapeur, dont on a parlé CLXXXI, & qui se trouve dans le péricarde, comme par-tout dans les plus petites cavités du corps, ne s'exhale point par les follicules.



## §. CCXLII.

Les glandes simples, sont composées, 1°. de deux membranes étroitement unies ensemble, dont l'extérieure fine & délicate, composée principalement du tissu que forment les petits vaisseaux qui entrent & qui sortent de sa substance, est parsemée de fibres circulaires, élastiques, qui enveloppent de toutes parts la glande, la resserrent, la compriment, & l'expriment : l'interne, plus épaisse, & plus serrée est composée de fibres qui ont toutes sortes de directions, & de ces petits vaisseaux fort entrelasés & entortillés ensemble ; elle sert presque aux mêmes usages. 2°. Elles reçoivent des [ a ] artères, dont les branches sont appuyées fermement & avec ordre sur leurs membranes, se distribuent à chaque petite particule de la glande ; en sorte que l'injection de cire ou de mercure, en dilatant les arterioles, & en comprimant les autres petits vaisseaux, feroit croire à ceux qui ne seroient pas sur leur garde, que les glandes ne sont composées que d'arteres. 3°. Elles ont des veines qui ont la même disposition, & distribution que leurs

[ a ] *Nuck. Adenogr. fig. 187*

arterioles. 4°. Elles sont garnies de nerfs, & de plus grands nerfs, & en plus grand nombre qu'aucune autre partie du corps d'un aussi petit volume; ces nerfs se divisent aussi tellement dans ces petits corps, qu'ils en paroissent entièrement formés. 5°. Enfin ils ont des vaisseaux [ a ] lymphatiques qui y entrent, & en sortent.

*Simples.* C'est ici la description, non d'une glande *simple*, comme le dit notre Auteur dans toutes ses éditions, & dans tous les cahiers de ses disciples; mais d'une glande conglobée, & même mésentérique, comme on le voit par la double membrane externe, & par les vaisseaux lymphatiques: car ces choses ne se trouvant point dans la glande simple, n'ont garde de pouvoir s'y démontrer. Au reste ces glandes se trouvent en grand nombre dans tout le corps humain, le plus souvent d'une rondeur oblongue, d'une couleur rouge à cause de la quantité des petits vaisseaux, livide dans les adultes, & enfin noire, principalement dans le thorax, fermes & polies, résistant à la pointe du scalpel, liées aux parties voisines par un tissu cellulaire & par leurs vaisseaux; de sorte que lorsqu'elles viennent à s'enfler par maladie, il est facile de les détacher, & pour ainsi dire, de les ôter de leur noyau; enfin elles sont petites dans les adultes, grosses, plus entières, & plus nombreuses dans les jeunes sujets. On en trouve à

[ a ] Nuck. Adenogr. fig. 27, 28.

l'angle de la mâchoire inférieure , près de la parotide , antérieurement & inférieurement ; le long de toute la jugulaire , & des veines souclavieres , sur-tout aux aisselles , au plis du coude même , au tour de la division des bronches , & à la surface externe du péricarde jusqu'au diaphragme : aux deux courbures du ventricule ; dans le sinus de la rate , dans celui de la veine-porte , le long de l'aorte , & de la veine-cave , depuis le diaphragme jusqu'aux iliaques ; de-là jusqu'à l'origine de la saphene ; aux jarrets ; dans tout le méfentere , dans le méfocolon ; enfin dans les espaces rares qui sont entre les muscles. Elles se ressemblent toutes , & sont toutes jointes avec beaucoup de vaisseaux lymphatiques.

*Épaisse.* La fabrique musculieuse des glandes conglobées , étant assez obscure & difficile à appercevoir , ce n'est que par l'analogie , ou comparaison avec d'autres glandes , qu'on peut la démontrer. Les testicules sont enfermés dans le muscle crémaster , ou suspenseur , les follicules qui se trouvent dans le jabot des oiseaux , sont entourés de fibres musculieuses ; les follicules odoriférens de certains chats ( *a* ) , ceux d'un animal musqué d'Afrique ( *b* ) , du castor , & en un mot toutes les glandes qui filtrent des sucs particuliers à l'anus , ont une enveloppe charnuë , qui , non seulement s'oppose à leur dilatation , mais qui de plus en contractant la glande , exprime sa liqueur. Et en général les glandes conglobées semblent être les petits

( *a* ) M. Morand , Mém. de l'Académie Royale des Sciences. 1728.

( *b* ) M. de la Peronnye. 1731.

coeurs des vaisseaux lymphatiques, comme les ganglions le sont des nerfs. C'est pourquoi on trouve plus de glandes conglobées dans l'aîne de l'homme, que dans les bêtes, à cause de la difficulté de la lymphe pour monter.

*Arteres.* La couleur seule des glandes manifeste la quantité d'arteres qui les composent, & on en peut encore mieux juger par la description des glandes injectées, telle que la donne notre Auteur dans son Epître à Ruysch.

*Que d'arteres.* Ruysch a véritablement avancé que les glandes du mésentere n'étoient faites que de vaisseaux environnés d'une membrane commune; mais il a aussi reconnu des grains semblables à de petits pelotons, qu'il ne connoissoit pas encore assez bien. Nuck n'admettoit qu'une fabrique cellulaire sans follicule. Ces fibres cellulaires disparoissent dans les expériences de Ruysch, & leur plus grande partie paroît composée de faisceaux; le reste est celluleux, & accompagne par-tout les vaisseaux. Malpighi ayant été long-tems sans pouvoir démontrer qu'il se trouvât de petits follicules dans la structure cellulaire des glandes conglobées, dit enfin qu'il les avoit découverts dans des glandes enflées de bœufs, & ensuite dans des glandes saines; & que c'étoit la seule cause des tumeurs, qui se forment dans une glande injectée de mercure, ou de quelqu'autre liqueur. Brunner ajoute que le fil du mercure se rompt dans les glandes conglobées, & qu'il s'y ramasse en globules; preuve certaine que les vaisseaux ne sont pas continus, mais qu'il y a quelques cavités entre deux;

cela s'accorde avec le retardement considérables du mercure dans ces glandes. Car dans l'homme rien ne peut le faire passer dans celles du deuxième genre. Mais il est constant par les expériences d'Albinus, qu'il n'y a aucunes petites cavités dans ces glandes, que le mercure s'y rassemble à la vérité en globules, & laisse les cellules; mais que la même chose n'arrive pas avec l'injection de cire, & qu'ainsi ce phénomène doit être mis sur le compte de la propre nature de ce fossile; qu'ensuite les grains, ou les petits corpuscules gris qui restent après la réplétion des veines & des artères, sont des pelotons de petits vaisseaux, dans lesquels la cire ne pénètre pas. Ce qui est prouvé, parce que ces grains sont plus gros, quand l'injection n'a pas bien réussi, & petits, quand elle a été bien poussée.

*Veines.* Ruysch parle par tout des glandes mésentériques injectées par les artères; mais cela réussit aussi fort bien par les veines, surtout dans les jeunes sujets. Il n'y a qu'à pousser la matière céracée par la veine-cave, les glandes du mésentère en prennent parfaitement la couleur, & ce petit corps qui auparavant ne sembloit qu'artères, ne paroît alors que veines.

*Nerfs.* Les glandes conglobées du col reçoivent des nerfs; mais de quelle exilite! Combien de nerfs au contraire la nature a donné aux muscles! Comparez les nerfs brachiaux avec l'intercostal & la paire vague; comparez ensuite la masse, ou le poids des parties où se rendent les uns & les autres, & jugez s'il est possible de ramener aux phénomènes anatomiques ce que dit ici notre Auteur.

teur. J'avoüe que les parties glanduleuses sont exposées au cancer, telles que les joues, le voisinage de la langue, le col, les mamelles, les glandes axillaires, & l'uterus, qui au défaut de glandes a des sinus muqueux. Mais si quelque ulcere en ces parties devient si cancreux, est ce à cause de leur grande quantité de nerfs? n'est-ce pas plutôt parce qu'il se répand dans une petite cavité glanduleuse, une liqueur qui y croupit, & devient âcre & corrosive? Certainement les schirres & les calculs sont trop fréquens dans les glandes, pour ne pas prouver que toutes leurs maladies viennent de la stagnation de quelque suc dans leur espece de petit bassinnet; puisque d'ailleurs j'ose affirmer contre Monsieur Boerhaave que les glandes n'ont pas de plus grands nerfs, ni en plus grand nombre, qu'aucune autre partie du corps d'un aussi petit volume, & qu'il se forme de pareilles maladies dans d'autres endroits, où il y a à peine aucunes glandes, telles que les cuisses, les fesses, & les sourcils; siege d'un cancer affreux, qui après avoir fait couler les yeux, rongé tout le visage, & fait tomber l'os du front, a enfin fait périr cruellement ma belle-mere.

Au reste, il y a long-tems que Glisson a écrit qu'une partie de la lymphe étoit fournie aux glandes par les artères, & l'autre par les nerfs; c'est pourquoi il les appelle *reduc-trices*. Sylvius qui a fort embelli ce système, a soutenu que c'étoit les esprits animaux qui déposoit la lymphe dans les glandes conglobées. Ensuite Vieussens a voulu faire voir par des expériences anatomiques, que de petits rameaux de nerfs s'inséroient aux

conduits excréteurs, qui en recevoient des esprits propres à augmenter la fluidité des liqueurs filtrées par les glandes. Mais ces choses seroient très-vraies, qu'elles ne passeront jamais que pour probables, parce qu'elles sont trop éloignées de la portée de nos sens.

*Lymphatiques.* Les exceptions de cette vérité sont si rares, qu'elle a entraîné tous les suffrages. Nuck, Stenon, Blas, Malpighi, tous enseignent la même doctrine. Blas a vu cependant les vaisseaux lymphatiques aller au réservoir dans le chien dogue, sans passer auparavant par aucune glande. Cette lymphe ne se forme point dans les glandes; Malpighi même ne l'a pas pensé. C'est pourquoi ces glandes ne servent qu'en général & de loin à la sécrétion animale; car elles ne produisent point la lymphe, elles ne font que transmettre celle qui a été produite ailleurs (a). Et comme le sang passe des artères dans les veines, les liquides plus tenus que lui, passent des artères lymphatiques dans les veines du même nom. L'eau injectée par les artères d'une partie glanduleuse, remplit communément les vaisseaux lymphatiques. Ceux des testicules se gonflent en soufflant par le canal déférent.

### §. CCXLIII.

Ces artères sont des tuyaux coniques, courbés, ramifiés, élastiques qui forment des circonvolutions, cylindriques à leurs extrémités, qui ne donnent plus alors de branches & sont changés en

(a) CCXLVI.

veines ; mais avant cette métamorphose, elles communiquent entre-elles par une infinité d'anastomoses, de positions, & d'angles [ a ] ; en sorte que ces dernières extrémités sont fort différentes en diverses glandes.

*Coniques.* Une artère ne donnant plus de branches ne peut devenir plus étroite, puisque la même quantité de fluides coule toujours dans sa cavité, & presse également ses parois. Mais tant qu'elle donne des rameaux, elle va toujours en diminuant, ou se resserant comme un cône; de sorte que je ne connois qu'un seul exemple du contraire, cité par Morgagni & par Santorini, qui ont vu dans l'autruche une artère conique sans être ramifiée. Le microscope & la raison prouvent la même chose ; il faut bien que les artères soient cylindriques, lorsqu'elle ne fourmillent plus aucun rejetton, & qu'elles ne peuvent plus donner passage qu'à un seul globule à la fois ; car c'est ainsi que tous les Anatomistes conviennent que le sang passe des artères dans les veines, d'où il suit que les artères qui le transmettent sont nécessairement cylindriques, comme elles le paroissent dans la grenouille. Mais si l'artère a son extrémité cylindrique ; tel est aussi le commencement de la veine, qui ne s'étend en forme de cône, qu'après avoir déjà reçu ou jeté quelques branches.

*D'anastomoses.* Bellini qui a si soigneusement examiné cette propriété des artères, &

[ a ] *Ruyfch.* T. 9. Ep. 3.

démontré que l'angle de leur division brisoit les particules de sang qui venoient le heurter, en milles petites parcelles, comme une goutte d'eau qui tombe d'une certaine hauteur. Et comme la même chose arrive à la division de chaque rameau, qui peut être ainsi divisé presque à l'infini, il suit que le même brisement se répète souvent, & dispose le sang aux plus heureuses sécrétions; car il en résulte de petites masses de différent volume, propres à enfler toutes sortes de conduits, & le sang s'atténue plus par le moyen de tous ces angles, que dans un canal fort long & cônica. Ensuite à l'atténuation se joint un changement continuel de la direction des particules; & enfin leur mouvement de rotation, comme on l'a dit dans le poulmon (a). D'ailleurs les mêmes anastomoses favorisent le cours des liqueurs.

*Différentes.* Ruysch a démontré de petits rêts dans toutes les membranes, mais très-différens; au scrotum, où il est subcutané; à la plante du pied; à la plèvre, formé de troncs opposés; au péricarde; au périoste; à la tunique de la vésicule du fiel; à la piemere, où de longs troncs vont en serpentant; à la membrane du tympan, où ce raiseau ressemble à un petit arbrisseau; au périoste du tympan, où il n'y a que des rameaux de la plus grande finesse, sans qu'on en puisse voir les troncs; à la membrane de Schneider; aux deux os spongieux du veau, où les vaisseaux sont différens, dans l'inférieur rectilignes, & se croisant à angles très-aigus. Le même raiseau forme au mésentere des arcs convexes, d'où partent des rameaux rectilignes. Dans

(a) C C.

Les membranes des intestins, différente région, différente structure ; quoiqu'en général les troncs opposés se ramifient en branches toujours plus petites en leur distribution , qui s'abouchent avec les rameaux lateraux , & font des cercles à leurs extrémités opposées. Dans la choroïde de l'œil, les vaisseaux sont rayonnés , allant d'un petit tronc commun, comme d'un centre à la circonférence. Dans l'uvée au contraire les troncs forment des cercles , de toute la circonférence desquels ils vont perpendiculairement de part & d'autre à des cercles concentriques. Dans le périoste des côtes, les troncs & leurs principales branches sont paralleles. Dans l'épiploon, les troncs & les branches entourent des aires polygones. Dans le chorion du veau, dans la dure mere, le vaisseau est lâche & rectiligne, ainsi que dans la membrane du foye. Les visceres mêmes ont de très-fréquentes anastomoses réticulaires, tels que la rate, la langue, l'écorce du cerveau, le foye ; mais ils sont pulpeux, & de diverses façons, à leurs extrémités. Dans la rate, un seul dernier rameau en donne quelques autres, par paquets, comme une asperge, à laquelle il est aisé de voir sans injection qu'ils ressemblent. Ils sont en quelque sorte semblables à la rate dans le cerveau. Une seule petite branche donne plusieurs rameaux droits & paralleles, cependant plus délicats. Le placenta & le velouté du chorion n'en est pas aussi fort différent, ni les glandes des intestins, où les branches descendent droit d'un seul tronc, comme les poils d'un petit pinceau, & où il y a aussi des poils droits exhalans, dont nous avons parlé en leur lieu. Les mêmes rêts for-

ment des arcs continuels dans le rein, dont les extrémités devenues droites peu à peu, se changent en canaux excréteurs très-droits. Dans la face intérieure & extérieure de l'urèterus, les vaisseaux vont en serpentant, & forment mille plis & replis. Dans les glandes du mésentère, le rês qui embrasse les grains est fait de vaisseaux repliés les uns sur les autres. Dans le foye, la ramification de la veine-porte est bien plus dense que celle de la veine-cave, & les derniers rameaux se terminent en taches pulpeuses formées par un seul tronc, dont les rameaux sont étoilés. Dans le testicule, ce sont des fibrilles très-fines qui sont inaccessibles à l'injection, qu'on peut étendre en fibres vraiment simples. Enfin il y a autant de diverses fabriques de vaisseaux, qu'il se sépare de différentes liqueurs du sang. Mais la nature varie encore bien davantage, puisqu'outre les angles des rameaux, la substance cellulaire plus lâche ou plus serrée, la proportion des rameaux aux troncs, celle des artères aux conduits excréteurs, peuvent faire une prodigieuse diversité, augmentée encore par ce qui arrive à la liqueur filtrée, par le tissu lâche des follicules, par la quantité plus ou moins grande de la liqueur, & la diverse résorption de la partie la plus liquide de la liqueur séparée; par le séjour qu'occasionnent les sphincters, les rides, les plis du canal excréteur; & par la confusion des fluides de différente nature; & enfin par une infinité de conditions inconnues, qui toutes peuvent augmenter à l'infini la variété de la liqueur séparée.

## §. CCXLIV.

Le sang arteriel qui est poussé aux glandes y acquiert donc un grand mouvement, y trouve une grande résistance, y est comprimé; ses parties y sont mutuellement & obliquement pressées, y changent sans cesse leur contact, s'appliquent par tout de mille façons à chaque point des tuyaux; chaque particule est à chaque instant agitée de divers mouvemens de rotation, reçoit des pressions opposées; ce même sang enfile les rameaux, y revient, est atténué, broyé, conservé fluide, devient solide, poli, propre aux sécrétions, & toutes les parties qui le composent se mêlent exactement ensemble.

*Rénitence.* Le sang est poussé dans l'artère par l'action du cœur, il est repoussé en arriere par les ondes du sang qui va devant (a), qu'il est forcé de pousser, pour avancer lui-même; & de plus par les réactions des parois qu'il dilate. Il n'y aura donc dans le sang aucune petite particule qui ne presse, & ne soit pressée par toutes ses voisines.

*Fluide.* Les glandes conglobées sont les parties qui s'obstruent le plus facilement; celles du méfentere dans les enfans, du col & du gosier dans les écrouelles, des aînes dans la vérole, des aisselles dans le cancer, du

(a) CCXIII. &amp; CCXV.

thorax dans l'asthme. La nature ne pouvoit donc prendre trop de précautions, pour y maintenir le sang fluide.

*Sécrétions.* Il y en a de deux especes; dans l'une, c'est un grand vaisseau qui sépare un liquide subtil dans un petit tronc; dans l'autre, la liqueur est versée des arteres dans une cavité commune.

### §. CCXLV.

Les rameaux qui naissent du tronc arteriel, sont le plus souvent plus étroits que le tronc; ce qui est vrai dans les plus petites branches, & par conséquent les derniers rameaux sont moins larges que le dernier tronc. Les derniers troncs laissent passer la partie rouge qui est la plus épaisse du sang, & la font entrer dans les commencemens des petites veines; les rameaux qui sont plus étroits, reçoivent des parties plus ténues, plus fluides, transparentes, proportionnées au diamètre de leur ouverture, & qui y sont poussées par des mouvemens obliques, opposés, forts.

*Plus étroits.* Ces vaisseaux, qui après les rouges ou sanguins, sont les plus petits, se démontrent de différentes manieres. 1°. A la vûe. C'est ainsi que Leuwenhoeck a vû des vaisseaux qui ne peuvent charier que les globules séreux, quoiqu'il n'ait jamais vû la liqueur du second genre, passer des arteres.

du premier genre dans ses tuyaux. Malpighi a vû dans les derniers vaisseaux des petites molécules orbiculaires brunes, qui alloient & venoient ; c'étoit le sérum qui se développoit & se préparoit à se séparer du sang.

2°. Il n'est point de partie dans le corps humain, où l'inflammation, & l'injection de matiere céracée n'ait découvert des vaisseaux, qui sans elles n'eussent jamais été aperçûs : & par conséquent dans l'état naturel, il coule par ces vaisseaux des liquides plus fins que le sang, mais qui viennent cependant de cette source. C'est ce qu'il est si facile de voir dans la sclorétique. Or ces vaisseaux sont des arteres ; cela est prouvé par les rameaux qui paroissent sur cette membrane de l'œil, qui vont toujours en décroissant, jusqu'à donner les derniers vaisseaux les plus éloignés d'une artere sanguine, leur transparence, ou défaut de couleur, qui manifeste que ce ne sont point des veines ; car chemin faisant, elles deviendroient, & plus vastes & plus foncées. Puisque les globules jaunes sont après les rouges, ils iront conséquemment dans les tuyaux, qui partent immédiatement de ceux qui portent le sang.

3°. Les vaisseaux lymphatiques portent une lymphe tout-à-fait semblable au sérum, d'un jaune tirant sur le rouge. Les mêmes vaisseaux se remplissent facilement par les arteres, d'air, d'eau, & de mercure, dans les testicules, dans la rate, le rein, le poulmon, le foye, &c. & par conséquent il y a une communication libre de l'artere dans les veines lymphatiques. Mais ils se remplissent par tout avec encore bien plus de faci-

lité par les veines ; enfin par les conduits excréteurs, comme par les conduits biliaires, par l'uretère, par le canal déférent. D'où il suit que les vaisseaux lymphatiques naissent des artères, des veines, & des canaux excrétoires, puisqu'ils se remplissent par tous ces conduits. Or, nous venons de prouver que les vaisseaux continus aux artères, qui portent une liqueur invisible dans l'état naturel, naissent de la même triple source. Il est donc absolument évident que les veines lymphatiques qui reçoivent leur lymphe des artères lymphatiques, la reçoivent par ces rameaux artériels, qui sont diaphanes, & partent de l'extrémité de l'artère lymphatique, & que les vaisseaux qui reçoivent des globules jaunes, semblables à la lymphe, sont des artères. Il y a donc des artères lymphatiques qui ne sont pas visibles, tandis que les veines le sont, parce qu'elles sont plus considérables.

Tandis que les globules rouges passent dans la veine sanguine, ceux qui sont plus petits passeront donc dans des branches latérales, qui ont moins de diamètre qu'eux. Telle est la première loi de séparation de Michelotti, qui n'a pas besoin de démonstration. On conçoit assez la possibilité de cette séparation des parties les plus fluides ; mais il faut de plus savoir qu'elle est nécessaire, en ce que tel est le volume du globule rouge à l'extrémité de l'artère, qu'il ferme & bouche tout le canal ; de sorte qu'il ne peut passer, même seul, qu'avec peine, & changement de figure.

De plus, comme les artères rouges donnent des rameaux artériels, sereux, & ceux-ci des lymphatiques ; il faut qu'il en naisse en-

core d'autres plus étroites, de ces lymphatiques, puisqu'enfin tout prouve que le corps humain est rempli d'humeurs bien plus subtiles que la lympe. Tel est du moins le système de notre Auteur, fondé avec la plus grande sagacité, sur les Observations de Ruysch & de Leuwenhoeck, & adopté non seulement par ses propres disciples, tels que Schreiber même, mais particulièrement par M. Helverius même dans son *Economie animale*. J'avoue que je vois facilement qu'il est des artères plus petites que les sanguines; qu'il est croyable qu'il y en a de plusieurs grandeurs, de jaunes, de transparentes, d'autres encore; & que la première espece de sécrétion consiste véritablement en ce qu'un liquide plus tenu que le sang, non rouge, passe de l'artère sanguine, à la faveur d'une communication évidente, dans un rameau latéral. Mais je ne puis me persuader que la plus petite artère rouge devienne successivement l'aorte de la série jaune, dont la dernière ramification devienne à son tour le tronc de la lymphatique. Voici mes raisons. La matière céracée pénètre dans les grains du foye, comme dans les vaisseaux du cortex, de la retine, de l'iris, dans ceux de la rate, des glandes conglobées, & dans tous les visceres, & les membranes, excepté le testicule presque seul. Le soufle & le sang se font jour dans la substance du cœur. L'eau, l'air, & le mercure pénètrent facilement dans la membrane adipeuse & cellulaire. Le mercure passe des artères dans les tuyaux lacteux. L'injection passe de la veine-porte dans les canaux hépatiques, sur-tout en liant la veine-cave. Les artères communiquent avec les vaisseaux la-

crymaux des paupieres. Dans le rein, il y a un chemin libre de l'artère au canal excréteur pour l'eau, le mercure, & la cire préparée. On a vû dans l'homme vivant le mercure passer par les urines: dans les intestins la cire décolorée passe très-rapidement dans les vaisseaux exhalans du velouté (XCII.). L'eau, & la gluë dissoute dans l'esprit de vin se fait aisément passage par les vaisseaux exhalans dans toutes les cavités du corps humain, dans le péricarde, dans le péritoine, dans la pie-mere, dans la poitrine, dans la vésicule du fiel; les liqueurs colorées injectées par une artère, se versent dans l'humeur aqueuse de l'œil. L'air & l'eau de l'artère pulmonaire passent dans les vaisseaux aériens du poulmon dans les bronches (CCI.). Le sang même, quand ses tuyaux ordinaires sont obstrués, passe entier par un grand nombre de canaux excréteurs tout-à-fait différens; par le sommet de la tête, par les mains, les jouës, le poulmon, les narines, les paupieres, &c. Cela posé, j'en conclus, 1°. que l'artere rouge comunique avec les vaisseaux de la bile, de la graisse, du mucus uterin, de la lymphe, de l'urine, des larmes, du suc gastrique, & intestinal, des vapeurs des cavités internes, des liqueurs exhalantes de la peau; que ce chemin est par tout presque également libre, puisque l'eau le parcourt très-facilement; le sang même, & la matiere de l'injection, si l'impulsion augmente, ou qu'il survienne une vertu dérivative. Par conséquent tous les canaux excréteurs qui charient des liqueurs si différentes, sont presque tous également distans de l'aorte sanguine. Ces vaisseaux ne sont donc pas fort éloignés des

vaisseaux rouges; & ceux qui sont chargés de liquides plus tenus, ne semblent point séparés par des séries de vaisseaux coniques, convergens, intermédiaires.

2°. Voici une considération qui donne bien du poids à ce raisonnement, c'est que l'injection ne passe pas avec plus de facilité dans les veines, que par les tuyaux excréteurs les plus fins, ce qui devroit être dans l'hypothèse de Boerhaave; car les vaisseaux exhalans sont de la série la plus éloignée des rouges, au lieu que la veine rouge est continuée à l'artere du même nom. Le chemin devroit être par conséquent infiniment plus court par la veine.

3°. Puisque l'air & l'eau passent de la même artere dans la veine, dans le canal excréteur, & dans les vaisseaux lymphatiques, comme on le voit dans le rein, & la rate, ou dans la veine, dans les conduits exhalans, & dans la graisse, comme on l'a vû dans le cœur, il est clair que ces vaisseaux, si différens en apparence, qui portent tant de divers globules, prennent leur origine du même tronc.

4°. On a vû (a) que le cours du sang rouge est prodigieusement retardé dans les vaisseaux sanguins. Or suivant l'hypothèse, les petits tuyaux reçoivent leur impulsion des grands. Si donc la seconde artere est conique, la liqueur sera ralentie à sa fin, en même proportion, qu'elle l'a été dans la rouge, & de même dans la troisième série; & le retardement du dernier canal, sera comme le retardement du premier, élevé à la puissance de celui, dont l'exposant est le

(a) CCXXII. & CLXXXVIII.

nombre des séries ; c'est-à-dire que la vélocité du dernier tuyau sera presque réduite à rien. Mais les liquides ont un mouvement très-rapide, quoique dans des séries très-éloignées de la première, comme les vapeurs qui s'exhalent dans les cavités, la transpiration, les esprits, & les suc épais, qui coulent dans des tuyaux voisins de ceux qui charient le sang ; tels que la graisse, la moëlle, la matière sébacée, cérumineuse, la bile, ont cependant un mouvement très-tardif. Ainsi, ou il faut supposer gratis une machine qui accélère le mouvement des fluides subtils, ou il faut avouer qu'ils ne sont point séparés des vaisseaux sanguins par une longue série de vaisseaux intermédiaires, d'un diamètre successivement gradué, & que les plus fins liquides viennent presque immédiatement, ou à peu près de l'artere rouge. Opinion qui étoit reçue, avant que l'autorité du grand Boerhaave eut jetté tous les esprits dans l'erreur.

## §. CCXLVI.

Cette humeur subtile, dépouillée des parties épaisses, n'est plus du sang, mais une autre humeur dont il y a plusieurs especes ; c'est la sueur, la matière qui sort par la transpiration ; la matière des pores, les larmes, une cire adipeuse, la matière cérumineuse, la mucosité, la salive, les crachats, une matière onctueuse, la lymphe, le sérum, la bile, le sperme, l'huile, le lait, la graisse, &c. C'est

pourquoi les derniers ramaux ( 245. ), quittant leur premier nom d'arteres, prennent une nouvelle dénomination conforme à la nature de leur humeur ; & comme ils prennent derechef souvent toutes les propriétés arterielles, ils auront encore des ramaux plus petits, & des veines ; d'où il suit qu'il y a également des arteres & des veines séreuses, huileuses, lactées, lymphatiques, spiritueuses, &c. comme des sanguines, & qui connoît les bornes de cette immense progression ? Du moins est-il facile de se faire par-là une idée claire de l'origine, des progrès, de la fin, des fonctions des vaisseaux lymphatiques, qui sont non-seulement des veines remplies de valvules, visibles à l'œil, mais des arteres, sans valvules, & qu'on ne peut appercevoir, tant elles sont fines & transparentes. C'est ce que nous a appris l'industrie de Ruysch.

*Une autre humeur.* Michelotti fait fort peu de classes de liquides plus tenus que le sang, & Pitcarn ne connoît que les liqueurs épaisses, & tenues. Mais dans ce Catalogue on en omet plusieurs, & on joint ce qui n'est pas fait pour l'être. Il y a 1<sup>o</sup>. une classe de liqueurs qui se condensent au feu, ou se coagulent par l'alcohol, comme la lymphe, la liqueur de l'amnios, le suc gastrique, le liniment de Havers, la lymphe de toutes les

vapeurs (a). 2.° Tous les liquides aqueux ne se coagulent point ; la salive, les larmes, la sueur, l'urine, la transpiration. 3.° Les liquides muqueux, qui s'épaississent dans leurs follicules, forment des croûtes en se desséchant, & tiennent le milieu des deux classes précédentes. Tels sont le mucus des narines, de la trachée artère, des voyes des alimens, des urines, la gluë des prostates, & le véhicule épais de la sémence. 4.° La quatrième classe concerne les liquides huileux qui prennent feu, à quoi on rapporte la bile, le cérumen des oreilles, la chassie des yeux, la moëlle, la graisse, l'huile des cryptes, la matière sébacée, ainsi nommée, parce qu'elle ressemble au suif, & enfin le lait. 5.° Enfin les fluides les plus subtils, les esprits, & cette partie propre, si tenuë, & si volatile de la sémence, qui en fait toute la chaleur, & dont l'absence fait tout à coup passer cette humeur, de la plus douce chaleur, au froid le plus sensible.

*Sueur.* Dont on parlera CCCCXXIV.

*Transpiration.* Dont on a déjà parlé, & dont on parlera encore dans la suite. Il y en a de deux sortes, l'externe est aqueuse & tenuë ; l'interne, d'abord vaporeuse, se rassemble en diverses cavités, en gouttes semblables au sérum, & à la lympe.

*Pores.* Boerhaave est le premier qui ait découvert la matière des pores ; elle abonde sur-tout à la peau de la tête, au visage, aux aînes, aux fesses, à la racine des cheveux. Cet Auteur l'a décrite dans son Epître sur la structure des glandes, comme venant de celles qui se trouvent sous la peau, que Ruysch

(a) CXXVI. & CLXXXVII.

appelle pour cette raison *Cryptes Boerhaaviennes*. Ce n'est qu'une huile naturellement fine, dont l'absence rend les mains sèches, comme on le voit dans les lavandieres, à cause du savon qu'elles manient sans cesse, & du mouvement continuel de leurs mains. Le séjour de cette humeur leur donne la forme de petits vers, sur-tout en hyver, où elle est plus condensée par le froid, quoiqu'il faille avouer qu'elle est naturellement plus épaisse au nez & au visage, où elle prend cette forme, qu'ailleurs. Les follicules où elle réside sont le siège de plusieurs maladies de la peau, décrites par notre Auteur.

*Larmes*. Voyez DXII. \*

*Cire adipeuse*, ou matière sébacée, plus sèche que celle des pores, & dégénérant en croutes. Les glandes des parties génitales des deux sexes filtrent un suc fétide de la nature de celui-là. Aux aisselles, au nez, aux aréoles des mammelles, aux oreilles, &c. se trouvent les glandes sébacées.

*Cérumineuse*. DLI. Michelotti joint la bile à ce suc. Ils ont beaucoup de ressemblance & par eux-mêmes, & par le raifeau & les follicules, qui forment l'organe sécrétoire de ces humeurs.

*Mucus*. Il tient le milieu entre la liqueur des intestins & le suc sébacé, comme s'il étoit fait du mélange de l'un & de l'autre. Desséché, il s'enlève par écailles solides.

*Crachats*. LXVIII. & CXCIV.

*Liniment*. Qui se sépare dans les glandes de Harvers, dont quelques-unes ont été connues de Stephanus, de Sylvius, & de Dionis, & même de plusieurs Anatomistes plus anciens. Elles sont du genre des conglobées, & sont

placées dans les cavités des articulations dans quelque recoin d'os. Quelques-unes plus petites sont éparfes sur les captules des tendons. Elles sont toutes molles, rougeâtres, informes, vont de leur milieu s'amincissant à leur circonférence, par laquelle elles filtrent leur liniment huileux, au moyen de petits tuyaux rectilignes. Elles ne sont qu'artères, sans aucune structure glanduleuse, suivant les expériences de Ruyfch & de Morgagni. La liqueur dont il s'agit, nomme suc stavien, & improprement suc glanduleux, semblable au blanc d'œuf, sans goût, se coagule par les acides, & par l'alcool.

*Bile.* LXXXII. &c.

*Sémence.* DCLI.

*L'huile.* La moëlle des os ressemble à la graisse, mais elle est plus molle & plus rouge. C'est une huile qui se dépose dans les cellules membraneuses qui communiquent ensemble. Ces cellules, ou se rassemblent en petits lobes au milieu des grands os, & reçoivent un suc plus épais, ou dans les petites cellules des épiphyfes, il se filtre une moëlle plus fine (a) entre les petites cloisons osseuses, semblable cependant à l'autre, & qui se change en suif de la même manière. Elle ne se filtre pas entre les lames, mais de la cavité interne de l'os elle s'insinüe par de petits puits propres, & vernit les lames. L'eau passe quelquefois dans ces cellules, comme dans celle de la graisse qui se trouve sous la peau, suivant La Charriere.

*Lait.* Le lait est du chyle non délayé. CXXX, DCLXXXIIX.

*Graisse.* Récente elle est fluide, & faite de

(a) Winsl. des os frais. 71.

globules huileux crySTALLINS, qui s'attirent très-facilement, se coagulent, & forment avec le tems dans les cadavres de vrai suif, comme Ruysch l'a expérimenté. Ces graisses qui nagent dans le sang sous la forme de toiles d'araignée, sont pernicieuses, suivant Hippocrate.

*Séreuse.* CCXXXV.

*Bornes.* Rien n'empêche qu'il n'y ait dans le corps de l'homme des vaisseaux nullement comparables à l'artère rouge. Mais ce qui démontre que la progression ne peut être infinie, c'est que toutes les parties se nourrissent d'un liquide qui est de nature aqueuse, sans être beaucoup plus fluide que l'eau (a). De plus, ce liquide a des vaisseaux qui le contiennent. Il est donc plus épais que la lumière, que la matière magnétique, que l'éther, & l'air céleste.

*Veines.* Il faut croire que les plus petites veines ne s'infèrent pas tout-à-coup aux plus grandes, mais à celles qui sont plus petites que ces plus grandes, comme on le voit dans les vaisseaux lactés, qui ne se déchargent point par le plus court chemin dans les veines, mais dans les vaisseaux lymphatiques, qui après les vaisseaux sanguins, sont les plus considérables.

§. CCXLVII.

Cependant les rameaux de quelque artère que ce soit, peut-être même de celles dont on a parlé (245. 246.), ne donnent plus de branches, mais allant

(a) CCCCXXXIX.

droit à la membraue du plus petit follicule glanduleux, ils s'y rangent & s'y distribuent, déchargent leurs humeurs par l'ouverture qui est à leur extrémité dans la cavité commune, faite par cette petite membrane, où elle se ramasse de toutes parts, & séjourne; c'est la lympe glanduleuse qui se prépare & s'amasse dans les glandes.

*Follicule.* Notre Auteur décrit ici la glande simple, dont Malpighi nous avoit donné l'idée en peu de mots. On en trouve 1. dans les intestins où le velouté artériel distille dans un commun reservoir une liqueur, qui s'épaissit par le séjour qu'elle y fait. Ainsi chaque poil cotonneux de l'artère est afferent, & non referent, comme le fait Bellini. 2. Dans le ventricule même de la cicogne & des autres oiseaux, où la surface interne des petits tubes est environné d'un velouté, duquel elle reçoit une liqueur. 3. Il est facile de démontrer la structure des follicules mêmes au dos de la langue, & dans les glandes solitaires du col; car dans ces follicules, la partie qui est postérieure continuë aux vaisseaux, tient à un rês vasculaire dont elle est entourée; mais celle qui regarde l'endroit où la liqueur doit se filtrer, est une membrane cave qui contient une liqueur un peu épaisse, qu'elle rend par un orifice qui tient lieu d'un canal excréteur. 4. Les vaisseaux qui s'arrangent sur la membrane du follicule, se démontrent, ainsi que leur tissu reticulaire dans la membrane, & leurs cylindres élevés

au-dedans du follicule , se démontrent, dis-  
je , par les expériences de Ruysch , où la li-  
queur injectée ayant perdu sa couleur , est  
versée de la même maniere , & dans les in-  
testins , & dans les glandes simples de Peyer,  
le cinabre restant avec sa couleur dans les ar-  
tères , & laissant couler séparément la cire  
plus liquide. Winslow n'admet que par con-  
jecture les poils artériels & excréteurs ; il  
diffère donc de Boerhaave , en ce qu'au lieu  
de follicules , il met de longs tuyaux sécré-  
toires (a). Et cette opinion de ce grand Ob-  
servateur n'est pas hors de vraisemblance ,  
comme le font voir non seulement les inte-  
stins , qui peuvent être regardés comme le  
principal exemple des glandes simples , mais  
la bile , dont le conduit & la vésicule sont in-  
térieurement tapissés d'un velour évident , &  
surtout , la sécrétion qui se fait aux paupie-  
res par les glandes de Meibomius. Mais  
cette structure s'accorde mal avec la glande  
simple , qui a en propre le soin de ramasser  
un suc dans une petite cavité ronde. Suivant  
Keil , la glande n'est que l'origine d'une arté-  
re des petites especes , & Michelotti , Pitcarn ,  
& principalement Peyer , n'ont pas d'au-  
tre idée de la glande. Au reste , la glande la  
plus simple ne sépare que des sucs visqueux ;  
tous le mucus des voyes de l'air , des alimens ,  
de l'urine , la matiere sébacée , & celle des  
pores. Car comme elle a une ample cavité ,  
& un étroit orifice , il est vraisemblable que  
la liqueur filtrée y croupit , jusqu'à ce qu'elle  
n'en sorte par la compression. Pourquoi la  
nature auroit-elle mis à l'embouchure de la  
glande une espee de petit sphincter , propre

(a) *Mém. de l'Acad. Royal. des Sc.* 1711.

à resserrer & à empêcher la sortie du liquide, s'il n'eût fallu une forte pression pour l'expulser? L'exemple analogique du canal intestinal, le plus grand de tous les corps glanduleux, confirme cette vérité, ainsi que l'interception de la transpiration par le froid; & cette sécrétion si copieuse de morves, ou de selles si fréquentes quand la membrane pituiteuse de Schnéider, ou le velouté des intestins, vient à se relâcher (a).

*Glanduleuse.* On demande s'il y a véritablement une lymphe glanduleuse? soit qu'elle soit versée dans les plus petites follicules d'une glande conglobée, par une artère, & non par un canal qui l'apporte; soit qu'elle naisse hors des conglobées des plus petits follicules. 1°. Il est probable (b) qu'il se trouve des follicules dans les conglobées, ou une fabrique celluleuse dans laquelle se verse la lymphe. 2°. L'injection de cire & de mercure démontre que les artères y déposent leur liqueur, puisque ces matières pénètrent des artères dans les vaisseaux lactés. 3°. On ne peut cependant pas appeler cette lymphe vraiment glanduleuse, puisque la liqueur artérielle n'a pas de vaisseaux ou d'émissaires propres; mais se mêle seulement à la lymphe préparée ailleurs, qui vient de différens endroits dans les mêmes follicules; de la peau, du cœur, du poulmon, des muscles, &c. où il n'y a aucunes glandes conglobées: & il n'y a aucune glande conglobée qui n'ait des vaisseaux lymphatiques afférens. En voilà assez pour répondre à la première question. Quant à la seconde, Malpighi vouloit que la lym-

(a) CCLI. CCLII. & CCLIII.

(b) CCXLI.

phie passât non seulement par les glandes conglobées, mais qu'elle vint originairement des plus petites glandes. Dans la rate il fait naître certainement des vaisseaux lymphatiques de certains follicules superficiels. Mais cette idée est facile à détruire : car dans la rate même, comme ailleurs, les vaisseaux lymphatiques se remplissent par les artères (a) & par les veines, sans follicules mitoyens.

Mais si quelque deffenseur de Malpighi, tel que Boerhaave (b), vouloit alléguer les hydatides pour preuve de l'existence de glandes lymphatiques, & citer les hydropisies de l'ovaire, pour exemples manifestes de vésicules dilatées. Ruyfch leur répond qu'il ne se forme des hydatides que dans les lieux, où il est très-certain qu'il n'y a aucun follicule, puisque l'injection passe des artères dans les veines sans aucun empêchement, ou sans produire aucun gonflement, & où il n'y a aussi aucuns conduits excréteurs, comme dans les grands vaisseaux sanguins du foye, dans le placenta, où il est facile de voir tout le progrès de leur dégénération. D'où je conclus qu'il ne paroît pas qu'il y ait une lympe qui étant préparée dans des glandes simples, soit chariée par des vaisseaux propres, différens des artères lymphatiques. Monsieur Boerhaave a beau dire que la matiere de Ruyfch ne remplit que les grands vaisseaux, & comprime les petits, & qu'ainsi les préparations de cet Anatomiste nous trompent en ne démontrant qu'une partie de la structure : Ruyfch n'a rien à répondre à tous les raison-

(a) CCXLV.

(b) De fabr. gland.

nemens de ses adversaires, que ces deux mots favoris, *veni & vide.*

## §. CCXLVIII.

Il est probable que les nerfs des glandes ont aussi le même appareil, y déchargent leurs esprits, les mêlent à cette lymphe, & lui donnent ainsi les qualités qui dépendent de sa nature.

*Lympe.* Qui en devient plus fluide & plus mobile.

## §. CCXLIX.

Les arteres lymphatiques ( 246. ) se déchargent dans leurs veines valvuleuses, de leur lymphe, que nous avons coûtume d'appeller lymphe vasculaire. Delà cette lymphe est souvent portée à ces glandes, versée après différens apprêts dans le même follicule ( 247. ), mêlée à la lymphe glanduleuse & aux esprits, & répare ainsi la perte qu'on a faite des parties les plus subtiles. Qu'on ouvre le ventre d'un animal sain vivant, on verra la lymphe couler rapidement, de toutes les partie abdominales vers le reservoir du chyle; même après la mort lorsque le cadavre est refroidi & ressermé, il n'y a qu'à ouvrir les vaisseaux lymphatiques

phatiques pour en voir sortir la lym-  
phe.

*Artères.* Il n'est pas surprenant qu'elles  
soient invisibles. La dernière artère rouge  
ne peut se voir qu'au microscope, & l'artère  
séreuse est six fois plus petite que l'artère  
rouge; lorsqu'elle est la plus grande, elle  
porte une liqueur transparente. Quel moyen  
donc de l'appercevoir lorsqu'elle s'angustie  
en dernier lieu, & dégénere en artère lym-  
phatique. Les veines mêmes lymphatiques,  
qui sont plus larges, n'eussent jamais été ap-  
perçûes sans leurs valvules. On soupçonne  
qu'à la fin de la plus petite artère lymphi-  
que, la plus petite veine est formée par un  
nerf, qui se joint à un autre nerf veineux ca-  
ve plus considérable, & forme ainsi peu-à-  
peu un plus grand canal, qui porte la lym-  
phe jusqu'à la fin des veines lymphatiques  
(a).

*Glandes.* Nuck & Malpighi nous ont appris  
qu'il n'y avoit aucunes glandes conglobées  
qui ne communiquassent avec les artères lym-  
phatiques; la lymphe s'y rend donc, comme  
le chyle dans les glandes du méfentere.

Mort. Voyez CXXV.

### §. CCL.

Cette humeur composée ( 249. ) est  
poussée alors par la vertu élastique de la  
membrane fibreuse, par le mouvement  
de l'artere, par la pression des muscles,

(a) CXXIII. CCXL. & CCLXCII.

dans les veines lymphatiques qui fortent du corps de la glande, & delà dans d'autres petites glandes, d'où après avoir effuyé de nouveau les mêmes choses, (249) elle est portée au réservoir des lombes, au canal thorachique, ou dans les veines. Telle est la nature de toutes les glandes conglobées.

*Fibreuses.* Cette membrane, quoique si mince en apparence dans les vaisseaux lymphatiques, est cependant assez forte, comme Nuck l'a fait voir.

*L'artère.* De l'artère rouge, dont l'action se propage jusques dans les petits vaisseaux. Car que les petits soient sous les gros, pour en recevoir l'impression, c'est ce qui ne peut s'appliquer qu'ailleurs; les vaisseaux lymphatiques rampant suivant des lignes transverses, & très-différentes, éloignés des vaisseaux sanguins, & soumis à d'autres loix, sur quoi on peut voir les Tables de Nuck & de Peterbourg.

*Ou dans les veines,* ou dans la souclaviere par le canal thorachique, ou pour passer par ce tuyau, dans les jugulaires, dans les émulgentes, & la veine-cave.

*Conglobées.* Nous sommes persuadés contre Malpighi & Boerhaave, que la lymphe se sépare des artères, sans milieu: ainsi nous rejettons toute lymphe glanduleuse, & toute glande qui fasse la sécrétion de la lymphe (a). Nous avons parlé ailleurs de celles qui

travaillent les suc<sup>s</sup> déjà filtrés , & nous n'en connoissons point d'autres. Voyez CCXLII.

§. CCLI.

Les autres différent en ce que ce follicule ( 247. ) pousse aussi-tôt la liqueur qui s'y est déposée par son émissaire dans une cavité commune ; comme dans les sinus frontaux , dans les grandes cryptes osseuses de la mâchoire supérieure , dans les cellules de l'os sphénoïde sous la selle du turc , dans les recoins des os spongieux des narines , dans les cavités du nez , dans les lacunes des amigdales , où la mucosité se sépare , se dépose , s'amasse , & change de nature. Telles paroissent être les glandes mucilagineuses de la bouche , & de la partie postérieure de la langue , de la partie extérieure & intérieure de l'épiglotte , du dedans des narines , du conduit auditif , du gosier , du larynx , de la trachée artère , des bronches , de l'ésophage ; de l'estomach , & des intestins. Toutes glandes simples qu'on peut nommer excrétoires.

*Frontaux.* Voyez §. CCCCXCII.

*Narines.* Ruysch admet dans ses premiers ouvrages les glandes muqueuses des narines & de la membrane pituitaire , & il en donne même la figure. Dans les derniers & dans sa

réponse à notre Auteur, il dit que ces cryptes ne sont que des pélotons de vaisseaux ; & il faut avouer qu'elles sont aussi difficiles à distinguer dans la membrane des narines & des sinus pituitaires, qu'elles sont évidentes à la racine de la langue, au gosier, &c. C'est l'observation de Haller & de Morgagni.

Les petites glandes séparées de Terraneus & de Morgagni appartiennent aux follicules simples muqueux, comme les cryptes de l'uretère, &c. Il est d'autres sinus muqueux plus considérables, qui doivent être rangés dans la classe des glandes composées, tels que les sinus muqueux de l'uterus, décrits par Malpighi & Vater, les grosses glandes séparées de l'uretère, ou lacunes de Morgagni, dans laquelle se nichent quelquefois les plus mauvaises chaudepiffes ; les cryptes muqueuses de l'anus, décrites par Morgagni, les glandes composées des intestins, de Galeacius. La mucosité de toutes ces glandes est en général assez semblable, aqueuse, blanchâtre, douce, vitrée, à moins que la maladie ne la déprave, & nullement différente de la mucosité de la trachée artère, mais de celles des narines qui est la plus épaisse, & de celle de l'œsophage qui tient le milieu des deux.

### §. CCLII.

Il y en a encore d'autres de même structure (251.) dont les humeurs transsudent au travers de la peau par des émissaires propres, qui naissent de leur cavité, comme au conduit auditif externe, aux aîles, à la partie extérieure

du nez, au commencement du dedans des narines, au visage, au col, aux aisselles, à l'omoplate, aux aréoles des mammelles, à l'aréole du nombril, au derrière, à l'anus, au périnée, au pubis, à la motte dans les deux sexes, au scrotum, aux tégumens de la verge, aux lèvres des parties génitales des femmes; aux genoux: on lui donne à présent le nom de sébacées (a).

*Sébacées.* Il n'y a que deux sortes de ces glandes, mais elles filtrent bien des liqueurs différentes. La plupart des follicules sébacés sont simples, n'ont qu'une membrane orbiculaire, & qu'un pore excréteur. Ce pore donne une espèce de suif gras, sous la forme de petits vers, dans les glandes sébacées de l'oreille, du commencement des narines internes, de l'aréole des mammelles, du scrotum, de la peau de la verge, de la couronne, des nymphes des femmes, de la couronne du clitoris, de la circonférence de l'urethre féminine, du périnée, du trou de l'anus, des fesses, du nombril, de la peau de l'omoplate, du col, des genoux, de la cuisse (b). Une autre liqueur plus douce & huileuse, se sépare de la peau de la tête, où naissent les cheveux, du pubis, des lèvres, du nez; cette liqueur qui sort par les pores de ses glandes simples, rend le matin le visage, & surtout le front un peu huileux &

(a) Morgagn. Adv. I. page 9, 19.

(b) Winfl. III. 23.

reluisant ; la peau des poissons est aussi verte d'un pareil suc , afin que l'eau pénétrante de la mer n'en dissolve pas les écailles. Il est d'autres glandes semblables à celles-là , mais composées , comme celles qui s'ouvrent par de grands pores au visage , & principalement aux côtés du nez , qui reçoivent leur suc de plusieurs follicules , & ne le rendent que par un seul conduit excrétoire. De là vient que par un seul pore on peut exprimer plusieurs poils. Ce suif , & cette huile de la peau a bien des usages ; elle sert de liniment à la peau exposée à l'air , la met à l'abri du froid , & l'empêche de se dessécher , roidir , & gerfer ; ou ailleurs elle obvie aux frottemens , aux froissemens , comme aux pieds , au nez , aux cuisses , au clitoris , à la verge. Ailleurs elle empêche les liqueurs âcres de ronger les voyes délicates par lesquelles elles passent , aux nymphes , à l'anus , dans l'uretère : ailleurs elle enduit les poils qui naissent souvent des mêmes glandes , comme dans les parties du corps humain , où il y a du poil. A l'ombilic elle empêche peut-être l'air de s'insinuer dans la cavité du péritoine. Ruysch ne regarde pas comme glanduleux les émissaires des sucshuileux & sébacés de la peau ; mais il faut qu'il y ait une cavité plus large que le pore , tant il se filtre d'humeur , & tant le pore est exigü ! & le même Auteur reconnoît les cryptes du visage , dans lesquelles la cire passe par les plus petites artères , & desquelles sortent ces especes de petits vers dont nous avons déjà parlé , *stries* grasses que Vanhelfmont imaginoit être la cause matérielle de la mort.

## §. CCLIII.

Ainsi la distance de l'artere au cœur, sa situation par rapport au cœur & au tronc dont elle sort, sa différente complication, ses diverses divisions à ses extrémités, la différente vitesse du sang par son canal, sa proportion du rameau particulier au tronc, la différente force exprimente, externe & interne, le séjour dans la cavité commune; delà, ensuite sa distribution dans des lieux, dont la structure change la nature des humeurs, la séparation ou l'évaporation des parties les plus liquides de l'humeur, dont la sécrétion s'est faite; voilà autant de causes qui séparent non-seulement du même sang différentes humeurs en divers lieux, mais qui après leur sécrétion, en changent encore la nature d'une façon surprenante.

*Distance.* Keil veut que le sang voisin du cœur soit différent de celui qui en est fort éloigné. Mais cette loi n'a de vérité que par rapport à la très-grande vitesse, & à la très-prompte & très-abondante sécrétion près du cœur; d'où il suit que toutes choses égales, il se produira des liqueurs plus lentes dans les parties qui seront les plus éloignées du cœur. Ce voisinage du cœur fait peu pour cette diversité. L'artere spermatique, qui est voisine

de celle des reins, sépare une liqueur bien différente. Dans le cœur même il se sépare de la graisse, & l'eau du péricarde, liqueurs absolument différentes, dont l'une ressemble parfaitement à la graisse de toutes les autres parties, & l'autre, à la liqueur du péritonie & de l'amnios, dont les sources sont cependant si éloignées du cœur. Mais la nature a coutume de placer les filtres des liqueurs, non dans les troncs des vaisseaux, ni dans les premières branches, mais dans les derniers confins de l'extrémité de l'artère avec la veine, & par conséquent dans les lieux les plus éloignés du cœur. Et il est très-probable, que tantôt les plus petites artérioles y forment de longs labyrinthes, comme le prouve l'exemple des testicules, & tantôt sont coupées court, comme dans les intestins. Ainsi cette diversité des distances au cœur peut beaucoup pour rendre les suc plus ou moins fluides, & c'est en ce sens, & non en celui de Keil, qu'il faut entendre Monsieur Boerhaave.

*Situation.* Ceci produit une grande diversité, qu'on peut envisager sous deux rapports. Le premier, est l'angle, par lequel toute l'artère vient de l'aorte. 2. Est l'angle particulier des plus petits vaisseaux. Que l'un & l'autre soit aigu, ou droit, ou retrograde, il produit peu de changement dans les liqueurs les plus fluides. Mais notre sang contient des particules de différent poids, de diverse fluidité & figure: ce qui augmente la cause de la variété. Les molécules les plus fortes se placent à la convexité du canal courbé, & reviennent avec force de cette convexité. Les esprits en donnent l'exemple. Les particules tennes, voulant parmi les plus épaisses, sont chassées,

dans les branches latérales, & en très-grande abondance, si les angles sont droits ; c'est pourquoi il se sépare tant d'urine par les reins. Les mobiles parmi les immobiles préfèrent les angles petits & aigus. Les parties ténaces s'attachent aux parois de leur tube, elles se déposent donc très-facilement par les tubes les plus courts dans des ampoules, ou vésicules voisines des tubes, comme la graisse : Mais, à dire vrai, les angles des rameaux sont moins la cause de la sécrétion, que choisis par une nécessité mécanique. L'angle droit est très-fréquent pour un but très-différent ; à la moëlle épinière & allongée, il forme les esprits, aux reins, il sépare l'urine, à la graisse des reins, l'huile. Il n'y a point dans le corps humain de véritable angle obtus. Et s'il y en avoit, ce seroit dans le cerveau, dans les plus grands rameaux de l'artère vertébrale, qui vont au plexus choroïde, & dans les deux artères spinales, non certainement pour produire aucune lenteur. Les artères, qui continuant leur tronc, conservent leur ligne droite, & reçoivent, suivant la loi de Descartes, les petites masses les plus solides, sont non seulement les carotides, mais les sacrées, celles qui préparent le *mucus*, celles qui nourrissent les os & les séminales. Enfin une seule artère née sous un angle déterminé, filtre des liqueurs très-différentes ; les intercostales ne séparent-elles pas la lymphe, le lait, la graisse, les vapeurs thorachiques, &c. des esprits ? les rénales une graisse très-ténace, une eau très-fluide, le suc visqueux des capsules, & enfin de la lymphe. On doit donc peu compter sur ces différences d'angles, pour celles des sécrétions.

*Complications.* Elles produisent la lenteur, parce qu'elles diminuent la vitesse, en augmentant les frottemens ( *a* ). Mais la lenteur du mouvement d'une liqueur produit une attraction dans ses molécules, qui l'emporte sur tous les efforts progressifs, ce qui est une des causes de viscosité dans les liquides. C'est pourquoi la nature a fait plusieurs plis aux vaisseaux dans l'artère de la langue, des reins, dans l'utérus, dans le testicule, ( du moins des brutes, car dans l'homme, cela est plus difficile à voir ) dans les intestins. Quelquefois les plis sont faits pour se prêter à toute la mutabilité des vaisseaux, & leur épargner toute violence dans leur dilatation, comme dans l'utérus, qui par la raison du développement de tous ces plis, s'augmente si prodigieusement sans rien perdre de son épaisseur. Les artères qui se dilatent considérablement à mesure qu'elles avancent, produisent à peu près les mêmes effets, que lorsqu'elles sont compliquées, elles retardent le cours du sang ( *b* ). La même chose se remarque dans les sécrétions qui se font dans les veines, & dont la bile fournit un exemple.

*Divisions.* ( *c* ) Les dernières divisions des vaisseaux sont souvent perduës dans la nuit de la nature. Il s'en faut beaucoup que l'homme les connoisse toutes. Une artère se continue-t elle en droite ligne à un canal excréteur, comme dans le rein ? il en résulte la plus copieuse sécrétion. La même chose arrive lorsqu'une seule artère se termine en plusieurs petits canaux, comme dans les tuyaux.

( *a* ) CCX.( *b* ) CCXXV.( *c* ) CCXLIII.

exalans des intestins, de l'estomach, de la langue, & de la peau, & peut-être dans les artères de l'uvée. Les plexus réticulaires préparent le sang à des sécrétions fines (a). Les plis, les pelotons des vaisseaux du foye, les grains des glandes salivaires (b), & tous les follicules, filtrent des suc gluans.

*Vitesse.* Un mouvement prompt fait avancer les humeurs ténues & fluides : un mouvement lent donne aux suc visqueux le tems de s'attirer, & de le devenir ainsi toujours de plus en plus. On doit placer ici la longueur considérable du vaisseau spermatique; la sécrétion de la bile, qui se sépare d'un sang veineux mu lentement; la filtration de la graisse dans des follicules sans ressorts. Les liqueurs fluides, soumises à l'action des muscles, se séparent d'une façon contraire, comme la salive, la liqueur du velouté du ventricule & des intestins, & toute la lymphe des glandes conglobées. Keil n'a presque mis en œuvre que cette loy, quand il a composé les diverses especes de liquides de la différente combinaison de l'attraction des molécules, & des forces propulsives de toute la masse. Ainsi la grande vélocité jointe à la plus foible attraction, (ou disposition, ou pente à la cohésion) produit les sécrétions les plus ténues, le mouvement le plus lent avec la plus grande ténacité occasionne les sécrétions les plus épaisses ou visqueuses; les degrés moyens supposent des effets moyens, mais avec une variété infinie. Mais il se trouve dans les liquides, bien d'autres diversités, outre celle qui se trouve dans leur fluidité, &

(a) CCXX.

(b) CCLVIII.

faute de cette considération, les plus habiles gens se sont trompés.

*Canal.* Leuwenhoeck dit dans un endroit qu'il a vû chaque battement du cœur augmenter la vitesse près du cœur, tandis que la circulation se faisoit avec égalité dans les petits vaisseaux. Mais il se contredit, en ce qu'il dit ailleurs qu'il a vû la même accélération dans les plus petits vaisseaux (a).

*Du rameau.* Ceci doit encore se considérer de deux côtés. Où l'on considère le tronc de l'artere separante, ou la plus petite arteriole sécrétrice. Le plus petit tronc de l'artere separante, dans la spermatique, diminue la vitesse, & la quantité du liquide, dont se fait la sécrétion. Le contraire résulte de l'amplitude de l'artere mésentérique, & rénale. Ensuite les artères qui filtrent les sucs les plus tenaces & grossiers, ont plus de diamètre à l'orifice de leur canal excréteur, que les molécules qui passent au travers ne sont grosses. Cela est démontré par la raison même, qui nous fait voir que les plus grands orifices répondent, ou se présentent aux plus grosses particules, & par la facilité avec laquelle l'air, l'eau, & la cire passent de l'artere dans les grands canaux excréteurs. L'eau, la gluë, le mercure, la cire, se jette dans la graisse, dont les molécules sont plus petites que les seuls globules rouges. La plus petite artere, après la rouge, reçoit l'injection, qui passe ensuite dans les conduits excréteurs des reins, des intestins, du ventricule, & des narines; ensuite en différentes cryptes, CCXLV. Enfin dans les vaisseaux exhalans, tant cutanés, qu'internes. Elle passe très-rarement, si jamais elle y pénètre, en d'autres vaisseaux, tels que les nerfs, les

(a) CLX.

salivaires, les conduits des testicules. Evénemens qui ne doivent pas être attribués à la seule différence des diamètres, mais qui cependant en dépendent beaucoup.

La seule grandeur de l'orifice sécrétoire sépare les globules sereux du sang rouge, du serum, des liqueurs plus fluides, & ainsi les uns après les autres, tous les divers globules dont toute la masse est faite (a). Michelotti, Pitcarn, & Lancisi n'ont cependant presque employé que cette seule proportion, & ont entièrement négligé la vitesse & les angles, comme si cela pouvoit suffire pour expliquer les sécrétions, comme s'il n'arrivoit pas des changemens aux liqueurs séparées par leur propre nature, ou à celles qui sont sur le point de l'être, par la longueur des tuyaux, ou par leurs plis, ou leurs figures, comme si elles ne se changoient pas par le séjour, la resorbtion, le mélange d'autres liquides, & les différens réservoirs où croupissent les suc. D'ailleurs nos fluides trouvant des obstacles dans leur chemin, se jettent facilement ailleurs. Le sang des règles sort également par les vaisseaux muqueux des narines, par les vaisseaux exhalans du poulmon, les vaisseaux lactés des mammelles, ceux de la sueur, par les reins, par les selles, &c. L'urine interceptée se jette dans les ventricules du cerveau, & dans l'estomach, soit qu'on lie exprès l'urétére, comme l'a expérimenté Monsieur Helvetius, soit par maladie. L'eau vapoureuse du bas-ventre coule dans les follicules adipeux, lorsqu'elle ne peut entrer dans les veines, suivant l'expérience de Lower. La sueur, l'urine, la diarrhée, la

(a) CCXXVI. & CCXLV.

transpiration , se compensent de différentes manières : la sueur arrêtée sort par les urines ; on pisse peu, quand on sue beaucoup, ou qu'on a le dévoyement. Enfin la suppression de la transpiration donne la liberté du ventre. Combien d'autres ressources inconnues de la nature mettent fin aux plus cruelles maladies ! on a vû du lait dans de l'urine. D'où je conclus que la grandeur des orifices qui séparent des sucs si différens , n'est pas si différente qu'on pourroit se l'imaginer. Ces sucs si changés après la sécrétion , qu'ils ont des caractères fort opposés , n'étoient-ils pas originellement différens ? Car la liqueur une fois filtrée , n'est point ordinairement pure dans le vaisseau sécrétoire , parce qu'il ne peut se faire que chaque liqueur ne contienne au commencement de sa sécrétion toutes les petites particules qui sont plus tenues que ses molécules. C'est pourquoi il y a dans toutes ces liqueurs beaucoup plus d'eau, que d'autres élémens. Ce qui remédie à cette difficulté, c'est le repompement , & la distribution des parties les plus fluides dans les tuyaux latéraux.

*Force.* La seule augmentation de la circulation du sang , le fait passer par les reins , & le pousse tellement contre les membranes du cerveau, du thorax, des intestins, qu'il entre dans des vaisseaux qui ne sont pas faits pour admettre des globules aussi épais que les rouges. La même cause dans le vivant procurera une plus grande sécrétion de liquides par la glande, comme on le voit par les larmes , & de liquides plus épais, que la grandeur du diamètre sécréteur ne le permettroit, si le mouvement n'étoit pas accéléré. Cela est

prouvé par ces urines épaisses, troubles, bric-tées, qui passent où l'eau pure doit se filtrer, & par ces sueurs gluantes & fétides qui passent dans les fievres au travers de la peau. C'est ainsi que dans les grandes agitations il transude une liqueur rouge, au lieu d'eau, dans le péricarde. Enfin dans l'uterus les vaisseaux muqueux reçoivent ordinairement le sang rouge. Michelotti a donc tort de rejeter les effets de la vélocité; & Bianchi, & Baglivi les avoient trop exagérés. Il ne faut donc pas dire que nous donnons à la pression ce que nous avons attribué au repos. Le sang se coagule certainement par le repos, comme par le trop grand mouvement. De plus, le repos rend les liquides plus tenaces, le grand mouvement fait passer les particules les plus grossières, mais l'épais & le gluant sont deux qualités fort différentes.

*Séjour.* Entrons plus avant dans les effets qui s'ensuivent du séjour des liqueurs dans un corps sain. 1. Elles deviennent tenaces, en ce que l'attraction mutuelle de chaque particule n'est point altérée par le mouvement de progression. Voilà la raison pour laquelle les glandes ont été nécessaires: mais je ne sçai si jamais un suc séjourne, sans que ses parties les plus liquides soient repompées, fût-ce même dans les follicules de la graisse; & mon doute est fondé sur ce que, pendant que les molécules les plus épaisses s'attirent, il faut bien que les plus claires s'échappent par quelque endroit, pour qu'il en résulte un suc homogène. Les poils veineux absorbent dans les intestins, tout ce que les alimens ont de plus fluide. On connoît le même repompement de la semence par le changement qui

arrive dans les jeunes gens nubiles (a). Dans la vésicule du fiel, même resorbtion, connue par l'extrême pénétrabilité de la bile, qui donne sa teinture à toutes les parties voisines, & par le velouté de cette vésicule, qui ressemble à celui des intestins. La même chose se démontre dans la vessie par la grande diversité qu'il y a entre une nouvelle urine, & celle qui a force de croupir, & d'être arrêtée, est fort épaisse. Dans les cryptes, par l'épaississement qui se fait sans l'accès de l'air, & par l'injection, qui poussée par les veines dans les glandes de Peyer, les remplit aussi-bien que par les artères. Ce qu'il y a de surprenant, c'est que la sécrétion des suc visqueux s'explique si naturellement par cette simple cause, & que tant d'illustres Médecins Méchaniciens, l'ayent omise. 2. Elle produit de l'acrimonie, parce que les suc humains se putréfient par la digestion. De là viennent la puanteur des excréments, l'amertume de la bile, la rancidité alcaline de l'urine. 3. Par la stagnation, les liqueurs sont retenues, & comme gardées pour le besoin. Ainsi nos passions se trouvent bien d'avoir été suspendues, pour ainsi dire, avec le sperme pendant quelque tems, comme la santé d'un homme robuste, se trouve mal d'un trop long croupissement de cette matière, dont le plus spiritueux se porte à la tête. On rapporte ici le mucus du gosier, nécessaire à la déglutition, celui du rectum, &c.

*Distribution, &c.* C'est-à-dire, quand le canal excréteur n'est pas simple, & ne mène pas droit au lieu de l'excrétion, mais est composé, & se trouve alternativement coupé par

des réservoirs placés entre des conduits cylindriques: le chemin est resserré en deux endroits, par les vaisseaux sécréteurs des testicules, & par le canal déferent. Ailleurs il est large, par rapport à deux vaisseaux veineux considérables, l'épididyme, & les vésicules séminales. Dans les vaisseaux du fiel le canal excrétoire se décharge enfin dans la vésicule qui porte ce nom, & où la bile se perfectionne. Après que la morve a séjourné dans les follicules, elle croupit encore dans de grandes cavités. Enfin on doit faire ici mention des obstacles qui se trouvent dans les tuyaux excréteurs, tels que les valvules, les rides du col de la vésicule du fiel, son velouté, son tissu réticulaire interne.

*Séparation.* Si le même tronc a plusieurs petits orifices de plusieurs grandeurs, la fin du tronc, ou son dernier rameau suspendu à cette fin, ne retiendra que l'épais. C'est ainsi qu'il ne reste presque qu'un seul globule rouge à la fin de l'artere sanguine, ou au commencement de la veine; & réciproquement si les grands orifices sont les premiers dans le même tronc, & que les plus fins soient à l'extrémité, ceux-ci recevront la partie la plus subtile. C'est ce qui arrive dans la substance corticale du cerveau (a).

*Différentes humeurs.* Le sang du cœur contient toutes les liqueurs qui circulent, les globules rouges, le serum, la lymphe, les esprits. On y distingue souvent à l'œil du lait & de la graisse; mais il ne contient pas pour cela toutes les humeurs qui se séparent, & sortent de la masse du sang. Il n'y a aucune bile dans le sang, elle s'y montreroit néces-

(a.) CCLXXXVII.

fairement par la plus violente amertume. On n'y voit aucuns de ces animalcules de la sémence, ni aucuns mucus, ni matière sebacée. Le sang contient bien les élémens de toutes ces humeurs, qui n'en doivent faire aucunes spécialement, que lorsque les parties similaires séparées des hétérogènes, & du trop grand véhicule, qui les noyoit, se seront parfaitement réunies, comme Gorter l'a fort bien pensé.

Mais voici quelques autres causes des différentes sécrétions, trop peu détaillées dans notre Auteur. 1. Il peut sortir des liquides d'arteres non sanguines. Cela est prouvé CCLXII. Il est certain que la même chose arrive dans la sécrétion des humeurs de l'œil, & dans toutes les liqueurs les plus tenuës. Il se fait donc une seconde sécrétion de la première, & la liqueur séparée se ressemble moins mal, puisque les parties les plus épaissées ne se présentent pas même aux orifices sécrétoires. 2. A la liqueur filtrée, ou au sang duquel il se séparera, il se peut mêler d'autres liquides, qui changeront sa composition à l'infini. La graisse de l'épiploon, & les vapeurs du bas-ventre font ensemble la bile CCCXXXII. Ce qui lui donne cette vertu savoneuse & cette acrimonie considérable qu'on lui connoît, & qui augmente encore avec sa viscosité par le mélange de la bile cystique avec celle du foye, CCCXLVI. La sémence s'épaissit mêlée avec le suc des prostates, & s'atténue par ce qui s'exhale de liquide dans ses propres follicules; le chyle acéscé s'alcalise avec la bile. Le liniment des articulations est fait de moëlle, & de l'espece de gelée des glandes de Havers, qui s'amaf-

font dans un commun réservoir. Ce qui se fait en grand, peut se faire en petit. Une liqueur du dixième ordre avec une autre liqueur de la cinquième classe, fera un liquide déterminé, très-différent du dixième, ou du cinquième seul, ou de tout autre; & dans ce liquide ainsi mélangé, les globules de la cinquième classe seront les plus grands, les globules de la dixième les plus abondans. C'est ainsi que la nature varie à l'infini, que les alimens s'atténuent dans les intestins par le mélange du suc gastrique, le chyle par celui de la lymphe; & par ce seul mélange une liqueur épaisse peut se délayer. Réciproquement l'effusion d'un suc grossier peut rendre tenace une liqueur fluide. Des artères de différens genres peuvent aboutir au même follicule, & y former un liquide sucré de plusieurs sucs différens. Telle est du moins la conjecture de Nannius, qui n'est pas peu appuyée de l'exemple des intestins. 3°. Il ne faut pas passer sous silence l'attraction des parties similaires d'un même fluide, qui arrive, toutes les fois qu'il se fait une assez grande diminution dans le véhicule qui les séparoit, ou dans la vitesse qui troubloit cette action. Gorter a proposé cette attraction, & Cowper paroît penser de la même manière, quand il dit qu'il suffit, pour séparer chaque espèce de liquide, que les premières molécules du même genre forment une sorte d'organe qui ne laisse passer que les parties semblables, & refuse passage à toutes les autres. Et cette explication des sécrétions ne paroît pas avoir déplu à Michelotti, à M. Helvetius, à Bergerus, ni à M. Winslow (a). Et la même chose

(a) Mémoires de l'Acad. 1711.

peut arriver par l'attraction forte d'un liquide particulier, à un solide déterminé, suivant l'opinion de Gorter, de Newton, &c. Une observation suffira, pour qu'un cas particulier ne soit pas pris pour une loi de séparation. Les liqueurs du fœtus ne sont pas les mêmes que celles de l'adulte; le sang est évidemment différent, encore plus la bile, qui est douce, sans amertume, ou la semence. Ensuite les mêmes tuyaux ne séparent pas toujours les mêmes liqueurs. Les vaisseaux lactés dégénèrent en lymphatiques; les vaisseaux muqueux de la matrice, en lacteux & en sanguins; le sang même dans le fœtus, de transparent qu'il est d'abord, rougit avec l'âge. L'eau passe avec la plus grande facilité dans les follicules adipeux, & rien de plus difficile à marier que l'eau & l'huile. J'ajoute que l'expérience dont ils appuient leur opinion est fautive; car si on verse de l'eau avec de l'huile sur du papier imbibé d'huile, l'eau passe la première. 4°. Les chemins du conduit excréteur empêchés, ou qui ne sont pas libres, font encore ici quelque chose; ainsi le chyle est filtré du sang dans les mammelles seules, par des tuyaux un peu plus petits que les rouges, qui s'insérant près des veines, rendent le tout au sang, à moins qu'il ne trouve le chemin plus ouvert par les orifices du mammelon; moyennant quoi, voilà une liqueur de plus parmi les sécrétions. Le même lait n'étant point attiré par le sucement, qu'on a tort de négliger en certains cas, ne trouvant point d'issue au-dehors, tant la papille est affaiblie, quitte entièrement les mammelles qui en sont pleines & douloureusement tendues.

retournent dans les veines, & là son excré-  
tion cesse. Sans un roide gonflement des corps  
caverneux de la verge, tout le sperme se re-  
pompe; cette condition se trouve telle, il  
faut que l'éjaculation la suive. De même  
dans les plus petits tuyaux de notre corps,  
certains liquides pourront tantôt se mêler à  
nos sucs, tantôt s'en séparer, ce qui produi-  
ra beaucoup de variété dans la nature des  
uns & des autres.

Une cinquième cause de la diversité des  
sécrétions, est l'action des sphincters ner-  
veux, par laquelle elles se font promptement  
ou lentement; & conséquemment, tantôt  
avec beaucoup d'abondance & de fluidité,  
& tantôt sont visqueuses. La salive coule  
abondamment, est très-fluide à l'aspect d'un  
bon repas. L'horreur dont on se sent saisir,  
condense toute la transpiration. Dans la co-  
lère & la pudeur, le sang se porte & s'ar-  
rête au visage, ce qui vient de la constri-  
ction des veines, & peut-être des jugulaires,  
dans l'endroit où elles sont en quelque sorte  
liées par un filet de la portion dure du nerf  
auditif. La terreur efface cette rougeur, les  
arteres vertébrales étant peut-être resser-  
rées par le ganglion cervical inférieur, qui  
resserre très-fortement ces troncs arteriels.  
Les conduits absorbans des intestins sont  
munis de sphincters qui leur sont propres  
(a). Dans les plus petits tuyaux, les nerfs  
qui les entourent, ne peuvent-ils pas les te-  
nir, tantôt plus ouverts, comme dans le dia-  
bète, dans la diarrhée, dans le rhume, tan-  
tôt plus fermés, comme dans la transpira-  
tion, arrêtée par le froid, ou par toute au-

tre cause, & rendre ainsi les sécrétions fort inégales. C'est ce qui se passe dans les reins, qui tantôt ne filtrent qu'une eau claire, tantôt une urine plus jaune, ou très-âcre, & chargée d'une terre & d'une huile putride, abondantes, tantôt laissent passer le chyle pur, de la graisse, ou du sang. Ces petits nerfs peuvent encore mettre habituellement la sécrétion sur un certain ton; ton qui n'est autre chose qu'une certaine fermeté, ou ressort constant dans l'organe sécréteur, & qui dépend de la façon, ou du point auquel son diamètre, & sa rectitude sont déterminés par ces nerfs; & de plus, non-seulement de la liberté des canaux excréteurs, mais encore des affections de l'ame qui peuvent tout changer à l'infini. Nous sçavons que la colère rend l'excrétion de la bile plus abondante, que l'eau des intestins se précipite par la terreur; on a vû même le sang sortir par les mammelles d'une femme en colère. Il y a long-tems que Pechlinus a observé au sujet de la bile, que la colère changeoit sa marche de mille façons. Gelhausen fonde encore des diversités de sécrétions sur la différente gravité spécifique; mais je laisse tout cela, tant parce que toute la loi d'adhésion donnée par Hambergérus, est rejetée par Muschenbroeck, & les autres, que parce que tous nos tuyaux sont plus pesans que toutes nos liqueurs. Ainsi il n'est point de liquide qui ne soit reçu dans quelque canal que ce soit: De plus, les liqueurs s'insinuent au travers des orifices des vaisseaux par une vertu de propulsion, & non d'adhésion, qui les fait courir rapidement & également par les tuyaux les plus minces; & voilà en quoi consiste

toute l'erreur de l'hypothèse. Ensuite il n'est point de grands tuyaux qui n'admettent des liquides de différens poids spécifiques : c'est ainsi que les tuyaux biliaires reçoivent une graisse très-fine, les vapeurs abdominales, une eau fort pesante, & des sels encore plus pesans. Et par les mêmes tuyaux des reins, dont nous avons parlé, ne se filtre-t'il pas l'urine la plus noire, & la plus claire ; enfin l'eau que l'injection pousse facilement dans la graisse, ou qui y croupit dans l'hydropisie, ne montre-t'elle pas bien que Gorter s'est trompé, lorsqu'il a crû que des liquides de nature contraire, n'étoient point admis dans les mêmes tuyaux.

*Surprenante.* Quelle différence de la transpiration au sang qui la fournit ! Cependant elle contient les mêmes principes qu'on tire par la chymie, & toutes les humeurs ne différent que par leur épaisseur, ou leur ténuité. La bile, [ a ] le sang, [ b ] le sérum, l'urine, [ c ] le blanc d'œuf, & les parties solides du corps humain, donnent les mêmes sels alkalescens, une eau simple, des huiles empyreumatiques, & une terre morte. Tous ces corps solides ou liquides ne diffèrent qu'en proportion, & par la facilité de développer leurs principes.

§. CCLIV.

Ces causes ( 253. ) qui sont différentes en divers lieux du corps, seules,

[ a ] XCIX.

[ b ] CCXXVII.

[ c ] CCCLXXV.

ou combinées, se trouvent réellement dépendantes d'une fabrique qui tombe sous les sens, ou s'en déduisent avec une parfaite évidence par des loix mécaniques certaines, & par la connoissance que tout le monde a, ou peut aisément avoir de la nature des humeurs. D'où l'on comprend qu'il y a autant de sécrétions, que d'humeurs qui en font la matiere; c'est-à-dire, une infinité.

En toute sécrétion, les causes qui préparent le liquide précédent, ou commencent d'agir, la condition de l'organe suit après, & ce qui est ajouté après la sécrétion, forme chaque liqueur d'une nature particulière. Ainsi la première condition pour séparer un fluide très-mobile, est de charrier des particules très-fortes & très-fluides. Cela se fait par la naissance des carotides à la convexité de l'aorte. La seconde est le cœur même. 3°. Pour que la liqueur ne soit pas poussée avec trop d'impétuosité, & que les parties les plus grossières ne heurtent point le cortex (a), le mouvement se modère par les trois flexions de la carotide (b) & de la vertébrale (c). La quatrième est le dépouillement de la tunique musculaire, & le sang de l'aorte. 5°. Pour la sécrétion d'un liquide très-subtil, il faut un grand nombre de diverses séries de vaisseaux, qui se chargent des parties les plus grossières.

(a) ECLIII.

(b) CCXXXI.

(c) CCXXXII.

6°. Les orifices d'un canal sécrétoire sont les plus petits qu'il y ait dans tout le corps humain (a), c'est pourquoi ils excluent tout ce qui vient se présenter de grossier. 7°. Ils sont longs & droits, pour que la liqueur qu'ils ont une fois admise, ne s'épaississe pas par le séjour, ou ne s'échappe pas. Le contraire s'observe dans le foye. Pour separer un suc très-visqueux, 1°. le sang s'est dépouillé de ses parties les plus subtiles (b) dans le cerveau. 2°. Dans un lieu fort éloigné du cœur. Il est porté 3°. dans une artere, beaucoup plus large proportionnellement que son tronc. 4°. Il ne se separe point de cette artere, mais il est reçu dans une veine, où le mouvement est fort ralenti, & dans cette veine s'amasent 5°. L'huile de l'épiploon (c); ensuite les exhalaisons du bas-ventre (d), & ce qui est repris des alimens à moitié pourris (e): enfin le sang qui paroît ne pouvoir séjourner dans la rate, sans y contracter plus d'âcreté. C'est de cette maniere que la nature prépare un sang different de tout autre. Ce sang est porté 6°. par une veine divisée, comme les arteres, par le foye, où il essuye des frottemens augmentés à l'infini, & est reçu dans un canal excréteur, qui 7°. a des rides qui le rendent intérieurement inégal, avec la bile qui y est stagnante; ce canal s'insere 8°. à une vésicule, où les humeurs croupissent bien davantage; où elles perdent 9°. leurs particules les plus fluides; reçoivent 10°. le mé-

(a) CCLXXV.

(b) CCLIII.

(c) CCCXXX.

(d) CCXXXI.

(e) § CCCXXXIV.

lange de la liqueur âcre des glandes de la vésicule du fiel. Alors 1<sup>o</sup>. le conduit excréteur bridé lui-même par des rides valvuleuses, s'insere obliquement au duodenum, & là 12<sup>o</sup>. s'élargit pour procurer un nouveau séjour à l'humeur. Vous voyez combien il en coûte à la nature pour faire une humeur âcre, savonneuse & visqueuse, telle que la bile. Encore ne connoît-on pas la propre structure des orifices sécrétaires, l'action de la rate, & tant d'autres choses que nous ne sommes pas assez heureux pour sçavoir, que nous les ignorons. Retranchez une seule de ces conditions, la bile sera moins lente, ou moins amere, & differente de la précédente; augmentez les d'une, elle sera plus amere; changez la moindre chose, c'est un autre suc que vous aurez. Mais jettons les yeux sur cette espece de morve, qui bien placée, donne la vie à tous les hommes, & éternisera vraisemblablement le genre humain; c'est la semence. Même viscosité, ou à peu près, que la bile; & cependant quelle difference entre ces deux liqueurs, enfans de la colere & de l'amour! Elle se prépare 1<sup>o</sup>. par un sang éloigné du cœur, semblable au Mesenterique. Ensuite 2<sup>o</sup>. par une artere qui est des plus petites de celles qui sortent du tronc de l'aorte; certainement c'est la plus exigüe des arteres de la même longueur. De-là il n'y entre que peu de liqueur, qui par la même raison n'a qu'un mouvement doux. 3<sup>o</sup>. L'artere surtout dans les brutes s'élargit vers le testicule, & la proportion des branches surpasse beaucoup le tronc. Cela produit de la viscosité. De cette artere 4<sup>o</sup>. le sang passe des arteres dans les veines par des grands canaux très-

visibles, suivant les expériences d'Eustachi, de Lealis, &c. De sorte que la liqueur est déjà sans couleur, lorsqu'elle parvient au corps du testicule (a). D'où naît un froid & une pression plus modérée qu'en tout autre suc, & une nature de liquide empreinte de parties subtiles, sans contenir aucunes particules inflammables & alkalescentes. 5°. Les artères sécrétaires non sanguines s'étendent en très-longs filamens, qui contribuent fort à la lenteur de la sécrétion. 6°. L'organe sécrétaire reçoit l'impression du froid externe, d'autant plus sensible, que le testicule n'a presque pas de sang rouge à l'échauffer. Nouveau ralentissement dans le cerveau. 7°. La liqueur filtrée est portée par d'invisibles canaux à l'épidydime, qui est un corps formé d'un nombre inombrable de plis & replis, où elle séjourne si longtems, que le mercure injecté avec force, ne peut parvenir au testicule, mais perd toute sa force dans ces circonvolutions. Voilà donc un chemin parcouru avec bien de la lenteur; autre cause de viscosité. 8°. Tout le testicule est environné d'un muscle qui n'exprime pas toujours le testicule, & qui le fait inégalement quand il s'en mêle. 9°. Le conduit excréteur, ou le déférent, a un long trajet à faire pour arriver au siège de l'excrétion, & il est intérieurement inégal & ridé. 10°. Il n'est pas toujours tendu, il faut pour cela que le corps caverneux (a) se roidisse; ce tuyau affaibli ne s'ouvre presque pas, tant son diamètre est petit. 11°. Il se replie, se contourne & se cache en approchant des vesicules feminales; dou-

(a) CCLXII.

(b) DCLXIX.

ble raison d'un mouvement lent, & d'un suegluant. 12°. Il porte la semence dans les vésicules, où la semence croupit pendant plusieurs années. 13°. On sçait que si elle y séjourne trop longtems, sa partie fluide & spiritueuse y est repompée; on sçait cela par des expériences incontestables, & par l'observation dans les célibataires. Nouvelle cause encore de lenteur. 14°. Cependant pour que le sperme ne soit pas trop glutineux, il est delayé par une liqueur dont nous parlerons (b), & de plus par le mucus des cryptes. 15°. Des vésicules feminales & charnues le chemin est empêché par la glande prostate, & ne s'ouvre que par le coït, ou l'équivalent du coït (c). 16°. Dans le canal même de l'urethre, personne n'ignore que le suc de cette glande vient se mêler au sperme, pour en augmenter le volume & peut-être la viscosité. Que de conditions, & de conditions diverses pour fabriquer cette autre humeur visqueuse! Toutes celles qui sont nécessaires pour produire de la viscosité s'accordent à celles-là, ou leur sont analogues. Comparer ce qui a été dit sur la semence 1. 3. 9. 12. 13. & ce qui a été dit de la bile 1. 2. 7. 8. 9. vous trouverez une parfaite égalité dans les conditions. Voyez celles de la semence qui ont été exposées 2. 5. 6. 7. 10. 11. 15. & celles de la bile 3. 4. 11. 12. vous en sentirez toute l'analogie. Malgré leurs différences, il en est d'autres absolument contraires, desquelles dépend la nature du sang qui doit être séparée, qui dans la bile font son acrimonie (5. & 10.) & augmentent sa nature grasse (5.) & qui dans le sper-

(a) DCL.

(b) DCLII.

me excluent ces qualités, & adouciſſent cette liqueur merveilleuſe ( 4. 14. 16. ) Voilà tout ce que nous en ſçavons. Car il en eſt pluſieurs autres concernant la ſtructure interne de l'organe ſécréteur, que le tems ſeul peut faire découvrir, & pluſieurs autres enfin que ſans doute on ne connoitra jamais. C'eſt le dernier voile de l'Iris des Egipſiens qu'on n'enlevera pas, ſuivant la penſée de M. de Fontenelle [ a ].

§. CCLV.

Pour les ( 254. ) expliquer, il n'eſt donc pas néceſſaire d'imaginer des pores de figure diverſe, conſtante, immuable, ſur tout parce qu'il répugne aux loix de la nature qu'il y en eſt de tels, & quand il y en auroit, qu'ils agiſſent ainſi.

*Pores.* Notre Auteur parle ici de l'ancienne maniere d'expliquer les différentes ſécrétions. On peut voir dans Celfe que telle étoit l'hypothèſe d'Asclépiade & d'Eraſiſtrate, ils expliquoient tout par les diverſes figures des molécules & des pores inviſibles. Notre grand Deſcartes dans ſon petit traité de l'homme, a cru pouvoir reſſuſciter ce ſyſtème, plus ſans doute par l'autorité de ſon nom, que par la vérité de la choſe; & en effet Borelli, Guillelmini, Verheyen, & autres écrivains plus au fait de l'économie animale que ce philoſophe, l'ont ſuivi. Mais 1°. Glifſon, Pircarn, Keil, Rideux, de Gorter, ont démontré que

[ a ] Eloge de M. Ruysch, T. VI.

tous les tuyaux du corps humain font ronds, & qu'il n'y en a aucun dont la coupe ne soit circulaire. 2<sup>o</sup>. Quand même il arriveroit par quelque cause inconnue, que les orifices des conduits excréteurs seroient d'une figure déterminée, différente de la circulaire; par exemple, si le sang artériel couloit par quelque sinus semblable, ou qui eut de l'affinité avec le sinus de la dure-mere, ou que la figure du canal fut déterminée par une structure cellulaire forte & solide; cette figure seroit cependant facilement sujette à changer, & les orifices n'auroient jamais la fermeté requise à sa conservation. La dernière artere rouge ne se voit qu'au microscope, mais Leuwenhoeck qui a vû tant de fois l'artere se changer en veine, n'a jamais vû un canal excréteur sortir de l'artere, tant les vaisseaux secretoires sont plus petits que les arteres rouges (a). Par conséquent ils sont bien plus mols & délicats que la plus petite artere rouge, qui est elle-même un tissu cotoneux qui s'attache au doigt. Donc ils ne résistent point à l'impulsion des liqueurs, au contraire elles se moulent dans l'orifice, se figurent en cercle, par la raison que toutes les parties se portent également de l'axe du canal vers tous les poles, & n'élargit pas plus ses parois dans un point que dans l'autre; on sçait d'ailleurs que les mêmes humeurs le separent toujours par les mêmes visceres, ce qui ne peut arriver, que posée la constance de la figure des pores, sans quoi les secretoires seroient confonduës au point que l'urine pourroit sortir par le sein, le lait par les mains, la bile par le canal pancreatique, & les esprits animaux

par les selles. 3°. Mais je veux que les pores soient différemment figurés, & immuables, & que les particules des liqueurs ( qui sont cependant toutes sphériques CCXXVI. excepté les salines, étrangères au corps ) ayent aussi entr'elles une diversité éternelle ; alors suivant l'hypothèse, il faut que les fluides de la même figure se séparent de tous ceux qui en ont une autre, & un pore, de quelque figure qu'il soit, transmet tout ce qui a moins de diamètre que lui, & quelque soit la figure des fluides. Tout passeroit donc, malgré les deux différences, & suivant la première Loy de Michelotti, il ne se feroit aucune sécrétion. Que si les plus grands diamètres des molécules fluides les portent sur le plus petit diamètre du pore, ils s'excluront sans cesse tour à tour, jusqu'à ce que le pore ne s'agrandisse, ou que les molécules ne s'étrécissent. Soit un globule un triangle scalène, & un pore aussi, un pareil triangle, d'une base un peu plus considérable que le scalène ; que le globule fasse effort pour passer par le pore ; il n'y passera évidemment que lorsque leurs deux bases seront parallèles, & il n'y pourra entrer, dès qu'il s'accrochera à quelque angle de la base, ou à quelque point des côtés, comme l'a fort bien exposé Pitcarn, n'en déplaise à Michelotti.

§. CCLVI.

Il est encore moins permis d'avoir ici ( 254. ) recours à aucuns fermens, soit qu'on les imagine sous la forme d'une masse épaisse, ou fluide ; & parmi

ceux-là, soit qu'on pense à ceux qui ont la vertu de fermenter, ou de précipiter ou de coaguler, ou de dissoudre, de changer, d'assimiler : car quels en seroient la cause, l'origine, la matière, le lieu, le mélange, l'efficacité, la proportion, l'effet, la fin ; & peut-on leur supposer une existence perpétuelle ?

*Fermens.* Ferment est, suivant Vanhelmont, » ce qui de l'eau produit les sémences des choses pour la propagation de l'espece, & la cause de toute transmutation. » Ces fermens sont de deux sortes ; l'un est » cet *archée* séminal, qui constitue l'ame vivante ; l'autre ne concerne que les changemens des choses : il en est un singulier » dans chaque partie ; & autant qu'il y a de » digestions. S'exhalant des vaisseaux où » il est enfermé, ou par la communication » de ce qui l'environne, il divise les corps » dans leurs plus petites molécules, & les » empreint de son propre caractère, diffé- » rent du leur. L'estomach en a un aigrelet » en propre, (dont nous avons parlé en traitant de son action.) Dans le foye il y a le » ferment du fiel, qui sépare une crème propre à nourrir les alimens. Dans l'intestin » cœcum, c'est le ferment stercoré. Dans le » foye, c'est l'hématopoïctique, ou celui qui fait le sang. L'esprit vital se fait dans » le cœur : Enfin chaque membre a sa *cuisine* » à part, où le sang est changé dans l'aliment de chaque partie, & l'urine imbuë » du ferment stercoré des reins, devient un

» excrément: « Jusqu'ici Vanhelmont. Willis dans son Traité de la Fermentation nous débite à peu près les mêmes rêveries, & place également plusieurs ferments dans le cerveau, dans la matrice, dans les vaisseaux spermatiques, & Lister de *humoribus*, n'est point éloigné de ces chimères.

Voicy maintenant comme on renverse les imbécilles Partisans de cette ridicule hypothèse. Tout ferment doit être fluide, puisqu'il doit exactement se mêler avec chaque molécule de la liqueur fermentable. Sil est fluide. 1°. il doit être apporté par les artères; mais comme toutes les parties sont arrosées par le même sang, comment pouvoir expliquer les diverses sécrétions par un même ferment? Ou 2°. il doit être versé par les artères dans l'organe même sécreteur. Ce qui ne peut être admis, car ces tuyaux ne reçoivent rien, & repoussent fortement tout ce qui veut entrer dans leur cavité. 3°. Ou le ferment doit agir dans le follicule sécrétoire, & c'est ce que les Chymistes doivent soutenir; car les ferments ont besoin de séjour pour bien se mêler au corps qui en doit recevoir l'action, & les glandes seules peuvent les retenir quelques tems. Mais alors même la sécrétion est faite. 4°. Ou il se confond avec l'humeur fermentable dans les veines, & alors il y a déjà du tems que la même opération est achevée. Où le ferment sera-t'il donc commodément placé, pour séparer du sang les différentes humeurs qui s'en séparent? Enfin je défie ces Auteurs de rien imaginer qui soit conforme à ce que nous sçavons aujourd'hui de l'économie animale, tant sur le siège, que sur la cause, ou

l'origine du ferment, suivant le raisonnement de Bellini. ( Car ce seroit une erreur de croire qu'il fut sectateur de ce systême, parce qu'il donne à l'air le nom de ferment universel; il n'entend par-là qu'une puissance qui donne à nos fluides un mouvement intestinal, & qui les divise en leurs dernières particules.) S'il est né avec l'homme, comme Vanhelmont le pense, quelle étoit sa quantité au premier moment de sa conception ! & cette imperceptible quantité suffiroit pour tous les changemens qui arrivent pendant la plus longue vie de l'homme ! que dis-je ! le ferment eut été balayé, noyé, éteint, & détruit dans le grand courant de la circulation : & une fois perdu, il ne se retrouve, ou ne se régénère plus ; car si le ferment peut naître & se séparer du sang artériel sans cause fermentante, pourquoi toutes les liqueurs n'ont-elles pas plus de facilité à prendre origine du sang, & s'en séparer ? De plus, ce ferment engendré en dedans, n'a pû être produit lui-même que par l'action d'un autre ferment, qui doit être indiqué. Si des fermens de tout genre sont portés avec le sang à toutes les parties, assignés encore qu'elles sont les causes qui les empêchent de se tromper de lieu, & d'aller faire leurs opérations aux vrais endroits des sécrétions. Ainsi chaque ferment en aura besoin d'un nouveau, la progression retrogradera à l'infini, & il faudra nécessairement admettre les fermens des fermens ; alors on sera réduit au ferment *dirigent* de M. Cole, qui a donné cette commission aux esprits animaux. Mais il a été obligé d'avoir recours aux natures plustiques, sans quoi le

ferment n'eut pû choisir les particules & les lieux qui lui conviennent. On sçait trop à quoi s'en tenir sur ces visions.

§. CCLVII.

De ces glandes simples décrites (242. jusqu'à 254.), ou des autres qui leur ressembtent entièrement, unies entre-elles par des vaisseaux communs, & toutes liées ensemble par une membrane commune, naissent les glandes composées, qu'on nomme conglomérées. Celles-ci n'ont ordinairement qu'un émissaire commun, où se décharge & s'accumule l'humeur qui vient de tous les émissaires particuliers des parties qui les composent: telles sont les glandes innominées des yeux, la parotide, le pancréas, &c.

Voici le sujet de la plus grande dispute qui se soit jamais élevée parmi les Anatomistes. Ruysch n'étoit que médiocrement opposé à Malpighi, sur les glandes simples, & il avoit presque accordé des follicules aux conglomérées. Mais ils ne peuvent aucunement se concilier par rapport aux conglomérées. Les anciens composoient tous les visceres de sang répandu autour des vaisseaux, mais une théorie aussi grossiere fut corrigée par Edmond King, qui connut avant Ruysch qu'ils n'étoient faits que d'un tissu de vaisseaux. Malpighi en 1666 donna la descrip-

tion du foye, des reins, de la rate, du cerveau, du placenta, & de tous les visceres, & prononça hardiment que leur structure étoit faite de glandes, absolument semblables aux glandes simples [ a ], qui se rassembloient en petits, & ensuite en grands lobes, dont tous les émissaires se réunissoient en un seul canal, & que telle étoit la loi commune de la nature dans les sécrétions, que les artères dépofoient les fucs filtrés dans quelque follicule; duquel partoît enfin un canal excréteur. A peu près dans le même tems, Peyer, Cole, Wepfer se déclarerent ouvertement pour la structure glanduleuse des visceres, qui fut enfin adoptée de presque toute l'Europe, qui en rendit honneur & grâces à l'illustre Malpighi. La cause d'un si grand succès n'est pas difficile à deviner. On aime à donner dans les expériences d'autrui, quand on ne veut pas, ou qu'on est incapable d'expérimenter soi-même. Nuck réussit peu à attaquer les follicules. Vieussens perdit le fil de la vérité, en courant après la nouveauté. Mais Ruysch, le plus infatigable de tous les observateurs, fit des expériences, & par-là se trouva en état de combattre Malpighi, du moins à armes égales. Je dis du moins, car il l'emportoit d'abord par la foule prodigieuse de celles que son nouvel Art lui faisoit faire dans le corps de l'homme avec la plus incroyable facilité. Ayant donc réfuté le système des glandes de Malpighi, il vint peu à peu à affirmer que tous les visceres étoient uniquement vasculieux, & que les organes sécrétoires étoient faits d'une veine, d'une artere, & d'un canal ex-

[ a ] CCXLVII.

excréteur continu, sans aucun follicule intermédiaire. Il fallut des miracles pour vaincre les préjugés des hommes; l'injection en fut un toujours nouveau, toujours surprenant en des mains aussi habiles, & la plupart s'y sont enfin rendus. Cependant Morgagni, Nannius, Pozzius sont pour Malpighi, & surtout le grand Boerhaave, qui a écrit exprès cette sçavante Lettre anatomique, dont nous ayons tant parlé, pour mettre en crédit le système des glandes. Voici la plupart des argumens des deux parties. On peut dire pour Malpighi 1<sup>o</sup>. qu'il y a véritablement des glandes simples [a], & de plus des exemples de grands follicules; puisque, par exemple, la vésicule du fiel paroît être en grand le modèle des glandes du foye, les vésicules séminales; celui de la structure intestininiforme des testicules, la vessie des glandes renales. 2<sup>o</sup>. Qu'il y a aussi des glandes composées de glandes simples, dont les émissaires sortant de plusieurs follicules, se rassemblent pour ne former qu'un seul canal excréteur; telles sont les amigdales [b], & que l'expansion de Vater est un modèle de la glande conglomérée, faite de glandes simples, sans un canal commun. Voilà donc des exemples connus de tout le monde de la structure de Malpighi. 3<sup>o</sup>. On peut dire que les foyes & les pancréas des différens animaux & poissons, forment très-évidemment des glandes du genre de celles qui sont composées de glandes simples. 4<sup>o</sup>. Quoiqu'en d'autres animaux la même structure ne soit pas si visible, on trouve cependant par tout que

[a] CCLI. & CCLII.

[b] CCXLI.

Les visceres & les glandes sont faites de petits lobules, qui se terminent à leur extrémité en grains, d'une consistance passablement dure, comme dans le foye des taupes, des hérissons, qui ont ces grains de figure hexagone [a]. Harvey nous apprend qu'à la premiere naissance d'un animal, les reins sont faits comme une grappe de raisin; Ruysch même l'a quelquefois observé dans l'homme, & il admit lui-même dans la rate & dans les reins, ces mêmes grains glanduleux, vus par Malpighi dans la rate du veau, dans les reins de l'homme, & dans les poissons. 5°. On peut encore soutenir que ces grains sont de vrais follicules, puisqu'à la suite des maladies, on les a souvent trouvés sphériques, enflés, entourés d'une membrane creuse, propre, & contenant sa matiere, & ayant aussi en propre des vaisseaux excrétoires; & pour passer par-dessus une foule d'observations rapportées par M. Haller, nous nous contenterons d'en citer une de M. Littre, qui est de toutes la plus favorable à Malpighi. Cet Académicien a non-seulement vu [b] les vésicules, & les conduits excrétoires sortis des vésicules, & se rejoindre peu à peu en un seul; mais la structure même des vésicules, & les glandes particulières de chaque vésicule entrecoupées, ou séparées par des parois, & leurs deux membranes, & des fibres musculaires entr'elles: mais qui sçait si le préjugé n'a pas fait illusion à cet Anatomiste? Cela est probable, le pancréas est plein de cellules stables qui ne s'affaiblissent point. On trouve souvent des hydatides dans le

[a] Winsl. 276. 277.

[b] *Mém. de l'Acad. Royal. des Sc.* 1705.

foye, & dans le placenta; & dans l'ovaire. Or ces expériences semblent d'autant plus démonstratives, qu'on observe de pareilles formations dans les endroits où il y a très-certainement des glandes simples, comme à la peau de la tête, aux glandes sebacées des paupieres & du visage: & il en résulte que la structure generale des insectes, des poissons, & des autres animaux, est faite de glandes simples, qui s'accumulent peu à peu, & forment de grosses glandes conglomérées. Voici maintenant ce que Ruysch oppose aux Sectateurs de Malpighi. 1°. Si l'injection trouve quelques cavités, dit-il, elle les remplit tellement, qu'elle s'y rassemble en globules, rompt son fil, ou du moins y est versée sous la forme de taches, comme il arrive dans les glandes de Peyer. Cependant cette même matiere fortement poussée dans la plupart des visceres, parcourt les mêmes voyes que le sang, & revient par les veines, comme je l'ai souvent observé dans le rein, la rate, & dans les vaisseaux de la tête; preuve certaine, au jugement de tous les Anatomistes, que les vaisseaux ne sont point séparés par des follicules. Ailleurs la cire pénètre dans les conduits excréteurs, dans le rein, dans la peau, dans les conduits des paupieres de Meibomius, dans le foye, & sans s'y réunir en globules, par tout l'injection ne fait voir que des tuyaux semblables & cylindriques [a].

Ruysch répond 2°. que ces grains que Malpighi a vus dans le rein, dans le foye, dans la rate, existent réellement en ces parties, mais que ce ne sont que de véritables petits paquets, faisceaux, ou pelotons des petites arterioles à

[a] CCLIII.

leurs extrémités, & qui ne sont point renfermés dans une membrane propre : que la cire ne s'y arrête point, n'y fait voir aucune enflure, ou dilatation de canal, & nullement membraneuse, comme notre Auteur a été forcé de l'avouer avec sa bonne foi ordinaire, après avoir attentivement examiné les foyes injectés par son propre adversaire. Dans les testicules qu'on regarde comme des corps glanduleux, on en développe toute la substance par la seule macération, sans qu'il reste aucune apparence de glandes, & les artères se montrent toujours continues avec les vaisseaux excréteurs. Le même partisan des vaisseaux ajoûte que les grains dont il s'agit dans l'homme s'expliquent fort bien, en les comparant aux extrémités pulpeuses des petits vaisseaux des fruits d'été, qui forment de pareils pelotons, sans aucun soupçon de structure glanduleuse. 3°. Il est vrai que M. Boerhaave objecte que l'injection de matière ceracée, remplit seulement les grands vaisseaux, & ceux qui sont les plus grands après eux, tandis que les autres, qui ne sont pas soutenus par la fermeté du cylindre de cire, se détruisent ou se dissolvent en une pulpe muqueuse. Mais Ruysch répond qu'il ne force aucunement les injections, qu'elles ne sont pas capables de faire inflammation, & qu'il est en état de démontrer à qui que ce soit les grains vasculieux du foye même, sans macération, & dans un viscere entier, & qu'ils ne sont entourés d'aucune tunique particulière, dans la rate, comme dans le rein, &c. Et il eut pû répondre que ce qui démontre que ces follicules n'ont été ni comprimés, ni détruits, c'est le passage immédiat de la cire, dans les

intestins , par les vaisseaux cutanés , par l'urètere. En effet, si entre l'extrémité de l'arteriole & le commencement du canal excrétoire , il se trouvoit un follicule au milieu , il ne passeroit jamais rien dans ce canal , supposé que le follicule fut comprimé , & par là éludé. 4°. Le même Auteur fait voir des exemples manifestes de sécretions sans aucun soupçon de structure glanduleuse , comme dans les humeurs de l'œil , le velouté des intestins , la peau , les conduits , d'où s'exhalent diverses vapeurs , les glandes des paupieres. 5°. Toute glande fait séjourner la liqueur qui y passe , puisque c'est un réservoir beaucoup plus large que les petites artères , qui y déposent leurs sucs , & il est quantité de liqueurs , qui n'ont besoin d'aucun croupissement , qui ne souffrent aucun séjour , telles que les liqueurs du cerveau , des yeux , la salive , toutes les exhalaisons des cavités internes , le suc gastrique , celui du pancreas , l'urine , &c. Il est donc évident , ne fut-ce que pour cette raison , que la structure glanduleuse n'a pas dû être préférée par la nature , dont l'analogie prouve assez la même chose dans les autres visceres , & qu'il n'a pas fallu de nouvelles machines pour y filtrer les liqueurs , qui se séparent des artères , & s'épaississent , après leur secretion , dans des réservoirs particuliers. Ruysch ajoute que les liquides auxquels les glandes sont nécessaires , sont ceux-là seuls qui ne peuvent se perfectionner qu'en séjournant , & se gardent pour le besoin. Ce qui est applicable à la graisse , à la mucosité , à l'humeur sebacée. 6°. Par rapport au volume énorme des glandes dans les maladies , il fait voir qu'il naît

des grains d'orge, des schirres, des athéromes dans les follicules de la graisse, & que les déformations des parties n'ont point d'autre siege, comme on le remarque, non seulement dans les mammelles, & dans le foye, mais dans les lieux mêmes où personne ne s'est jamais avisé de mettre des glandes, comme dans le nerf optique, dans le périoste, dans la membrane du tympan. C'est ainsi que Haller a vû des hydatides couler au coin d'une ulcere à la cuisse, de vésicules en vésicules, parce que l'eau passe facilement de l'une à l'autre dans la membrane adipeuse. De plus, Ruysch remarque que les hydatides ne naissent pas seulement d'une grande déformation des vaisseaux à l'extrémité de leurs rameaux, comme il le faudroit pour l'avantage du système Malpighien; mais à leur tronc même, comme il en donne des exemples au foye, dans l'arriere faix, &c. & en général les hydatides se forment par la déformation des vaisseaux lymphatiques, comme l'illustre Monsieur Morand (a) l'a exposé avec autant de clarté, que de précision. Ruysch, (b) donne un exemple bien singulier de cette dégénération dans une artere terminée par une vésicule borgne, percée d'un très-petit trou. Ces varices, si fréquentes dans les veines, marquent encore la même chose. C'est par la solidité de ces raisons & de ces expériences que Ruysch a mérité le suffrage de la plupart des Médecins modernes, & de Boerhaave même, qui dans les dernières années de sa vie, n'a pas rougi d'enseigner de bouche à

(a) Histoire de l'Académie Royale des Sciences. 1722. & 1723.

(b) Thes. IX.

ses disciples une doctrine contradictoire, à celle qu'il avoit soutenuë par écrit avec tant d'esprit, & de lumieres. La structure la plus simple, est celle qui l'a emporté dans l'esprit d'un Philosophe, qui a toujours regardé dans sa vie, & ses mœurs, & sa philosophie, le simple, comme le sceau de la vérité; de sorte, qu'enfin je ne vois plus pour l'opinion de Malpighi que la célébrité du nom de son Auteur, sur les débris duquel l'heureux Ruysch s'est enfin élevé, & soutenu, au point qu'il n'a plus à craindre de revers.

Les glandes conglomérées & les viscères sont donc faits de vaisseaux pliés, & repliés sous la forme de petits pélotons, dans lesquels se font les sécrétions; de façon que, soit que l'artere soit rouge, ou d'un genre subalterne, la liqueur la plus épaisse revient de l'artere dans la veine qui lui répond; mais qu'avant ce retour la liqueur la plus claire enfile une branche latérale fine, que donne l'artere; laquelle branche communique avec les semblables, à la façon des veines, & forme un conduit excréteur; ainsi, si la sécrétion diffère de la séparation des liqueurs dans des arteres plus déliés, comme de celle de la sérosité du sang; c'est principalement en ce que dans cette séparation, le rameau est un artere, qui de nouveau est conique & convergente, & se continuë dans sa propre veine, au lieu qu'ici c'est un tuyau semblable à une veine, & qui ne reporte point la liqueur à la masse. Or la nature préfère cette voye, toutes les fois 1<sup>o</sup>. qu'une liqueur tenuë doit être séparée, ou 2<sup>o</sup>. une humeur visqueuse, qui pour faire un long trajet a be-

soin d'être continuellement aiguillonnée par la pression du sang arteriel. 3°. Par tout où il faut qu'il se fasse une sécrétion perpétuelle. Mais il se trouve des follicules, par tout où c'est un suc visqueux qui doit se filtrer, & où il y a un conduit excréteur très-court, une cavité commune prochaine, & où il faut que la liqueur séparée, abonde en certains tems. Que si les deux choses sont nécessairement requises, la sécrétion immédiate des arteres se fait alternativement avec celle des follicules. La bile, le sperme, & l'urine, ont un long chemin à parcourir pour arriver au lieu de leur destination : C'est pourquoi ces sucs se séparent des arteres. La nature a quelquefois besoin de plus de bile, d'urine & de semence ; ainsi elles seront déposées de leur canal excréteur dans un follicule, pour attendre ce besoin, le vrai pere du plaisir.

*Pancreas.* Le thymus, qu'on doit placer ici, est une glande située dans le tissu cellulaire du médiastin antérieur avant le péricarde & les grands vaisseaux dont nous avons parlé (CLXXXII.), en arriere & au-dessus du sternum, derriere les muscles ascensifs du sternum ; quelquefois elle est double & jumelle, elle se réunit presque en son milieu, par un isthme, & jette ses grandes jambes coniques en bas devant le péricarde jusqu'au milieu du cœur, & ses petites en haut aux côtés de la glande thyroïde, à laquelle sa structure ressemble en général ; car elle est faite d'un tissu lâche de grains, entre lesquels il y a plus de cellulosite, qu'il n'y en a pour l'ordinaire dans les glandes. L'air est reçu dans le tissu cellulaire. C'est de-là que Poz-

zitas lui a donné sans doute une fabrique vésiculaire; car au reste ce n'est que par conjecture qu'il y joint les fibres charnuës. Elle a plus de vaisseaux, qu'ils ne sont grands, & differe en cela de la glande thyroyde. Ses arteres lui sont fournies par la thyroïdienne inférieure, la mammaire, & ses branches qui descendent le long du péricarde jusqu'au diaphragme. Elle n'en peut recevoir des carotides; ces arteres ne donnent jamais de rameaux avant leur division: elle reçoit deux ou trois veines de la souclaviere gauche (a), des thyroïdiennes inférieures, des médiaftines, & de la mammaire, & l'une d'entr'elles parût une fois si délicate, si vuide, & si transparente, que Ruysch l'a pris d'abord pour un nouveau canal excréteur enfin découvert. Plusieurs, à la tête desquels est Morgagni, ont vû un suc laiteux dans la substance du thymus. Il a plusieurs vaisseaux lymphatiques lâches, dans lesquels l'injection peut être repoussée en arriere de la partie du canal thorachique située au col, quoique Bassus ait une expérience contraire à celle-là, qui est alleguée par Cowper & par Drake; ce qui fait croire qu'il ne se passe ici rien de différent des autres parties du corps, où la délicatesse des valvules ne leur permet presque jamais de soutenir parfaitement la lymphe. Cette glande n'a aucun canal excréteur. Monsieur Boerhaave parle dans ses Leçons d'un Anatomiste d'Italie, qui lui écrivit vers l'an 1730, qu'il avoit découvert ce canal, qu'il disoit sortir de cette glande dans l'ésophage vers le ventricule. Mais personne que je sçache, n'a rien appris de cette pré-

(b) Eustach. T. 25. 26.

tendue découverte. Le canal de Bellingerus, qui va à la mâchoire, n'a aucune apparence de vérité, & personne n'a encore pu voir celui que Vercelloni fait aller à la trachée-artère. Munnik, qu'on veut qui ait vû ce conduit, dit lui-même qu'il n'y en a point. Le thymus est plus considérable dans le fœtus & l'enfant, que dans l'adulte; il devient sec & petit avec l'âge: son utilité est inconnue. Pozzius le fait remplacer les fonctions du poulmon; Bassus veut qu'il atténue la lymphe visqueuse du fœtus; d'autres, qu'il broye le chyle qui vient du canal thorachique, & qu'il le reporte aux veines: mais tous parlent pour parler, & n'ont rien à dire; le thymus est immobile dans le fœtus, & il n'est point de particule moins capable de broyer, ou d'affiner le chyle, ou le serum.

### §. CCLVIII.

Ce réservoir commun (257.) qui dégénère en émissaire (257.), 1°. devient souvent un vaisseau contourné, en quelque sorte artériel, qui ne change point les humeurs, & les verse ensuite à la façon des artères, dans une cavité ouverte, comme on en a des exemples au testicule, au conduit d'higmor, à l'épididime, au canal déférent, & aux vésicules féminales. 2°. On vomit aussitôt son humeur dans un émonctoire commun.

*Séminales. Voyez CLIII.*

*Commun.* Comme dans les cavités des articulations, où l'humeur à force d'être atténuée par le mouvement, paroît être repompée dans les veines. Sans quoi, comme il n'y a point de canal excréteur qui la porte au dehors, elle devient âcre, croupit, s'accumule, & cause des gouttes sciaticques terribles, & occasionnées sur-tout par une vie sédentaire [ a ].

§. CCLIX.

Delà on sçait, à n'en pouvoir douter, que les glandes séparent du sang arteriel l'eau, la lymphe, la fine sérosité, les sels mêlés avec ces liqueurs, ainsi que les esprits, & les particules des huiles les plus subtiles; & que toutes ces choses s'amassent, s'accumulent, croupissent en certains lieux, & y changent de nature, ou sont poussées par les plus petits vaisseaux jusques dans les lieux du corps les plus inaccessibles, tant pour la circulation, que pour la nutrition; que delà ces mêmes liquides reviennent au cœur par leurs petites veines, ou s'évaporent; quenfin cette partie du sang, qui après ces sécrétions reste dans les arteres, entre dans des veines qui deviennent insensiblement plus larges, se mêle à un pareil sang, est délayé par la lymphe, & revient au cœur.

*Glandes.* Il est évident que notre Auteur ne veut pas dire que la lymphe ou le sérum se séparent du sang rouge par le moyen de follicules glanduleux, puisqu'il enseigne expressément ailleurs qu'il est pour les fluides plus tenus que le sang des vaisseaux particuliers, qui par une continuité de canal reçoivent ces sucs des vaisseaux sanguins, comme on l'a vu [ a ].

### §. CCLX.

C'est pourquoi le sang artériel, très-délayé vers le cœur, s'épaississant peu à peu, devient très-épais à la fin des artères, ou au commencement des veines, très-visqueux, & fort disposé à former des concrétions. Ce sang a donc besoin d'un vaisseau qui ne puisse s'obstruer, & d'une humeur qui le délaye en se mêlant avec lui, je parle de la lymphe qui, après avoir fait ses fonctions, revient au cœur, & des esprits : & il faut qu'il soit ainsi délayé, avant que de rentrer dans les artères pulmonaires ; car autrement il ne pourroit circuler qu'une fois par tous les vaisseaux.

*Très-délayé.* Principalement dans le ventricule gauche, où non seulement il contient toutes les liqueurs plus claires que lui, mais intimement mêlées ; ce qui contribue encore plus à le rendre fluide. L'eau & l'huile mal

unies font une liqueur visqueuse imméable, & cependant si fluide dans l'émulsion, dans le lait, où le mélange est parfait (c).

*Visqueux.* Dès que le mouvement vient à se rallenir, le sang se coagule certainement dans les veines, comme l'a vû cent fois le clairvoyant Leuwenhoeck. Or le mouvement (d) se rallentit dans les veines d'autant plus que son véhicule aqueux, s'est en partie dissipé par les frottemens & la chaleur.

*Qui ne puisse.* Dans une artere convergente la résistance s'augmente sans cesse; car les globules qui parcourent l'axe sans résistance, diminuent sans cesse, & ceux qui touchent les parois, augmentent. Ensuite comme l'artere par l'axe transverse de laquelle passent dix globules, n'en laisse un moment après que neuf, ensuite plus loin huit seulement à la fois, ce dixième, ensuite ces deux, & plusieurs autres, toujours en plus grand nombre, heurteront avec leur effort rectiligne la parois, & tâcheront de la dilater, pour se faire un passage, en égalisant leur axe transversal à l'axe précédent. Au contraire dans la veine, cet axe est continuellement élargi, le nombre des globules, qui coulent sans résistance par l'axe longitudinal, s'augmente donc; & comme la veine qui avoit transmis à la fois dix globules, en laisse passer onze & douze un moment après,  $\frac{1}{10}$  des globules, ensuite davantage, se jettent dans un vuide qui ne resiste pas, & sans toucher les parois, ils continuent par l'axe leurs lignes droites, & leurs lignes paralleles

(a) C C.

(b) CCXXIX.

à l'axe, sans que rien les gêne dans leur marche (a).

*Qui le délaye.* Le liquide, qui de l'artere, se fait jour dans les émissaires latéraux, n'est pas pour cela perdu pour le corps humain; tout revient par les veines au grand courant de la circulation, excepté les parties volatiles, qui se sont évaporées. » Et comme à quelque distance de l'extrémité de l'artere rouge, naît l'artere sereuse jaune, &c. de même la veine sereuse jaune produite par les derniers rameaux de la même artere se rend à la veine sanguine. Il n'y a que ce qui ne reflue point au sang par cette voye, qui des vaisseaux lymphatiques, aille au canal thorachique, & de-là dans les veines sanguines & au cœur. » Le canal thorachique est cependant, au jugement même de Monsieur Boerhaave (b), la veine-cave des humeurs plus tenues que le sang. Il ne croyoit donc point alors que ce conduit s'insérât au plus petit tronc de la plus petite veine, & par conséquent ce qu'il vient de dire implique contradiction.

*Esprits.* Qui reviennent au sang par les veines lymphatiques (c), après avoir rempli leur destinée. Joignez à tout cela les liqueurs exhalantes de la peau (d), du poulmon (e), de toutes les cavités internes (f), qui reprennent, ou redonnent ce qu'elles ont reçu,

(a) CCXV.

(b) CXXX. &c.

(c) CCLXCII.

(d) CDXXI.

(e) CCI.

(f) CXXVI. & CLXXXII.

parce qu'il n'est point d'arteres qui apportent, sans veines, qui reportent au sang, comme on l'a dit il y a long-tems. Nos pores pourroient presque se comparer à ceux du sel de tartre; tant ce sel le plus sec s'humecte vite à l'air, dont les humidités percent avec la même facilité nos veines cutanées, & surtout celles du poulmon, qui communiquent avec les petits rameaux & les vésicules de la trachée-artere. Ce qui fait voir combien on prend d'eau par cette voye dans un air fort humide, & si salubre aux astmatiques, aux mélancholiques, &c.

*Pulmonaires.* Si le sang est épais, & a du penchant à la concrétion dans une cavité aussi vaste que le ventricule droit, que sera-ce dans des espaces aussi étroits que la fin de l'artere pulmonaire? Il y croupira, s'y condensera, & pourra produire une funeste péripneumonie; car on sçait par les expériences de Fracassatus, de Courten, &c. [a] que l'esprit de nitre injecté dans les veines d'un animal vivant, fait des coagulations de sang à l'extrémité des rameaux convergens de l'artere pulmonaire, lesquelles font bien-tôt périr l'animal suffoqué. Et Monsieur Boerhaave observe fort bien dans ses Aphorismes, au chapitre de la Péripneumonie, qu'elle est la dernière scène tragique de notre misérable vie, & la fin nécessaire de presque toutes les maladies, tant aiguës que chroniques. D'où viennent encore ces affreuses respirations qu'on ne peut faire qu'assis, ou debout, ces sterteurs ou ronflemens, si ce n'est de la difficulté qu'un sang grossier trouve à traverser le poulmon, & des efforts de

[a] CLX.

la nature qui cherche à lui faire un passage ? Or si le sang arrivoit aussi épais dans ce viscere, qu'il l'est en entrant dans les veines, nous serions toujours exposé à ces dangers. Ce n'est donc pas sans une espece de providence que la nature mêle au sang veineux tout ce qui peut le délayer, avant que de revenir au cœur, où il reçoit encore le sang subtil & fluide de ses vaisseaux coronaires [a], pour ne rien dire des vapeurs aqueuses de l'air, qui viennent remplacer ce qui s'est perdu d'humide à chaque expiration [b]. Ainsi devenu propre à passer par les étroits défilés du poulmon, le reste des vaisseaux capillaires n'a plus, pour ainsi dire, rien qui l'étonne, & ne soit un jeu pour lui.

## §. CCLXI.

On voit par-là en quel lieu la vie & la santé périssent le plus ; on sçait combien la force, l'agilité, la souplesse sont constamment dépendantes des grands vaisseaux, des humeurs grossieres, des petits vaisseaux, des humeurs les plus subtiles ; en quoi, & comment toutes ces choses produisent ces effets, qu'y contribuent. On comprend aussi pourquoi les veines deviennent insensiblement plus ouvertes, lâches, propres à recevoir les humeurs qui s'y rassemblent, & celles qui servent au délayement, &

[a] CLXXXII.

[b] CCI.

font toutes ces fonctions avant que le sang revienne au cœur.

*Lieu.* Aux extrémités de l'artere pulmonaire, dont on vient de parler, & ensuite à toutes les extrémités des arteres, avant qu'elles commencent à se changer en veines.

*Grands vaisseaux.* Ceci regarde ces petits Philosophes [*minuti Philosophi, (a)*], & ces mauvais plaisans, qui ont osé avancer que le corps humain manque de bien des commodités; & que s'ils avoient assisté à la création, ils auroient donné de bons conseils à Dieu. Si on les en croit, comme toutes les maladies ne viennent que de ce que le sang est trop épais, il n'y a rien de mieux à faire que de le reduire au plus grand point de dissolution, ou d'atténuation. Liquides clairs, tenus, aqueux, vaisseaux parfaitement souples & libres: voilà le comble de la santé, comme pense Bontekœë, qui recommande en conséquence force thé & café, & tout ce qui donne de l'agilité au corps & à l'esprit. Mais ces liqueurs sont comme les plaisirs de l'amour; elles ne soutiennent gueres les nôtres que pour le moment, ensuite tout s'affaïsse, solides & fluides, & on est bien-tôt anéanti.

Mais pour faire voir la sagesse du Créateur dans la distribution qu'il a faite à l'homme de toutes ces diverses series de liqueurs, plus ou moins épaisses & fluides, il suffit de considerer (b) que le corps humain avoit besoin de quelque principe unique de mouvement,

(a) Ciceron.

(b) CCXXVI.

par lequel ses liquides eussent été poussés à chacune de ses parties ; car plusieurs principes de mouvement , ou eussent été entièrement semblables , ce qui eut pu jeter dans la confusion des parties superflues , ou ils eussent eû différentes forces , ce qui les eût troublées eux-mêmes avec toute l'économie animale. Or il n'y a qu'un cœur dans tous les animaux. Ceux qui passent pour en avoir deux dans l'esprit des Naturalistes , n'ont véritablement qu'un seul canal , rendu inégal par les diastoles qui se font alternativement ; & Haller a démontré que les monstres mêmes à deux corps, n'ont qu'un cœur. Cela posé , le cœur étant chargé de mouvoir ou de faire marcher ce grand corps de diverses humeurs , que la nature a données à l'homme, toutes doivent se rendre au cœur ; aussi s'y rendent-elles si exactement , que rien ne marche , n'est mis en branle , sans s'être auparavant trouvé au rendez-vous du sang. Mais quelles forces n'a-t'il pas fallu au [ a ] cœur pour vaincre la résistance d'une pareille masse ? Les vaisseaux qui sont proches du cœur ont donc dû être forts , pour pouvoir faire face à ce muscle creux , & chasser le sang devant eux quand il cesse d'agir ; quoiqu'il faille avouer que la contraction du cœur se fasse appercevoir dans les grandes veines , & est par conséquent plus agissante dans les plus petites artères , qui sont côniques , & n'étouffent point le mouvement par une dilatation continuelle , comme les veines. Il seroit donc faux & opposé à l'expérience , de dire que les forces du cœur ne s'étendent pas au-delà du pre-

mier genre de vaisseaux , & que c'est par la seule efficacité des arteres rouges que toutes les especes des liqueurs les plus fines pénétrant & traversent toute cette file de series qui les suivent , pour passer de là dans les veines. Le cœur est du moins une cause nécessaire des mouvemens qui font passer le sang des arteres dans les veines ; & soit que les petits vaisseaux de toutes les classes viennent des grands , toujours de vaisseaux plus grands qu'eux , toujours d'un diametre successivement plus angustié , soit que cela ne soit pas vrai , ni même vraisemblable , suivant les doutes de Haller que j'ai proposé ci-devant [a] , il faudra toujours que cette file de petits vaisseaux recoive tous les suc dont les globules pourront enfiler leurs orifices. L'auteur de la nature a donc dû créer de petites masses liquides plus considerables , ou d'un volume plus gros que toutes les ouvertures de ces petits vaisseaux , afin qu'elles demeurassent dans les grandes , qu'elles en foutinssent les cavités , & revinssent au cœur par les mêmes canaux devenus veineux. Sans cette épaisseur des globules , ils entre-roient dans l'appartement d'autrui , les commencemens des veines s'affaiferoient , & la circulation se suspendroit.

Mais après les globules rouges , les plus te-nus n'ont pas dû suivre immédiatement , comme le blanc d'œuf ne s'atténue pas tout-à-coup dans le suc le plus subtil , pour former toutes les parties du poulet. Cette ma-tiere passe par une infinité d'ondes , ou de degrés d'affinement intermédiaires , sembla-bles à nos series d'arteres sereuses , qui après

[a] CCXXXV.

les globules rouges, sont chargés des plus épais. Il a fallu encore que le globule séreux ne pût se confondre avec d'autres plus petits, dans de plus petits vaisseaux, sans quoi les extrémités de l'artere tereuse, & les commencemens des veines demeureroient sans fluide, & dans l'inaction. On sçait que les globules séreux sont six fois plus petits que les rouges [ a ]; & comme ils sont fort éloignés de la plus grande subtilité des autres humeurs, il a fallu créer d'autres espèces intermédiaires de vaisseaux, qui pussent eux seuls charrier les globules lymphatiques, qui sont six fois plus petits que les séreux & trente-six fois plus que les rouges. C'est ainsi qu'à la longue, & avec le tems, (vingt-un jours dans le poulet) les liqueurs les plus tennues ont dû prendre leur origine des plus grossieres, de peur que si tous les globules eussent eu la même tennuité, ils n'eussent abandonné tout-à-coup les vaisseaux voisins du cœur, pour rester immobiles, à l'extrémité des plus petits, & ne plus revenir ranimer l'action du cœur. C'est pour cette raison que ceux qui ont perdu une grande partie de leur sang par des saignées, ou des blessures, ne doivent pas trop obéir à la soif qui succède aux grandes évacuations, autrement l'hydropisie ne sera pas long-tems à se montrer. Elle ne vient point alors d'aucune obstruction, mais au contraire de ce que le sang se dissout, se fond de lui-même, se ramasse dans les veines; & comme on boit beaucoup en conséquence, l'eau surabondante & trop méaable, quitte les vaisseaux sanguins pour se jeter dans les autres, y sé-

journe, les rompt, & fait cette maladie. Enfin dans les Phytiques, le sang trop [a] atténué sort par les sueurs jusqu'à la mort, parce que les globules rouges sont divisés en molécules, qui peuvent enfilier les pores de la peau. Enfin dans les fièvres aiguës, le sang épaissi reste dans les seules artères rouges, il ne passe rien dans les jaunes, où il s'ensuit un engorgement inflammatoire, qui vient de ce que les globules sont trop gros, fortement poussés par le cœur dans de petits diamètres (CXLV.).

*Les plus subtiles.* On connoît la nécessité des globules rouges, ne fût-ce que pour donner de la chaleur au corps (CCXX), & nous avons fait voir en même-tems celle des fluides plus subtils. Mais rien ne le démontre mieux que les différens mouvemens d'agilité qui se passent continuellement dans l'homme. Notre machine n'a pas dû être composée d'une masse continuë, qui n'eut pû être mûe que par les plus grandes forces, mais de petites fibres, qui glissaient les unes sur les autres, & qui s'écartant en partie de leurs voisines, fussent liées & retenues en partie avec d'autres, comme Bellini l'explique *de contract. natur. prop.* Liv. II. fig. XI. &c. Mais pour que ces fibrilles eussent pû recevoir les suc nourriciers (CCCCXL.) elles ont dû être caves; d'où résulte la nécessité des plus petits tuyaux du corps humain, & en conséquence celle d'un fluide, qui réponde à l'angustie de leurs diamètres: Enfin il a fallu des liqueurs si subtiles, qu'elles s'évaporassent dans les interstices des fibres, & les séparassent l'une de l'autre, comme par une:

[a] Boerhaave, *Aphor.* 1198.

rosée humide. En effet on ne voit jamais de fibre seule, mais des paquets de fibres séparées par un tissu celluleux, dans lequel l'huile se dispose. Il a fallu que d'aussi petites fibres fussent nourries en dedans, & vernies en dehors; & qu'en un mot la délicatesse des vaisseaux & des liquides répondit à la subtilité de la machine.

*Lâches.* Afin qu'elles pussent être remplies facilement par les plus petites artères, & prêter un azyle commode au sang, prêt à fuir, pour faire place à celui qui le vient talonner par derrière. De plus, les veines ont dû être vastes, pour donner de la lenteur & du calme, & recevoir le chyle; enfin elles sont coniques & divergentes, afin que le sang pût retourner facilement au cœur, comme sur un plan incliné (CCLX.)

### §. CCLXII.

Il y a cependant encore d'autres glandes qui paroissent différemment construites, & voici en quoi consiste cette sorte de nouveauté: l'artère qui apporte les humeurs, donne la partie la plus épaisse du sang à la veine qui l'accompagne, par des anastomoses qui s'ouvrent de l'artère dans la veine; ensuite continuant seule son chemin, & formant des plis & des contours, elle vomit enfin par son orifice dans le réceptacle commun, l'humeur particulière, préparée,

fortie du sang, & qui cependant en est différente. Voyez Leal Lealis.

Certainement celui qui considère le ventricule comme une cavité glanduleuse, les intestins grêles, comme un émissaire qui change sans cesse, perfectionne, mêle; les gros intestins comme un canal excréteur; celui qui fait la même application au testicule, à l'épididyme, aux vaisseaux déférens, à l'urètre, aux prostates, ne fera peut-être pas difficulté de croire que la même chose peut avoir lieu dans les plus petites glandes. Qui peut dire ce qui se fait dans l'écorce du cerveau, du cervelet, de la moëlle spinale, dans les moindres particules qui se dérobent à nos sens?

*Différemment.* Il est très-fréquent de voir l'eau ou la matière céracée fine, revenir des artères par les veines. Haller a vu les veines de la peau de la tête avoir leur grands rameaux remplis de cire veineuse, & leurs petits rameaux remplis de cire artérielle. Les artères spermatiques donnent des rameaux à la graisse des reins, & au mésocolon. L'injection faite par ces rameaux, revient dans les veines au péritoine, après avoir parcouru le chemin de la circulation, suivant l'expérience de Lealis, & de Raw, & de Mortimer. Au reste toute cette question du passage du sang de l'artère dans la veine, sera amplement traitée (DCLII.).

*Qui peut dire.* Les loix de la plûpart des sécrétions nous sont connues (CCLIII); mais il est vrai semblable qu'il en est d'autres, dont nous ne soupçonnons pas seulement l'existence, ou dont le mécanisme se dérobe aux recherches des meilleurs Observateurs. La veine-porte, par exemple, qui sépare la bile, fait conjecturer, que les veines les plus petites servent peut-être aussi aux sécréteurs. Il y a long-tems qu'on a soupçonné que l'huile médullaire des os étoit filtrée d'un sang veineux, quoiqu'il faille accorder que les arteres communiquent aussi facilement avec la graisse, que les veines, & que cette double correspondance démontre seulement la circulation de la graisse.

### §. CCLXIII.

Hippocrate, Wepfer, Malpighi, considérant attentivement la substance corticale du cerveau, & la comparant avec la structure des glandes, y ont trouvé à vûe d'œil une similitude si parfaite, qu'ils ont pensé qu'elle étoit vraiment glanduleuse. Malpighi prétend que ces glandes sont de figure ovale, que la compression des parties voisines les rend angulaires, qu'elles ont une position tortueuse, qu'en se liant à d'autres, elles en forment d'abord qui sont un peu plus grandes; & qu'enfin l'amas de ces dernières forme une masse semblable à des intestins contournés, desquels résul-

te en dernier lieu toute la substance externe du cerveau : enforte que les plus petits rameaux de la carotide & de la vertébrale, repliez ici en forme de glande, laissent transfuser par une infinité de petites bouches, l'humeur la plus subtile du sang qui y aborde, la distillent dans le follicule des glandes qu'ils forment, duquel elle est ensuite poussée dans l'émissaire, d'où elle est reportée par les petites veines dans les sinus. Consultez ( 236. )

---

## ECORCE DU CERVEAU.

### §. CCLXIV.

**I**L faut avouer que tout favorise l'opinion de Malpighi, la vûë, le microscope, le cerveau, qui en bouillant se détache par molécules semblables aux glandes ; les molécules élevées, & distinctement séparées par des fentes, lorsqu'on essuye l'ancre qu'on a versée sur le *cortex* ; la concrétion du cerveau malade en pierres sembiables à des mûres de buisson ; les fungus glanduleux en apparence qui sortent au travers du crâne, dans les fractures du crâne, & dans les

contusions du cerveau, les petites sphères qui paroissent évidemment à la suite de l'ydropsie du cerveau : toutes ces choses en effet démontrent qu'il y a ici la même structure, quoique plus délicate, que dans le reste des glandes du corps.

*De Malpighi. CCLXIII.*

*La vue.* La couleur, la délicatesse de pulpe, l'humidité, ont engagé Hippocrate même à regarder le cerveau comme une glande, & notre Auteur dans ses premières leçons soutient la même doctrine, sur laquelle il convint ensuite des doutes, qu'il eut le courage de dissiper lui-même en faveur de Ruyfch, comme on l'a déjà insinué.

*Microscope.* Leuwenhoeck fait les petites fibrilles du cerveau continues aux vaisseaux, & ne prononce en aucun endroit que je sçache le nom des particules rondes, ou de corps ronds, semblables à de petites glandes ; & Malpighi affirme que l'exilité des glandes du cerveau, & sa nature muqueuse & transparente, se dérobenent aux microscopes mêmes de Marshall, qu'il préféreroit à tous ceux de Leuwenhoeck. Tous ceux qui disent avoir vus les grains glanduleux du cerveau, tels que Bidloo, Blancart, &c. ont donc vraisemblablement crûs les voir, ou ne les ont apperçûs que dans une imagination préoccupée.

*Boüillant.* Vieussens fût le premier qui, après Malpighi, employa l'artifice de la coction du cerveau dans de l'huile, qui étant

capables de trois fois plus de chaleur que l'eau, rend le cerveau trois fois plus dur. Les tubercules ronds qui s'élevent ensuite, & rendent la surface du cerveau raboteuse, firent d'abord croire à cet Anatomiste, que l'opinion de Malpighi étoit vraie; mais après l'avoir soutenue dans son grand ouvrage, il se retracta, & prétendit qu'il n'étoit plus glanduleux, mais spongieux, & que les fibres nerveuses étoient continues aux petites tubes artériels. Ensuite Ruysch fit voir à l'œil combien cette préparation changeoit & défiguroit la nature du cerveau.

*L'ancre.* Voyez Malp. de cerebr. cort. pag. 270.

*Mûres.* Kentman nous a donné la figure d'une concrétion pierreuse d'une portion du cerveau, qui ressemble à une mûre. Le neveu du fameux Duverney a fait voir à l'Académie en 1703. un cerveau de bœuf pétrifié & granulé, ou tout à grains. Mais Valisnieri prétend que cette masse n'est point le cerveau. Wepfer, au rapport de notre Auteur, confirme l'observation de Kentman, par les petits grains de mûres, remplis de matière plâtreuse, qu'il dit avoir vûs dans un cerveau putréfié.

*Fongus.* C'est ici un exemple, & non un argument dont se sert Malpighi, car le cerveau poussé par les arteres, fait une sortie par tous les endroits où il ne trouve point de résistance, non seulement dans les fongus, mais dans l'hydrocephale [a], par la même raison que les intestins s'échappent au travers de l'abdomen blessé. Mais je ne vois

[a] CXC V.

aucune similitude entre un grain glanduleux & une tumeur fongueuse, qui n'a aucune structure distincte, mais n'est autre chose que toute la substance du cerveau déplacé, comme en conviennent Coiter, Hildanus, & tous les bons Médecins & Chirurgiens qui voyent tous les jours ces sortes d'excroissances.

*Spheres.* Hippocrate parle de vésicules qu'il a observées dans le cerveau de brebis épileptiques. Wepfer, Neuhold, & autres Modernes parlent souvent d'hydatides jointes à l'hydrocéphale. Mais ce qu'il y a de plus à remarquer ici, c'est que Malpighi qui vouloit que les esprits eussent une consistance gélatineuse, ait pu croire que les hydatides fussent formées par l'accroissement des follicules sécréteurs des esprits. Pour nous qui ne pouvons douter de leur immense subtilité, nous ne concevons pas comment il est possible que des follicules destinés à contenir un liquide aussi fin, aussi imperceptible, puisse s'élever sous la forme d'empoules visibles, puisqu'enfin la ligature ne fait point enfler les nerfs. D'ailleurs les hydropisies du péritoine prouvent que la membrane cellulaire est toujours le siège des hydatides [CCLVII.]. Ainsi pourquoi celle que Ruysch a découverte [a] entre l'arachnoïde & la pie-mère en seroit-elle exempte? Ces phénomènes ne démontrent donc rien moins que les glandes du cerveau.

[a] CCXXXVI.

## §. CCLXV.

Mais n'est-ce pas plutôt de ce dernier petit rameau que la substance fibreuse, dont nous allons parler tout à l'heure, tire son origine, par une véritable & droite continuation, comme il le paroîtroit, parce qu'avance (a) Ruysch? J'avouë aussi que cela n'est pas prouvé par des argumens assez solides. Ces derniers filamens sont d'une trop grande délicatesse, pour que nos sens puissent les appercevoir: Les injections de Ruysch ont bien rempli tous les vaisseaux de la substance corticale, mais il n'a jamais pu les pousser jusques dans la moëlle, qui conserve toujours son extrême blancheur (b) [voyez 262.] Cette opinion paroît cependant très-probable pour plusieurs raisons assez convaincantes que je vais rapporter dans un moment [269. &c.]; du moins est-il aisé de concevoir que les effets sont à peu près les mêmes dans ces deux hypothèses.

*Ruysch.* Voici tout ce qu'il y a de plus solides dans l'opinion de cet Auteur. Le cortex vu naturellement & sans injection, est

(a) *Ruysch.* Th. 6. page 55, 56. Ep. 12. T. 13, 14, 15. dans toutes les figures.

(b) *Ruysch.* Th. 10. page 74.

tout cendré, par-tout semblable à lui même, & homogène. Si on le remplit médiocrement, il commence à devenir d'un rouge pâle; si on pousse davantage l'injection, il rougit plus; & plus la réplétion est heureuse, plus la substance corticale devient rouge. Donc le reste qui est entièrement semblable à celle qui est démontrée vasculaire, l'est aussi, quoique ses vaisseaux soient les plus petits de tout le corps; & il prendroit une autre forme s'il différoit essentiellement de celle qui n'est qu'un tissu vasculaire. Cela posé, il me paroît aussi vraisemblable qu'il n'y a point de glandes intermédiaires entre les extrémités des artérioles, & les commencemens des nerfs, qu'il m'est évident que le cortex est vasculaire.

*Blancheur.* Cela ne fait rien contre Ruysch. Un canal excréteur peut être plus petit à l'infini que son tronc, & n'être pas accessible à l'injection qui a été reçue dans son tronc. Les testicules & les vaisseaux du placenta qui communiquent entr'eux, sont des exemples sans réplique de cette vérité.

*Convainquantes.* Le follicule glanduleux, placé par Malpighi entre les derniers vaisseaux du cortex, & l'origine des fibres médullaires, reçoit l'humeur, non seulement des artères dispersées par sa membrane (a), mais de celles qui l'exhalent dans sa cavité. Cette commune cavité est donc plus vaste que les orifices qui l'arrosent; & par conséquent la vitesse du liquide qui étoit dans l'artère sécrétrice, diminue dans le follicule, en cette proportion qui est du quarré du diamètre du follicule, à la somme des quarrés

(a) CCXLVII.

des diamètres des petites artérioles. Mais c'est ici une proportion considérable : car tous les points de la glande ne sont point percés, il reste une partie membraneuse solide, qui donne la fermeté nécessaire, & les veines absorbantes se mêlent aux artères (a). Ce qui retarde le mucus, la bile, la semence, la graisse, feroit donc aussi séjourner les esprits dans l'hypothèse de Malpighi.

De plus, l'excrétion du liquide se fait dans les glandes, ou par l'action d'une artère qui le pousse, car il ne seroit point gardé, mais par la contraction des follicules. Or la contraction n'est pas continuelle, elle suppose la réplétion & la dilatation précédente, qui ne pourroit se faire, si le follicule étoit toujours contracté; & par conséquent dans le système que nous combattons, les nerfs seroient alternativement sujets & comme par accès au mouvement & au repos; ainsi nous ne pourrions voir & sentir que dans l'apoplexie, pour ainsi parler, ou par intervalles, dès qu'il a fallu qu'un liquide fut séparé du sang sans être changé; la nature n'a-t-elle pas établi par-tout une continuation de tuyaux droits, propres à empêcher le moindre séjour (b)? Un coup de sang, une grande hémorrhagie, une blessure à la carotide, font que le cerveau ne reçoit plus de pression de la part du cœur, & l'homme, nul service des nerfs. S'ils naissoient des glandes, ne pourroient-ils même après ces accidens, tirer de leurs réservoirs quelque provision d'esprits, comme les follicules muqueux des intestins, de l'estomach & des na-

(a) CCLIII.

(b) CCLVII.

rines, qui donnent du mucus après la mort. Enfin, que la pression du sang arteriel soit renouvelée, l'ame dont toutes les fonctions étoient anéantis, reprend tous ses droits avec l'influence des esprits, sans lesquels elle a plus l'honneur d'être, qu'elle n'est en effet.

## §. CCLXVI.

De ces derniers rameaux [ 265. ] ou de ces derniers follicules glanduleux (a), partent des fibres tenuës, blanches, compactes, lesquelles forment par leur union le corps calleux ou médullaire, sur lequel la substance corticale est couchée, auquel elle tient d'une façon concrete, & comme par une liaison identique : enforte qu'on ne peut jamais distinguer où finit le *cortex*, sans trouver en même-tems la moëlle qui commence.

*Partout.* Il faut prouver que la moëlle du cerveau naît du cortex, ou est continuë au cortex, comme il l'est aux arterioles de la pie-mere (b). 1°. On ne trouve aucune portion du cortex, qui par une continuité de fibres & de substance ne conduise à la moëlle, & il est impossible d'assigner à quel autre lieu il pourroit se terminer. Le cortex se termine donc dans la moëlle. 2°. Il est cohérent sans milieu, ou tient immédiatement

(a) *Id. ibid.* Th. 6. &c.

(b) CCXXXV. &amp; CCLXV,

à elle, & on ne peut l'en jamais séparer en quelque partie que ce soit, sans dilacération. 3°. Il est visiblement continué en lignes droites, dans les couches des nerfs optiques, & dans les corps canelés [ a ] ; & là la fibrille médullaire du cortex vient se présenter continuëment à la fin de la fibre médullaire, & réciproquement : & Leuwenhoeck qui n'a point vû les fibres simples, décrit la continuité des faisceaux, ou brasselets médullaires, avec la substance corticale. 4°. La moëlle s'augmente par tout, & toujours en même proportion que le cortex ( CCLXXIV. ), ce qui ne pourroit arriver, si ce n'étoit pas la même force commune, & par une pression continuelle. Voyez combien sont différentes les croissances des parties qui ne sont pas continuës. Le foye, l'œil, l'oreille, augmentent peu en structure, les pieds augmentent prodigieusement, & quelques glandes diminuent plutôt, qu'elles ne croissent. 5°. Les vaisseaux qui cheminent par la moëlle, la percent, & n'y adhèrent point, & n'éparpillent point leurs rameaux dans sa substance, n'ont aucune proportion avec elle, & par conséquent elle ne peut avoir aucune origine, aucun commerce avec le cœur, si ce n'est par l'entremise du cortex ( CCLXX ) Mais quelque soit la structure de la moëlle, nous n'en traitons, que par rapport à son union continuë avec la substance corticale, qui est bien prouvée vasculaire ; nous sommes donc décidés, & plus même que notre Auteur ne le paroît dans le texte, à bannir les glandes de Malpighi, pour leur substituer les vaisseaux de l'incomparable Ruysch ; & nous

[ a ] CCLXIX, & CCLXX.

ne pensons pas que les plus entêtés résistent à la force de nos raisons.

### §. CCLXVII.

De plus, cette substance cendrée s'accommode tellement à la blanche, qu'elle est non-seulement extérieurement attenante à toutes les parties du cerveau & du cervelet, mais accompagne les (a) appendices extérieurs du corps calleux, les ventricules à la naissance de la moëlle de l'épine, & la traînée oblongue de cette même partie médullaire hors du cerveau; de sorte que la substance corticale est cachée en cet (b) endroit dans l'intérieur de la moëlle, & est arrosée d'un très-grand nombre d'arteres.

*Corps calleux.* Les grandes branches des arteres carotides (CCXXXI.), qui rampent en arriere le long du corps calleux, donnent aux deux côtés de ce corps blanc des rameaux, qui se distribuant aussi-tôt par la pie-mere, donnent tout ce cortex qui descend jusqu'au corps calleux. Mais il se trouve à peine une seule partie du cerveau sans cortex : On en voit aux piliers de la voûte, dans les corps canelés, qui tiennent ce nom des fibres corticales, dont ils sont garnis, dans les couches des nerfs optiques, dans les

(a) *Malpigh.* de Cereb. page 3.

(b) *Ruyfch.* Th. 1. page 43, 44.

nates (a), dans les testes, dans la moëlle allongée, dans les jambes de la moëlle allongée, plus en dedans, comme Haller l'a vû, dans les jambes du cervelet, & qui vont à la moëlle allongée, dans la grande valvule du cerveau, dans les protubérances mammillaires, dans les corps olivaires & pyramidaux; & toute la glande pinéale n'est que cortex.

§. CCLXVIII.

Et par conséquent dans tous les lieux du cerveau, où se trouvent les plus petites artérioles [ 263. ] qu'on ne peut voir, & qui répondent sans doute à de petites veines, qu'il faut nécessairement admettre ici, quoiqu'elles ne soient pas moins invisibles; on trouve cette masse corticale, tant dans les réduits, les circonvolutions, les ouvertures, les interstices, & les appendices, que dans la surface externe qui regarde le crâne.

*Qu'on ne peut voir.* Drélincourt, Raw, Sylvius, n'admettoient point de veines dans le cortex, & la raison de ce dernier étoit que la largeur des sinus, & l'insertion oblique des veines dans ces sinus, brisoient l'effort de l'impulsion, & qu'aucune liqueur ne pouvoit être poussée au cerveau par les veines. Ces habiles gens n'ont pas fait attention que le sang qui va en si grande abondance au cerveau par les arteres, doit revenir à la masse par quel

(a) Winfl. IV. 79.

que voye, & que ce n'est pas par les arteres; mais par les veines [ a ] qu'il est versé dans les sinus. Il faut donc admettre des veines dans le cortex, & même des arteres, quoiqu'également invisibles, parce qu'elles ne sont pas rouges. Comment le cerveau pourroit-il croître & augmenter en volume avec le corps, s'il n'étoit dilaté par des vaisseaux qui reçussent le sang du cœur? V. CCXXXV, CCXXXVII.

---

## MOËLLE DU CERVEAU.

### §. CCLXIX.

**D**ONC puisqu'il part quelque portion de la moëlle de tous les [ b ] points du *cortex*, elle doit être de la dernière délicatesse au commencement de son origine; en se joignant à d'autres filets semblables, elle s'épaissit peu à peu; & enfin devenuë sensible par ce moyen, elle [ c ] forme la moëlle du cerveau, le [ d ] corps calleux, les jambes de la [ e ] moëlle allongée, les [ f ] couches

[ a ] CCXXXIV.

[ b ] *Vieuff. Neurogr. T. VI.*

[ c ] Le même au même endroit. B. B. B.

[ d ] Le même au même endroit. T. 3. F. D. T. VI. C. D.

[ e ] Le même dans le même ouvrage. T. VI. F. F. T. VII. D. D.

[ f ] Le même dans le même ouvrage. T. VI. H. H. T. VII. F. F.

des nerfs optiques, la [a] moëlle allongée, ses pilliers, ses éminences, la [b] moëlle du cervelet, & ses [c] productions dans la moëlle allongée du cerveau; laquelle alors augmentée de cette maniere, forme les corps piramidaux [d] & olivaires, & s'étend sous le nom de moëlle épiniere [e], jusqu'à la seconde vertèbre des lombes; & delà enfin elle se change en nerfs distingués par des enveloppes que la pie-mere fournit, & ressemblans par leur amas à une queue de cheval. Or c'est de cette masse médullaire, que naissent tous les nerfs du corps, tant dans l'intérieur [f] du crâne, que dans le canal osseux, [g] formé par l'union des vertèbres.

*S'épaissit.* Leuwenhoeck trouve angulaires les fibres de la moëlle du cerveau, quoique si petites, qu'il n'y distingue aucunes parties; d'où il infere qu'elles sont faites des plus petits filets.

*Du cerveau.* Le cerveau, à proprement parler, est une masse sémi-elliptique, qui répond superieurement à la cavité de l'oc-

[a] Will. de Cer. F. 1. C.

[b] Le même au même endroit F. VIII. S. T.

[c] Le même au même endroit. F. VIII. P. T. R.

[d] Ridley. de. Cereb. F. t. o. n.

[e] Morgagn. Adv. 2. 73, 74.

[f] Will. de Cer. F. 1. Ridl. de Cer. F. 1.

[g] Will. de T. Nerv. XII. Vieussens. Neurogr.

ciput, du sinciput, & du front, qui inférieurement & antérieurement porte sur les os du front, dans l'endroit où ils forment la fente de l'orbite, & postérieurement par ces fortes expansions de la dure-mere, qu'on nomme Tentés du cervelet. Dans son milieu il porte en partie sur les fosses moyennes du crâne, formées par les grandes ailes de l'os multiforme, & par l'os temporal; en partie sur l'endroit de la moëlle allongée qui prend une structure multiforme, & s'appuie sur le processus de l'occipital, & le cuneiforme du sphénoïde. Les grandes artères

CCXXXI. distinguent le cerveau en lobes antérieurs & postérieurs imparfaits: la fissure dans laquelle rampent ces canaux, qui est longue, va lentement en arrière & en montant, plus longue que le corps calleux, plus profonde que les autres sillons, appelée fosse de Sylvius, sépare les lobes antérieurs & postérieurs; de façon que de part & d'autre il semble que ce soit une faille ouverte, & qu'elle envoie latéralement des sillons, & de nouvelles anfractuosités corticales (a). Aucune fissure corticale ne sépare les lobes postérieurs de Vieussens, & de Ridley, ou les moyens & postérieurs, faits par Winslow (b) après Varole. Le profond hyatus & le processus falciforme de la dure-mere distinguent le cerveau en deux hémisphères, droit, & gauche, qui cependant seroient mieux les quatre parties d'un œuf coupé à angles droits: ils divisent entièrement le cerveau dans la partie antérieure & postérieure; dans le milieu ils ne vont qu'au

(a) Winsl. 71.

(b) 55.

corps calleux, qui est presque à la moitié de la profondeur. Le cerveau ainsi fait, reçoit une forte enveloppe de la dure-mere à la circonférence supérieure, intérieure de ses hémispheres, & à une grande partie de l'inférieure; il est ensuite entouré de l'arachnoïde, qui est une tunique transparente, & enfin de la pie-mere, qui est un tissu de vaisseaux fort délicats (a). Le cortex est continu à la pie-mere, après lui vient la moëlle. Dans les parties moyennes du milieu du cerveau, supérieurement est cette moëlle seule, qu'on nomme le corps calleux, avec la pie-mere; & inférieurement sont ces grandes tubérosités multiformes, les jambes du cerveau & la moëlle allongée, avec la pie-mere séparée par un grand intervalle, de l'arachnoïde & de la dure-mere; elles ne sont point couvertes du cortex, parce qu'il sort en ce lieu des nerfs continus, non à cette substance, mais à la médullaire. C'est du cortex qui environne ainsi la moëlle, & qui par-tout s'écarte en rond des sillons du cerveau (CCXXXVI.), que naît la moëlle blanche, mais bigarrée de petits points rouges, que l'œil apperçoit, plus solide & plus sèche que le cortex. Elle se forme supérieurement de toute la circonférence du cerveau, est d'autant plus large, que la section est plus profonde, & se termine enfin en un vaste centre uniforme médullaire, qui est le centre ovale de Vieussens, qui est un ellipse interne concentrique à l'ellipse qui est la section commune des deux hémispheres. Sous ce diametre moyen du centre ovale, sous la faux inférieure, est le corps calleux qui

(a) CCXXXVI. & CCCIV.

occupe la seule partie moyenne du cerveau; c'est une trainée de fibres médullaires transversalement canelées de stries qui se croisent en leur milieu (a), & qui de plus seroit comme boursoufflée par deux nerfs longitudinaux latéraux (CCLXX), si ce n'est que les fibres sont trop transverses en cet endroit, & que le *rappéy* est exprimé par deux cordes. Sous le corps calleux, est la voûte, plus vaste, & plus étroite, en général cependant assez semblable, parallèle au corps calleux, & jointe par une moëlle continue, si ce n'est qu'avant la jonction des plexus choroides, il n'y a qu'une double lame médullaire qui descende du corps calleux à la voûte. C'est la *cloison transparente* de Vieussens, de Sylvius de le Boë, & de Winslow. Elle prend origine par deux principes distincts des parties antérieures de la baze du cerveau, & des protubérances mammillaires mêmes, quoiqu'elles semblent naître antérieurement de l'intervalle des corps canelés & des couches optiques. La voûte plus large en devant descend postérieurement, & donne deux piliers qui imitent une frange par leur développement, & entrent dans les cornes des ventricules. Au milieu de ces piliers est la substance médullaire, qui montre à sa face antérieure & inférieure des cordes éminentes, les unes moyennes, longitudinales, les autres obliquement portées par celles-là en dehors aux piliers de la voûte, les autres joignant celles-ci transversalement, & formant le *Psalterium* de Vieussens & de Ridley, mot pris sans doute du nom *psallidride*, que Galien donnoit à toute la voûte.

(a) Winsl. 63.

Dans les ventricules (a) antérieurs, on remarque deux tubérosités médullaires, l'une & l'autre blanches en dehors, bigarrée en dedans de stries triangulaires, tour-à-tour blanches & cendrées, mais plus évidemment antérieurement. Les corps canelés antérieurs de Willis, sont de grandes tubérosités divergentes en arriere. Entre les corps & les couches, on voit au milieu une traînée blanche, que Vieussens nomme double centre sémi-circulaire. Postérieurement sont placées les couches des nerfs optiques, qui supérieurement unis, inférieurement un peu ouverts, interceptent en leur milieu le troisième ventricule, s'éloignent courbés en arriere, ensuite descendent en devant jusqu'à la baze, sous la naissance des nerfs optiques. Des couches des nerfs optiques, s'élevent de petites tubercules continues aux couches, & composés de même substance. Le troisième ventricule est supérieurement garni de fibres blanches qui forment souvent comme une espece de pont, que le poids du cerveau hors du crâne (b) déchire aisément, & qui ne se trouvent pourtant pas toujours, au jugement de Morgagni. Ensuite antérieurement au-dessus du méat antérieur de l'antoinoir, est une commissure semblable à un nerf, qui ne joint point les corps canelés, comme il a semblé à Vieussens, mais qui s'étend au-delà jusqu'à l'origine des nerfs optiques. Il en est une autre dans le fond du ventricule antérieur devant la glande pituitaire, large, & portant sur le canal de communication du troisième & quatrième

(a) CCLXXII.

(b) Winsl. 76.

ventricule (a), & de laquelle des fibres oblongues semblables à des nerfs montent aux couches. En arriere du troisieme ventricule il y a quatre éminences rondelettes, assez larges, cependant prises en gros, qui sont couchées sur la face postérieure de la moëlle allongée. Elles sont presque égales dans l'homme, & leur ressemblance les a fait nommer *nates*, & *testes*. C'est sur elles qu'est élevée la glande pinéale, petite partie du cortex, qui a deux péduncules moëlleux, dont la racine d'abord étroite, se dilate en forme de bourse, chemin faisant aux couches des nerfs optiques, où ils se rendent. Le reste de la moëlle du cerveau se ramasse de ces couches & des corps canelés, & se réunit en deux vastes colonnes presque cylindriques, mais applaties, qui descendent en se rapprochant, donnent le principe de la moëlle allongée. C'est dans l'intervalle de ces corps réunis qu'est placé le troisieme ventricule. Cette moëlle porte à la base du crâne sur le processus cumiforme. Là presque à l'origine des nerfs optiques, sortent de la moëlle allongée (a) deux éminences médullaires, semblables aux mammelles, presque au même endroit où se termine la base la plus antérieure de la voute. Marchetti les donna pour sa découverte avant Willis, & Casse-rius en a donné la figure.

*Cervelet.* Le cervelet est situé en deux fosses de l'os occipital, en partie sous la grosse portion du cerveau, en partie près d'elle postérieurement; il est à couvert du poids de la partie postérieure des lobes du cerveau.

(a) Winfl. 83.

(b) Winfl. 113, 114.

par une forte duplication de la dure mere, qui tient à la ligne cruciale de l'os occipital, & au sommet de l'os pétéreux. Il est aussi divisé en deux moitiés par la faux du cervelet, qui est appuyé sur la propre éminence de l'os occipital, & est analogue à celle du cerveau (a). Il forme une plus petite masse, & par là elle est toute plus simple, rectiligne, & sans circonvolutions (b). Extérieurement entre les deux lobes, sont le *ver antérieur* & le *ver postérieur*, qui sont des allongemens du processus de la substance du cervelet, qui se montrent & sortent entre les lobules. Chacun a dans son voisinage immédiat une certaine matière accessoire analogue, qui reçoit son nom des stries transverses qu'on y remarque, qui ressemblent aux fillons du cervelet, & n'ont rien de singulier. En s'éloignant du cerveau, on y distingue deux traînées médullaires qui vont aux testes, montent aux côtes du quatrième ventricule, & joignent le cervelet avec l'origine de la moëlle allongée, qui vient du cerveau. Entre ces processus est une lame très-fine, qui sépare le *ver* de la *plume* (c), & que Vieussens nomme grande valvule du cerveau. Au-delà de sa partie supérieure s'avance transversalement le processus médullaire sous les *testes*. Enfin d'autres processus descendent en convergant des grandes jambes du cervelet le long de la moëlle de l'épine, & s'y attachent. Mais toute la moëlle du cervelet part du cortex, auquel elle s'in-

(a) CCXCVI.

(b) CCCXXXVIII.

(c) *Calamus scriptorius*.

tere & s'entremêle sous la forme de branches d'arbres, & fait deux sortes de tubérosités, qui marchent en devant, & embrassant les jambes du cervelet, forment inférieurement sur elle ce qu'on appelle le pont de Varole. Voilà les jambes du cervelet [ a ]. Enfin il y a encore d'autres plus petits processus qui descendent à la face postérieure du milieu de la moëlle allongée, & qui se joignant à l'une ou à l'autre strie transverse, donnent origine à la portion molle du nerf auditif [ b ].

*Allongée.* Toute la moëlle du cerveau se receuille de toutes parts, & forme deux cylindres médullaires, intérieurement garnis de la ( c ) substance corticale, extérieurement marqués de lignes blanches fort sensibles, convergentes en arriere, & marchant vers la moëlle épiniere. Dès qu'ils se sont réunis, ils reçoivent les péduncules du cervelet, qui descendent en devant sous ceux du cerveau, & qui après les avoir embrassés, se rejoignent [ d ]. Cela forme la protubérance annulaire, ou le pont de Varole, dont les fibres transverses sont fort sensibles, & le sillon moyen reçoit l'artere vertébrale. Il y a beaucoup de cortex intérieurement: maintenant la jonction de la moëlle inférieure, faite en arc du cervelet, & de la moëlle supérieure rectiligne du cerveau, forme un cône tronqué où il y a de part & d'autre quatre éminences. Les antérieures ont eû leurs

( a ) *Eustach.* T. 13. f. 2.

( b ) CCLXX.

( c ) *Winsl.* 106.

( d ) *Winsl.* 107.

noms de Vieussens & de Ridley, différemment appliqués par Winslow (a); les intérieures de celles-là sont ces corps plats & larges, nommées *pyramidaux*; les extérieures sont les *olivaires*, ainsi nommés assez communément de leur figure. Willis n'a qu'un corps pyramidal (b), Eustachi marque les deux, T. XVIII. Les postérieures, qui ne sont point différentes des antérieures, n'ont point de noms, & personne ne les a décrites que Ruysch. Ils semblent n'être autre chose que les extrémités gonflées des processus du cervelet qui se terminent à la moëlle de l'épine. La crenelure, qui est au milieu des deux côtés, reçoit son artère, suivant que la postérieure est plus profonde, & est comme continue au quatrième ventricule. Si on éloigne ces crenelures, on trouve les fibres croisées de la moëlle (c). Le commencement de la moëlle de l'épine ainsi formé descend en arrière près du processus cuneiforme de l'os occipital, & sortie hors la tête, elle prend le nom de *médulle spinale*.

*Epiniere*. La fin de la moëlle allongée s'étrécit sous les corps pyramidaux & olivaires, & sort obliquement du crâne, & entre dans un propre canal que termine la dure-mere, collé fortement au commencement du col à l'antonnoir ligamenteux des vertebres (d), & descend par la cavité des vertebres jusqu'à la première, ou seconde des lombes. Dans le col, la moëlle est plus platte, & plus large, sur-tout à sa partie inférieure, où elle

(a) III.

(b) page 24.

(c) Winsl. 110.

(d) Winsl. 120, 121.

est le plus étendue; au dos, elle est ronde, garnie de lignes transverses fort sensibles, & d'éminences protubérantes, qui s'étendent quelquefois jusqu'à la troisième ou quatrième vertèbre; elle est aussi plus étroite, quoique s'élargissant un peu avant sa fin; elle se termine en un petit processus cône & obtus entre la première & la seconde vertèbre des lombes [a]; la première, semblable à celle du cerveau, retient immédiatement la moëlle, & par elle les deux artères spinales descendent à sillons marqués, & donnent des rameaux, qui communiquent par un artifice admirable avec ceux des artères vertébrales, des intercostales supérieures & inférieures [b], & cela à angles aigus en embas à chaque intervalle des vertèbres. C'est dans les deux sillons de ces artères, continus à ceux dont on vient de parler dans l'explication précédente, que s'insère profondément la pie-mère, & approche les vaisseaux au cortex intérieur. La pie-mère finit avec la moëlle, & n'accompagne pas la queue de cheval. L'arachnoïde très-distincte s'écarte par le soufle [c], est transparente, pâle ou blanche, s'étend constamment jusqu'au bas de l'os sacrum, où elle couvre & ramasse les nerfs. Vieussens en fait la quatrième enveloppe. La dure-mère est moins tendineuse, ou dure en cet endroit, mais cependant ferme, fibreuse & rougeâtre, comme si elle étoit véritablement charnue, & elle ne touche point immédiatement le canal vertébral, ni l'arachnoïde; elle est séparée de ce canal par beau-

[a] Winsl. 124.

[b] Winsl. 178.

[c] 128.

coup de matiere gluante , ou plutôt grasse. Le corps médullaire finit à la seconde des lombes ; mais les nerfs descendent très loin au-dedans de l'arachnoïde & de la dure-mere , qui est ici beaucoup plus large , avec l'artere spinale , jusqu'à la sortie de l'os sacrum ; de sorte cependant que depuis la premiere ou la seconde vertebre de cet os, l'ample tube de la dure-mere diminue peu-à-peu, jusqu'à ce qu'elle donne sa dernière production à l'artere spinale étendue fort loin, prise pour un nerf impair par la plupart des Anatomistes , pour une production de la dure-mere par Vieussens ; & qu'ainsi la dure-mere finisse , compliquée par divers filamens , ou entrelassée au loin dans différentes membranes des os. Un ligament qui ressemble aux tendons par son éclat argenté unit l'arachnoïde avec la dure-mere ; rampant aux côtés de la moëlle ; il descend entre les nerfs antérieurs & postérieurs , & à chaque intervalle des deux chemins des nerfs , il adhère par un angle propre éminent à la dure-mere. Il finit presque comme la moëlle à la dernière vertebre du dos [ a ].

*Queue de cheval.* Au-dessous de la fin de la moëlle de l'épine , & au tour d'elle , plusieurs cordons de nerfs antérieurs & postérieurs , rassemblés ensemble , descendent au dedans de la dure - mere à ses passages , enveloppés de leur pie-mere , liés par l'arachnoïde , descendent en serpentant au loin , jusqu'à ce que chaque filet perce la dure-mere , s'en fasse une gaine , & ainsi marche en dehors. Cette queue est faite de neuf ou de dix paires de nerfs , de tous ceux des lom-

[ a ] Winfl. 127. 129.

bes, excepté le premier, & de cinq ou six de l'os sacrum, dont le dernier est fort petit. C'est la queue de cheval de Vieussens & de Winslow (b).

*Tous les nerfs.* Les nerfs optiques viennent non seulement des couches qui portent leur nom, de la corne descendante des ventricules antérieurs, mais aussi des nates. Ils s'avancent en devant, presque en droite ligne au dessus des jambes de la moëlle allongée, jusqu'à leur rencontre, ou union, ou application contigue, comme le prétend Santorini, contre l'opinion de la plupart des Anatomistes; après quoi chacun s'écarte vers le trou de l'os cuneiforme, & passe par-là, accompagné d'une artère. On a parlé de la première paire CCXXXVII. La troisième, le *moteur des yeux*, prend origine des jambes de la moëlle allongée, à leur partie inférieure & interne, plus antérieurement que les nerfs optiques, & cela par un certain nombre de fibres écartées, les unes, qui se rassemblent en un nerf rond, qui passe sous cette artère qui va dans les fosses de Sylvius, pour se rendre à la gaine de la dure-mère, qui commence près des processus clinoides postérieurs au-dessus du sinus pétreux supérieur. La quatrième paire est si petite que Vesale l'a prise pour un filet de la troisième; mais il l'a confondue avec le premier rameau de la cinquième, grace à la bonne description de Fallope. Willis l'a fort bien distinguée: d'où il est arrivé que depuis que l'olfactif a été regardé comme un nerf, le nombre des nerfs a changé; le troisième des anciens est le cinquième des modernes, &

ainsi de suite. Ce nerf, appelé *pathétique*, naît par deux ou trois fibrilles sous les *testes* de la trainée transverse de la moëlle allongée, qui joint les *processus* du cervelet aux *testes*; il rampe au loin entre le cervelet & le cerveau, & se rend au canal, qui est voisin de la guaine du troisième. Achillinus est le premier qui ait bien connu ce nerf, ensuite Eustachi, Columbus, & Fallope. La cinquième paire, le plus grand de tous les nerfs, naît par plusieurs fibres distinctes des péduncules du cervelet; & si on en croit Santorini, elle a une autre origine de l'extrémité même de la moëlle allongée entre les corps pyramidaux & olivaires, & suivant Winslow, de ces corps mêmes. De cette origine après un chemin court, ce nerf pénètre la dure-mère sous le sinus pétreux supérieur, au-dessus de l'inférieur. Le sixième nerf vient par deux ou trois filets au-dessus des corps pyramidaux de la protubérance inférieure du *Pont de Varole*, (quoique Vieussens le fasse venir de cette trainée médullaire, qui vient des *processus* du cervelet) il marche en droite ligne, se glisse dans la duplicature de la dure-mère, un peu au-dessus du sinus pétreux, jusqu'au sinus caverneux. La portion *molle* de la septième paire vient d'une ou de deux fibres, qui descendent dans le quatrième ventricule par les extrémités de la moëlle allongée; elle va transversalement en devant, & se joint à la portion dure, qui naît de la jonction des péduncules du cervelet avec la protubérance annulaire au-dessus des corps olivaires. Vieussens la fait venir de cette trainée blanche qui naît des productions qui vont du cervelet aux *testes*;

cette paire perce , par un double cordon , dont l'antérieur est le plus petit , la gaine voisine du trou osseux. La huitième vient par plusieurs fibrilles de la commissure des corps olivaires avec la moëlle allongée , de la partie postérieure des jambes de la moëlle allongée , en partie du quatrième ventricule sous la septième paire par plusieurs petits cordons très-distincts , & se rend en-devant à la partie antérieure de la fosse jugulaire. La neuvième paire part du voisinage des corps pyramidaux & olivaires. La dixième est placée entre les nerfs de la tête & ceux de l'épine. Nous verrons dans la suite que l'homme n'est que vaisseaux & nerfs , double organe de la vie & du sentiment.

## §. CCLXX.

Pour se convaincre , que ces filamens sont réciproquement & distinctement séparés les uns des autres , quoiqu'ils ne paroissent former par leur union qu'un seul corps compact ; il n'y a qu'à considérer , 1°. leur origine , leurs élémens , leurs progrès , tandis qu'ils sont encore seuls. 2°. Les cerveaux crus , ou cuits , des poissons , des lièvres , des brebis , des bœufs , où l'on voit manifestement de petites fibrilles cylindriques , mais d'une façon applatie , rangées les unes auprès des autres , comme des dents de peignes. 3°. Les petits vaisseaux sanguins qui passent entre les fibrilles mé-

mes, & les divisent évidemment. 4°. La substance corticale qui se trouve au milieu de la moëlle spinale, recouverte de la partie blanche. 5°. Les fibres blanches, dont le milieu de la substance grise est parsémé à la partie postérieure de la moëlle épiniere, encore au-dedans du crâne, & aux parties latérales de cette même moëlle; encore dans le crâne à son origine, mais plus visiblement que par tout ailleurs aux appendices du corps calleux, & dans le cervelet même. 6°. La collection & la dispersion des fibres médullaires dans la moëlle allongée, & de cette substance dans les nerfs.

*Distinction.* La distinction des filamens de la moëlle est démontrée 1°. par sa continuité avec le cortex CCLXVIII. Or le cortex est artériel, composé de tuyaux distinctement séparés; ainsi non seulement les diverses régions ou parties médullaires repondront exactement à de pareilles portions corticales; mais chaque petit paquet, chaque fibre enfin de la moëlle repondra aux vaisseaux gris ou cendrés du cortex; car autrement toutes les parties de la substance médullaire ne pourroient croître en même proportion que le cortex. 2°. Par l'antopsie, ou le témoignage de la vûë; car Malpighi nous a fait voir que les fibres du cerveau des poissons étoient faites en dents de peigne, comme le dit notre Auteur: Maître Jean,

dans son *Traité de la formation du poulet*, dit que les fibres du cerveau des poulets se forment peu à peu du liquide même. Ensuite Leuwenhoeck a vû au microscope, & a fort au long démontré cette distinction réelle des fibres & des paquets médullaires. Mais dans l'homme même, il est plusieurs petites parties du cerveau, où les yeux seuls apperçoivent très-clairement la distinction des fibres médullaires, comme 1°. dans le corps calleux, les fibres transverses, ou inclinées, de Willis & de Lancisi, & les fibres longitudinales du dernier, qui finissent postérieurement aux couches optiques, & antérieurement à la base du cerveau près de l'entonnoir, vont se perdre dans la moëlle des lobes antérieurs. 2°. Aux pilliers de la voûte, où ils suivent la longueur, à cet espace que les anciens ont appellé lyre, *psalterium*, & qui est tout rempli, suivant Monsieur Winslow, de lignes médullaires transverses, droites, obliques, saillantes. 3°. Dans le dedans des couches optiques & des corps canelés, où les fibres blanches sont toujours entrecoupées de fibres cendrées. 4°. Aux jambes de la moëlle allongée, où l'on voit extérieurement des stries blanches si sensibles. 5°. A la protubérance annulaire de la moëlle allongée, où les fibres des péduncules du cervelet s'avancent & se rencontrent transversalement. 6°. Au cervelet & à ses productions vermiformes, ou le tronc, qui sert à faire le pont, & ses rameaux partout le cortex, où diminuant peu-à-peu, ils se débent enfin aux regards les plus pénétrants. 7°. Au commencement de la moëlle épinière, où les fibres sont croisées. 8°. Enfin la même,

séparation se montre dans les fibres qui descendent du cerveau au commencement de la moëlle épiniere.

*Sanguins.* En quelque endroit qu'on coupe la moëlle du cerveau, on est frappé de voir au milieu de son extrême blancheur une infinité de petits points rouges, plus vifs que le pourpre; de plus, on peut si bien injecter la moëlle même, que ces points rouges à force de se dilater, font entièrement changer de couleur à cette substance, comme Haller l'a vû. Ces points rouges sont donc des vaisseaux sanguins: j'ajoute qu'ils ne se distribuent point par la moëlle, & ne forment point un tissu réticulaire, mais des troncs très-simples qui s'étendent longitudinalement dans les intervalles rectilignes qui se trouvent sans doute entre les stries médullaires droites. Enfin les pores du cerveau de bœuf pétrifié dont parle Bartholin dans ses histoires anatomiques, & qui furent pris pour les canaux des esprits, n'étoient incontestablement que le chemin des vaisseaux. Ces tuyaux pleins d'un sang chaud, spiritueux, étoient fort nécessaires à une partie naturellement aussi froide que la moëlle, qu'on trouve percée d'un pareil vaisseau dans le centre même du nerf optique.

*Corticale.* Que l'injection rougit considérablement CCXXXVI. & qui est sujette à l'hydropisie, sur-tout dans les enfans, comme Tulpius, Ruysch & Schrader l'ont observé. Alors le cortex gonflé marque une séparation manifeste entre lui, & la substance médullaire, & cette maladie tient conséquemment à l'hydrocéphale, en ce qu'elle se forme de la même manière. Mais comme

la dure-mere est escortée aux lombes d'un très-grand nombre de follicules adipeuses, l'eau n'y peut-elle pas rester en stagnation, comme dans l'hydropisie du péritoine. Voy. CCLVII. CCLXII. On sçait que du même cortex de la médulle spinale partent de petites fibrilles très-distinctes, qui s'insèrent transversalement dans cette substance médullaire.

*Grise.* La nature semble avoir affecté de mettre partout un peu de cette substance; on en voit aux nates, aux testes, aux corps olivaires, & pyramidaux; en un mot dans toutes les tubérosités qui se trouvent avant la moëlle allongée. Remarquez donc comme la substance corticale se trouve toujours enremêlée avec la médullaire, & pourquoi?

*Nerfs.* Il paroît fort inutile de démontrer la continuité des nerfs avec la moëlle: Cependant Mistichellius, Gohlius, &c. nous y obligent, eux qui, après les opinions de Dionysius, Ægeus, & d'Erastistrate, ont crû que les nerfs étoient produits par les méninges, comme les grands vaisseaux du cœur par le péricarde. Il faut avoüer que dans la moëlle de l'épine, on a quelque peine à séparer les nerfs de la pie-mere, (ce qui fit croire jadis à Blasius que ces nerfs venoient des méninges, surquoi Ruysch le reprend vivement: ) & quen cet endroit cette membrane est tellement attachée à la moëlle, qu'il est difficile de voir comment les fibres vont de la moëlle à la pie-mere. Mais dans le cerveau il est très-facile de démontrer que la quatrième paire & la portion molle de la septième sont entièrement continues à la moëlle, & font un long trajet, avant que d'être enveloppées de

la pie-mere, & qu'elles restent encore, après qu'elle est détruite, ou ne se trouve plus. Il ne faut pas une grande industrie pour voir que les autres nerfs sont dans le même cas : mais rien ne prouve mieux cette continuité que l'exemple d'un poisson (a), dont le nerf optique est un tube, dans lequel on voit un prolongement continu de la vraie substance du cerveau, que la pie-mere arrange en plusieurs plis. Comme la moëlle vient distinctement du cortex, de même les nerfs viennent très-manifestement de la moëlle. Aucun nerf n'est simple ; celui qui a l'origine la plus simple, ou unique, en apparence, a toujours au moins deux ou trois origines médullaires qu'on peut distinguer, comme on le voit dans le nerf *pathétique* même, ainsi nommé, comme l'on sçait, du nom d'un muscle de l'œil. Aucun nerf ne se termine encore simplement ; tous finissent par des branches. J'ai vû ainsi que Haller, dans le cabinet de M. Albinus, une retine si bien injectée, qu'il étoit facile d'appercevoir un raifseau distinct de mille petits nerfs, confondus avec un pareil tissu vasculaire réticulaire, mais différent. Leur fin est donc tout-à-fait différente de leur principe.

Le système nerveux est fort bien comparé à un arbre, dont le tronc est la moëlle allongée, dont les racines sont la moëlle du cerveau & du cervelet ; & dont enfin les branches, sont les nerfs. Car dans une branche d'arbre, il n'y a aucune fibre distincte dans le tronc, qui ne l'ait été dans les racines ; comme Grew la démontra il y a long-tems. Mais

(a) Xiphias. Voyez Malpighi, de cereb. fig.

comme il ne s'agit point de sçavoir maintenant si les fibres médullaires & nerveuses sont caves, nous nous contenterons de faire voir que la moëlle n'est point une éponge qui absorbe & filtre par ses pores les humeurs qu'elle a reçues, mais que c'est proprement un amas de fibres très-distinctes, & si semblables aux nerfs, qu'il ne faut qu'un coup d'œil pour se convaincre qu'il ne leur manque qu'une guaine membraneuse. Dans cette classe de fibres moëlleuses, on compte les pédicules de la glande pinéale, les petits faisceaux qui vont de la commissure postérieure du cerveau aux couches des nerfs optiques : la corde tranverse qui est sous les testes, d'où partent les nerfs pathétiques ; les fibres nerveuses qui naissent des nates & des têtes : La corde souvent double, qui donne origine à la portion molle : les quatre cordes du corps calleux ; les deux commissures du troisième ventricule ; les processus du cervelet aux testes ; à la moëlle de l'épine : enfin la voûte & ses piliers grêles. Toutes ces choses confirment qu'en divers lieux la moëlle se rassemble en différents paquets de fibres, ronds, longs, ou plats, desquels les nerfs ne diffèrent en aucune manière, avant que d'avoir une enveloppe. Or si tant de parties de la moëlle sont vraiment distinctes, celles qui forment d'épaisses tubérosités, seroient elles confuses ? n'y remarque-t-on pas une pareille distinction de fibres, comme on l'a dit ? Le reste de la moëlle, où on ne voit qu'une masse énorme, sans stries, sans traînées médullaires, sera donc seul confus ? Mais pourquoi cela seroit-il vrai d'une masse

continuë évidemment aux portions distinctes, évidemment semblable en tout point, si semblable, que Leuwenhoeck ne trouve aucune différence entre la moëlle & les nerfs; d'une masse dis-je, qui est toute par stries dans d'autres animaux, comme canelée. Pourquoi, je le repete, cette masse seroit-elle d'une structure différente, confuse, & sans ordre? Le tout ressemble à ses parties.

§. CCLXXI.

Tel est manifestement le cours de ces fibres; 1°. de tous les points (a) de la sphère corticale, dont la moëlle (b) est environnée, les fibrilles qui en naissent distinctement, semblent chercher le centre de cette sphère; c'est ainsi qu'ils commencent à former la moëlle; ensuite en se réfléchissant, elles se rassemblent (c) supérieurement, où elles forment le corps calleux, & la voûte, & inférieurement (d), où elles composent les jambes antérieures & postérieures de la moëlle allongée, & la tubérosité (e) annulaire. 2°. (f) Issuës de

(a) *Vieussens*. Neurogr. T. II, III, IV, V, VI. *Will. de Cer.* 1, 2, 3, 4, 7, 8.

(b) *Vieussens*. T. VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV. *Will. de Cer.* T. III, IV.

(c) *Will.* T. III, IV.

(d) *Vieussens*. T. VI. L. FFHH. *Will.* T. III. L. DD. EE.

(e) *Will.* au même endroit. L. O. O. T. I. L. C.

(f) *Vieussens*. T. XII. L. G. G.

de la même manière du cervelet, elles se rassemblent, s'unissent aux précédentes déjà réunies, & cela par trois voyes différentes. 3°. C'est ainsi que toutes les fibres, (a) qui prennent leur origine de ces deux sources, unies déjà sous la forme d'un seul faisceau, forment la moëlle spinale. 4°. De la matière (b) corticale cachée dans l'intérieur de cette moëlle, il part de tous côtés de pareilles fibrilles, qui, de tous ses points, vont s'appliquer à la surface concave de la partie médullaire, s'unissent avec elle, & lui donnent un nouvel accroissement.

*Sphère corticale.* La figure sphérique, étant de toutes les figures celle qui a le plus de capacité, la nature a dû former ainsi le cortex, pour qu'il pût produire une plus grosse masse de moëlle. Le cortex est donc placé à toute la circonférence de la moëlle, & supérieurement, & inférieurement, où le cerveau porte sur la voûte des orbites, & sur les planchers, excepté seulement en son milieu, où les jambes du cerveau s'avancent à la moëlle allongée. La moëlle inférieure va donc droit des lobes antérieurs aux pédoncules : La moëlle supérieure descend, de façon que d'une masse continue, appelée le

(a) Le même au même endroit. L. M. G. N.

(b) *Malpighi.* de *Cereb.* page 3. *Russch.* Th. 1: page 42.

centre ovale, elle forme 1<sup>o</sup>. le milieu du corps calleux. Cette conjonction est démontrée par les stries transverses, qui du centre ovale vont au corps calleux, & dont on a déjà parlé CLXIX. Le corps calleux postérieur, qui forme les grands piliers de la voûte, ou les *hippocampes* d'Arantius, & la voûte faite en bandelette, accompagnent les couches, & descendent en devant. 2<sup>o</sup>. Dans la partie antérieure du cerveau, la plus grande coupe laterale de la moëlle paroît être toute réfléchie du centre ovale, revenir du devant en descendant en arriere, & former des deux côtés ces deux parties assez considérables, qu'on nomme couches & corps canelés, & qui forment aussi-tôt par leur réunion le pédoncule médullaire du cerveau: & c'est pour cette réflexion même que la médulle supérieure est un peu écartée de l'inférieure, dans laquelle la supérieure a été réfléchie; l'intervalle des ventricules les sépare en effet. Quelque partie de leurs fibres descend cependant jusqu'au commencement de la moëlle de l'épine. 3<sup>o</sup>. La partie postérieure du cerveau, qui s'appuie sur le plancher, se ramasse pour constituer les jambes postérieures de l'*hippocampe*, qui se trouvent dans les cornes postérieures des ventricules, sont éminentes au-delà de ces cornes CLXX. & qui se joignent avec les jambes antérieures de l'*hippocampe*, étant fendus par le *psalioide* que j'ai appelé ci-devant *lyre*, dans le recoin même de la voûte. C'est ainsi que se forment les deux grands pédoncules médullaires du cerveau, quoique j'avoüe qu'il faudroit que le lecteur auroit le cerveau même sous ses yeux, avec un bon Démonf-

trateur, pour suivre & entendre clairement tout ce que je viens de dire en peu de mots.

*Cervelet.* Il n'y a ici aucune obscurité. La plus grande partie du cervelet entre dans la formation des grandes jambes, qui descendent en devant. De celles-ci mêmes, les deux *processus* qui vont aux *restes* montent en devant à l'isthme, qui résulte de la jonction des jambes de la moëlle du cerveau. Deux autres descendent à la moëlle épiniere.

CLXIX.

§. CCLXXII.

Suivant cette structure qui ne varie jamais, on conçoit clairement la raison de la masse, de la figure, & de la position de la substance corticale du cerveau; & il est clair qu'elles n'ont pu être telles, sans qu'il se formât des cavités, appelées ventricules, dont on conçoit par conséquent la nécessité; ils laissent en effet toute la moëlle en liberté, en empêchant qu'aucune partie du cerveau n'offense sa voisine. On sçait aussi delà qu'elle est l'origine des tubérosités qui se trouvent en diverses parties de la moëlle; elles sont formées par un amas de fibres médullaires, qui, de divers endroits, viennent se rassembler en un seul.

*Masse.* Il y a beaucoup plus de moëlle que  
de

de cortex ; mais comme la vraie masse de la moëlle doit être estimée par la masse seule de la médule spinale , tel qu'elle se trouve au grand trou occipital , jointe à la masse médullaire de tous les nerfs , qui naissent dans la tête ; suivant cette estimation juste & exacte , le cortex l'emporte aisément sur le volume de la moëlle : Voilà comme il faut entendre le texte de Boerhaave , qu'on pourroit blâmer , faute d'assez d'attention. Les fibres de la moëlle ne sont point continues aux nerfs près de leur propre origine , mais s'avancant au loin , elles parcourent un grand trajet , pour se rendre aux trous du crâne ; c'est ce qui augmente encore en apparence le volume de la substance médullaire.

*Figure* sphérique , la plus vaste de toutes , comme on l'a dit ; il falloit que le cerveau fut très-considérable , si toutes les parties solides du corps humain devoient n'être que des productions nerveuses. Du moins observe-t'on que les nerfs des membres sont plus considérables que les arteres , car la proportion en est bien petite dans les viscères , où ce ne sont que *parenchimes* faits de branches vasculeuses , tandis que les membres sont garnis de muscles , lesquels sont encore des productions de nerfs ( CCCI. ).

*Position.* Telle est l'épaisseur du cerveau , qu'il peut servir de base , sur laquelle différentes couches de vaisseaux de toutes sortes de grandeurs peuvent très-commodément ramper , ce qui eut été impossible dans une autre position , ou si le cerveau n'eut eu qu'une fine expansion membraneuse. Il est aussi placé à la circonférence extérieure de la sphère , qui l'emporte de beaucoup en ca-

pacité sur tout le dedans de la même figure. Si les cercles étoient concentriques, & que les deux substances fussent également profondes, le cortex seroit à la moëlle, comme le quarré du diamètre de tout le cerveau, diminué par le quarré du diamètre de la moëlle, à ce diamètre. Que si les deux sont de trois lignes, le cortex sera à la moëlle, comme vingt-neuf à sept, c'est-à-dire le triple. Or cette proposition est à peu près véritable.

*Cavités.* Il y a long-tems que Boohn a pensé que les cavités du cerveau, qui se démontrent par la dissection ne sont point telles dans le crâne entier. Qui peut ignorer que les grands ventricules portent immédiatement sur les corps canelés, & les couches optiques. Quelquefois les vapeurs qui suintent, se ramassent en gouttes d'eau, qui produisent un vuide contre nature, comme on le voit à la suite de toutes les maladies chroniques. Ce vuide est donc morbifique, & l'effet d'une espèce d'hydropisie.

*Ventricules.* Les grands ventricules, ou les ventricules à trois cornes, appellés communément, mais mal, antérieurs, ou supérieurs (a), sont des cavités inférieurement placées entre les corps canelés, les couches optiques, les hippocampes, & les bandelettes, & supérieurement entre diverses couches du centre ovale, qui portent sur elles, & le corps calleux. Leur figure est fort différente de ce qu'on croit vulgairement. La grande partie des ventricules est supérieure dans un même plan, semblable à une grande S. ; elle a des jambes antérieures divergentes, dans

(a) Winsl. 55.

lesquelles sont les corps canelés (a): La moyenne, à la faveur de laquelle se fait la communication d'un ventricule dans l'autre, reçoit les couches optiques, & les commencemens des pieds de l'hippocampe d'Arantius, & des piliers de la voûte. Les cornes postérieures recourbées en dedans (b) contiennent les hippocampes postérieures, qui se joignent avec les antérieures jusqu'à la fin du psalloïde (c). Ces cornes vont s'étendant jusqu'à la dernière extrémité postérieure du cerveau. Du concours des cornes postérieures avec le milieu des ventricules, & de l'union des deux pieds de l'hippocampus, l'antérieur & le postérieur, descend la corne inférieure du grand ventricule [c'est le ventricule de l'hippocampus d'Arantius, appelé sinus, par Varole] vers la fosse de Sylvius: & ensemble avec cette corne, descendent les couches optiques, les pieds de l'hippocampus, & les bandelettes, [ *corpora fimbriata* ], jusqu'à ce qu'ils arrivent à la base du cerveau [d], presque du côté des dernières cornes antérieures, & que les pieds de l'hippocampe s'y terminent d'une façon obtuse, tandis que les couches, décroissant peu à peu à la base du cerveau, donnent en partie origine aux nerfs optiques, & en partie par une plus grande portion, donnent une racine assez considérable aux pédoncules du cerveau. Intérieurement ces cavités sont tapissées d'une membrane vasculaire très-délicate, semblable à la pie-mère. Arantius & Varole ont fort bien

(a) Eustachi. T. XVI. f. 3, 4j

(b) Winfl. 67.

(c) Eustachi. f. 5.

(d) f. 6.

décrit ces ventricules, mieux représentés par Eustachi, que par Vieussens.

La nécessité mécanique du troisième ventricule est évidente par la rotondité cylindriques des couches optiques, suivant la réflexion judicieuse de Varole; car comme elles se touchent en haut, & qu'en conséquence elles doivent en bas s'écarter l'une de l'autre, il doit y naître une fosse creusée dans la queue médullaire du cerveau, formée par la réunion des deux péduncules, de laquelle s'ouvre un double chemin, l'un & l'autre en pente. L'antérieur, sous la cloison transparente, va à l'entonnoir. Le postérieur, sous la commissure postérieure, devant les *nates* & les *testes*, aboutit aux commencemens du quatrième ventricule. C'est l'aqueduc de Sylvius & d'Arantius, & le canal moyen de Winslow (80.).

Le quatrième ventricule est une fosse perpendiculaire postérieurement creusée dans la jonction des jambes, ou dans l'isthme du cerveau, & dont la partie supérieure, appelée *calamus scriptorius*, parce qu'elle présente une plume, est une crénelure étroite, continuë à l'aqueduc. La partie inférieure plus vaste est placée sous la valvule du cerveau, sur les corps pyramidaux & olivaires (Eustach. T. XVII. f. 2. Vieussens T. XIII.) postérieurs. Arantius a donné le nom de *cisterna* à cette partie du quatrième ventricule. Le processus vermiforme supérieure du cervelet aux *testes*, la grande valvule du cerveau, & le processus vermiforme inférieur, forment la parois opposée postérieure. Les péduncules du cervelet sont latéraux. Cependant le quatrième ventricule n'est pas fermé;

car le souffle poussé dans le troisième ventricule, pénètre dans la cavité même du crâne. Il est difficile de donner une bonne figure de cette partie. Voyez Wieußens, t. IX. l. t. X. Ridley, f. VII. & Eustach. l. c. la moëlle de l'épine est continuë à ce quatrième ventricule.

Galien s'est mis à la torture pour tâcher d'expliquer pourquoi le cerveau n'a pas eü une figure sphérique solide, mais cave, & il n'a rien dit qui satisfasse les Méchaniciens. La nature a dû faire les grands ventricules, afin que du cortex arrangé autour d'une double couche distincte de moëlle, pussent de toutes parts facilement partir des fibres médullaires, & sortir par le milieu, où elles se rassemblent. Autrement, ou la tête eut été platte, large, semblable à une table quarrée, faite de deux vastes couches corticales & médullaires; ou bien il eût fallu mettre la moëlle à la circonférence; ce qui repugne aux raisons que nous avons données de la *figure*. Car dans une sphere solide, les fibres qui partent de la périphérie pour se rassembler dans le centre, n'auroient point trouvé d'autre moyen de dégénérer en nerfs, que par le milieu du cortex même, & par ses trous, comme on l'a dit du cortex de la moëlle épiniere CCXXXVI. Le troisième ventricule a été placé nécessairement entre les deux queue's postérieures de la moëlle allongée, par la raison déjà dite que les corps ronds ne peuvent se toucher sans faire un *hiatus*. Le quatrième a été mis par la même raison entre les moëlles réunies du cerveau & du cervelet. De plus, les ventricules ont encore d'autres usages, en ce qu'ils sont ta-

pissés d'une fine membrane, qui transude une vapeur aqueuse, lymphatique, qui empêche la contiguité, la concrétion des fibres médullaires; & si ces vapeurs viennent à former des gouttes, la nature a songé à les évacuer. Les aqueducs sont tous prêts pour cela, comme l'antonnoir, & la glande pituitaire, pour les recevoir. Enfin le plexus choroïde dont nous allons parler ne peut revêtir le dedans des ventricules, sans échauffer la moëlle, qui en a d'autant plus besoin, qu'elle a peu de vaisseaux.

Il y a autant de plexus choroïdes, que de ventricules. C'est une toile fine faite d'arteres & de grandes veines, unies par le moyen d'une membrane, semblable à la pie-mere, presque aussi pliée & repliée que le mésentere, suivant la comparaison de Varole, d'une membrane, dis-je, qui de tous ces vaisseaux n'en fait qu'un tissu très-délicat, & comme un faisceau rouge, mol, semblable aux pampres de vigne. Le droit & le gauche naissent au bas de la corne moyenne des grands ventricules, montent avec les jambes de l'hyppocampe, à la partie moyenne de ces ventricules, en allant en devant à la fin antérieure du troisième ventricule (f. 4. Eust.). Alors joints ensemble, l'un & l'autre se réfléchissent, rampent sur les couches & sur le troisième ventricule, ensuite sur la glande pinéale, & fortement attachés; ces plexus couvrent les nates & les testes, jusqu'à la consommation, chemin faisant des arteres, que les vertébrales avoient données à la prochaine conjonction avec la carotide: pour les veines, rassemblées en troncs, elles descendent par une seule queue, qu'on appelle la

veine de Galien, dans le quatrième sinus du cerveau. Le quatrième plexus, ou celui du quatrième ventricule, qui ressemble aux précédens, naît des artérioles que fournissent les cervicales, est moins sensible, & il n'est pas rare qu'il manque. Les anciens ont décrit des glandes dans ces plexus. Ruysch dit que ce sont des vaisseaux entortillés en pelotons, Thef. X. 24. 25. & ailleurs Ep. XII. p. 21. que ce sont de pures hydatides. Vieussens, Santorini, & Winslow même (89.) proposent ces glandes avec confiance, & beaucoup moins de réserve que Sylvius & Morgagny. Ridley a décrit les vaisseaux lymphatiques, qu'il nous donne dans ce merveilleux corps, qui n'a pas son pareil dans toute l'étendue du corps de l'homme. Voyez CCXCV.

§. CCLXXIII.

De plus, il y a tout lieu de croire que les fibres médullaires du cervelet, duquel il ne part aucun nerf, montent du lieu inférieur de leur commissure, vers les parties antérieures de la moëlle allongée, & donnent aux nerfs que la moëlle du cerveau fournit en cet endroit, quelques-uns de leurs filamens, dont l'origine, les progrès, les fonctions, ne se confondent jamais, mais au contraire sont toujours exactement distingués. Car cela saute aux yeux de qui-conque examine les diverses insertions

(a) de la moëlle du cervelet, dans la moëlle allongée du cerveau, & la masse qui en est formée, de quiconque considère la façon dont le nerf spinal (b) même rétrograde du canal vertébral dans le crâne, pour aller se joindre au nerf de la huitième paire. Quant aux autres fibres du cervelet, elles se mêlent tellement à celles du cerveau, qu'il est à peine aucune partie de toute la moëlle, soit allongée, soit épinière, où l'on ne trouve des fibres, tant du cerveau que du cervelet, confondus ensemble, d'où il suit que ce sont ces fibres qui concourent par tout à la formation du corps de tous les nerfs, & cela pour des effets divers & distincts.

*Cervelet.* Notre Auteur ayant à proposer (DC.) l'opinion de Willis sur les nerfs vitaux du cerveau, qui ont des fonctions différentes des nerfs du cerveau, destinés aux actions animales, s'arrêtoit ici aux objections qu'on pouvoit faire contr'elle. Les nerfs vitaux, dit-on, ne viennent pas du cervelet seul, puisque la sixième paire, qui donne la principale origine du nerf intercostal, vient du bas de la moëlle allongée, où est la queue commune du cerveau & du cervelet, & cela certainement plus près du cer-

(a) *Vieussens.* T. XII. L. MM. GG, T. XIII. L. RR. *Will.* T. III. L. II.

(b) *Will.* T. I. L. MMLL.

veau, que le nerf animal de la neuvième paire; & le cerveau n'est pas seul à donner origine aux nerfs destinés aux fonctions animales, puisque la portion molle de la septième paire naît près du cervelet, du quatrième ventricule, de la face postérieure de la moëlle allongée, elle qui sert aux mêmes actes animaux, puisque le nerf de la quatrième paire vient de la réunion des *processus* du cervelet; qu'enfin le nerf de la cinquième qui fournit aux muscles du front, & des joues, à la langue, à la mâchoire, & au menton; muscles soumis tous à la volonté, prend absolument son origine des péduncules du cervelet (CCLXIX.). On peut encore dire que les nerfs vitaux, comme la huitième paire, donnent des rameaux à des parties dépendantes de la volonté, comme au pharynx & au larynx, & qu'enfin tous les nerfs vitaux ont du sentiment, ce qui tient des fonctions animales. C'est pour refuter toutes ces objections que Monsieur Boerhaave propose sa conjecture, qui est que les origines de tous les nerfs sont doubles, que les fibres qui par leur mélange & leur union forment ce paquet, ou faisceau, qu'on appelle nerf, sont produites par le cerveau & le cervelet. Or c'est ce qu'on ne peut être assez fondé, ni à nier, ni à affirmer de la plupart des nerfs. L'olfactif peut bien recevoir quelques fibres accessoires du cervelet par la moëlle allongée. L'origine postérieure que le pont de Varole prend de la moëlle allongée, peut bien parvenir à l'optique, ainsi que la jonction des *processus* du cervelet avec l'isthme de la moëlle allongée; la jonction des mêmes *processus* avec le pont de Varole peut

bien aussi porter quelque chose du cervelet à la III. paire. Réciproquement les corps pyramidaux peuvent fournir des fibres du cerveau à la cinquième ; la moëlle allongée peut en donner à la septième. La difficulté est moins grande par rapport aux autres ; mais j'avoüe qu'il n'y a point ici de vraie démonstration, puisqu'aucun Anatomiste n'a jamais pû conduire les fibres du cervelet au nerf optique, à l'olfactoire, à la III. paire ; ni les fibres du cerveau à la septième. Voyez § D C.

*Insertions.* Toute la moëlle du cervelet n'est pas employée à former celle de l'épine ; une grande portion monte en devant, & se joint aux fibres du cerveau, (voy. CCLXIX. & CCLXX. sur les *processus* du cervelet aux testes & à la moëlle de l'épine), comme Vieussens & Ridley l'ont observé. Pourquoi cela ? si ce n'est pour que les fibres des nerfs du cerveau fussent mêlées avec quelques-unes de celles du cervelet, & qu'ainsi les nerfs qui partent de la moëlle allongée, tinssent un peu de l'un comme de l'autre.

*Masse* qui ne pourroit être aussi considérable si les fibres du cervelet ne venoient se prendre avec celles du cerveau ; on sçait que toute la protuberance annulaire est faite de cette mixtion médullaire.

*Spinal.* De la V. de la IV. de la III. paire des nerfs cervicaux, ou de la II. de la I. & des fibres du côté de la X. paire de Willis, de la partie postérieure de la moëlle, monte un petit nerf formé de la réunion de diverses fibres, qui s'insinue dans le crâne & se joint à la partie postérieure du nerf de la VIII. paire, sort du crâne avec lui par le trou jugu-

laire, le quitte aussi-tôt, & va vers l'omoplate se perdre au muscle trapeze. Eust. T. XVIII. f. 2. Winsl. III. 147. mais voici quelque chose de plus important, la jonction de l'intercostal avec tous les nerfs des lombes; du dos; avec le dernier, le premier & le second des cervicaux, avec le dixième du crâne, & enfin avec la VI. paire du cerveau (CCLXXX.) celle du dixième de la tête, du premier & du second des cervicaux avec le neuvième; celle du neuvième avec le VIII. celle du second des vertebraux avec la portion dure de la VII. paire. (Winsl. III. 103.) laquelle portion se joint enfin diversement avec toutes les branches de la V. paire. Mais cela ne paroît point assez bien prouver ce que prétend notre illustre Professeur, puisque les nerfs vitaux se joignent aux vitaux, les nerfs animaux aux animaux, ce qui indique clairement qu'il est d'autres utilités de ces anastomoses.

---

---

## ESPRITS DU CERVEAU.

### §. CCLXXIV.

SI l'on réfléchit, 1°. sur la nature de la substance corticale que nous avons exposée (263, 264, 265.), si l'on considère qu'il en part des fibrilles médullaires très-distinctement séparées (270.). 2°. Si l'on compare cette mécanique avec celle de toutes les au-

tres parties du corps, & qu'on en remarque la similitude. 3°. Si l'on examine la grande quantité de sang qui est fortement poussée au *cortex*, par le cœur qui n'en est pas éloigné, de sang artériel, très-tenu, très-fin, très-pur, très-mobile, & qui n'a point été dépoüillé de ses parties les plus subtiles. 4°. La liqueur extrêmement subtile qu'on découvre toujours par le tact, à la vûe, & sur tout à la faveur du microscope, au-dedans de la substance même médullaire, dans toutes les coupes qu'on en fait, & que les maladies du cerveau rendent souvent fort abondantes. 5°. Que la pie-mere, le cortex du cerveau & du cervelet ont des veines qui reportent le sang dans les sinus veineux, d'où il revient au cœur par les jugulaires. 6°. Si l'on fait attention à l'accroissement, à la nutrition, à la production, aux réductions qui se font sans cesse avec ordre & proportion, de ces filamens, depuis le premier instant de la vie jusqu'à la fin; on conviendra que ces fibres sont de très-petits tuyaux, capables de recevoir au-dedans de leur cavité, l'humeur la plus subtile qu'il y ait dans tout le corps, laquelle préparée dans les merveilleuses filieres du cortex, séparée par elle, est poussée avec force dans ces tuyaux, de

toutes ces parties jusqu'à la moëlle allongée.

Nous voici arrivés à la fameuse question des esprits animaux. On a cru dans tous les tems que le mouvement & le sentiment s'opéroient par le ministère des nerfs, qu'ils agissoient par un principe très-fluide porté par eux; principe qui étoit la vraie cause des actions animales, & comme le lien des deux substances, l'ame & le corps. Ce ne fut que dans le siècle passé que certains s'aviserent d'improver l'opinion reçûe, tels que Argenterius, Cabrolus & autres, après lesquels Stahl prétendant que l'ame agissoit immédiatement sur le corps, fut nécessité de rejeter des esprits qui quadroient si mal avec son hypothèse. Il fut suivi de toute son Ecole, excepté de Nenterus qui admit du moins quelque suc nerveux, chargé de nourrir & nécessaire au sentiment & au mouvement, comme Porterfields & Tabor; car les autres Sthaaliens different à peine de leur Maître sur cette doctrine. Baglivi & Pacchioni supposant que tous les mouvemens du corps humain venoient originairement de ceux de la dure-mere, admirent cependant un fluide nerveux. Mais presque dans le même tems, Cowper, Bidloo & Lister prirent les nerfs pour des corps solides. Thomas Brinius voulut entierement répudier les esprits animaux, & nos Académiciens François voyant tant de fœtus sans cerveau, ont eu peine à convenir qu'un liquide venant du cerveau, fût l'unique cause du sentiment & du mouvement. C'est donc contre tous ces

Ecrivains & leurs semblables (a) que notre Auteur commence à argumenter, pour répondre ensuite aux difficultés qui se trouvent en cette dispute. Ce qui a été dit (b) lui donne droit de résumer que la moëlle est faite de fibres, & qu'elle s'étend jusqu'aux nerfs qui en sont la production; & cela posé, il commence à démontrer que ces fibres sont caves & portent quelque liquide, dont il expose la nature (c) & l'action (d).

Celui qui ne voudra pas croire qu'il y ait des esprits animaux, doit affirmer que les dernières artères du *coriæ* sont continuës aux fibres solides de la moëlle (e), & que le sang ou une liqueur continuë au sang, arrivée aux extrémités borgnes d'une espèce de cul-de-sac, retrograde sur ses pas, pour entrer dans les veines. Or cette assertion répugne à ce qui se voit dans tous les visceres. Les petits tuyaux droits de Bellini partent de l'écorce des reins; des poils exhalans s'élevent des membranes des intestins; la même observation se fait partout: s'il ne se trouve en quelque lieu aucuns conduits excréteurs, comme dans la rate, aussi n'y a-t'il aucune distinction de substances.

*De sang.* Le sang aborde au voisinage de la moëlle avec une force immense, & elle n'en reçoit pas une goutte, si elle n'est pas cave; lui-même n'est point changé, puisqu'il n'y a dans le cerveau aucune cause de com-

(a) CCLXXXV.

(b) CCLXIX. CCLXX. &amp; CCLXXI.

(c) CCLXXV. &amp; CCLXXIX.

(d) CCLXXXIV. &amp; CCLXXXV.

(e) CCLXX.

pression ou de changement, il seroit donc aussi inutile à lui-même, qu'au cerveau. Gohlius, tout attaché qu'il étoit à sa secte, n'a pû refuser d'admettre que le cerveau étoit l'organe sécréteur de la lymphe, suivant en cela l'exemple du plus grand ennemi des esprits, Lister, il fait donc lui-même pour nous. Mais ce n'est point dans des tuyaux caves, c'est dans les interstices de tuyaux solides ou bouchés, que cette lymphe se répand, il nous suffit que la lymphe soit séparée; si elle l'est une fois, il faut qu'elle demeure par des vaisseaux, comme la nature le pratique dans tout le corps humain. Aucun de nos suc ne circule par une fabrique cellulaire; & où seroit cette continuation de pression & cette force dans le cortex qui pouffât la lymphe par un tissu spongieux? comment reviendrait-elle au sang? pourroit-elle ne pas toujours croupir? dans les plantes, il est vrai, les suc se meuvent par des fabriques cellulaires, mais il ne s'y fait point de circulation ni de mouvement perpétuel; tantôt les fluides s'arrêtent, se reposent, & tantôt ils reculent; les cellules de l'homme ne contiennent que de la graisse, laquelle loin d'avoir un mouvement certain, reste en repos jusqu'à ce qu'elle se fonde par le mouvement. On sçait que le sang, le serum, la lymphe, la bile, la salive, la sueur, la transpiration ont des vaisseaux qui les charient.

*Extrêmement subtile.* A l'ouverture des ventricules du cerveau d'un chien vivant, il s'exhale une fumée chaude qui se change en rosée aqueuse, lorsqu'on a injecté de l'eau dans les carotides, ou par le seul croupissement, & en une humeur gélatineuse à la suite

de maladies chroniques. Ce suintement est souvent funeste par sa trop grande abondance. La dissection du cerveau en fait sortir de l'eau même par gouttes, suivant Brunner. Cette vapeur paroît s'exhaler de ces vaisseaux mêmes dont il sort ou suinte une espece de rosée, lorsqu'on fait quelque coupe de la moëlle, & ces liquides fins qui ayant été injectés par les arteres, suintent souvent dans les cavités des ventricules, viennent à l'appui de la sécrétion dont je parle : mais cette liqueur est-elle nerveuse ? point du tout [a] ; il paroît que les artères du moindre genre qui pénétrant la moëlle, versant, à la façon des vaisseaux sanguins artériels, entre les fibres médullaires, une vapeur qui séparant les fibres en empêche la concrétion : elle est en effet semblable en tout à celle du péricarde, du thorax, de l'abdomen. Mais sur tout cela il fera bon de consulter les Expériences du digne neveu de Boerhaave [b].

Voici de nouvelles considerations. Le cerveau exposé à une chaleur douce, se fond bien-tôt presque tout entier en une vapeur très-transparente & lymphide, en sorte qu'il ne laisse que peu de vaisseaux. Si on laisse la moëlle dégagée de la pie-mere suspendue dans un lieu où il n'y ait aucun vent, au bout de quelques jours il ne restera que l'arachnoïde. Si on en croit Bellini, toute la liqueur des ventricules d'un homme sain mort d'une mort violente, s'évapore au feu. Mais comme les vaisseaux mêmes ne s'évaporent point, & que cela n'est pas possible, ils restent seulement vuides, privés de leurs

[a] CCXC.

[b] Kaaw.

sucs, & ne formant plus qu'une sorte de membrane. Dans la léthargie & toutes les maladies soporeuses, ces fluides s'amassent en grande abondance, de sorte que les Anciens n'ont pas eu tort de regarder l'extrême humidité du cerveau, comme une marque de l'engourdissement du cerveau.

*Veines.* Les liquides du corps humain sont partout apportés par les artères, & reviennent par les veines, il s'y fait une sécrétion de quelque liquide: pourquoi le cerveau seroit-il exempt de suivre la loi commune?

*L'accroissement.* Pourquoi la moëlle croît-elle, si elle est borgne ou fermée? pourquoi croît-elle proportionnellement au cortex, si elle ne reçoit rien des carotides? le même effet seroit-il produit par deux causes, & deux causes différentes, dans des parties qui sont continues. L'action du cœur pousse un liquide abondant par les artères dans toutes les parties qui croissent; la même cause fait donc croître le cerveau. Il est vrai que la croissance du cerveau est plus lente que celle du reste du corps, la tête étant d'autant plus considérable qu'on est plus près de son origine, ou plus jeune. Mais cela n'ôte rien de la force de notre argument, & nous ne cherchons qu'une cause commune dans le corps, qui fasse croître également le cortex & la moëlle. La grande délicatesse des vaisseaux, la nature d'un liquide si fin qu'on ne peut l'appercevoir, ne peuvent encore énerver cette démonstration, & il s'ensuivra toujours que si le cerveau croissoit par quelque cause qui lui fut propre & singulière, il ne croîtroit point avec cette égalité uniforme qui s'ob-

serve dans cette partie, comme dans toutes les autres.

§. CCLXXV.

Si l'on veut encore faire attention, 1°. à la nature du sang, qui est poussé au cerveau par les carotides & les vertébrales (224.225.), & à la différence qu'il a de ce sang au reste de toute la masse. 2°. A la structure extraordinairement délicate des artérioles, qui viennent des carotides & des vertébrales, forment par leur tissu & leur entrelacement, la substance corticale (236.), & se fondent pour ainsi dire, d'elles-mêmes, tant elles sont fines & molles. 3°. A la nature toute particulière de l'humeur contenuë dans ces tuyaux (274.), qui s'exhale d'elle-même très-promptement, ne s'épaissit point au feu, mais s'évapore entièrement, pendant que les autres humeurs du corps se congèlent ordinairement au feu, ou déposent plusieurs fèces. 4°. A la force & à la vitesse de cette humeur, dont on peut juger par les effets qu'on observe continuellement dans les nerfs & dans les muscles; on ne fera pas difficulté de croire que les parties qui composent ce fluide, sont les plus solides, les plus dé-

liées, les plus mobiles, & les plus simples, qu'il y ait dans toutes les humeurs du corps.

*Molles.* Si on juge de la ténuité d'un liquide par la mollesse des vaisseaux, ceux du cerveau & ensuite des testicules seront les plus subtils. Les Expériences de Ruysch manifestent la même chose [a]; la plupart des vaisseaux du cortex ne reçoivent point l'injection, ce qui prouve qu'ils sont beaucoup plus délicats & exigus que ceux du second ou du troisième genre, qui reçoivent la matière céracée dans l'injection du blanc de l'œil.

*Vitesse.* Veux-je étendre ma main, je le fais dans l'instant, d'où part cette détermination, si ce n'est du cerveau? Perrault, Stuart, Stahl sont d'une opinion contraire, mais qui ne peut se soutenir à la vue des Expériences [b] qui sont sans nombre & prouvent toutes que les mouvemens volontaires ne peuvent plus s'exécuter, quand il se trouve certains obstacles qui empêchent la correspondance du cerveau & de quelque partie que ce soit; & que, posé ce commerce, la détermination qui commence dans le cerveau, se fait sentir presque dans le même moment à la partie qu'on veut remuer. Or d'où vient une pareille vitesse? d'un liquide extrêmement mobile, qu'on démontrera (§. CCLXXXIV.) être la cause du mouvement & du sentiment [a].

*Solides.* Les esprits des nerfs sont les plus

[a] CCXXXVII. & CCLXV.

[b] CCLXXXIV.

[a] CCLXXVII.

subtils de tous nos suc ; ils sont cependant fortis d'humeurs épaisses qui ont passé par divers degrés successifs d'atténuation , & ont enfin acquis la plus grande subtilité ; mais les molécules de tous les fluides du corps humain sont sphériques : celles du suc crû veaux le seront donc aussi , mais simples & composées de l'assemblage d'un petit nombre d'autres ; elles seront donc très-solides. Car il n'y a que les pores seuls qui diminuent la solidité de la sphere , & il est vrai que ces pores sont en petite quantité dans de petites masses faites de la réunion de peu de globules , & qu'une molécule simple ou élémentaire ne doit point avoir de pores.

*Fluides.* Qui n'ont aucune ténacité , aucun contact , dont il ne leur soit très-facile de se détacher , sans quoi ils ne se dissiperoient pas si facilement. (a).

### §. CCLXXVI.

Mais si l'on remarque encore que la partie rouge , vûe avec le microscope (b) paroît la plus épaisse qui soit dans toute la masse des humeurs pendant la santé ; que le sérum qui est composé de parties bien plus tenues , peut se diviser en corpuscules d'une petitesse incroyable , comme on le voit dans le (c) fœtus qui n'aît d'un œuf couvé , dont le

(a) CCLXIV.

(b) *Levvenhoeck* , par tout.

(c) *Malpighi* , deuxième Trait. de Ovo Incub. & Bellin de Ovo.

blanc est peu à peu atténué, jusqu'à ce qu'il devienne propre à circuler par tous les vaisseaux de l'embryon, dont la petitesse & la subtilité sont bien au-delà de tout ce à quoi l'imagination peut atteindre; qu'il y a dans les plus petits insectes une infinité de différens vaisseaux, remplis d'humeurs qui leur sont propres; que les animaux qu'on voit dans la semence de l'homme, sont encore bien plus (a) petits; on ne pourra se dispenser de concevoir cette humeur très-subtile, comme un fluide, dont les parties sont bien plus petites & plus déliées, qu'on ne se l'imagine communément.

*Epais.* La chaleur & le broyement seuls peuvent d'un liquide épais en faire les plus subtils, comme on le voit dans le blanc d'œuf qui est naturellement si visqueux, & qui par la seule chaleur & la pression de l'air, s'atténue & s'affine tellement qu'il peut passer librement par tous les vaisseaux d'un poulet naissant, plus petit qu'un grain de bled, & les distendre tous avec une égale proportion. Pourquoi donc le serum qui est tout-à-fait semblable au blanc d'œuf, ne s'atténuerait-il pas jusqu'à cette subtilité capable d'arroser & de dilater des vaisseaux plus grands que ceux du poulet; je parle de ceux de l'homme.

(a) *Levdenboek*, en plusieurs endroits.

## §. CCLXXVII.

On pourra hardiment affûrer que cette humeur est d'une nature toute différente de tous les fels naturels, ou artificiels, pour pouvoir leur être comparée, comme on le voit par l'énorme diversité de leurs propriétés. Toutes les huiles connuës jusqu'à présent y ont encore moins de rapport, & elles ne pourroient que nuire aux nerfs, en bouchant leurs cavités. Ce ne sont point encore des esprits semblables à ceux que les végétaux donnent par la fermentation, parce que, plus ceux-ci sont purs, plus ils desséchent, racourcissent les fibres, & les rendent en peu de tems incapables de faire leurs fonctions. Les esprits du cerveau participeroient donc plutôt de la nature de l'eau la plus subtile, qui leur ressemble en effet, tant par la facilité avec laquelle elle se mêle aux autres liqueurs, que par sa solidité, sa douceur, sa simplicité, son inélasticité, quoiqu'il faille cependant avoüer que les changemens qui arrivent au blanc d'œuf couvé, nous apprennent que ces esprits sont autrement produits.

*Differente.* Ceux qui ont soutenu que les nerfs étoient solides & ne charioient aucun

fluides, ont été obligés de recourir à mille dogmes souvent absurdes sur la nature des esprits. Ils doivent, 1°. Avoir la plus grande ténuité, puisqu'ils pénètrent dans les plus fins tuyaux du corps. 2°. Etre faits ou tirés du sang de l'homme. 3°. Quelque soit leur subtilité, elle n'est pas infinie, mais ils sont retenus facilement par nos vaisseaux & nos membranes, & cela devoit être ainsi, autrement ils eussent, pour ainsi dire, trop tôt abandonné leur poste, & pénétré trop loin par leur volatilité. 4°. Ils peuvent être médiocrement comprimés, comme le démontre leur analogie avec le sang & le serum. 5°. Ils sont insipides, invisibles, sans odeur, afin qu'ils ne se représentent point eux-mêmes aux nerfs de l'œil, des narines ou de la langue, ce qui eut exclu les idées externes, & pour d'autres raisons que nous dirons.

*Sels.* Les uns ont dit que les esprits étoient faits du nitre de l'air, tels que Mayou, les autres, que c'étoit des sels acides ou alcalins. Dernière idée venue aux Chymistes par la comparaison des phénomènes, par lesquels passent les liqueurs animales mises dans un lieu chaud; ils ont pensé que la chaleur du corps humain formoit des sels volatils, extraits du sang, beaucoup plus pénétrants que l'eau; ces sels, disoient ils, sont ce qu'on nomme les esprits animaux. Mais rien n'est plus éloigné de tenir à quelque chose de salin que le cerveau, rien de plus fade dans tout le corps humain. De plus, des sucres salés passant par des tuyaux aussi fins que ceux du cortex, de la moëlle & des nerfs, rongeroient, détruiroient tout. Mais y pourroient-

ils passer, puisqu'ils sont plus épais que l'eau dans cette hypothèse?

*Huiles.* Willis a prétendu que la moëlle du cerveau étoit d'une nature sulphureuse. Mais quelle différence du soufre aux esprits? sa ténacité lui permet la mobilité nécessaire & l'aptitude à traverser les plus petits vaisseaux?

*Esprits semblables.* Le système qu'on réfute ici a été fortement soutenu dans l'Ecole de Leyde & par d'autres sçavans hommes, tels que Willis, qui tantôt comparoit les esprits animaux au plus pur esprit de vin, croyant qu'ils se distilloient comme par un alembic, & tantôt a crû qu'ils participoient de la nature de la lumière. Par-là ils vouloient rendre raison des maladies. Si on leur demandoit la cause première de la catalepsie, ils disoient que c'étoit une coagulation des esprits animaux faite par un sel alkali volatil, comme la *soupe de Vanhelmont* se faisoit d'alcool mêlé avec l'esprit de sel armoniac. De combien de manieres ne pourroit-on pas réfuter cette opinion, si elle le méritoit? y a-t'il dans notre corps une fermentation qui, d'un suc acide fasse du vin? y a-t'il un feu qui puisse tirer une liqueur volatile huileuse d'un suc fermentant: un tel suc huileux pourroit-il circuler, & circuler si vite par nos tuyaux? d'ailleurs la nature ignée d'une telle liqueur racorniroit tous les solides de notre corps, comme on le voit dans ces cerveaux injectés par Ruyfch & pétrifiés presque par son art, eux qui par leur nature se seroient facilement fondus dans l'eau. Ainsi supposant que les esprits sont de l'alcohol, ils doivent se fer-  
mer

mer le passage à eux-mêmes, & par conséquent il y a bien de la différence entre nos esprits naturels & les artificiels. Enfin les liquides du cerveau loin de prendre feu, l'éteignent & se gèlent eux-mêmes facilement, tandis que l'esprit de vin ne se glace presque jamais.

*Inélasticité.* Depuis Hippocrate & Galien, l'opinion commune a été que le sang du poulmon recevoit l'air, principalement afin que porté de-là au cerveau il se changeât en esprit animal. Fracastatus a non-seulement répété l'opinion des Anciens, mais il a désigné un chemin par les narines, par lequel la pression forte de l'atmosphère a fait passer une injection de liqueur colorée, suivant Stæhelinus, comme Pacchioni a vû l'air sortir du tympan, & de l'eau se glisser entre la dure-mère & la baze du crâne. Les Modernes considérant la grande action des muscles & la vélocité du fluide nerveux, lui ont donné, ou une nature aérienne, comme Bernoulli, ou analogue à celle-là. Leibnitz a comparé les esprits à une laine ou coton élastique, Keil de leur grande ténuité a inferé qu'ils avoient un ressort prodigieux; enfin Newton dit que les esprits sont aussi fins que la lumière même. Sténon avoit conjecturé la même chose. Mais Descartes ne les avoit-il pas faits semblables à la flamme même, au grand applaudissement de tous les Cartésiens, qui cependant paroissent se servir d'un terme obscur & vague, qu'ils n'entendent pas eux-mêmes. Il est certain que nos nerfs ne sont pas faits pour pouvoir contenir de la lumière & du feu, & on est bien éloigné de pouvoir prouver que l'air y entre.

*Autrement.* Stahl a fort bien décrit la nature des liquides de l'homme. Les esprits ne pourroient nourrir, s'ils n'étoient un peu visqueux, pour ainsi parler; l'eau en effet s'attache - t'elle aux parois pour pouvoir nourrir? & lorsqu'elle est pure, nos vaisseaux peuvent-ils la contenir? non. La moindre action l'a fait passer dans les cellules de la graisse. Willis, Borelli, Wieussens & autres ont pressenti que la même viscosité étoit nécessaire pour la nutrition, & c'est pour cela qu'ils ont fait un double suc nerveux; l'un très-subtil, & la cause du sentiment & du mouvement, l'autre gras, séreux, nourricier, le véhicule du premier.

### §. CCLXXVIII.

Nous sommes encore convaincus qu'il se fait une grande quantité d'esprits, qui se reparent & se renouvellent à chaque instant, comme on en peut juger par la grandeur des carotides & des vertébrales, par leur direction droite & sans obstacle, par la grande abondance de sang, qui aborde au cerveau avec un mouvement considérable, par l'étendue de la substance corticale.

### §. CCLXXIX.

Et comme tout le cerveau est enfermé dans une boîte osseuse, qu'il n'est environné d'aucune graisse comprimée par aucun muscle, ni par aucune matière que

ce soit, & que les arteres mêmes & les sinus suivent en sûreté toujours la même route; il suit que la sécrétion doit s'en faire avec une parfaite égalité.

*Osseuse.* Faite de huit os, dont on peut voir l'emboitement dans le squelette, & dont nous renvoyons la description aux Livres d'Oséologie. On peut lire aussi le Mémoire de feu M. Hunauld sur la structure des os du crâne.

*Graisse.* Dans le *sepulchretum anatomicum* de Bonnet, il y a quelques exemples rares & funestes du contraire.

---

## LES NERFS.

### §. CCLXXX.

LA moëlle allongée & spinale sont couvertes d'une membrane très-fine, qui est composée des plus petits vaisseaux du corps, rendus visibles par les injections (a) de Ruysch; elles donnent au-dedans du crâne en (b) vingt différens endroits des nerfs, dont on ne compte que dix paires, & mal-à-pro-

(a) Ruysch., Thef. Anat. Max. 9.

(b) Will. de Cer. T. 1. D. E. F. G. H. I. Kk. Ll. N. O. Ridl. Anat. Cereb. F. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. Eustach. T. 17, 18.

pos, puisqu'il y en a réellement plusieurs qui sont composés de plusieurs autres grands nerfs, très-distinctement séparés les uns des autres : mais de la (a) moelle épiniere hors du crâne, partent de la même manière trente paires de nerfs fort composés, & une autre paire (b) qui sort de la cavité des vertèbres du col, vers la quatrième paire des nerfs vertébraux, reçoit des branches de la troisième & deuxième, s'en grossit peu à peu en montant avec eux, & va se joindre à la huitième paire.

*Dix.* Nous avons déjà fait mention du nerf olfactif ; nous parlerons du nerf optique de la troisième, de la quatrième, & de la sixième paire (DXVI. & DXX.), & de la neuvième CCCCLXXXVI. Pour ce qui est de la cinquième, qui est la plus considérable de toutes, eû égard à son origine, du lieu décrit CCLXIX. elle s'insinue dans l'espace formé par l'écartement des lames de la dure-mere, & passe dans le voisinage du passage de la carotide, adhère à la lame externe de la dure-mere, dont on a peine à la séparer, passe chez quelques-uns pour lui donner des branches, ensuite se fend en trois rameaux. L'*antérieur*, qui est le plus petit, se joint au

(a) *Vieussens* T. XX. F. 1, 2, 3. Tab. 21. *Eustach.* T. 18, 19, 20, 21-23.

(b) *Eustach.* T. 18. F. 1-3.

nerf de la sixième paire avec une si forte adhésion cellulaire, qu'on a bien de la peine à démontrer qu'elles ne communiquent entre elles par aucun nerf, comme l'ont crû Vieussens, Santorini, & Petit. Ensuite le plus haut de tous les nerfs de l'œil, ayant donné hors l'orbite un nerf à la glande lacrymale (a), il va par-dessous le périoste de l'orbite à l'angle interne, & ayant donné un petit rameau qui forme le ganglion ophthalmique (D X X), & un autre nerf recurrent du même petit tronc qui va aux narines; son tronc sort par le trou susorbital, va se rendre à la peau du front, ayant donné près de la poulie un petit rejetton dans la texture de l'os. Le rameau *moyen*, qui est très-difficile à appercevoir, sort par le trou rond des grandes ailes de l'os cuneiforme, dans une guaine que donne la dure-mere; & aussitôt ayant donné un rameau à l'autre d'Higmore, un autre au bord de la mâchoire supérieure, & aux dents supérieures, sa première branche sort par le trou inférieur de l'orbite, & se rend aux muscles du visage, non sans anastomose avec des filets de la portion dure. L'autre va aux narines par le trou qui se trouve entre les *processus* de l'os palatin, avec une artère, & la même branche donne un rejetton assez considérable par le canal de Vidianus, au-dessus des apophyses ptérygoïdes sous la selle du turc, à la partie charnue de la trompe d'Eustachi. La *troisième* branche inférieure, & la plus grande de toutes, sort du crâne près de l'artère de la dure-mere, & s'insinue par son principal rameau dans le trou de la mâchoire inférieure, & fournit de petits filets aux

[a] Winsl. III. 42.

dents ; & enfin passant par le trou du menton se rend aux muscles de la levre inférieure , où elle communique plus d'une fois avec des rameaux de la cinquième paire. C'est le quatrième rameau de Fallope. Sa principale branche , & la *linguale* , qui va le long du ptérigordien interne à la glande sublinguale , passe sous le conduit de Warthon , & va ensuite en partie à la glande maxillaire & sublinguale , & en partie à la pointe de la langue avec un rameau de l'artere profonde. C'est le cinquième de Fallope. Le même rameau près de son origine , au delà de l'artere méningienne , envoie un rameau retrograde , qui entre dans le tympan par la fissure qui est sous l'articulation de la mâchoire inférieure , & communique avec la portion dure. On donne à cette branche le nom de corde du tympan (*a*). Les autres rameaux que la même troisième branche donne à sa sortie du crâne , sont le *ptérigoïdien* (*b*) , qui se disperse en dedans aux muscles du même nom. C'est le premier de Fallope : un autre qui va en dedans au buccinateur & au masseter avec une artere , qui est une branche de l'artere temporale (*c*). Fallope ne le distingue pas du précédent ; un autre qui monte au temporal & à la face interne du masseter , le *second de Fallope*. Enfin un extérieur qu'on a vû sortir par un double rameau du tronc maxillaire , qui monte par la carotide , qui derrière l'artere temporale se joint avec la portion dure au moyen d'un petit filet recourbé (Eust. t. XVIII. f. 1. Winsl. 38. ) , & qui va

[ *a* ] V. DLXIV.[ *b* ] Winsl. 63 , 64.[ *c* ] Winsl. 6.

finir à la parotide & au dehors de l'oreille ( Winsl. 59. ), c'est la troisième de Fallope. Le nerf de la huitième paire, qui étoit jadis la sixième, que Winslow nomme sympathique moyen, & d'autres la paire vague, passe par le trou commun à l'os occipital & temporal avec la veine jugulaire; mais sous ce trou il se détache aussi tôt de son accessoire: là il donne des branches, une coupée en deux, qui accompagne le stylo-pharyngien à la baze de la langue, qui est couverte du cératoglosse, au-dessus de la baze de l'os yoïde, qui paroît un vrai nerf distinct dans le crâne même, & en sort ainsi distinct au-dessus de la carotide interne. Il en donne ensuite une autre qui communique avec la neuvième paire, & quelquefois aussi, suivant quelques-uns avec le ganglion supérieur du nerf intercostal, & sous ceux-là le laryngien supérieur, au dedans du larynx, qui se joint avec le recurrent. Le tronc descend près & derriere la carotide, un peu plus extérieurement que l'intercostal, sans branches, si ce n'est ces rejettons qu'il envoie au nerf cardiaque; il est fort jusqu'à ce qu'il ait passé l'arc de l'aorte du côté gauche, & du côté droit l'origine commune de la carotide & de la souclaviere droite. C'est-là qu'au tour de ces troncs, cette paire réfléchit le nerf recurrent, qui monte par l'ésophage, est employé au bas du larynx, & vient se présenter au haut, après avoir donné des branches qui vont au cœur avec de petits filets de l'intercostal. Ce même nerf de la huitième paire cotoyant la plevre, mais placé dans le tissu celluleux de la cavité postérieure du médiastin, des deux côtés, envoie un plexus

remarquable aux poulmons CXCXIX. Ensuite appliqué à l'ésophage, prenant la forme de deux cordons antérieur & postérieur, il va au ventricule ( LXXVII. ), au delà duquel le tronc antérieur va au foye, & le postérieur vers le siege du duodenum avec les grands vaisseaux du foye, se termine en ce viscere, donnant des rameaux au plexus sémilunaire & au mésentérique. Mais il faut absolument joindre à ce nerf celui que les anciens ont pris pour un rameau de la huitième paire, sans excepter le diligent Fallope, je veux dire l'intercostal, le plus grand nerf du corps. Il vient de la sixième paire, près du côté de l'aorte ascendante, extérieurement, & jamais autrement. Une petite artériole que la carotide envoie en cet endroit à la cinquième paire ( CCXXXI. ) paroît être cause que Willis, Ridley, Vieussens, Petit le Médecin, à Bergen, Monroo, & Winslow ( 369. ) attestent qu'il vient de la 5<sup>e</sup> paire à l'intercostal deux petits rameaux remarquables, qu'Eustachi, Morgagni, Walther & Haller n'ont jamais vûs. Mais outre cela, la couleur & la mollesse particuliere de l'intercostal démontrent aisément que ce nerf ne reçoit point le renfort qu'on lui suppose. De cette origine il descend à un angle, tantôt droit, tantôt doucement, ou fortement oblique, quoique Monsieur Petit décrive, comme Monsieur Winslow d'après lui ( 358. ), un angle fort aigu, sur lequel il bâtit un grand système ( DXX. ), faute de faire attention que les nerfs dans tout leur cours ont differens angles, que les dorsaux supérieurs sortent en descendant de la moëlle de l'épine; faute encore plus de considérer que

dans l'hypothèse que l'intercostal monte à la tête ; alors suivant la même loi , les nerfs retrograderoient tous très - fortement vers le cœur & vers les visceres du bas-ventre , à moins que le même Académicien n'aime mieux soutenir qu'ils prennent leur origine du cœur & des visceres. Ainsi produit , il se joint à la carotide , & dans la même gaine descend sous elle , se mêlant aux artérioles CCXXXI. & aux venales , qui par un propre tronc , portent le sang du sinus caveur-neux à la veine jugulaire , n'étant point ramifié , ou ayant fait une seule île , comme le marque Eustachi & Walther , sort au delà , & monte au-dessus de la carotide. Il sort du crâne avec cette artere même , toujours rougeâtre & mol. Ensuite au commencement du col , derriere la division de la carotide , il forme un très-long ganglion , rouge , garni de vaisseaux fournis par l'artere phar-ingienne supérieure , & par la thyroïdienne inférieure , & auquel viennent des rameaux de l'arc de la dixième paire de Willis avec la première des nerfs cervicaux ; & de cette première paire cervicale , il ne paroît point communiquer avec la huitième paire , qu'il a devant soi , liée par une fabrique cellulaire , quoique Winslow & autres pensent autrement ; de là ayant donné les nerfs cardiaques CLXXXIV. & ayant reçu des branches de quelques racines cervicales , il se porte au delà de l'artere thyroïdienne inférieure , & là se fend ou se partage. Un petit rameau superficiel passant au delà de l'artere souclaviere va au thorax. Un grand rameau formant ce ganglion dont parle Winslow , 380. qui reçoit des rejettons de la sixième &

de la septième paire cervicale ( Winfl. 384. ). De ce ganglion partent deux branches, sçavoir une droite, qui s'unit avec une autre qui forme des circonvolutions qui embrassent l'artere vertébrale, & forment en se réunissant un nouveau tronc qui passe derrière l'artere souclaviere, & forme un nouveau ganglion, lequel entre la première & la seconde côte reçoit non-seulement un rameau de la première des nerfs du dos ( Eust. t. XIX. ), mais aussi donne les grands nerfs cardiaques & les petits nerfs du poulmon. De là l'intercostal descend par le tissu celluleux de la plevre, augmenté de son petit rameau à chaque interstice des côtes, à angle aigu en haut ( Eust. t. XIX. ), jusqu'à l'intervalle des appendices intimes & latérales du diaphragme, où il sort de l'abdomen derrière le diaphragme, avec la veine azygos, non par le passage de l'aorte, comme plusieurs l'ont écrit, ni par un trou particulier de la cloison transverse, mais auparavant, à la 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. côte; de tous ces intervalles, ou de la plûpart, il donne une branche qui descend en dedans, & se rend à l'abdomen par la même ouverture que le tronc. Ce même rameau, à l'origine de la cœliaque de part & d'autre, s'enfle en ganglion, mais mêlé à des nerfs, d'une nature qui tient le milieu de celle des ganglions & des plexus; ce ganglion est placé du côté droit, à la partie droite de la veine-cave, & du côté gauche, au côté gauche de cette veine, & devant la cœliaque; l'un & l'autre sont obliques, & convergens en descendant. Le droit va au foye avec des rameaux de la huitième paire, donnant aussi au duodenum;

& le même forme le plexus renal droit, différens des petits rameaux que le rein reçoit du petit tronc splénique. Le gauche entoure l'artere splénique d'un plexus fait de mille filets, & se rend avec elle à la rate, & ensuite donne au rein son plexus. Mais de plus, ces deux ganglions n'en font qu'un devant l'aorte, font un grand plexus sous la céliaque, & un plus petit au-dessus de l'origine de cette artere. De ce concours des plexus fémilunaires, & des rameaux des plexus latéraux naît le grand plexus mésentérique, dont les productions sont infinies. Les unes suivent l'artere mésentérique, formant comme une toile jusqu'aux intestins. Les autres descendent profondément, & font un second plexus devant l'artere mésentérique inférieure (on lui donne le nom de mescocolique), & de rechef ces plexus mescocoliques avec les branches postérieures des plexus fémilunaires, donnent de petits rameaux descendans, droits & gauches, qui s'avancant au commencement du bassin, font un plexus à la courbure fémilunaire du colon, qui s'avance ensuite devant l'os sacrum, derriere l'intestin rectum. Mais le tronc de l'intercostal s'avance aux côtés des vertebres, & communique çà & là avec les rameaux spléniques, passe au delà de la vésicule, ou réservoir du chyle, va au plexus mésentérique, au renal, au mescocolique; enfin au plexus du bassin, ou au mésentérique inférieur. Mais le tronc même augmenté des racines qu'il reçoit des nerfs lombaires & sacrés, rampe derriere les vaisseaux iliaques, & se glisse dans le bassin, n'ayant cessé de faire des ganglions à chaque vertebre des

lombes & de l'os sacrum, (le plus considérable est celui de la seconde vertebre des lombes) & ayant aussi communication avec les racines du nerf sciatique; de plus ayant fait un arc devant la partie inférieure de l'os sacrum, qui sert à joindre le tronc droit & le tronc gauche, desquels partent des rameaux fins vers l'anus, quoique Eustachi n'ait pas vû cet arc que décrit Vieussens, & que Haller avoüe ne l'avoir pas vû lui-même bien clairement. La dixième paire de Willis, que d'autres appellent *occipitale*, vient des commencemens de la moëlle épiniere par une origine simple, suivant Morgagni, Ridley, & Winslow, qui dit que ses racines postérieures appartiennent au nerf accessoire, ou par un double principe, suivant Santorini, & comme Winslow l'a aussi remarqué, ou par une origine sujette à varier, comme Eustachi l'a remarqué T. XVII. f. 2. & perce la dure-mere avec l'artere vertébrale. Mais où cette artere du tronc occipital passe transversalement au-dessus de l'apophyse de l'atlas dans son sinus osseux; cette paire se divise, & son rameau postérieur, ayant donné une branche qui forme un arc avec la première paire vertébrale, se perd dans les muscles obliques & droits de la tête (Winsl. 159.). Le rameau antérieur s'échappe en devant avec l'artere vertébrale, entre l'occiput & la première vertebre au-dessus de l'apophyse transverse de l'atlas, quoique Heister & Ridley ayent vû les choses différemment, & forme un arc semblable avec le premier des nerfs vertébraux, duquel partent de petits rameaux qui vont au-delà de la huitième paire, à la neuvième, & au gros ganglion

de l'intercostal, & au muscle long du col. Pour cet autre nerf qui descend avec l'artere vertébrale, suivant Winslow & Lancisi, Haller avoue qu'il ne l'a pas vû, & qu'il ne conçoit pas quel autre nerf vertébral ce peut être. Il le met au nombre des cervicaux, tant à cause des deux arcs qu'il forme avec son voisin, & qui ressemblent aux autres arcs des nerfs du col, qu'à cause de son insertion dans la neuvième, & dans le ganglion intercostal, qu'on remarque aussi dans les autres nerfs du col; enfin à cause de sa double racine.

*Mal-à-propos.* Presque tous les nerfs sont de petits faisceaux ou filamens médullaires, enveloppés dans une guaine commune. Dans le nerf sciatique, on peut non seulement séparer deux troncs distincts, mais tout ce nerf n'est qu'un paquet d'especes de petites cordes ramassées ensemble. Dans la huitième paire, le nerf accessoire & le nerf lingual sont plutôt colés, que joints ensemble. Dans la cinquième, ce sont de très-differentes fibres, dont le nombre est presque infini, qui s'unissent en se touchant légèrement; & en general la plupart des nerfs ont leurs branches tellement sortant de la fissure, ou écartement de leur propre substance, & se touchant long-tems, qu'il est visible qu'elles étoient auparavant distinctes.

*Trente.* Si nous comptons l'occipital ou le dixième, il y a sept nerfs du col, douze du dos, cinq des lombes, & six paires de l'os sacrum, ce qui fait trente. Si on exclue ce nerf avec Heister, Ridley & Boerhaave dans ses leçons, je ne vois pas qu'on puisse faire ce nombre. Je crains que Vieussens & autres

n'ayent pris pour les dernières paires, des filamens de la dure-mere, que le défaut des ganglions doit cependant faire aisément distinguer, ou n'ayent trouvé l'os sacrum fait de six vertebres, comme Vieussens l'a vû après Vesale, Albert, Pan, &c. ce qui est cependant fort rare, suivant Eustachi & Haller, car le coccix ne laisse passer aucun nerf & n'est point percé. Après l'occipital, ces nerfs naissent au col par des filamens presque continus, dont les uns descendent, ceux du milieu sont droits, & ceux d'en bas montent: ils sortent ainsi de la face antérieure & postérieure & forment tout un cordon épais qui sort droit par les intervalles des vertebres, s'enfle en ganglion fort, & cette partie extérieure du nerf hors de la dure-mere dans les derniers du col, 4. 5. 6. 7. & les premiers du dos, monte presque jusqu'au 3<sup>e</sup>. ensuite deux ou trois sont presque transverses, les autres descendent. Ensuite au dos, des cordons qui deviennent grêles peu à peu, (comme le 7. du col) descendent dans la dure-mere & reçoivent des guaines presque jusqu'à la première vertebre sous leur origine. Les mêmes viennent par des principes distincts, étant des ganglions menus. Mais à la 9<sup>e</sup>. vertebre du dos, la moëlle & son appendice commence à donner des fibres continuës qui descendent loin, dont la plupart forment la queue de cheval, où l'arachnoïde seule & la dure-mere froissent le canal. Les trois paires inférieures des lombes sont fort épaissies, ainsi que les deux premières de l'os sacrum; elles dégènerent ensuite, jusqu'à ce que le dernier ganglion se forme entre l'os sacrum & le COCCIX.

Nous ne pouvons parler ici de tous les nerfs spinaux. En général tout nerf spinal un peu au-delà du premier ganglion, donne une branche à l'intercostal, excepté le 3. le 4. & le 5. du col, exception qui n'est cependant pas toujours vraie. Eustachi n'en excepte aucun, Vieussens en excepte un seul. Le 3. nerf du col, & surtout le 4. & le 5. forment le diaphragmatique, dont nous parlerons au §. DCXVII. Les 5. 6. 7. nerfs du col, & le 1. & 2. des nerfs dorsaux font les trois plexus des nerfs brachiaux supérieurs, desquels est formé le souscapulaire, le muscle cutané, & la petite racine du nerf median; du plexus du milieu, est formé le cubital, le cutané interne & la grande racine du median, de l'inférieur, l'axillaire & le radial. Ailleurs le plexus moyen & supérieur ne different point, & alors le radial seul naît avec l'axillaire de l'inférieur, que Winslow nomme postérieur. Les 2. 3. 4. nerfs des lombes font le crural antérieur qui donne des rameaux à une partie de la cuisse. Les nerfs 4. & 5. forment l'obturateur. Les nerfs 4. & 5. des lombes & 1. 2. 3. 4. de l'os sacrum forment le plus grand de tous, le nerf sciatique que Winslow divise en deux, le sciatique interne & l'externe (325. 341. Winsl. & Eust. T. XX.) De ces trois troncs partent tous les rameaux des membres inférieurs. On ne compte point le nombre des nerfs par ceux qui partent originellement de la moëlle, mais par ceux qui passent par les trous de la dure-mere & des vertebres, & en comptant l'occipital, nous en avons un de plus que Vieussens & Winslow.

## §. CCLXXXI.

Tous ces nerfs sont pulpeux, tant qu'ils restent cachés au-dedans de la moëlle; aussi-tôt qu'ils en sortent, ils reçoivent de la pie-mere, une petite membrane qui les enveloppe. Ainsi couverts, ils continuent leur route vers la dure-mere; & comme elle s'insinue dans les trous du crâne, elle donne en passant une nouvelle gaine aux neuf paires de nerfs, & au nerf accessoire qui sortent ainsi du crâne par une voye que la nature leur a ménagée d'une façon merveilleuse. Pour les trente-unième autres paires, elles descendent, se font jour par de petits espaces qui se trouvent naturellement entre l'union des apophyses des vertèbres, d'où tous les nerfs sortent munis de leurs membranes (a) fortes & dures, & se répandent ainsi dans tous les plus petits points de toutes les parties solides connues jusqu'à présent.

*Enveloppe.* Partout où les fibres médullaires CCLXVIII. des nerfs percent la pie-mere, elles s'en enveloppent, & s'en font autant de gaines délicates, vasculeuses, jamais interrompues, qu'il y a de paquets de ces fibres pulpeuses. On observe très-aisé-

(a) *Ruyfch. T. 3. T. 4. F. 4.*

ment ces membranes dans les petits faisceaux de la cinquième & de la septième paire ; ensuite dans la moëlle épiniere. Il y a long-tems que Coiter les a très-bien observé dans la queue de cheval , où elles suivent la moëlle des nerfs au loin , de leur première origine de la moëlle , jusqu'à la dure-mere. Hors de cette membrane on a un peu plus de peine à les démontrer , quoique plusieurs nerfs paroissent partagés en plusieurs cordons. Est-ce qu'outre l'enveloppe générale de la dure-mere , la pie-mere donne encore de petites cloisons particulieres ? ou cela viendrait-il d'une augmentation du tissu celluleux ? ce qui rendroit les membranes fournies par la pie-mere plus difficiles à appercevoir. Le microscope vient ici au secours de nos yeux , & nous apprend que le nerf total est fait de plusieurs petits cordons liés par une tunique cellulaire dans laquelle rampent des vaisseaux , que chaque cordon est séparément entouré de sa propre membrane , & renferme un grand nombre de filets , qui paroissent simples à la loupe , & qui ont cependant eux-mêmes leurs tuniques , & leur propre fabrique cellulaire , & sans microscope on voit les papilles nerveuses de la baleine , s'écarter comme les poils d'un pinceau.

Outre la pie-mere , l'arachnoïde paroît se joindre aux nerfs , & les entourer à leur passage par la dure-mere. Mais qui dira si c'est pour servir de seconde enveloppe , ou de cloison à chaque fibre pulpeuse ?

*Dure-mere.* Il y a long-tems que cela a été démontré par Coiter : il n'est point de nerf du cerveau dégagé des os , passant par

le crâne, qui ne soit couvert d'une guaine fournie par la dure-mere, qui se continue & marche avec lui, tout-à-fait semblable au tuyau cylindrique, dans lequel le nerf même couvert de la pie-mere, s'avance en dehors. Cela se voit encore bien plus aisément dans la moëlle de l'épine; car dans la tête la 5. & la 6. paire marchent long-tems par les sinus caverneux, entourés de la pie-mere seulement par l'intervale des lames de la dure-mere. Mais dans la queue de cheval quelques-uns marchent de la moëlle à la dure-mere, presque pendant l'espace d'un pied.

Les nerfs sont encore soutenus par des ganglions qui sont de petites dilatations nerveuses dures, presque cartilagineuses. Ils semblent particuliers aux nerfs spinaux & à l'intercostal; le ganglion ophthalmique est certainement très-petit, & ressemble plus à un plexus qu'à un ganglion; les autres paires du cerveau n'en ont aucun. Cette dilatation de la 5. paire dont parlent Ridley & Winslow ne me paroît pas mériter le nom de ganglion, je n'en trouve aucun dans les nerfs des membres, ni dans la 8. paire. Tous les nerfs spinaux, même les plus petits, & les inférieurs à leur sortie de la dure-mere, n'ont qu'un gonflement de moëlle. L'intercostal a deux ganglions au col, ensuite vingt & un de suite. Il y a long tems qu'on sçait que ces petits corps ronds sont vasculieux & reçoivent plusieurs arteres. S'ils ne sont pas cartilagineux, au moins ne peut-on nier qu'ils étoient beaucoup plus durs que la chair musculuse. La structure au reste n'en est pas bien connue. Lancisi dans les ganglions du cheval décrit trois tuniques, l'extérieure vaginale ou qui

sert de guaine, la moyenne charnue, fort étroitement appliquée autour de la tendineuse qui est la troisième & la plus ancienne. Il dit que des fibres transversalement obliques, tendineuses, sortent de cette dernière membrane qui descend sous la forme d'un tendon rectiligne par le milieu du ganglion, & qu'ainsi les ganglions faits d'une structure musculieuse peuvent brider les fibres nerveuses qu'ils contiennent, & fournir une nouvelle augmentation de mouvement; qu'enfin c'est surtout pendant la veille que les ganglions paroissent faire leurs fonctions. C'est ainsi que Lancisi s'explique pour satisfaire son illustre ami Morgagni, mais en tout ceci, il y a l'évidence à désirer.

Pour ce qui est de l'intérieur du nerf, on demande quelle en est la fabrique. Plusieurs prétendent qu'elle n'est pas médullaire; mais il est certain que la moëlle de l'épine ou quelque nerf que ce soit ouvert, prend une espèce de convexité, comme le mercure, en montant dans les Barometres; & la nature nous montre partout la même uniformité, dans les nerfs les plus petits & les plus simples, comme dans les troncs de l'optique & du sciatique; telles sont en effet toutes les Expériences de Bulfinger, de Duvernoy, de Leuwenhoeck, qui ont tous vû avec le microscope les fibres nerveuses qui paroissent simples s'élever, lorsqu'on les coupe, & devenir convexes; preuve manifeste que la dureté des meninges l'emporte beaucoup sur la délicatesse de la moëlle, la serre, & la pousse en avant par une contraction naturelle, dès qu'il se trouve quelque part un défaut de résistance dans l'enveloppe. C'est

ainsi que l'ouverture de la dure-mère donne lieu aux fongus du cerveau, & que la moëlle de l'épine sort presque tout en forme de vers, pour peu qu'on pique la pie-mère qui l'enveloppe.

### §. CCLXXXII.

Sur les enveloppes [ 281. ] de ces nerfs, rampent par tout des (a) vaisseaux fanguins, lymphatiques, & autres qui forment entre-eux un tissu fort ferré: ainsi quoique ces enveloppes n'entrent point dans la propre construction des nerfs, elles sont cependant nécessaires à rassembler, & assujettir les fibrilles nerveuses, & facilitent l'intelligence de plusieurs phénomènes, & maladies des nerfs.

*Sanguins.* Nous avons parlé des nerfs du cerveau. Dans la moëlle épinière, chaque cordons, ou paires de nerfs, reçoivent de l'artere spinale leurs artérioles qui vont en descendant, sont rouges, & aussi longues que le nerf même. Une heureuse injection de matiere céracée trouble la couleur laiteuse des nerfs, & lui donne un œil plus rouge. Le nerf intercostal & les ganglions rougissent. Cowper pense que les parties globuleuses rondes des fibres nerveuses, viennent plutôt de ces vaisseaux que du cerveau, mais voyez CCLXXX. Ce qui fait voir que les

(a) *Ruyfch.* Ep. XI. page 26, 27. Tab. 13. L. C. D.

nerfs ont intérieurement de grands vaisseaux ; c'est qu'on apperçoit avec de bonnes loupes d'amples lacunes , beaucoup plus grandes que le diamètre des filamens simples de Leuwenhoeck. C'est par les vaisseaux ombilicaux d'un veau qui vient de naître , que ces sortes d'injections réussissent , suivant Ruysch , & font quelquefois voir ce tissu vasculaire réticulaire , & d'une beauté merveilleuse , dont parle Duvernoy. Le nerf optique a deux ou trois troncs , & un plus grand nombre de rameaux , qui presque en cercle , percent la sclorétique , non loin de l'entrée du nerf optique , & forment les vaisseaux admirables de la choroïde. DXXV. Ces vaisseaux des nerfs sont vrai-semblablement non-seulement sanguins, mais lymphatiques, & de toutes les autres séries suivantes. Ils sont de plus entourés d'un tissu celluleux de la dernière finesse. CCLXXXI. Tissu cependant où il s'amasse de la graisse dans les animaux gras, au rapport de Leuwenhoeck , & qui est enfin le siège de plusieurs maladies des nerfs, telles que les hydatides, qui ne peuvent comprimer le nerf optique , sans ôter la vision ; les pierres trouvées dans le même nerf, si on en croit Blegny, sont causes du même accident ; & peut-être que certains rhumatismes ou gouttes viennent du même siège , & conséquemment n'appartiennent point proprement aux nerfs, mais à la membrane dont je parle. Je crois que la paralysie d'un muscle particulier , tel que le sternomastoïdien , vient de la même source.

## §. CCLXXIII.

Mais lorsque ces nerfs arrivent aux parties auxquelles ils sont destinés, ils déposent les tuniques qu'ils avoient auparavant reçues, & forment aussitôt une expansion sous la forme d'une membrane très-délicate, ou d'une pulpe molle.

*Déposent.* Voici une observation de grande importance, & qui seule me paroît démontrer l'existence des esprits; c'est que les nerfs à leur principe, & à leur fin, sont très-évidemment mols, pulpeux, & absolument éloignés d'avoir aucun ressort. Nos antagonistes les plus outrés ne peuvent douter de la nature molle & pulpeuse du commencement des nerfs; mais elle se fait voir plus difficilement à leur extrémité, sur tout dans les muscles, où les nerfs se perdent à la vue, sans qu'il soit possible de les grossir & de les rendre sensibles par quelque artifice, comme les vaisseaux. Il est vrai qu'ils déposent évidemment leur membrane externe, & deviennent blancs & mols, comme on le voit clairement dans les nerfs du cœur; mais la chose est encore plus évidente dans les sens. Quelque soit l'origine de la choroïde, personne ne nie, sans excepter Brinus même, que la retine est une continuation, ou expansion très-molle de la moelle du nerf optique, puisque non-seulement elle part du centre de ce nerf, mais reçoit dans son milieu sa même artère centrale. On est également d'ac-

cord sur la membrane muqueuse des narines, & sur la nature moelleuse du processus mamillaire, qui dans les brutes pénètre dans leur cavité ; ainsi on voit que le cerveau se continue au-dehors, pour mieux se présenter & recevoir l'impression des corps sensibles. Depuis Cassebohmius, qui doute de la grande délicatesse de la membrane muqueuse des canaux demi-circulaires ? la dureté des papilles de la langue vient de leurs enveloppes ; leur structure est peu différente de l'organe du toucher, dont les papilles sont nécessairement plus dures que les précédentes, parce qu'elles ne sont jamais nues : cependant elles sont molles, très-fléxibles, & aisées à remuer, CCCCLXXXI. Elles ne sont pas plus racornies aux lèvres, à l'estomach, aux intestins, à la verge ; elles ont toutes beaucoup de fléxibilité, quoiqu'on ne puisse les tirer de leurs petites guaines ; c'est ce qui est démontré par la seule rougeur que leur procure l'injection. Donc ce qui est proprement nerf, ce qui se constitue véritablement, est mol dans son origine, dans ses progrès, dans sa fin. Voyez CCXXXI.

§. CCLXXXIV.

Enfin si l'on considère attentivement, 1°. que la moëlle ( 270. 274. ), qui est toute vasculaire, sert à former les fibrilles des nerfs, & que les nerfs ne sont eux-mêmes qu'une prolongation continue de cette substance. 2°. Que la compression, la section, la putréfaction, l'érosion de la moëlle du cerveau

ou du cervelet, détruisent sur le champ toutes les fonctions que les nerfs, qui en naissent, avoient coûtume de faire, quoique leur pulpe & leurs tuniques ne soient lésées en aucune manière. 3°. Que les nerfs mêmes sont par tout lâches, suspendus, obliques, se plient, rétrogradent, & que cependant les mouvemens & les sensations se font par eux, avec une promptitude extrême. 4°. Que comprimez ou liez, quoiqu'entiers, ils perdent toute faculté de mouvoir & de sentir dans les parties qui se trouvent entre la ligature & les lieux où ils se terminent, sans que leurs propriétés soient altérées en aucune manière, entre la ligature & la moelle du cerveau & du cervelet; si l'on réfléchit, dis-je, sur tous ces faits incontestables, on conclura, sans balancer, que la moelle verse sans cesse une humeur des plus subtiles [ 275. 276. 277. ] dans les fibres nerveuses, par lesquelles elle est transmise, & portée par des routes très-distinctes à tous les points de tout le corps, & fait ainsi toutes les fonctions qui sont de son ressort.

L'auteur démontre ici deux propositions, dont la première est que le sentiment & le mouvement ont leur principe dans la moelle  
du

du cerveau, d'où ils communiquent par l'entremise des nerfs à toutes les parties du corps humain; & la seconde est que cette communication se fait au moyen d'un liquide nerveux, qui vient des arteres du cortex, qui du cerveau va par les nerfs à toutes les parties du corps, & réciproquement. On a vû CCXXXV. & CCLXV. que le cortex est tout vasculaire: on a aussi prouvé au même dernier paragraphe que la substance médullaire est une continuation de la corticale; on a vû CCLXX. que la moëlle est faite de petites fibres caves, qui partent des vaisseaux du cortex CCLXXIV. Or les nerfs, comme on sçait CCLXX. CCLXXX. ne sont qu'une vraie continuation de la moëlle du cerveau; & par conséquent il est un fluide continuellement forcé par la pression, de couler du cortex dans la moëlle, & de la moëlle dans les nerfs.

Voici des expériences qui prouvent que le sentiment & le mouvement ont leur principe dans la substance médullaire. 1°. La moëlle du cerveau est-elle tout-à-coup comprimée, on tombe en aplopléxie, soit que cette compression soit faite par le sang, & le sang répandu dans les ventricules du cerveau, ou ailleurs dans les circonvolutions, en comprimant extérieurement ou intérieurement la dure-mere, ou par une sérosité répandue dans les mêmes ventricules, ou ailleurs, ou par des hydatides, ou par une compression, ou aplatissement mécanique du crâne, ou par des schirres dans la dure-mere, ou par la seule concussion & commotion très-forte. Il faut placer ici l'étranglement, parce que les veines jugulaires

étant liées, & ne pouvant plus laisser passer le sang qui revient du cerveau, le sang s'amasse dans la tête, croupit dans les vaisseaux, presse fortement le cerveau, ou même se répand dans ses ventricules & ses circonvolutions; ce qu'on juge devoir facilement arriver, quand on considère que la cire, dans laquelle l'air se gonfle jusqu'à un certain point, déchire quelquefois les artères à la fosse de Sylvius, dans les ventricules, & à l'entrée des nerfs optiques. L'apoplexie se fait encore par une raison contraire, lorsque la pression continuelle du sang sur le cortex est interceptée, comme dans l'ossification des artères, & la ligature des carotides, auxquelles peut cependant suppléer le jeu des vertébrales, comme dans l'expérience de Galien. On rapporte ici ces ténèbres qui se présentent aux yeux dans l'intermittence du pouls, comme Malpighi dit l'avoir observé sur lui-même. 2<sup>o</sup>. Les maladies soporeuses viennent de la compression lente de la moëlle du cerveau, comme on le voit par la sérosité répandue dans les ventricules, ou les circonvolutions de ceux qui étoient sujets à ces maladies, par les hydatides du cerveau, dans la plupart des hydrocéphales; par les abcès du cerveau; les mêmes effets suivent la compression externe, les différens schirres du cerveau. L'imbécillité vient des mêmes causes, de la quantité surabondante de sérosité dans le cerveau; de la compression schirreuse, des hydatides, de l'hydrocéphale, de la mauvaise conformation du cerveau, de sa destruction par l'hydrocéphale; ou du seul enfoncement du crâne. 3<sup>o</sup>. La moëlle du cerveau piquée, déchirée, donne

des convulsions horribles, soit que cela se fasse exprès ( CCXXXV ), soit par une playe, ou par un os qui pique le cerveau, ou la dure-mere, comme dans une épilepsie dont j'ai donné l'observation, ou par quelque vice naturel. La carie produit encore la même chose, ainsi que l'inflammation du cerveau & des méninges, & la surabondance des sérosités épanchées dans le cerveau.

4°. La moëlle du cerveau & celle de l'épine produisent la paralysie des parties qui leur sont inférieures, soit que ces substances soient blessées, coupées, ou comprimées par quelque cause que ce soit; & si quelque luxation comprime la moëlle de l'épine, si elle est pressée par le poids de quelques eaux épanchées sur elle, si elle est blessée, malade, ou affectée de quelque maniere que ce puisse être, il en résulte les mêmes effets.

Voulez-vous des preuves qui confirment que les maladies simpatiques qui attaquent les différentes parties du corps à l'occasion des vices de la moëlle, dépendent uniquement de la lésion des fibres médullaires, & que telles parties du corps humain doivent leur mouvement & leur sentiment à telle ou telle région du cerveau? Vous n'avez qu'à jeter les yeux sur le nombre innombrable d'expériences, qui nous apprennent tous les jours que non-seulement la lésion de la moëlle produit des convulsions & des paralysies dans des parties saines & intactes; mais que les parties qui souffrent le plus, sont précisément celles qui sont opposées au siège du mal; phénomène singulier qui paroît dépendre du croisement des fibres du corps calleux, & de celles du commencement de la moëlle épinière.

re. On a sur cela des expériences certaines chez les anciens, comme chez les modernes. On sçait encore qu'il arrive des convulsions au côté opposé : Poupart & Bartholin nous ont donné à ce sujet bien des observations. Que si la substance corticale du cerveau ou ses membranes sont enflammées, on devient phrénétique ; maladie qui trouble les sens internes & produit des mouvemens prodigieux & terribles. 50. La lésion du cerveau produit non-seulement des maux semblables aux précédens ; mais même une mort prompte, laquelle tardant, il est certain que les sens ne sont pas fort dérangés, comme le prouvent les expériences de Vieuffens, de Perrault, Drélincourt, &c.

*Ligature.* Après avoir parlé des expériences faites dans le cerveau, nous allons ranger par ordre celles qui ont été faites sur les nerfs, & qui toutes prouvent constamment que les nerfs ne produisent le sentiment & le mouvement, qu'autant qu'ils ont une continuité ou un commerce libre avec le cerveau. Nous rapporterons donc ici quelques maladies, comme l'aveuglement causé par des tumeurs qui compriment les nerfs optiques, ou par des abcès du cerveau, ou par une tumeur aqueuse, ou par du sang épanché ; la surdité produite par des tumeurs & des abcès du cerveau, l'immobilité de la cuisse, lorsqu'un nerf a été coupé ; l'engourdissement & le gonflement de la langue, lorsque le rameau descendant de la neuvième paire a été comprimé, comme on l'a vû dans le célèbre exemple d'Elisabeth Grun ; le même symptôme que j'ai éprouvé moi-même avec le vertige, à l'occasion d'une légère contusion

au muscle crotaphitte ; enfin d'autres stupeurs qui naissent de la compression & de la lésion des nerfs brachiaux, lesquels se répandent par tous les doigts. Voici encore d'autres observations ; Galien vit un homme qui perdit la moitié de sa voix, parce qu'il eut le malheur d'avoir le nerf récurrent coupé ; expérience qu'il vérifia dans les cochons vivans, démontrant en même tems que les nerfs récurrents liés, comprimés ou coupés, il ne s'ensuivoit aucun accident plus grave que celui dont je viens de parler. Vésale qui a enchéri sur Galien nous apprend que l'animal perd la moitié de la voix, lorsqu'il n'a qu'un nerf coupé, mais qu'il la perd tout-à-fait, lorsque les deux nerfs sont coupés ou liés, ce qui a été récemment confirmé par Martin, par Drélincourt, par Courten, Bidloo, Chirac ; & de plus le même Galien a fait voir qu'on cessoit de respirer, lorsqu'on avoit fait une ligature aux nerfs, qui de la moëlle du dos vont aux intercostaux, & que le nerf diaphragmatique étant lié au col, le diaphragme reste immobile ; expérience faite par cet Auteur dans le cochon & le singe, que Bellini a encore perfectionné ; car il a observé que non-seulement la respiration étoit, pour ainsi dire, liée avec le nerf, mais qu'elle se rétablissoit & devenoit libre ; je ne dis pas en ôtant la ligature, mais en la portant plus bas vers le diaphragme, ce qui démontre très-clairement que le mouvement des parties du corps humain vient de la détermination d'un liquide envoyé par le cerveau à ces parties, & non par la tension des cordes ou fibres nerveuses. Vésale ayant lié ou coupé un nerf brachial dans un chien vivant, a éprouvé que la

partie inférieure par la ligature ou par la section devenoit immobile, & que le mouvement se rétablissoit à mesure qu'on levoit la ligature. Brunner a expérimenté la même chose sur les grenouilles. Voyez ce qui a été dit sur les nerfs du cœur (CLXXXVII.). On peut ajouter à tout cela que les nerfs irrités & piqués mettent les parties auxquelles ils s'insèrent, en toutes sortes de mouvemens divers, comme nous l'apprennent les expériences de Stuart, de Swammerdam, & de plusieurs autres Modernes.

*Alterées.* Personne ne peut douter de cette vérité, à la vûe du nerf qui rentre dans tous les droits & qui fait ses fonctions ordinaires, lorsqu'il cesse d'être comprimé. Si un nerf du bras s'engourdit à l'occasion d'une ligature, ce n'est qu'au dessous d'elle. Que la moëlle épiniere soit déchirée ou rompue, la respiration ne se fait plus, mais le cœur continue toujours d'agir; si c'est aux lombes qu'elle est blessée, les membres inférieurs & les parties du bassin sont les seules à en souffrir, sans que la respiration soit changée, & quelque nerf qu'on irrite, il est de fait que les muscles inférieurs sont les seuls qui entrent en convulsion, & l'on peut encore placer ici les douleurs imaginaires qu'on ressent dans les membres coupés, & dont Descartes même qui n'étoit pas obligé d'être un bon Physiologiste, a connu la raison. Or de toutes ces expériences, il s'ensuit évidemment que les nerfs sont les instrumens du sentiment & du mouvement, sans cependant qu'ils aient en eux-mêmes, dans les lieux auxquels ils se distribuent, les conditions requises pour le sentiment & le mouvement, comme les

Sthaahliens l'ont pensé ; mais que toutes ces conditions viennent du cerveau & marchent en quelque sorte dans les nerfs à la faveur de la continuité de la moëlle avec le cerveau, lequel est par conséquent la vraie cause de tout sentiment & mouvement dans le corps humain ; ce qui fait voir en même tems que l'ame n'habite point toutes les parties du corps & n'est point présente partout à la faveur de son prétendu lien, mais qu'elle réside uniquement dans le cerveau, d'où, comme de son trône, elle gouverne & régit toutes les plus petites particules du corps humain.

*Lâches.* Nous avons prouvé la première proposition de M. Boerhaave, qui est que les nerfs sont les organes du sentiment & du mouvement ; mais il faut démontrer à présent ces deux admirables attributs de l'humanité, comme dépendant d'un fluide subtil qui circule imperceptiblement par la cavité des nerfs. On a vû (CCLXXIV.) qu'il y a un liquide qui coule de la substance corticale du cerveau dans la médullaire, & de-là dans les nerfs. Le sentiment & le mouvement viennent de ce liquide ; cela sera suffisamment prouvé, pour peu qu'on considère que les nerfs ne peuvent agir comme les parties solides, dont ils n'ont point la nature, qu'ils ne peuvent agir par aucune traction, vibration, ni aucune propriété connue dans les cordes. En effet, 1°. Les nerfs sont très-mols à leur fin comme à leur commencement, (CCLXXXI.) & par conséquent où le mouvement & le sentiment commence à s'exercer & à se représenter à l'ame, ou au *sensorium commune*, les nerfs sont trop pulpeux & mé-

dullaires, pour être suspects d'aucune tension. Si vous voulez que le nerf soit de la nature des méninges, une corde tendue, alors supposant que la portion dure de la septième paire est tirée par quelque cause que ce soit, & qu'en conséquence elle attire & agite les muscles; pourquoi, je vous le demande, cette partie de la même paire qui est dans le crâne ne se romproit-elle pas, surtout dans ces énormes convulsions où les dents font du feu & mettent en pièce les os les plus durs. 2°. La moelle est molle à mesure qu'elle se propage ou s'étend, puisqu'on a vû (CCLXXXI.) la moëlle s'élever en forme d'un tubercule, en coupant les plus petites fibres des nerfs, & la même chose arrive dans leurs troncs & dans la moëlle de l'épine. D'ailleurs il est encore d'expérience qu'un nerf coupé ne se retire point comme l'artère ou le muscle, mais tombe & devient même plus long qu'il n'étoit avant la section, comme il est aisé de l'observer dans le gros nerf sciatique. Bien plus, les nerfs auditif & olfactif n'ont rien de dur dans toute leur substance depuis le cerveau jusqu'à la fin de son expansion; & en général les nerfs ne semblent-ils pas placés comme exprès dans une graisse molle & dans un tissu celluleux lâche, afin qu'il soit à l'abri de tout ce qui pourroit les tendre? Enfin la corde la plus élastique n'est pas susceptible de tremouffement ou d'ondulation: si elle est lâche des deux côtés ou d'un seul, il faut pour cela qu'elles soient assujetties & tendues par les deux extrémités. 3°. Il y a un grand nombre de nerfs rétrogrades (CCLXXX.) ce qui diminueroit prodigieusement & anéantiroit presque ces

tractions qu'on suppose semblables à celle d'une corde de musique, tandis que cette cause ne retarde en rien ce liquide vif & subtil qui va toujours rapidement à la partie qu'il appelle. La moëlle de l'épine donne des rameaux au nerf intercostal ; cela est démontré par la mort seule que cause si promptement la lésion de la moëlle sous le crâne. Or presque tous ces rameaux font des angles obtus avec la direction du nerf intercostal au cœur & au bas ventre. 4°. Quelques nerfs se plient très-souvent, tels que les grands nerfs du cœur, qui chemin faisant, serpentent & se fléchissent alternativement, semblables aux vaisseaux & nullement aux cordes. Joignons à cela les arcs par lesquels les nerfs cervicaux communiquent entr'eux, le jeu de la huitième paire dans cet entonnoir mol appelé l'œsophage, les plis considérables de la portion molle du nerf auditif dans les canaux demi-circulaires ; mais une corde même fort élastique & assujettie par les deux bouts, ne peut recevoir des vibrations ou trembler, ni tirer l'extrémité qui résiste avec quelque force, à moins qu'elle ne soit attachée à son point d'inflexion à un corps immobile : & on ne voit rien qui soit semblable à ce corps dans les nerfs qui agissent : on ne remarque partout qu'une même & lâche cohésion avec la membrane cellulaire ; de plus, ces pléxus nerveux si composés, ces flexions si souvent répétées troublent prodigieusement les prétendues tractions stahliennes, & ne seroient propres qu'à perdre vainement les forces ; voilà donc encore dans les nerfs une propriété très-différente des cordes, & commune avec les vaisseaux. Si une corde fait une seule isle, &

n'ait point ses bras attachés à des extrémités fixes, jamais la partie la plus éloignée ne sera attirée jusqu'à ce que les bras ne deviennent parallèles. Pourquoi donc la nature si simple & si économe dans toutes les autres productions de l'Univers auroit-elle été prodigue jusqu'à multiplier si fort les plexus ou entrelassemens des nerfs, qui loin de servir à une conservation de mouvement digne de la nature & de l'idée qu'on a de son Auteur, occasionnent des diminutions & des pertes, ce qui seroit honteux & presque criminel, si on ose le dire, dans un être intelligent. 5°. Le même nerf change souvent de diamètre, en ce que tel qui étoit petit & grêle, se continue, comme dans l'intercostal. Je veux maintenant que le cerveau soit le siège où commence la traction : comment, je vous prie, un fil très-menu pourra-t'il agir sur une grosse corde qui lui est inférieure, & la gouverner, pour ainsi dire à sa fantaisie. 6°. Les ganglions interrompent nécessairement la tension ; de sorte que, en quelque endroit que commence la vibration, il faut qu'elle vienne échoüer & mourir au ganglion. Les nerfs de la moëlle de l'épine sont mols jusqu'aux ganglions; ensuite assujettis, ils se rendent aux parties. Supposons qu'il soit tiré dans quelque mouvement qui parte de la moëlle de l'épine ; par exemple, l'agitation de la cuisse ; ou cette tension sera toute employée à tirer le ganglion qui est dur, & d'une grande résistance, ou certainement elle se diminuera tellement, qu'on seroit fondé à reprocher à la nature les grands obstacles qu'elle auroit mis au but qu'elle semble s'être proposé. Or considérons que le nerf intercostal est

ainsi interrompu par vingt-quatre ganglions, & que cependant ce nerf produit les mouvemens du cœur & des intestins. Qu'arriveroit-il donc à une corde comprimée par un poids tourné au tour d'elle en vingt endroits différens ? Quelle perte de mouvement ?

7°. Plusieurs nerfs considérables sont continuellement liés par un tissu cellulaire ; de sorte qu'aucune traction ne peut les mouvoir à moins qu'ils ne déchirent toute la partie, souvent forte & solide, & qu'ils ne peuvent évidemment remuer. Les nerfs du cœur tiennent fortement aux membranes des principales artères ; les nerfs du mésentère & de la rate ont leurs artères si fort entrelassées, qu'il n'y a qu'un mouvement arteriel qui puisse les tirer, & par conséquent les nerfs sont tantôt de nature lâche, bien différente de celle des cordes, & tantôt aussi immobile qu'elles ; mais alors on a vû combien ces cordes seroient inutiles. 8°. Enfin on démontre plus directement l'existence des esprits, 1°. par la nutrition & l'accroissement des nerfs, qui est toujours proportionnelle au cerveau (CCLXXIV.) 2°. Un nerf comprimé ne devient pas pour cela inutile, comme une corde ; le mouvement peut se conserver & se déterminer en serrant le nerf à la partie qu'on veut remuer, comme Bellini & Stuart l'ont expérimenté. 3°. Les muscles mûs par les nerfs, reçoivent quelques liquides corporels, puisqu'ils se gonflent, quoique la contraction en exprime beaucoup de sang (CCCCI.). 4°. Les irritations des nerfs ne se propagent point en haut & en bas, comme dans une fibre élastique, mais toujours en bas, suivant le cours naturel des

esprits, tandis qu'au contraire les sensations dans le nerf irrité ne descendent jamais aux parties inférieures, mais sont toujours portées au cerveau. Or dans une corde tendue, il n'y a aucune raison pourquoi les tremblemens moteurs se propagent par un chemin différent de ceux qui sentent; il n'y a aucune cause pour laquelle on ne sent jamais de la douleur au-dessous de la partie blessée: il n'y a point de raison enfin pourquoi les membres ne sont point changés par les sensations qui arrivent dans le cerveau, & dans les cordes. Quelle peut-être l'origine de leur tremblement, si ce n'est la cause même qui les agite: il est donc bien prouvé que les mouvemens se propagent du cerveau aux autres parties, que le sentiment se fait dans le cerveau, & cela par les nerfs & l'action d'un liquide qui coule du cerveau dans les nerfs.

### §. CCLXXXV.

On ne peut donc soutenir avec aucune apparence de vérité, que toute l'action des nerfs consiste dans des vibrations qui dépendent de la tension, & de la pulsation de leurs fibrilles: cela répugne effectivement à la nature d'un nerf mol, pulpeux, flasque, souvent plié, & recourbé [ 284. 4. ], & sur-tout à l'exacte & distincte représentation des objets des sens, & à l'exercice des mouvemens musculaux.

*Tension.* Il y a très-peu d'Ecrivains qui aient été jusqu'à prétendre que les nerfs agissent absolument comme une corde roide. Je ne connois que Pison, qui vivoit dans un tems où l'anatomie curieuse & subtile étoit inconnue ; car Pacchioni, Baglivi, & Bidloo ont établi la tension du nerf en conséquence du suc nerveux, & les deux premiers, ont attribué l'accélération de ce liquide à la dure mere. Il est vrai que Brinnius compare les nerfs à des cordes même métalliques, & que Gohlius dit qu'elles n'ont garde de n'être pas élastiques, puisqu'elles sont des productions de la dure-mere ; mais de pareilles rêveries ne méritoient pas de nous arrêter si long-tems ( C C L X X X I I I . & C C L X X X I V . ). Je sçai que les partisans de Gohlius répondent que les vibrations des nerfs peuvent bien s'accorder avec leur mollesse, qu'ils n'ont qu'une tension tonique bien différente de la dureté des cordes ; ils prétendent qu'ils ont en même-tems une tension très-douce, & que cependant en même-tems ils ont des trémoussemens plus exacts ou plus réguliers que les cordes les plus dures ; qu'ils sont d'autant plus sensibles & prompts à faire leurs vibrations, qu'ils sont plus mols : & c'est ainsi que les mêmes Auteurs ont prétendu autrefois que la neige étoit noire à force d'être blanche.

*Exacte.* Le nerf optique forme, comme on sçait, une expansion médullaire faite en forme de calice, qui du centre du nerf optique, s'étend jusqu'aux ligamens ciliaires ; supposez maintenant que cette rétine ne soit pas solide, ni sujette à des ondulations élastiques, au moindre contact ; je dis qu'un

rayon frappera son petit vaisseau médullaire, que le suc nerveux y sera déterminé, & que ce suc coulant dans un vaisseau distinct de tous les autres, transmettra à son origine dans le cerveau sa propre impression, & non celle d'aucun autre vaisseau. Mais si la rétine ou la coroïde forment un calice solide & d'un grand ressort, chaque particule de cette espèce de cloche ne pourra être frappée sans que toutes les particules tremblent ensemble; en sorte qu'il n'y aura aucune distinction dans les impulsions du point *a*, ou du point *b*, ou *c*, ou de quelqu'autre que ce soit. Le seul subterfuge est de faire la coroïde de fils parallèles, distingués par un tissu celluleux, & de conclure que chaque fil porte sa vibration au siège de l'ame. *Fiat lux.*

*Musculeux.* Swammerdam démontre qu'un muscle de grenouille coupé avec un nerf, même hors du corps & sans aucun commerce avec la tête, se resserre & rapproche ses extrémités. L'Histoire de l'Académie des Sciences nous fournit une pareille observation (l'an 1700.). Le cœur bat encore hors de la poitrine, & continue de se contracter alternativement long-tems après la mort dans la grenouille. Sténon ayant irrité le plexus nerveux du pied gauche dans des chiens mourans, vit les nerfs & les muscles entrer en convulsions; & la même expérience réussit sur le cœur, sur les intestins & différentes autres parties de poissons & d'animaux, même coupés par petites parcelles; d'où nos adversaires concluent que les fibres des muscles se meuvent par une contraction qui leur est propre, & qui ne vient d'au-

tous secours envoyés par le cerveau. Mais il est facile de répondre à cela, en distinguant la foible contraction naturelle des fibres, qui est très-foible; de l'action musculuse, qui est très-forte. La contraction naturelle n'est jamais capable d'élever des poids, ni de rompre des corps très-durs; pourqu'elle se fasse, les nerfs sont inutiles; mais on sçait par expérience (CCLXXXIV.) qu'il n'en est pas ainsi de celle des muscles. 20. Cette merveilleuse agilité ou facilité de se mouvoir, qu'on observe dans de certains animaux, ne se trouve certainement point chez nous, où il est bien prouvé que toutes ces motions ou agitations diverses cessent bien tôt, dès que l'action des nerfs est entièrement supprimée par quelque cause que ce soit (CCLXXX.). Les grenouilles, les poissons, ont des mouvemens dont l'analogie se trouve dans les plantes mêmes; indice bien manifeste que ces corps se gouvernent par d'autres loix que le nôtre.

§. CCLXXXVI.

Le fluide qui a été filtré au travers de la substance corticale du cerveau & du cervelet, est donc poussé de l'un & de l'autre à chaque instant de la vie, par l'action du cœur & des arteres dans les nerfs, & par leur canal dans tous les points solides du corps; circulation aussi réelle & aussi continuelle que celle du sang arteriel, & de la lymphe, dont le cour est constamment déterminé vers

toutes les parties du corps où se trouvent les vaisseaux qui leur sont propres.

### §. CCLXXXVII.

Enfin la grande délicatesse des vaisseaux du *cortex*, découverts par Ruysch, qui cependant sont principalement artériels, & qui par conséquent sont infiniment plus épais que le dernier émissaire latéral qui en est dérivé, nous fait connoître quelle doit être l'extrême petitesse de la cavité de ces tuyaux nerveux; & si l'on compare la masse énorme du cerveau avec ses filamens grêles, on sera fondé à croire qu'il y en a un nombre bien plus considérable qu'on ne sçauroit se l'imaginer: d'ailleurs la grande quantité d'humeurs qui y est poussée sans cesse avec violence, tient toujours ces petits canaux pleins, ouverts, & en action.

*Délicatesse.* Leeuwenhoeck dit que mille vaisseaux, ou mille dernières fibres visibles de nerfs sont égales à un poil de barbe, que dans un pouce cubique il y en a 1000, 000, & dans le cerveau 240, 000, 000. Supposé qu'il ait dix pouces de long, six de large & quatre de profondeur. Or ces vaisseaux, suivant Leeuwenhoeck, sont des paquets de fibres dont on a déjà parlé, lesquelles sont

D'un nombre presque innombrable à chaque paquet.

§. CCLXXXVIII.

Nous pensons cependant que ce liquide n'a pas un mouvement excessif dans ces petits vaisseaux ; au contraire son cours doit être égal & assez doux, sans jamais être interrompu, comme le démontrent non-seulement le nombre, la délicatesse, la flexion, le tissu des petites arterioles, mais aussi le nombre des nerfs, leur petitesse, leur façon de se courber, & leur dureté qui varie suivant les lieux.

Le fluide nerveux coule continuellement, non d'un mouvement violent. Tout le mouvement des parties fluides du corps humain, dépend de l'action du cœur & du ressort des arteres. Il est très-considérable dans les vaisseaux du premier genre, il est beaucoup plus foible dans les vaisseaux séreux, le mouvement du cœur y parvient à peine, & le sérum ne se meut gueres par conséquent, que par la contraction des arteres rouges ; ainsi que la premiere cause du mouvement dans le sérum est toute foible, & la seconde l'est encore plus, parce que les vaisseaux qui portent ce liquide sont mols, peu élastiques, à moins que d'autres causes ne compensent cette diminution. Les vaisseaux veineux, lymphatiques, les vaisseaux lactés mêmes se vident promptement après la mort ; de-là

ne semble-t'il pas s'ensuivre que les petits vaisseaux ont plus d'élasticité membraneuse, relativement à leur cavité, que les gros vaisseaux ; du moins est-il certain que les tuyaux nerveux, suivant Leuwenhoeck ont des membranes, d'un diamètre trois fois plus considérable que leur cavité. Quoiqu'il en soit, dans toutes les séries des vaisseaux le mouvement décroîtra à mesure qu'elles iront en diminuant. Or les nerfs sont les plus petits des vaisseaux, & par conséquent reçoivent du cœur un mouvement très-languiissant. C'est ainsi que M. Boerhaave, prévoyant que les nerfs étoient sujets à des mouvemens contraires, & que les sensations requieroient un reflux des esprits au cerveau, est attentif à diminuer le mouvement des esprits, qui eut pu empêcher l'impression des sens ; mais encore une fois l'action des membranes ne diminuë pas en raison des diamètres dans les nerfs, elles ont plus d'épaisseur que par tout ailleurs : les sensations peuvent se faire par des fistules différentes des tuyaux moteurs, enfermés dans un même petit vaisseau, & capable de reporter au cerveau, à la façon des veines, ce qui avoit été apporté par les fistules motrices ; ces conjectures peuvent du moins se hasarder, sans craindre qu'on les prenne pour des rêveries.

*Egal.* Voici une objection qui peut facilement venir à l'esprit de quiconque réfléchit ; le cœur a un mouvement alternatif, ainsi si le mouvement du suc nerveux dépend de ce muscle, il ne coulera pas continuellement par les nerfs, mais il sera forcé de s'arrêter & de croupir toutes les fois que le cœur sera

dans la diastole. Or les sensations se font de suite & sans interruption, & suivant l'hypothèse; les esprits doivent circuler continuellement dans les nerfs, & par conséquent voilà un système qui se détruit lui-même. Voici la réponse à cette objection; il en est des nerfs à mon avis, comme des artères rouges, des esprits, comme du sang. Le sang artériel est poussé par le cœur, mais il circule cependant sans interruption; de sorte que si l'on coupe une artère il coule continuellement, & seulement avec plus de vitesse, toutes les fois que le cœur se contracte. Je crois que les sensations se font ainsi de suite, sans aucun intervalle de tems, mais qu'elles sont plus fortes, toutes les fois que le sang frappe avec plus de force les vaisseaux de la substance corticale. Les derniers vaisseaux laissent passer un seul globule à la fois (CLX.); supposons que les nerfs leur ressemblent, & ne soient percés que pour un seul globule, nous aurons une série de différens globules d'esprits, semblable à celles de toutes les humeurs: Or il peut aisément arriver que ces globules marchent continuellement, comme ceux du sang veineux. Supposons que les esprits soient alternativement poussés par la série supérieure des vaisseaux, qui, excepté une seule série, sont les plus grands de tous; supposons qu'ils soient aussi alternativement poussés par le propre ressort des membranes, nous aurons une impulsion continuelle, comme dans les veines rouges & transparentes.

## §. CCLXXXIX.

Vous paroît-il donc surprenant que l'œil ne puisse voir ce fluide, & que son mouvement soit imperceptible ? Que les ligatures, les blessures, les picquures, le succement, la machine pneumatique, l'injection ne puissent le rendre sensible ? Qu'aucun Art ne puisse faire appercevoir les cavités des nerfs. Celui qui fait toutes ces tentatives, ne connoît certainement ni la nature de ces petits vaisseaux, ni celle de la liqueur qui leur est propre. Mais quiconque nie l'existence de ces cavités, parce qu'elles se dérobent à la vûe & aux recherches de l'Art, ignore sans contredit la mécanique de notre corps dans son origine, ses progrès, ses opérations & ses excrétiens, n'est point au fait de la structure des insectes, & ne considère point enfin ce qui arrive très-manifestement aux plantes.

*Surprenant.* Cabronius a écrit autrefois que les nerfs ne lui paroissent aucunement caves ; c'est pourquoi il a mieux aimé faire marcher les esprits par les arteres. Cowper les examinant au microscope, les trouva poreux sans jamais voir les esprits. Après lui Bidloo proposa ses observations avec faste, & dans une autre dissertation, il substitue aux esprits un liquide nerveux qui arrose les

nerfs, quoique solides dans son hypothèse, les met en mouvement, & rend l'Auteur par conséquent plus en différent avec lui-même, qu'avec nous. 1<sup>o</sup>. On a scû par lui qu'un nerf coupé ou piqué, ne suinte aucun liquide visible. 2<sup>o</sup>. Qu'un nerf desséché ou coupé n'a aucuns pores visibles. 3<sup>o</sup>. Qu'un nerf lié ne se gonfloit point; dernière expérience que Brinnius relève & fait prodigieusement valoir. Mais nos Académiciens François, & plusieurs Ecrivains après eux, ont voulu employer un autre argument qui leur a semblé concluant contre l'existence des esprits, & ils ont fondé cet argument sur la naissance d'un grand nombre de fétus, qui ayant été portés jusqu'à termes, se sont cependant trouvés n'avoir aucun cerveau dans le crâne; l'épine même étoit d'autrefois sans moëlle, suivant les observations de 1701, 1711, & 1712. On voit même dans quelque-unes de ces observations que les méninges & les nerfs ont aussi quelquefois manqué dans la cavité des vertèbres; d'autrefois il ne restoit qu'une petite portion de la moëlle épinière, suivant M. Mery en 1704. De plus, l'histoire de 1706. nous apprend un fait singulier, dont Carpi, & autres ont été témoins; c'est qu'on a vû des hommes, qui après de grandes blessures qui pénétoient jusqu'au ventricule du cerveau, dont une partie considérable avoit été détruite, non-seulement s'en étoient parfaitement rétablis, mais même avoient jouï de la meilleure intégrité des sens. D'autres Ecrivains, tels que Bonnet, Tulpius, Stalpart, Wiel, & Vésale parlent d'hydrocéphale & autres maladies, qui en détruisant souvent le cerveau, & fai-

fant mourir de langueur les malades exténués, ne les ont jamais empêché de conserver un esprit sain jusqu'à la mort. Voilà les armes avec lesquelles on a crû exterminer pour jamais les esprits. On ajoute que la ligature faite à un nerf supprime à la vérité le mouvement des muscles, mais que la même chose arrive quand les arteres sont liées, ou coupées, suivant l'expérience de Sténon, & de Courtin, d'où l'on infere que le mouvement, à proprement parler, ne dépend pas plus des nerfs que de l'intégrité de la circulation du sang. Enfin on dit (CCLXXXVIII.) que les nerfs irrités, même après la mort, tremoussent & agitent leurs muscles. Nous répondrons avec notre Auteur à la plûpart de ces objections : Les dernieres qu'on fait avec tant de confiance contre l'existence des esprits ne la rendent point douteuse, mais seulement la nécessité & la fonction du cerveau. Car toute la somme des corollaires se réduit à faire voir que le mouvement ne dépend point uniquement des nerfs, & que le cerveau n'est point nécessaire à la vie, & que sans aucune fabrique de cerveau, tous les mouvemens vitaux peuvent se faire ainsi que la croissiance du corps. Nous répondons à toutes ces propositions, 1<sup>o</sup>. que le cerveau & les nerfs servent constamment au mouvement & au sentiment, comme on l'a démontré (CCLXXXV.), & que par conséquent il ne peut y avoir de preuve contraire, & que c'est en vain que nos adversaires font des efforts pour démontrer que ce que nous avons prouvé exister, n'existe pas. 2. Les maladies & les conformations contre nature du cerveau font seulement connoître qu'il

est une très-petite vie, qui peut se conserver malgré les plus grandes maladies des principaux viscères. C'est ainsi qu'on voit quelquefois dans la dissection des cadavres, les poulmons si consumés de phtysie, que les grands vaisseaux dont les orifices sont rongés, s'ouvrent dans la poitrine, & les poulmons si colés au parois de la plèvre, sous la forme d'une membrane épaisse, qu'on avoit peine à les trouver, comme j'ai dit l'avoir observé dans les intestins atrophies, à la suite de l'hydropisie purulente enkistée du péritoine. On sçait par expérience que les playes du cœur laissent encore vivre plusieurs jours, cinq jours, suivant l'observation de Bartholin, quinze, au rapport de Tulpius, dix-sept, suivant Fanton. On lit encore dans Bartholin qu'une flèche fût long-tems conservée dans le cœur d'un cerf; Peyer parle d'une épingle qui y resta aussi quelque tems; Hildanus fait mention d'un cœur, dont une grande partie avoit été rongée peu à peu. Pechlinus nous a l'aissé l'histoire d'une blessure du cœur, dont on n'est mort que vingt-sept semaines après. Les grenouilles dont on arrache le cœur, sautent encore, & on a vû des hommes parler encore en pareil cas, suivant l'observation de Vêrulam, & de Bartholin; enfin on a trouvé des fétus sans cœur, comme le rapporte Everhard, Voglius, Schelammer & Monroo. Ensuite dans toutes les histoires des corps qui ont été trouvées sans cerveau ni cervelet; on sçait que cela ne s'est jamais vû que dans le fétus, preuve certaine qu'une telle perte, peut alors se supporter dans un âge, où l'ame à peine formée, ne fait, & n'a besoin de faire

aucunes fonctions, où aucuns sens, ni aucuns mouvemens réglés ne sont nécessaires, & où le sang enfin, qui est la première cause des mouvemens, est étranger à l'enfant qui le reçoit de sa mère. D'ailleurs toutes les fois qu'on a crû le cerveau absent, il n'étoit pas moins présent, quoique changé de place, comme dans les histoires de Paw, de Tulpius, de Bartholin, de Bonnet, de Pison, de Stalpart, de Vanderwiél, & de Gohlius; ou ce n'étoit qu'un autre défaut de conformation, comme dans l'histoire de Rayger, de Kohn, de Ledelius. C'est ainsi que Valisnieri a fort bien démontré qu'il n'y avoit jamais eu de cerveau de pierre, qu'il existoit véritablement sous une masse pétrifiée: & dans la plupart des exemples qu'on rapporte, la médulle spinale a bien pû suffire, & fournir aux nerfs qui vont au cœur, aux poulmons, & aux viscères vitaux, puisqu'on lit qu'elle étoit plus considérable pour suppléer au cerveau, (dans Ridley, Denys, Leduc, Preston, Buffiere.). Et la preuve de ce que j'avance, c'est que presque toutes les observations de l'absence du cerveau se trouvent jointes à l'hydrocéphale, comme dans celles de Kerkring, de Stalpart, de Parée, de Vésale, de Tulpius, de Ledelius, de Paw, de Walther, de Bidloo, de Harder, de Wepfer, de Schmidt, de Marcot, de Ruyfch, &c. Mais dans les hydrocéphales, le cerveau se détruit à force de s'amolir; & pour peu qu'on ouvre les méninges, il sort comme de l'eau d'une vessie, suivant l'observation de Sténon, & de Bonnet, d'où il arrive que le cerveau même dans cette maladie est facilement exprimé par les suturez lâches du crâne, & qu'il produit des tumeurs  
externes.

externes , où se perd d'autant plus facilement , que dans la plûpart des histoires dont il s'agit, le cerveau tombe & s'échappe à l'ouverture du crâne, comme dans les fréquentes observations de Meekren , de Bartholin, de Walther, de Jacobeus, Sporlinus, Moriceau, Schalahius, Winger, Walchmid, Rohault, & Heister, &c. Que la même chose ait pû se faire dans la moëlle épiniere, cela est facile à prouver par les observations de Tulpius & de Ruysch [ a ], de sorte qu'au lieu des factueux corollaires de Brinnius, tout ce qui s'ensuit delà, c'est que le cerveau & la moëlle épiniere peut essuyer de grandes maladies, s'atrophier & se détruire peu à peu, jusqu'à ne laisser que la plus petite portion de soi-même, laquelle suffit cependant quelquefois, & cela principalement dans le fœtus, dont la vie est presque sans sentiment & sans mouvement. Les mêmes observations ne démontrent donc nullement ce que prétend Brinnius, qu'on ait vécu long-tems sans cerveau, mais seulement qu'on n'en a presque trouvé aucun vers la fin de la maladie qui l'a détruite; or cette conclusion ne fait rien contre nous, ni contre ce qui a été dit du cerveau. Pour l'opinion de ceux qui prétendent que les hydrocéphaliques jouissent de toute l'intégrité de leurs sens, elle est solidement réfutée par diverses observations d'Hippocrate, de Wepfer, de Kerking, qui toutes nous apprennent que les brebis mêmes deviennent vertigineuses & maniaques dans ces sortes de maladies. Ensuite dans les observations de Bonnet, ont voit assez combien les eaux qui inondent le cerveau nous ôtent de notre esprit

[ a ] Observ. Anat. Chir. 34, 35, 36.

& de l'usage de nos sens ; & quant à ce que nous avons dit des arteres , comme étant nécessaires au mouvement des muscles , cela pourroit peut-être se réfuter par les doutes même de Swammerdam , qui ne regarde pas les expériences de Sténon , comme fort concluantes , principalement parce qu'on a beau irriter une artere , elle ne renouvelle en rien le mouvement musculueux , mais paroît être plutôt condition nécessaire , que cause. Mais ces choses en général n'ont point été dites contre les esprits , elles combattent toutes les hypothèses dans lesquelles le sentiment & le mouvement sont attribués au système nerveux.

*Ligatures.* Morgagni répond à cet argument , que dans ses expériences , les nerfs sont détruits par la ligature , comme par l'entière section , & Michelotti est du même avis , confirmé par la ligature des tiges les plus tendres , qui sans aucun gonflement les fait dépérir. D'ailleurs les pléxus nerveux qui sont très-fréquens doivent aisément produire une dérivation des esprits , du lieu par où ils ne peuvent passer , dans d'autres parties voisines d'un plus facile accès ; on peut encore dire , non sans fondement , que les esprits sont d'une si grande ténuité , qu'il leur est impossible de vaincre la résistance d'une membrane aussi dure , que celle qui sert d'enveloppe aux nerfs ; c'est pourquoi les nerfs ne paroissent point agir , que lorsqu'ils seront dépouillés de cette membrane ; enfin j'ose avancer que l'expérience avec laquelle on croit nous rassurer n'est pas certaine. Voyez CCXC.

*Blessures.* Bidloo & autres habiles Anatomistes , pour prouver en pleine Académie,

que les nerfs étoient absolument solides, examinoient un nerf avec une bonne loupe, le donnoient ainsi à examiner à leurs Auditeurs, qui interrogés, s'ils voyoient quelques petits trous à l'endroit des nerfs coupés, s'ils voyoient les esprits couler du même lieu, affirmoient ingénument qu'ils ne voyoient rien, surquoi les Professeurs crioient victoire, & triomphoient de leurs Antagonistes. Mais est-il surprenant qu'on soit si naturellement porté à tirer des conclusions qu'on souhaiteroit si fort être vraies? Le meilleur microscope n'a jamais pû faire distinguer dans l'eau, une seule particule d'eau; on y peut bien voir quelque globule hétérogène, mais non un globule d'eau. En inférera-t'on cette absurde conséquence, que l'eau ne contient point de parties d'eau? Le sang tiré de la veine, & laissé quelque-tems dans un lieu un peu chaud, diminué peu à peu en quantité, & s'évapore enfin tout entier. Cependant les yeux armés du meilleur microscope ne voyent aucunes particules s'exhaler. Le tournesol transpire dix-sept fois plus que l'homme, c'est-à-dire vingt-deux onces dans vingt-quatre heures. La courge a deux ou trois livres de transpiration dans le même espace de tems: Or plus une plante transpire, plus elle reçoit d'humeurs de la terre. Ce sont ces sucres qui forment l'énorme poids de la courge, qui est quelquefois de plus de quatre-vingt livres, & qui dans deux mois, coule, pour ainsi dire, tout entier par un pédoncule, qui est aussi menu qu'une plume d'oye. Cependant vous auriez beau lier ce pédoncule qui donne passage à tant de sucres, vous ne le verriez jamais s'enfler entre le lien & la racine, quoiqu'il ait

des vaisseaux, & que Ruysch ait démontré, que le fruit ne contient pas un seul vaisseau, qui ne soit dans le pédoncule. Mais c'est peu que quatre-vingt livres de suc aient coulé par cette voye : Nous venons de voir ce que perd la courge par la transpiration ; de sorte que détachée de son pédoncule, elle devient en peu de tems beaucoup plus légère : enfin la vérité de ce que j'avance faite aux yeux, lorsqu'on considère que jamais on n'auroit eu de courge, si on eut coupé le pédoncule, qui par conséquent transmet beaucoup de liquide, a des pores, & des canaux qui charrient quelque suc. Cependant, je le répète, liez-le, coupez-le, pompez-en l'air, & le suc, si vous pouvez. C'est donc une grande erreur de penser qu'il n'y a aucun liquide dans un nerf, qui n'en fait pas paroître, lorsqu'on en a tiré l'air dans le vuide de Boyle. Car supposons que les particules des esprits ne soient pas plus considérables que celles de l'air, croyez-vous que vos yeux sont faits pour voir cet air couler des nerfs. Or pourquoi les esprits ne seroient-ils pas plus subtils, plus transparens, & moins visibles ? Il est certain que les tuyaux nerveux, dont le nombre est infini en chaque nerf, sont si prodigieusement petits, & paroissent, de quelque maniere qu'on les coupe, si forts comprimés par l'affaissement des membranes, les unes sur les autres, qu'il n'est pas possible de voir la marche d'un suc aussi subtil dans des tubes d'un diamètre aussi imperceptible.

*Injection.* Tous les plus petits vaisseaux du corps humain reçoivent la matiere céracée ; si les nerfs sont caves, pourquoi, dit-on, ne

sont-ils pas accessibles à la même injection, ou à toute autre plus subtile. Objection bien fertile & bien ridicule ! les plus petits tuyaux dont on parle, sont un million de fois plus gros que les nerfs.

*Corps.* Toute cette masse qui forme le corps du plus énorme Géant, n'étoit jadis qu'un petit atôme de matière spermatique ; cet atôme contient en petit toutes les parties du corps humain, & a même plus de vaisseaux que l'adulte, puisque, comme nous l'avons dit il y a long-tems, les injections prouvent que le fœtus est beaucoup plus vasculaire. Qu'on dise donc maintenant que l'homme au premier moment de sa conception n'a ni nerfs ni artères, ni veines, il faudra nier les démonstrations que nous donnerons, & qui sont plus claires que le jour (DCLXXIII.). Qu'on dise qu'il a des veines, des artères, & des nerfs ; c'est affirmer ce qu'on ne voit pas.

*Excrétions.* Leeuwehoeck avec ses meilleurs microscopes n'a jamais pu voir la matière de la transpiration, mais celle qui s'exhale sous la forme d'une huile fine, très atténuée des follicules ou glandes sébacées du visage, pour ne rien dire des pores de la peau, qu'il a crû voir assez distinctement pour les compter, & en compter 125000 dans l'espace d'un grain de sable. Mais qui démontrera ces particules odoriférentes qui ont leurs pores en propre, que leur issue par la peau, & vont servir de guide sûr au chien fidèle à son maître.

*Insectes.* Il n'y a point d'argument plus foible que celui qu'on fonde sur l'invisibilité des corps. Pourquoi n'y auroit-il pas des

corps qui feroient auffi petits par rapport au grain de fable, que le grain de fable relativement à l'univers ? Toute grandeur eft relative, ainfi que toute *visibilité*, qui dépend de la convexité de la cornée & du cryftallin, de la limpidité des humeurs, de la fenfibilité de la rétine ; conditions pour voir, qui peuvent s'augmenter à l'infini, & être aidées de plusieurs autres conditions inconnuës. Dans de l'eau de pluye pure & récente, on ne voit rien de diftinct ; quelques jours après l'eau fe trouble, on voit nager une infinité de toutes fortes d'animalcules. Leeuwenhoeck parmi ces petits animaux en observa un, qui étoit fait de trente articulations jointes enfemble, qui fe rouloit continuellement, & dépofoit plusieurs œufs, qui produifoient tous de pareils animalcules. Or pour ces mouvemens, il faut des mufcles, des nerfs, & des artères. Donc il eft ridicule de nier l'existence des particules qu'on ne voit point, puifqu'il eft des animaux entiers qui font inacceffibles à la vûe, & fouvent au microfcope.

## §. CCXC.

C'eft donc auffi une erreur groffiere de prendre pour l'humeur dont il s'agit, cette lympe affez épaiſſe, qui fort des nerfs d'une queue de mouton, quand on la coupe. L'injection faite par la carotide dans un animal vivant, qui teint les nerfs, le gonflement qui paroît après avoir lié un nerf dans de jeunes fujets, toutes ces chofes ne démon-

rent point sensiblement la cavité des nerfs.

*Lymphes.* La plupart des Ecrivains ont aussi mal soutenu l'existence du suc nerveux, que d'autres l'ont niée. Malpighi a pris pour les esprits des nerfs cette liqueur qui coule quelquefois en grande abondance de la moëlle de l'épine, lorsqu'on la blesse, même quelquefois des nerfs coupés. Mais cette liqueur n'est rien qu'un amas de vapeurs coagulées, faites pour entretenir la souplesse & la mobilité des membranes, & qui sans doute est semblable à la liqueur des ventricules du cerveau. Bidloo a une fois ramassé plusieurs onces de ce suc prétendu nerveux, que Malpighi dit avoir exprimé des nerfs. Bellini avance hardiment dans une proposition faite exprès, qu'il y a dans les nerfs un suc qui se congèle comme la lymphes, en quoi il contredit ce qu'il avoit avancé sur les vapeurs du cerveau, & est d'autant plus blâmable, qu'il donne un mouvement musculaire à ce suc *concrefcant*. Une autre erreur de ce genre, mais plus subtile, est celle de Leeuwenhoeck, qui s'est persuadé avoir vû les derniers petits vaisseaux caves des nerfs, leurs diamètres coupés, la longueur de leurs tuyaux, & de petits vaisseaux dans le cerveau, & dans la moëlle de l'épine, tout-à-fait semblables. Mais qu'a-t'il vû? des vaisseaux d'un nerf, de la classe des lymphatiques? ou les interstices des petits faisceaux nerveux? Ce qu'il y a de certain, c'est que Bidloo a vû de petits vaisseaux veineux lymphatiques dans les tégumens des nerfs, ce

qui prouve qu'il doit y avoir de plus petites artérioles dans le voisinage.

*L'injection.* V. CCXXXV. & CCLXXXII. Ceux qui ont crû voir les cavités des nerfs, n'ont vû que les arteres rouges, (injectées d'urine, teinte d'encre), qui rampent sur les tuniques des nerfs, & sans doute un million de fois plus épaisses que les fibres médullaires des nerfs.

*Le gonflement qui paroît.* Willis a rétorqué l'argument que d'autres avoient fait contre les esprits animaux; il a lié les nerfs d'un veau nouveau né, & il a conclu pour les esprits de ce qu'il les voyoit s'enfler entre le cerveau & la ligature, mal - à - propos; puisque Bidloo, qui est d'une opinion contraire, a vû, & bien souvent observé le même gonflement, qui ne se fait point dans le nerf même, mais dans la membrane vaginale qui est épaisse, & garnie d'artérioles de toutes les séries, lesquelles doivent se gonfler par l'arrêt des sucs qui cause la ligature.

### §. CCXCI.

Cette humeur est si simple, si subtile, si mobile, & si parfaitement volatile, qu'on l'appelle l'esprit des nerfs, lequel est naturel, vital, ou animal. Nous en parlerons dans la suite.

*L'esprit.* Il est certain qu'Hippocrate a pensé que l'air étoit pompé par la bouche & le nez, & alloit directement au cerveau, quoiqu'en partie il ne s'y rendit que par les vei-

nes ; il a aussi été persuadé que cet air étoit le vrai principe de notre intelligence, & de tous nos mouvemens, qui s'engourdissoient, & restoit suspendus, quand par malheur il venoit à être intercepté ; de sorte, que cela alloit même en ce cas, jusqu'à perdre la voix & la connoissance. Les esprits, suivant Hippocrate, n'étoient enfin qu'air, ou qu'aériens.

*Naturel.* Cette division est de Galien, qui a voulu établir l'esprit animal dans les ventricules du cerveau, où il se créoit, suivant cet Auteur, en partie de l'air inspiré par les narines, & en partie de l'esprit vital qui coule au cerveau avec le sang, tandis que l'esprit vital se formoit de l'air de la respiration. Cette division combattue tant de fois par Argentéarius, Harvey, &c. est aujourd'hui surannée.

*Dans la suite.* CCCII. CCCCXCVI. & DCIX.

§. CCXCII.

Mais comme la sécrétion de ces esprits n'est jamais interrompue, qu'il s'en refait toujours de nouveaux pour réparer ceux qu'on a perdus, & que conséquemment les premiers sont pressés par les derniers qui les suivent, il paroît qu'après avoir entièrement fait leur emploi, ils passent des derniers filamens dans les plus petites veines lymphatiques, tant vers les glandes, que par tout ailleurs ; delà ils sont portés dans d'autres pareilles veines un peu plus

grandes, de ces veines dans les vaisseaux lymphatiques communs, qui sont des veines garnies de valvules, d'où ils reviennent enfin par les veines sanguifères au cœur; & qu'ainsi ce fluide subtil circule continuellement par les vaisseaux, comme toutes les autres humeurs.

*Nouveaux.* Il est démontré par l'expérience & le sentiment de tous les hommes, que les travaux, les douleurs, & la diette excessive épuisent peu à peu nos forces, qui se reparent constamment par les alimens dont on se nourrit. Le repos seul peut bien donner quelque délassement au corps, mais nulle réparation, nulle vie, sans manger. Les esprits ne reviennent donc point au cerveau, comme Descartes l'a pensé. De plus, la débilité que la diette produit d'abord, se change, en s'abstenant trop long-tems, en maladie aiguë, en fureur. Tous les esprits ne se dissipent donc pas. L'énorme quantité de sang qui va au cerveau, démontre quelle abondante sécrétion d'esprits filtre ce viscère, pour ne rien dire de la multitude des nerfs, qui ont la grosseur des artères ordinaires. Donc les esprits ne se terminent point à des culs-de-sacs (CCXCIII.). Voilà ce qui me paroît évidemment vrai; mais pour cela je ne dois pas me dispenser de donner les conjectures suivantes, qui marquent la sagacité de notre Auteur. 1°. Un nerf est-il parvenu à ses derniers filamens, il donne un petit rameau, qui s'élargissant peu à peu, se

change en veine spiritueuse, la plus petite de toutes les veines. Cette veinule reporte les esprits dans une petite veine plus grande, puis dans une encore moins petite; & enfin dans des veines lymphatiques, par elles au sang & au ventricule droit. 2°. Toutes les membranes internes du corps humain, qui tapissent quelques cavités, (toujours remplies d'esprit dans l'état sain, & de matiere ichoreuse, suivant le clairvoyant Hippocrate,) sont percées d'une infinité de petits pores, parmi lesquels il en est qui appartiennent à des fins de nerfs coupés, ouverts, qui versent des esprits, à la façon de la lymphe artérielle du péricarde; esprits propres à empêcher la concrétion, en lubréfiant les parties contiguës. Mais cette vapeur spiritueuse ne demeure point croupissante dans les lieux qu'elle arrose; elle ne s'y condense point; car dans les ventricules du cerveau on en trouve d'autant moins, qu'il y a moins de tems qu'on est mort, & qu'on est mort plus sain; d'où il suit que les esprits sont repris de ces cavités par les plus petites veines, qui de plus grandes en plus grandes les rendent enfin à la lymphe & au sang: Deux voyes par lesquelles les esprits lui reviennent, loin qu'ils se dissipent & soient perdus pour le corps. 3°. Enfin il est une transpiration d'esprits, comme une transpiration artérielle, les nerfs s'ouvrant vraisemblablement à la peau par leurs extrémités, comme les artères. Et ce qui confirme cette triple issue des nerfs, c'est la triple & pareille terminaison des artères. Mais tout ceci n'est fondé que sur des possibilités, qui font honneur à la spéculation.

## §. CCXCIII.

Vous semble-t'il plus probable que cette liqueur s'arrête en dernier lieu dans des chemins fermés ? Ou croiriez-vous plutôt qu'elle reflue vers sa première source ? Penseriez-vous enfin que ces esprits se dissipassent tous par la transpiration ? De bonne-foi ces choses ont-elles quelque ombre de vrai-semblance ?

*Fermés.* Ou dans des culs-de-sacs. Baglivi, Pacchioni & autres ont bâti tout un système de Physiologie, sur l'oscillation des nerfs, qu'ils supposèrent tendus par les esprits. Ce qui répugne à l'affluence des esprits, qui romproient, ou du moins distendroient prodigieusement leurs vaisseaux, & s'amasseroient dans un cul-de-sac, s'il étoit vrai qu'ils y aboutissent.

*Source.* Pourquoi cela seroit-il hors de vrai-semblance ? Les sensations ne se portent-elles pas des objets extérieurs au cerveau ? Qu'est-ce qui empêche que le nerf ne soit un composé d'artères motrices, & de veines qui sentent, réunies à leurs extrémités. Où vont les esprits qui ont enflé le muscle ? S'ils ne retournent sur leurs pas, vont-ils dans les plus petites cavités celluleuses ? Mais on ne peut que se perdre dans l'obscurité, ou du moins flotter dans l'incertitude. Mistichelli a voulu prouver le retour des esprits, par quelques observations, qui paroissent des plus frivoles. Il est faux que le nerf auditif,

après s'être répandu dans les canaux demi-circulaires, redevienne nerf solide, & retourne au cerveau sous sa première forme. Pour Simoncelli, il a vû, ou un petit nerf, tel que celui de Morgagni, né de la portion dure de la septième paire, ou une petite artériole, qui du canal de l'os pétreux va à la dure-mere, ou qui s'insinüe du crâne dans les trous qui se trouvent entre la partie écailleuse, & la partie pierreuse. L'illustre Abergen a décrit un pareil nerf, *comm. Litter. Phys. Techn. Med.* 1738. h. 45.

Tous Non ; puisque tous les nerfs ne se distribuent point à la peau, & que le chyle nouveau ne suffiroit jamais à refaire tous les esprits perdus.

---

## HUMEUR VEINEUSE

### DU CERVEAU.

#### §. CCXCIV.

**A**près la sécrétion des esprits, le sang du cerveau & du cervelet qui en est privé, est enfin poussé dans les (a) veines de ces deux substances ; ces veines (b) prennent un cours toujours opposé, il se jette antérieurement, & en arriere dans

(a) *Vicuffens.* T. I. T II. L.  
DD. T. 3. l. GG. HH. *Ridl.* F. 5. l. kk.  
(b) *Ridley* Le même. F. 4.

les grands (a) sinus, ou réservoirs veineux; delà sans être accompagné d'aucune artère, il passe par les trous du crâne dans des (b) sacs veineux, desquels enfin il enfile les jugulaires internes, les souclavieres, & la veine-cave, pour revenir au cœur.

*Cerveau.* Les veines du cerveau forment un confluent, en partie au milieu de l'espace qui sépare les deux lobes ou hémisphères, & s'insèrent au sinus falciforme (CCXCVI.) en partie au cinquième petit sinus. Des lobes antérieurs du cerveau, une veine, ou plusieurs, vers le milieu du trou déchiré, s'appliquent à la dure-mère, & ayant formé un plexus autour des rameaux de la cinquième paire, se rendent au sinus caverneux ou pétreux supérieur, au-dessus de la septième paire. Se rassemblant enfin dans les ventricules, elles forment les plexus choroïdes latéraux. Les veines des lobes postérieurs s'insèrent presque au milieu du sinus tranverse, marchant au-dehors par la tente. Les veines accompagnent presque les artères dans la dure-mère, & se rendent de la faux & de la partie supérieure de l'hémisphère dans l'un & l'autre sinus longitudinal, de la tente dans les transverses de la circonférence de l'os occipital dans les fosses jugulaires, du processus cuneiforme dans les sinus pétreux inférieurs; des fosses moyennes du crâne dans les sinus

(a) Ridley. F. 4. L. pp. cccc.

(b) Ridley. F. 4. \*\*. *Vieussens*. T. I. GG. HH.

pétreux supérieurs, & ailleurs dans les réservoirs voisins.

*Cervelet.* Les veines du cervelet s'insèrent en plusieurs endroits, autant que j'ai pu le remarquer à la courbure du processus transverse, au commencement du processus de l'os pétreux, à la fin du sinus pétreux supérieur.

*Reservoirs.* Les Anciens ne connoissoient qu'un petit nombre de réservoirs, augmenté tous les jours par les Anatomistes modernes. Le principal réservoir appelé longitudinal prend son origine du trou borgne de l'os du front, où il passe, peut-être sans avoir bien examiné la chose, pour recevoir les veines du nez; il monte par la partie supérieure de la jonction des hémisphères dans un sillon fait pour lui des os du front, pariétal, & occipital, de la substance solide, desquels il reçoit une infinité de branches, ainsi que la dure-mère: au commencement du plancher il se courbe le plus souvent du côté droit, il forme le sinus transverse droit, qui par la propre éminence de l'os occipital, appuyé sur la tente du cervelet, arrive à l'os pétreux; là, descend, sort de l'os occipital dans la propre partie de l'os pétreux, & monte de nouveau revenant à l'os occipital, & se cache dans la fosse commune aux deux os; & là se courbant considérablement & s'élargissant un peu, sort du crâne, & forme la veine jugulaire droite. Le sinus transverse latéral gauche s'insère au sinus transverse droit, presque où il tient avec le longitudinal, & reçoit le quatrième, de sorte qu'il est fort rare que le longitudinal fasse la fourche, comme on le voit dans les figures des Anciens, & de Vieussens, & de Cheselden. Winslow n'ad-

met aucunes Loix certaines, à l'exemple de Santorini : & Morgagni convient aussi que la nature varie. Quelquefois les deux sinus se joignent au sinus moyen transverse. Cautius les a vûs se continuer dans le sinus falciforme gauche. Le quatrième sinus, connu des Anciens même, est formé des veines du plexus choroïde, & d'autres veines qui viennent des *nates* & de la tente, suivant Ridley, & s'insère au sinus transverse droit, ou au gauche, ou à la jonction des deux. Le cinquième sinus dont parle Vésale, cotoye cette partie du processus falciforme de la dure-mere, qui porte sur le corps calleux, est parallèle au grand sinus longitudinal, communique avec lui par de petites veines, & s'insère au quatrième sinus. Quelquefois il ne se trouve point. Ce sinus longitudinal dont l'inférieur est fort petit, les quatre sinus pétreux, dont Vidius, Vieussens, & Ortlobius ont parlé d'après Fallope, se trouvent constamment, & sont plus grands que le cinquième. Les supérieurs de ces sinus, c'est-à-dire le troisième, & le quatrième, de Vidius, & le second de Fallope, sont longs, extérieurs, prennent leurs premières origines des sinus caverneux, dont ils reçoivent les sangs, marchent sur le dos des processus pierreux, par le propre fillon de l'os & s'insèrent aux transverses, ou d'horizontaux, ils deviennent obliques, & commencent à descendre. Les mêmes sinus communiquent avec le sinus circulaire, sous la troisième & la quatrième paire, à la partie antérieure des processus clinoides postérieurs, & avec les processus inférieurs de l'os pétreux, entre la cinquième paire, & les mêmes processus. Les si-

nus pétreux inférieurs, grands, intérieurs, le premier, & le second, de Vidius, & le premier de Fallope, prennent leurs commencemens des sinus circulaires & caverneux, avec lesquels ils communiquent avant la sixième paire, au-delà de la carotide, où ils se réunissent avec les sinus pétreux supérieurs, près des processus clinoides postérieurs, & sont portés en arriere entre le processus cuneiforme de l'occiput, & la racine du processus pierreux, & s'insèrent au sinus transverse, à la fosse jugulaire, en devant. Les sinus caverneux reçoivent le sang des veines de l'œil, & de l'os multiforme, & communiquent avec les sinus pétreux, supérieurs, inférieurs, & avec le circulaire, & par une veine propre avec le tronc de la jugulaire dans la fosse même; le sinus transverse de la selle du turc, est souvent circulaire, ou joint les sinus caverneux devant la glande pituitaire, comme le marquent Brunner, Morgagni, Littre, Rildley, & Cheselden, ou environne entièrement la même glande. Son sang coule dans les sinus pierreux supérieurs, & principalement dans les inférieurs. Les sinus occipitaux antérieurs sont différentes veines de la dure-mere, qui rampent sur l'apophyse cuneiforme de l'os occipital, & s'insèrent au sinus pétreux, & inférieur. Winslow les appelle transverses: ils paroissent assez difformes, & quelquefois vers l'occiput, communiquent avec le sinus occipital postérieur. Le sinus occipital postérieur dans la faux du cervelet monte en arriere du grand trou occipital, & s'abouche au sinus transverse gauche, suivant Morgagni, & avec le quatrième, selon Cantius. Les jambes qu'ils don-

nent souvent à la droite, & à la gauche du grand trou, sont les sinus occipitaux inférieurs de Winslow, & les latéraux inférieurs de Santorini. Ces sinus se rendant aux fosses jugulaires avec les veines antérieures de l'occiput, forment le sinus circulaire du trou occipital d'Ortolobius. Les autres sinus manquent souvent, ou sont difficiles à appercevoir. Les sinus ophtalmiques de Winslow sont des veines; l'autre sinus circulaire du même Auteur, d'autres sinus transverses manquent plus souvent qu'ils ne se trouvent; & par conséquent le sang vient du sinus circulaire de la selle du turc, du sinus caverneux, & des sinus occipitaux antérieurs dans le sinus pétreux, supérieur & inférieur; delà dans les sinus transverses, & dans les fosses jugulaires: mais le sang du cerveau supérieur va le plus souvent au sinus transverse droit, & à la veine jugulaire du même côté, & cependant une partie, sçavoir le sang du quatrième sinus, du longitudinal inférieur, & de l'occipital gauche, passe dans la veine jugulaire gauche, qui a à peu près la même capacité que la droite. Dans la médulle spinale on trouve de pareils sinus veineux, gravés dans sa première enveloppe, faisant face à la partie antérieure de la dure-mère; & cela depuis la tête jusqu'à la dernière des vertèbres de l'os sacrum. Ces sinus descendent droit, & formant un arc à chaque vertèbre se joignent entr'elles; ensuite à tous les interstices des vertèbres, ils envoient des branches qui comuniquent, ou avec les veines vertébrales au col, ou avec les intercostales, & les lombaires, à tous les intervalles des vertèbres. C'est dans ces sinus que

s'insèrent les veines de la moëlle épinière, dont le petit tronc postérieur & antérieur, sont en général semblables à des artères, & communiquent à chaque vertèbre avec les sinus, par des rameaux qui leur sont propres. Ils communiquent au moyen des veines vertébrales avec les sinus de la tête. Ces veines, produites par les souclavieres, avec l'artère qui les accompagne, ayant fourni un rameau considérable aux muscles du col, se fendent, ou se partagent, & montent par une autre branche extérieurement le long des apophyses transverses des vertèbres. Ces mêmes branches entrent dans le trou mastoïde; une autre entre dans les processus transverses des vertèbres. A toutes les vertèbres, ces rameaux se joignent par une autre branche transverse avec les sinus spinaux; ils fournissent des branches directement aux muscles; & enfin s'insèrent par un propre canal à la fosse jugulaire. Ils ont de plus une autre communication avec le sinus pétreux inférieur. D'autres veines externes se déchargent dans les sinus du crâne; celles des narines, si on en croit Winslow, & non Santorini qui les nie; les veines de Vidius, ou le troisième émissaire de Santorini; les veines qui accompagnent le troisième nerf de la cinquième paire, ou le deuxième émissaire de Santorini, qui sont doubles, viennent de la dure-mère à la base du crâne, s'insèrent au plexus veineux, qui se trouve à l'angle de la mâchoire inférieure, entre l'oreille & les muscles ptérygoïdiens: De plus, les veines des yeux, ou les premiers émissaires de Santorini; les veines mammillaires venant des occipitales internes, qui se joi-

gnent souvent avec les vertébrales, & entrent quelquefois par le trou occipital, & s'insèrent aux sinus pétreux supérieurs, suivant Fallope & Vidius, ou à leur union avec les sinus transverses : La veine du tympan, qui se termine à la fosse jugulaire ; enfin les veines cutanées du crâne, qui, lorsque les trous pariétaux sont ouverts, comme il arrive quelquefois, se vuident par eux dans le sinus longitudinal.

Voici maintenant une double proposition de notre Auteur sur l'usage des réservoirs. 1°. Les veines n'escortent pas les canaux du crâne, (exceptés celle qui sort avec la carotide interne,) de peur que les veines ne se trouvassent comprimées par les artères, lorsqu'elles se gonflent dans de grands mouvements. 2°. Les réservoirs veineux sont d'une structure singulière, dont la section n'est point un cercle, mais un triangle curviligne, & qui se trouve communément dans les vrais sinus. Le sinus circulaire de Ridley, & autres petits, sont de figure ronde. Ils sont fermés, creusés entre deux lames de la dure-mère, qui leur donne une forte capsule. Ils ont en dedans une légère tunique continuë à la veine jugulaire. La dure-mère, de façon que dans le sinus falciforme, la lame extérieure fait un pont convexe en enhaut, & que les feuilles descendantes de la lame interne, ou le côté droit & gauche, finissent inférieurement, comme le dit Winsl. iv. 33, 34. Les choses sont toutes contraires dans le sinus occipital ; car là, par la nécessité de la position, la lame externe est inférieure. Mais outre ces secours de la dure-mère, les réservoirs sont encore renforcés d'ailleurs. C'est ainsi que les

fibres longitudinales de la faux sous le sinus falciforme, forment des arcs qui se croisent, & soutiennent ainsi ce sinus. C'est ainsi qu'il y a dans la cavité des réservoirs, des fibres transversales qui font l'office de poutres, & joignent les parois opposées, & résistent à leur distension. Voyez combien de précautions la nature a prises, pour que les veines du cerveau ne se rompent pas, toutes les fois que le sang s'arrête, comme en retenant son haleine, en faisant de grands efforts, en toussant, en éternuant, en riant, ou toutes les fois que le sang est fort agité par quelque cause que ce soit. C'est sans doute aussi pour modérer l'impétuosité du sang artériel, que les carotides sont si foibles, & forment tant de plis dans le crâne. Malgré tous ces soins cependant, on y trouve quelquefois des anévrysmes, suivant l'observation de Brunner & de Wepfer, & les exemples de grands rameaux de la carotide rompus sont sans nombre dans Wepfer. Enfin Baily, Ridley, &c. ont quelquefois vû les réservoirs mêmes déchirés & rompus.

On conçoit à présent pourquoi les artères n'accompagnent pas les veines dans le cerveau, comme dans toutes les autres parties du corps humain; pourquoi la nature y a établi des réservoirs séparés, éloignés des artères, très-forts & capables d'une grande distension; de plus, l'obliquité de l'insertion des veines dans ces réservoirs, les cellules ou valvules qui se trouvent à leur entrée, empêchent que le sang ne puisse quelquefois revenir des sinus dans les veines de la pie-mère. Les veines s'enflent cependant & se remplissent quoiqu'un peu difficilement par les sinus,

à cause des petits obstacles dont je viens de parler, (CCXCVI.) elles s'injectent aussi par les jugulaires internes, comme par les sinus, dans l'expérience d'Albinus.

*Sacs.* Les sinus latéraux se cachent peu-à-peu, en montant doucement près de l'os pierreux. Ces sacs sont quatre fois plus grands que ces sinus qui s'y ouvrent, & comme ils ont une assiette immobile dans une caverne osseuse, s'il reste quelque inégalité de mouvement dans le sang, elle se dissipe nécessairement dans ces sacs veineux. C'est dans leur cavité que se décharge en dernier lieu tout le sang du cerveau, excepté celui de veines peu considérables qui sortent du crâne par un endroit particulier, & cependant vont se rendre aux veines jugulaires.

*Internes.* La veine jugulaire interne est la principale branche de la souclavière, elle prend origine près de la division de la veine-cave (Eust. T. XXV.) monte derrière le muscle sterno-mastoïdien aux parties extérieures de la carotide, décline peu-à-peu en arrière du cartilage cricoïde, sans se courber considérablement, jusqu'à ce qu'arrivées au trou commun à l'os occipital & à l'os pétreux, l'une & l'autre s'infèrent aux sacs des sinus transverses. On peut à peine décrire les branches de ces veines : le plus souvent cependant, après avoir donné les veines thyroïdiennes moyennes (Eust. T. XXV.) qui ne se trouvent pas toujours, & quelquefois aussi les supérieures, la jugulaire interne donne un grand rameau qui communique avec l'externe qui, comme on sçait, est un rejetton de la souclavière. De ce tronc commun partent toutes les veines externes de la tête, qu-

en général accompagnent les artères, mais sont en plus grand nombre; la langue en reçoit de superficielles, de moyennes, de profondes. L'artère angulaire un peu longuette parcourt l'angle de l'œil (Winsl. 81.) & au front s'anastomose avec sa pareille & les temporales. La veine thyroïdienne inférieure & la maxillaire interne ressemblent presque à des artères. Les plexus tonsillaire & pharyngien, sont composés d'une prodigieuse quantité de veines, dont les troncs sont incertains. Il y a un autre plexus à l'angle de la mâchoire inférieure près de l'oreille; Santorini lui a donné le nom de *diverticulum*, quoique l'injection n'y démontre rien que la fabrique qu'on connoît aux veines. La jugulaire externe est une veine assez cutanée, qui par un canal presque continu va se rendre à la parotide, & après avoir donné un rameau à l'interne, monte aux tempes par le propre fillon de cette glande. Cette veine en donne diverses autres cutanées au col, les occipitales dont quelqu'une entre dans le crâne, toutes communiquent toujours avec la vertébrale superficielle. Voyez Fallope sur ces rameaux de la jugulaire externe.

Il se trouve à l'entrée de la jugulaire interne dans la souclaviere deux valvules, suivant Fabricius qui ajoute qu'il ne s'en trouve plus dans tout le trajet de cette veine jusqu'au cerveau; il s'en trouve communément à l'entrée des veines linguales & angulaires: cependant l'eau & la cire montent facilement de la souclaviere, & de l'azygos au cerveau. Pourquoi une si libre communication qui ne peut que multiplier le nombre des apoplectiques? Les petites valvules des veines pa-

roissent d'autant moins nécessaires, que le sang descend perpendiculairement de la tête; on ne peut d'ailleurs faire de grands efforts, sans que le sang soit en stagnation dans la veine jugulaire, & le Créateur a fait place à cette stagnation; car la veine jugulaire peut se distendre au col, plus que toutes les veines ensemble, excepté la veine-cave.

## §. CCXCV.

La lymphe qui a été séparée en cet endroit, comme par tout ailleurs, du sang arteriel dans toutes les parties du cerveau & du cervelet, & celle qui s'est continuellement répandue dans les (a) ventricules, rentrent dans les vaisseaux (b) lymphatiques qui se trouvent ici, dans (c) l'entonnoir, dans la glande (d) pituitaire, dans les jugulaires, dans le cœur, enforte que la lymphe a aussi sa circulation continuelle par le cerveau.

*Lymphe* ou vapeur humide dont sont humectées toutes les parties qui sont contenues dans le crâne, & qui s'exhale de toutes parts, quand on fait l'opération du trépan.

*Partout* entre la convexité de la pie-mere & la concavité de la dure-mere, ce qui se

(a) *Vieussens. V. vi. l. P D B.*(b) *Ridley. F. 5. l. 44.*(c) *Ridley. F. 2. N. 3. F. 1. L. 2.*(d) *Ridley. F. 2. N. 11.*

démontre aisément dans tous les lieux du cerveau, dans les ventricules, comme dans les cellules de la membrane arachnoïde. Ces vapeurs sont coagulables, & par conséquent lymphatiques. Cela est prouvé par un grand nombre d'expériences. Fanton & Littre ont vû une espece d'humeur gélatineuse; Pacchioni, dans les hydatides du cerveau, Pechlinus, dans les ventricules, où il s'en trouve toujours, suivant Sténon; & Brunner a observé que cette humeur ne se coaguloit pas au feu, mais qu'elle se couvroit d'une petite peau. Maintenant si l'on demande quelles sont les sources de cette Lymphé, on répond que ce sont les glandes du plexus choroïde (CCLXXII.) & celles de la pie-mere. Harder & Santorini ont autrefois remarqué ces glandes à la face externe de la dure-mere sous le crâne, bien d'autres les ont vûes à la face interne, tels que Littre, Santorini, Winslow, Pacchioni & Fanton. Pour moi, je ne crois pas que ces glandes soient différentes de ces glandes de la pie-mere, que Willis rapportoit aux grands vaisseaux de cette membrane; elles sont nombreuses, blanches, semblables à des grains de mil par paquets; Ruysch les a prises pour de la graisse, & d'autres pour de petits corps morbifiques. On trouve d'autres glandes dans la cavité même du sinus longitudinal, situées dans les aréoles des cordes de Willis, elles y tiennent par de propres attaches, & sont aussi enfermées dans des membranes qui leur appartiennent. Winslow assure qu'elles ne se trouvent pas toujours; un autre Anatomiste les a prises pour des valvules. De quelque genre que soient ces glandes, elles fournissent ce

liquide qui humecte les méninges, au jugement de M. Littre, de Pacchioni & de Santorini. De plus, Fanton a vû des pores par lesquels la lymphe peut être exprimée de nouveau. Mais que cette vapeur volatile se sépare des glandes, c'est un fait avancé contre toute analogie, & je crois qu'il est assez démontré par les expériences de Kaauw qu'il y a dans le ventricule du cerveau, & partout dans la pie-mere, comme dans le péricarde & dans le péritoine, des artères exhalantes qui suintent par leurs orifices une vapeur aqueuse très-tendue, qui se régénere dans les cadavres mêmes, suivant Fanton. D'où naît l'hydropisie du cerveau à l'occasion de la ligature des jugulaires, sur quoi Pechlinus nous a laissé une observation.

*L'entonnoir.* Il n'est pas moins question de la résorbtion de ce liquide, principalement de cette eau qu'on trouve communément dans les ventricules. Il y a certainement un chemin libre des ventricules extérieurs jusqu'au troisième avec les plexus latéraux. Du troisième ventricule, il y a trois chemins, l'un en arriere, devant les *nates* & les *testes* par l'aqueduc de Silvius au quatrième ventricule qui s'ouvre entre le cervelet & la moëlle allongée par une ouverture assez vaste qui donne passage à l'air & à l'eau, comme Lower l'a observé, & Lancisi, dans un enfant qui avoit une hydrocéphale depuis l'occiput jusqu'au coccix. Il y a une voye tout-à-fait semblable qui conduit à la baze du crâne par l'orifice antérieur & inférieur des ventricules antérieurs. De l'extrémité antérieure du troisième ventricule, est un chemin qui conduit à la glande pituitaire par l'entonnoir.

elle est d'une couleur rougeâtre, d'une fabrique médullaire & entourée de la pie-mere. Elle se trouve entre les processus clinoides, au-dessus des sinus spénoïdes, entre les sinus caverneux & le sinus circulaire (auquel elle donne des veines, ayant des artérioles des carotides internes); elle porte sur le propre fillon de l'os multiforme, est appuyée sur la lame externe de la dure-mere, & se montre comme perçant la lame interne qui est dessus. Elle est ronde, d'une double substance; postérieurement elle est molle & cendrée, antérieurement elle est ferme & rougeâtre. C'est à la surface supérieure de cette glande que se termine l'entonnoir qui s'insere au trou de la dure-mere & au trou propre de la glande. Mais le chemin de cette glande à l'entonnoir est difficile à voir. M. Littre observe que l'entonnoir s'ouvre dans la partie cendrée de la glande, que la lymphe des ventricules s'y mêle avec le propre suc de la partie rougeâtre que Santorini a trouvé laiteux, que de-là elle va par de petits conduits au sinus circulaire & transverse & aux veines, chemin confirmé par l'observation d'une maladie soporeuse produite par l'obstruction de la glande pituitaire. Mais Vieussens n'est pas d'avis que cette continuation de l'entonnoir soit réelle & visible, il pense avec Brunner qu'elle ne se fait qu'au moyen des pores, & Ridley nie entièrement cette communication. En général les vapeurs qui se trouvent partout entre le cerveau & la dure-mere, sont repompées par des veines absorbantes qui répondent à l'analogie démontrée ailleurs par des expériences; & il est plus conforme à l'analogie du corps humain, qu'il y ait partout dans les

ventricules, ainsi que dans toute la circonférence du crâne, des veines absorbantes, dont le nombre soit pareil à celui des artères exhalantes. Il faut bien que les mêmes veines se trouvent dans les ventricules, sans quoi, pendant la vie on y auroit toujours un amas d'eaux fort sensible, qu'on n'y trouve jamais à l'ouverture des animaux vivans. Elles conduisent sans doute aux vaisseaux lymphatiques, ou à d'autres vaisseaux semblables, plus petits. Ce sont encore de pareils tuyaux qui reprennent souvent le sang épanché sous le crâne, surtout dans de jeunes sujets qui ont plus de vaisseaux, & cela si parfaitement, qu'il ne reste aucun mal, ni aucun besoin d'en venir à l'opération du trépan, comme on en voit des exemples dans Wepfer & Fanton. Mais qu'arrivera-t'il de l'eau qui descend par l'entonnoir à la glande ? a-t'elle des pores qui repompent l'eau, & la donnent aux petites veines implantées dans le sinus circulaire, ou dans les sinus caverneux. L'eau est-elle portée aux veines jugulaires par des trous très-grêles, tels que Lower en a vû d'évidens dans le veau. Car ceux qu'il a fait graver sur l'homme, semblent être des veines qui accompagnent les carotides, & dont on a déjà parlé CCLXXX. &c. Est-elle chariée par les veines de M. Littre ? Il n'y a aucuns processus mammillaires dans l'homme. Mais nous cherchons en vain les émissaires d'une liqueur qui ne se trouve point dans l'état sain ; & s'il y en a quelqu'une, elle est reprise comme cette hydrocéphale dont parle Fanton. C'est ainsi que le *septum lucidum*, ou la cloison transparente n'a pas les extrémités de sa cavité ouvert-

tes ; car ces points de M. Petit, & de Palfin, s'ils se trouvoient toujours, ils seroient plus propres à séparer, qu'à reprendre, puisqu'ils portent sur la cavité de cette cloison.

Pacchioni veut qu'il y ait des vaisseaux lymphatiques qui rampent par la pie-mere : Lancisi établit la même chose, ainsi qu'Edmond King, ami de Villis. Si on en croit ces Auteurs, ils tiennent aux glandes des sinus par de propres fils lymphatiques, & répandent leurs rosées par leur surface convexe & concave. Pour Fanton, il a mieux aimé que les vaisseaux lymphatiques s'insérassent par de propres petits conduits dans la cavité des sinus. Mais il n'est pas probable que les veines exhalent aucuns suc, & les conduits excréteurs de ces glandes sont fort douteux par bien des raisons. Nuck & Ridley décrivent des vaisseaux dans le pléxus choiroïde ; Simoncelli en a vûs dans les corps canelés. S'il s'en trouve en effet quelqu'uns, ils semblent faits pour recevoir des plus petites veines les vapeurs repompées, pour les rendre au sang.

## §. CCXCVI.

A présent que nous sommes instruits de toutes ces vérités, nous ne ferons pas embarrassés de répondre à ces demandes : Pourquoi le cerveau & le cervelet, avec leurs appendices, sont-ils enfermés dans une boîte osseuse, & quel avantage en résulte-t'il ? D'où vient que toute la moëlle de l'épine est aussi

cachée dans le canal des vertébrés ? Pourquoi ne trouve-t'on ici ni muscles, ni glandes, ni graisse ? Pourquoi les carotides & les vertébrales ne portent-elles jamais de sang rouge au-dedans du *cortex*, mais distribuent seulement leur rameaux rouges sur la surface de la pie-mere, appliquée au contour & aux sillons du cerveau ? Pour quelle raison ces mêmes arteres n'accompagnent-elles point ici leurs veines, mais passent séparément par d'autres trous ? Pourquoi le sang parvenu au-dedans du crâne se décharge-t'il dans des sinus placés en certains lieux, & pourquoi n'en sort-il pas en droite route ? Pourquoi ne trouve-t'on jamais de veines sanguines dans le *cortex*, mais seulement sur sa surface, dans les contours, & les sillons, d'où elles s'insinuent & s'étendent beaucoup ? Pourquoi s'évacuent-elles aussi-tôt par des voyes opposées dans les sinus ? Pourquoi l'injection fortement poussée par la carotide passe-t'elle quelquefois dans la cavité du sinus supérieur, soit qu'on employe une liqueur [a] noire & tenuë, ou une matiere céracée ? Est-ce parce que les arteres de la pie-mere s'ouvrent dans les veines de ce même

[a] *Iruchion. Dessc&. Anat. 14.*

sinus, & qu'ainsi la matiere y coule par elles? Pourquoi [ b ] le dedans des sinus est-il garni de brasselets musculieux? Quelle raison peut-on donner de la figure sphérique du cerveau? D'où vient la construction du ventricule, & quel en est l'usage? Quelle est l'utilité du pléxus choroïde? Du sinus falciforme, & de l'autre processus de la dure-mere? Pourquoi le cervelet n'a-t'il point de ventricule? Est-il séparément placé, & caché dans un lieu plus sûr que le cerveau? Pourquoi les nerfs mols, qui partent de dessous la masse du cerveau & du cervelet ne sont-ils point comprimés, mais ont un libre trajet? L'origine & la fin de tous les nerfs viennent-elles de la glande pinéale?

*Boëre osseuse.* Il n'y a dans tout le corps humain que le cerveau, le cervelet, & la moëlle des os qui ait ce même privilege. Il est évident que cela les empêche de se contracter ou de se dilater, & leur donne une parfaite stabilité. La moëlle de l'épine qui avoit besoin d'une même structure, la trouve dans ces différens os qui composent les vertébrés, & ont la mobilité nécessaire pour les divers mouvemens du corps. Si la nature a postérieurement ajouté les apophyses épineuses, c'est afin que la moëlle ne se découvre pas dans cet endroit, lorsque les

[ b ] Le même au même endroit, Fig. 1. 129.

vertébrés viennent à s'écarter l'une de l'autre ; mécanique exposée en peu de mots dans le traité des os de M. Albinus.

*Toute la moëlle.* Ces substances sont si molles que le moindre choc eut pû les déchirer, & les mettre en pièces : Il falloit donc qu'ils fussent ainsi à l'abri de toutes les injures des corps externes.

*Muscles.* Les muscles ne sont pas toujours en action, ils se contractent & se relâchent tour à tour dans le tems de la contraction ; la substance corticale du cerveau eut été nécessairement reserrée, & par conséquent tous les esprits eussent été entièrement exprimés, sans qu'il en restât pour le moment suivant ; ce qui auroit tantôt suspendu, & tantôt précipité le cours des esprits & leur continuelle influence dans les nerfs.

*Graisse.* Quelle nécessité y avoit-il de mettre de la graisse dans le cerveau, il ne s'y fait aucuns mouvemens qui produisent des frottemens considérables, il n'y a point de liqueur âcre qui ait besoin d'être adoucie ; il n'y a point aussi de place pour la graisse, toute la cavité du crâne n'est faite que pour contenir cette prodigieuse quantité de substance médullaire & corticale. De plus, cette humeur auroit été nuisible, étant sujette à diminuer & à augmenter sans cesse, moyennant quoi le cerveau eut été tantôt comprimé, & tantôt eut cessé de l'être.

*Sang rouge.* Comme la nature n'avoit besoin que d'esprits, il ne falloit par conséquent que des vaisseaux de la dernière délicatesse, propres à les produire, ni les vaisseaux rouges ou sanguins, ni les jaunes ou séreux n'étoient nécessaires au cortex.

*Seulement.* A cause de la chaleur que produit le sang rouge seul, & de plus pour augmenter la surface du cortex.

*Séparément.* Le mouvement des muscles & les fréquentes contractions du cœur qui s'ensuivent, forcent & engagent plus de sang dans les artères; elles se distendent, & compriment, en gonflant les veines qui sont dans leur voisinage. Par tout le corps on voit que les artères suivent les veines, comme, pour les exciter à coups d'éperons, à faire marcher plus vite leurs humeurs. Mais dans le cerveau, si la carotide recevoit plus de sang, soit par le mouvement des muscles, soit par la situation horizontale, lorsque l'on est couché, la veine jugulaire eut été comprimée, dans la supposition que ces deux vaisseaux eussent été voisins, ce qui eut jeté en grand danger de perdre la vie.

*Sinus.* Dans le corps humain, les veines sont presque sous les muscles, afin que leur action donne plus d'activité au sang de ces vaisseaux. Mais on a vû que les muscles eussent été nuisibles au tour du cerveau; c'est pourquoi pour y suppléer, la nature a fait de grands réservoirs, dans lesquels les petites veines se déchargent immédiatement. Ces sinus sont placés en différens lieux, dégagés de toute compression.

*Opposées.* Il y a quelque dispute à ce sujet. Chéselden a représenté toutes les veines, comme s'insérant en arriere; Lower, Vieussens, & Winslow, prétendent qu'elles s'insèrent en devant: Ridley en fait aller moitié par devant, & moitié par derriere; Cowper est à peu près du même avis. Pour moi je pense avec Haller que les veines en-

térieures s'inclinent en arriere, que s'étant avancées un peu plus loin, elles entrent à angles droits, & qu'il y en a plus de la moitié des postérieures qui s'opposent en devant au courant du sang. Elles ne percent pas tout à coup le sinus; mais s'y étant une fois appliquées, elles marchent obliquement comme les uretères ou le canal coledoque, & s'insèrent souvent à la distance d'un pouce; cette insertion oblique fait, ce que Pacchioni appelle cellules, & les valvules fémilunaires. On voit par cette mécanique que le sang qui est si disposé à la concrétion, lorsqu'il est tout à coup versé d'un petit canal dans un grand réservoir, ne doit cependant pas se coaguler dans ceux dont nous parlons, du moins communément; car malgré tous ces secours on en trouve quelquefois qui est fort épaissi dans les différens sinus de la dure-mere. Haller a trouvé de pareil sang concret dans le sinus même circulaire. Pechlinus tira un polype du sinus longitudinal, & des ve nes qui s'y déchargent, & cela se forma à la suite de longues migraines.

*Noire.* Voyez CCXXXIV. Les expériences de Ruysch, & de Raw sont d'accord sur ce point, eux qui différoient presque sur tous les autres.

*Sphérique.* C'est la figure qui a le plus de capacité ou de grandeur dans la même surface. Les différentes couches ont pu s'arranger par ce moyen avec un ordre admirable, sans qu'elles fussent beaucoup pressées; elles l'eussent été sans contredit bien davantage, posé toute autre figure.

*Ventricule.* Voyez CCLXXII. & DCXCIV.

*Choroïde.* Nous avons déjà parlé de l'utilité de ce plexus, & de sa lymphe aqueuse. Elle étoit fort nécessaire ; sans elle, deux membranes sèches se collent bien-tôt, comme on le voit dans la pleurésie, inflammation de la pleure, qui ayant détruit les vaisseaux exhalans de la cavité du thorax, produit la concrétion de la pleure avec le poulmon ; adhésion fréquente qui change peu la respiration, puisque le poulmon le plus sain ne s'écarte jamais des parois de la poitrine. Il se fait dans le cerveau, faute de la rosée dont il s'agit, de pareilles coalitions, mais beaucoup plus dangereuses.

*Falciforme.* La dure - mere a une double lame (CCCIV.) dont les divers écartemens du crâne forment les deux faux, le plancher, & les autres productions de la même membrane. Les deux lames de la dure-mere s'écartent mutuellement dans toute la longueur de la cavité du crâne, de la partie de l'os sphénoïde, qui reçoit l'os etmoïde ; ensuite de la crête de cocq ; ensuite de l'union des deux os du front, des deux os du sin-ciput, & du milieu de l'occiput. La lame extérieure demeure jointe à l'os en situation, & fait le lambris du sinus falciforme (CCXCIV.) ; l'intérieure descend par l'intervalle des hémisphères. Mais au-delà du sinus, la lame interne de l'hémisphère droit se joint avec la lame interne de l'hémisphère gauche ; de sorte qu'elles ne font qu'une seule parois double, & plus étroite, qui se termine un peu au-delà du corps calleux. Voyez Eustachi, Tome XVII. f. 1. A cet endroit s'attache la pie-mere, elle se joint supérieurement par des veines au bord

supérieur, de sorte que le cerveau peut en quelque sorte être suspendu par la faux. Cette faux a en devant un principe étroit, s'élargit en se cachant en arrière, & s'unit par sa partie postérieure, qui est très-large, à la tente, ou au plancher, vers la croix de l'occiput; de sorte que les lames de la faux se continuent en s'écartant, aux lames de la tente. Les tentes du cervelet, les cloisons horizontales de Pacchioni sont formées par la lame interne de la dure-mère, qui de toute l'éminence transverse de l'os occipital, s'avance en devant, & est assujettie par les côtés au dos éminent de l'apophyse pierreuse de l'os des tempes, & en dernier lieu sur les apophyses mêmes clinoides antérieures; ces cloisons laissent passer dans leur milieu, par un intervalle elliptique, l'origine de la moëlle de l'épine. Elles sont très fermes, & mettent le cervelet à l'abri du poids des lobes postérieurs qui portent sur lui: celles du milieu reçoivent la grande faux, qui leur donne & en emprunte une solidité réciproque. On trouve au lieu de ces faux, dans plusieurs animaux, des cloisons osseuses. La petite faux du cervelet est une production de la dure-mère, semblable à la grande faux; elle divise les lobes du cervelet, s'étend depuis l'extrémité de la grande faux jusqu'au grand trou occipital, & reçoit le sinus occipital. (CCXCIV.) Pacchioni affirma d'abord que ces faux avoient un tel mouvement, que la petite & la grande se mouvoient en sens contraires, & étoient l'antagoniste l'une de l'autre; il pensa que la faux en se reserrant élevoit la tente, relâchoit le cervelet, & comprimoit le cerveau, tandis

que le *caudex* (c'est ainsi que l'Auteur appelle la petite faux du cervelet) tire la tente, & presse ainsi le cervelet, le cerveau étant relâché. Voilà l'opinion de Pacchioni dans son premier ouvrage ; mais dans d'autres dissertations, ne pouvant disconvenir du mouvement du cerveau, produit par les vaisseaux, en conservant sa première théorie, il se crût obligé d'ajouter un autre mouvement par lequel la dure-mère pût repousser les lobes qui s'élevent par l'action du cœur. Outre ces faux, la lame interne quitte le crâne en divers endroits. Elle s'éleve & s'écarte de l'extérieur depuis le dos éminent antérieur de l'os temporal, jusqu'à l'extrémité des grandes aîles sphénoïdes, qui avec les petites aîles laissent une fente déchirée, & au côté de la selle du turc (CCXXXV.) prépare ces réservoirs, par lesquels une grande partie des nerfs sort en sûreté du crâne. Au-delà des insertions des nerfs de la cinquième paire, les lames s'unissent de nouveau. Depuis les processus clinoides postérieurs, jusqu'aux antérieurs, la lame même transverse est tendue sur la glande pituitaire, pour laquelle elle est percée en son milieu. Voyez Cantius T. II. f. 2. C'est dans cet intervalle des deux lames que le sinus circulaire est intercepté.

*N'a-t'il point.* Le cervelet est le siège de la *vitalité*, si on me permet cette expression, & il est si bien garanti de toute part, qu'il ne peut jamais être blessé que par le cerveau. Car remarqué, la force de l'os occipital, où il est décharné, & comme il est couvert de muscles où il est plus foible & plus mince. Ce qui fait une égale défense, dont la cause mécanique est visible ; car les ventres des

muscles aplattissent les os en les comprimant, & leurs insertions tirent ceux auxquels elles se font. Le fœtus n'a aucune croix à l'os occipital; c'est par la violente attraction du splenius, du trapèze & du compléxus, qu'elle se forme avec le tems. En un mot le cer-velet est en sûreté de toutes parts, comme les artères vertébrales qui lui fournissent du sang, parce qu'elles montent par les trous des apophises transverses du col. Mais pourquoi le cer-velet n'a-t'il point de ventricules? C'est que ses fonctions doivent être constamment les mêmes pendant toute la vie, soit que l'on dorme ou que l'on veille; il faut qu'à chaque instant le cœur batte, & il ne peut le faire que par le moyen d'une affluence d'esprits vitaux, qui ne peuvent cesser de couler sans causer la mort. Les choses sont bien différentes pour le cerveau; il ne fait aucune fonction pendant plus de la moitié de la vie, c'est pourquoi la nature y a mis des cavités, afin qu'il put quelquefois être comprimé, quand elles sont pleines, & être relâché, quand elles sont vuides.

*Libre trajet.* Le lobe intérieur du cerveau est appuyé sur les orbites des yeux, & le postérieur sur la tente; ainsi ils ne peuvent comprimer la partie moyenne, de laquelle les nerfs partent. Le nerf olfactif n'est pas garanti de cette façon, mais il s'avance en devant en sûreté dans le propre sillon du lobe antérieur. Dans la fosse moyenne du crâne les parois supérieurs des réceptacles soutiennent le devant des lobes postérieurs du cerveau, & défend la 3, 4, 5, & 6<sup>e</sup>. paire. Les nerfs optiques marchent sur la dure-mere, & cette membrane est par tout fortement ten-

due sur les éminences osseuses du crâne, & empêche que le cerveau ne comprime les nerfs. Il n'y a que dans les violentes chutes, ou commotions, que les secouffes du cerveau en suspendent les fonctions, jusqu'à produire souvent une apopléxie mortelle.

*Pinéale.* Les Auteurs se sont assez accordés à mettre le siège de l'ame en quelque petite partie solitaire, de peur qu'un siège à chaque lobe du cerveau ne supposât une double sensation; ainsi les uns ont mis l'ame, c'est-à-dire le premier principe de nos sensations & de nos pensées dans la cloison transparente: Descartes avec toute sa secte a voulu qu'elle habitât la glande pinéale; Lancisi l'a placée dans les corps calleux: & quoique cette partie médullaire soit un double siège, Vieussens l'a adopté. Possidonius parmi les anciens, Willis chez les modernes, ont distribué les diverses facultés de l'ame en différentes parties du cerveau, propres à chacune. Mais rien jusqu'ici n'a pû nous découvrir où sont ces prétendus départemens: Le cerveau qui peut être considérablement blessé, sans beaucoup perdre de l'usage de sens, montre bien qu'elle est l'étendue du *sensorium commune*, & qu'il peut suffire, quoique diminué. . . . *Totus diffusa per artus, Mens agitat molem, & toto se corpore miscet.*

§. CCXCVII.

Si l'on fait de sérieuses réflexions sur toutes ces choses, on concevera clairement que les vaisseaux du cerveau sont tellement construits, que la circulation

& la sécrétion des humeurs s'y font toujours également & sans interruption, que le sang arteriel & veineux y entretiennent une chaleur perpétuelle, qui, autrement manqueroit dans les plus petits vaisseaux; & qu'enfin la lymphe peut très-commodément revenir par les veines, & se mêler à leur sang, quelle que soit la situation ou la position de la tête.

### §. CCXCVIII.

Enfin le sang, après avoir fait son emploi dans le cerveau, en revient délayé par la lymphe de cette partie, se mêle à de nouveau chyle, à la bile, au sang veineux, & peut-être aux esprits qui reviennent par les veines; rentre dans le cœur, d'où il est poussé dans les poulmons, ou après de nouveaux changemens [ 200. ], il acquiert la même nature qu'il avoit, avant que de monter au cerveau.

### §. CCXCIX.

Car s'il ne contient aucune matiere crüe; ce nouvel appareil le rend certainement très-propre à fournir de nouveaux esprits, par les filtres du cerveau & du cervelet.

§. CCC.

C'est pourquoi il est encore croyable qu'il y a une certaine portion de toute la masse du sang [ 222. ], qui ne fait qu'aller, & venir ce même chemin, qui se mêle à peine à un sang d'une autre nature, & fait ici sa circulation plus souvent, avec plus de vitesse, & d'égalité.

*Portion.* Si certaine portion d'un sang solide, mobile & riche en esprits, a pu être poussée du cœur, de la convexité de l'arc de l'aorte (CCXXXI.) en ligne très-droite (CCXXIV.) au cerveau, il est certain que si le même sang revient au cœur (CCLXXXII.) il retournera au cerveau. Or la première chose est probable. Schrader a trouvé une odeur d'esprit de vin dans le serum des ventricules; la première partie du corps qui souffre dans l'ivresse, c'est la tête: plus d'ordre dans les idées, mais seulement dans la joye, le délire & l'assoupissement qui semblent se suivre comme à la piste. On a vû l'usage du camphre produire une ivresse momentanée, tandis que rien n'étoit alteré dans tout le reste du corps. Il est donc aussi conforme à la raison qu'à l'expérience de penser que le cœur envoie au cerveau les particules du sang les plus mobiles, comme par une espee de choix ou de prédilection.

## §. CCCI.

Enfin pour peu qu'on fasse attention à la masse énorme du cerveau, du cervelet, de la moëlle allongée, & de la moëlle épiniere, relativement comparée à la masse presque solide du reste du corps; au grand nombre de nerfs qui en sortent, & se distribuent par tout; que le cerveau & la moëlle de l'épine est dans l'embryon, la baze, d'où se forment ensuite, selon le témoignage de l'illustre Malpighi, tous les visceres, & toutes les autres parties du corps; & qu'il n'est presque aucune particule dans tout le corps, qui ne sente, ou ne se meuve; on ne sera pas fort éloigné de croire que toutes les parties solides du corps sont tissuës & composées de fibres nerveuses.

*Masse.* Wepfer a autrefois proposé la même opinion que donne ici M. Boerhaave, & qui semble en quelque sorte nécessaire pour expliquer la nutrition. Mais il s'en faut beaucoup que je sois parfaitement convaincu de la vérité de ce système. En effet, 1°. Il y a dans le corps humain des parties qui n'ont certainement aucuns nerfs visibles, telles que les enveloppes mêmes du cerveau. Les nerfs de la dure-mere qu'on dit venir de la cinquième & de la huitième paire sont obscurs, ceux de la pie-mere que Lancisi décrit venant dans

le cervelet de la septième, & que Simoncelli donne à la dure-mère, le font encore davantage. Le placenta & ses membranes n'ont aucuns nerfs. Ce qui suffit peut-être pour démontrer que les parties peuvent être nourries & vivre sans nerfs. 2°. Il y a un grand nombre de parties où la proportion des nerfs à la substance solide est très-petite, par exemple les artères, dont les parois sont presque entièrement faites de fibres fortes mêlées de très-peu de nerfs. Or dans le corps humain, quelle n'est pas la proportion du genre artériel ? 3°. On connoît plusieurs autres parties dépourvûes de sentiment, de mouvement & de nerfs; telle est la membrane cellulaire qui n'est pas seulement sous la peau, ou entre les fibres des muscles, des tendons & des nerfs, mais forme une grande partie de tous les visceres, comme le prouve, (du moins dans les brutes qui ne sont pas faites d'une autre pâte que nous,) la macération de la verge, de la matrice, du poulmon & de la rate; les petites lames de ce tissu semblent agir par le seul ressort commun à tous les corps, mais la graisse n'a point de sentiment, si ce n'est des nerfs qui la traversent pour aller aux muscles. 4°. Dans les os quelque partie a pû être nerveuse, puisqu'on voit clairement les tendons s'insérer, & la tête d'un fœtus de six semaines n'est encore fermée que d'une membrane molle qui enveloppe le cerveau. Mais une grande partie paroît être formée d'un vrai suc osseux qui donne de la solidité aux fibres, & change les membranes en os. Les exostoses & les pétrifications des os paroissent le démontrer. Si on étoit bien entêté, ne pourroit-on pas aussi former des dou-

tes sur la fibre même musculaire; & par conséquent, s'il est vrai que ni cette fibre, ni les artères, ni la membrane cellulaire, ni une grande partie des os ne sont composées de nerfs, n'y a-t'il pas beaucoup à rabattre des inductions que notre Auteur tire des belles observations de Malpighi qu'on peut voir dans la première Epître de *ov. incub.*

*Qui ne sente.* Il y a un grand nombre de parties qui n'ont que peu de sentiment, & les viscères mêmes dans les playes ne souffrent presque pas, preuve certaine qu'ils ont peu de nerfs. Mais presque toutes les parties ont du mouvement. Donc elles sont nerveuses! point du tout. Car, 1°. Les unes sont mues, non par leur propre mouvement, mais par les liquides qui circulent. Dans cette classe nous comptons tous les viscères. 2°. D'autres ont un mouvement naturel, indépendant des nerfs & de la vie même: comme le ressort des artères, il n'y a presque de mouvemens nerveux, ou provenant des nerfs, que ceux des muscles. On sçait que la ligature des artères ôte le sentiment, qui conséquemment n'est point l'effet des nerfs seuls; mais je ne veux point faire valoir cet argument, car il faut avouer que cette perte de sentiment est fort tardive, qu'il reste long-tems après la ligature, & ne se dissipe entièrement que par la gangrene.

### §. CCCII.

Et il ne sera point absurde de penser que le plus petit vaisseau qu'une artère donne à son extrémité, devienne

tout-à-fait semblable à la plus petite fibrille d'un nerf, tant pour la grandeur, & l'humeur qu'elle contient, que pour les autres propriétés.

*Semblable.* Tout ceci est conjectural, & ne paroît pas même trop bien assorti avec le reste de la théorie de M. Boerhaave. Il est à peine quelques petites parties dans le corps humain qui ait la moëlle du *cortex* ou de la moëlle, il n'est point de visceres qui n'ait du sang rouge, si ce n'est peut-être le testicule, partout domine le système artériel. Voyez (CCXXXIX. CCLXVIII.) Mais il est facile de concevoir ce qui a engagé notre Auteur à donner dans l'idée dont il s'agit. Il est certain par les expériences dont nous parlerons, que les artères nourrissent. Or, comment cela a-t'il pû s'expliquer, si les derniers vaisseaux du corps humain, n'eussent été faits que des seuls élémens, n'eussent été que des nerfs.

### §. CCCIII.

Cette portion de sang, qui est portée à la tête par les arteres laterales, & n'est point employée à la sécrétion des esprits, se distribue à la [ a ] dure-mere, au crâne, au péricrâne, aux muscles, & aux autres parties qui sont couchées sur le crâne.

[ a ] Ridley. de. Cereb. F. 1, 3. Ruysch. Th. 5.  
T. 2. F. 4. Th. 8. 2. 3.

## §. CCCIV.

La dure-mere, qui est le périoste interne du crâne, est la baze sur laquelle ces arteres rangées avec ordre envoient de petites branches, qui s'insinuent dans les os mêmes du crâne, & s'y ramifient elles-mêmes de toutes parts. Ce sont ces petits rameaux, qui venant à se joindre à d'autres rameaux semblables, entre les lames osseuses, minces, où ils se distribuent, forment des pléxus de la dernière délicatesse, qui entretiennent le crâne dans la chaleur dont il a besoin, qui servent à la sécrétion de la moëlle dans le diploë, qui nourrissent le crâne, & le font croître proportionnellement à la croissance des parties qui y sont contenuës. Ce sang revient delà par les veines, après avoir fait ces fonctions.

*Dure-mere.* Les vaisseaux qui lient la dure-mere au crâne, sont les uns artériels, les autres veineux. Les premiers qui sont plus petits pénètrent de toutes parts, de cette membrane dans les petits pores du crâne, & se trouvent en plus grand nombre aux sutures, où il y a eu une plus longue correspondance entre la dure-mere & le péricrâne: les seconds qui sont plus considérables, descendent des grandes fosses ou puits au sinus; ensuite un grand nombre des mêmes veines va s'in:

stérer à toute la longueur du sinus longitudinal. Ses vaisseaux finissent dans le diploé, qui se démontrent facilement dans la plupart des endroits du crâne. Il est difficile à apercevoir à cause de sa délicatesse dans les os de l'orbite, & dans cette lame, qui seule en a un aux sinus frontaux; & tantôt il est antérieur, & tantôt postérieur. Sa structure est spongieuse, faite de lames ridées, par l'intervalle desquelles rampent ces vaisseaux qui rougissent le trépan; on trouve aussi dans le même tissu des vésicules huileuses, qui se putréfient dans la carie, & donnent une huile jaune dans les squelettes.

La dure-mère est faite de deux lames, connus jadis de Colombus, de Fallope, de Hildanus. La seule lame extérieure est le périoste, & l'interne, servent d'enveloppes au cerveau. Dans les jeunes fœtus la lame externe se ne distingue du péricrâne, que par les vapeurs, & dans la fontanelle des enfans, où l'on sent une pulsation, elle se joint à la membrane cellulaire, sans être séparée par aucun os; & on remarque que ces deux tuniques ont des vaisseaux qui se bouchent avec l'âge: peu à peu, qui se forme des os, entre les membranes, d'abord à grandes, ensuite à moindres distances, qui diminuent toujours insensiblement, & restent dans le nouveau né, entre le front & l'os vertical, & ensuite entre le temporal & l'occipital. En ce tems toute la dure-mère adhère tellement au crâne, qu'on ne peut l'en séparer sans une très-grande force. On peut voir dans Pacchioni le recensement des fibres de la lame externe; nous croyons qu'il est utile d'en parler, car elles sont immobiles, & don-

nent une nouvelle preuve de l'immobilité de la dure - mere, puisqu'elles font entrer leurs papilles dans le crâne, sans qu'il y ait aucune vapeur intermédiaire. Mais la lame interne, qui fait la tente, la faux, & le *caudex* de Pacchioni, est composé d'une compilation de diverses fibres. Dans la faux on observe que les fibres montent du bas de la faux au haut, & s'étendent aux deux côtés comme des palmes. Pacchioni les appelle *pyramidales*, & il dit avoir vû les plus fortes de ces fibres se répandre en devant à la cohésion de la faux avec la tente, & se rassembler en cet endroit dans un certain espace, fort & demi ovale. Au haut de la faux, les fibres droites s'embarassent diversement avec les gauches sous le sinus (CCXCIII.). Le même Auteur parle d'autres fibres internes, qui, par un chemin presque parallèle, descendent du dos de la faux à son bord, & se terminent enfin aux tentes. Il y a moins de régularité dans la tente, elle est garnie de diverses fibres courbes, diversement compliquées ou croisées à leur maniere, dont les unes sont transverses, & les autres longitudinales. Et dans le *caudex*, qui est court & très - fort, je n'ai point vû la belle structure de Pacchioni, mais cet Auteur n'y a point vû à son tour les sinus occipitaux; ce qui est d'autant plus surprenant, qu'ils sont souvent si visibles. Nous n'en dirons pas davantage, nous contentant de renvoyer à Pacchioni: mais quand la structure est déjà fort obscure dans le cadavre, que peut-on voir dans les écrits? Veut-on une nouvelle preuve de l'immobilité de la dure - mere? qu'on jette les yeux sur les sillons du crâne; ils ne se trouvent

vent jamais dans les enfans, ils naissent avec l'âge & le travail, deviennent toujours plus profonds; font enfin des canaux entiers couverts de ponts osseux, & par conséquent ils ne sont point gravés sur un os mol, mais assez dur. Cela est encore prouvé par la grandeur de ces empreintes, qui répondent à celles des artères de l'homme adulte. Or il est évident que si la dure-mere avoit un jeu libre, ses artères imprimeront toujours les mêmes marques dans le jeune âge.

*Moëlle.* Une moëlle grasse blanche se filtre dans les cavités des os; & dans les épiphyses, dans les vertébrés, & le crâne, on trouve une autre espèce de moëlle rouge & moins grasse, mais cependant de la même nature que la première. L'utilité de cette humeur est d'empêcher la facilité que les os secs auroient à rompre. Car les os ne sont presque faits que d'une terre friable, & dont les élémens ne tiennent point entr'eux par eux-mêmes; c'est une matière huileuse, & tenace qui les colle & leur donne tant de dureté, comme le prouve l'analyse chymique des os décrite dans mon abrégé de la théorie chymique de M. Boerhaave.

*Proportionnellement.* Les artères de la dure-mere se dilatent proportionnellement à la quantité de sang qu'elles reçoivent, & poussent & distendent le crâne en même raison, & les sutures restent membraneuses, jusqu'à ce que les os de la tête n'ayent pris leur accroissement. Souvent, pour le dire en passant, ils ne le prennent pas en entier, comme Bauhin le dit de sa propre femme, Diemerbroeck d'une femme de quarante ans, & Molinetti, d'adultes, qui avoient eu cer-

taines maladies. On trouve de pareilles observations dans Hildanus, & Bartholin. Les veines de la même membrane passent par des trous particuliers du crâne, démontrés par Duverney, s'insèrent rarement aux sinus de la dure-mere, & plus fréquemment aux rameaux de la jugulaire externe.

Un autre usage de la dure-mere, est de donner des productions différentes; la principale (CCLXX.) est celle qui descend par le canal vertébral, & contient la moëlle de l'épine. Ensuite il en sort une qui n'est pas médiocre, à l'orbite, & qui tapisse toute la cavité de l'œil. On la voit facilement dans la gaine de la carotide, & du second nerf de la cinquième paire. Elle s'insinue par la fente sphénoïdale, entre les grandes, & les petites ailes, jusqu'à l'intervalle sphéno-maxillaire, est continue au périoste, & communique par un conduit membraneux avec celui de Vidius. Ces productions nous font voir non-seulement l'usage de la dure-mere pour couvrir le crâne, les vertèbres, & mettre les nerfs à l'abri de mille dangers; mais comme on les trouve par tout au tour des côtes, sur la clavicule, sur l'épaule, & enfin sur tous les os, on est fondé à conclure que la dure-mere est l'origine de tous les périostes, qui sont des réts de vaisseaux innombrables sanguins & lymphatiques, faits pour nourrir les os. Voyez Clopton Havers.

### §. CCCV.

Les arteres souclavieres, axillaires, celles des bras & des mains reçoivent

un sang qui est assez semblable à celui qui est porté à la tête, par sa solidité, sa ténuité, sa mobilité, sa fluidité; & qui pareillement poussé dans les plus petits vaisseaux de ces parties, les rend agiles, les meut, les échauffe, y entretient la force, & une prompte circulation qui cause quelquefois la sueur.

*Solâclavieres.* Voyez CCXXXI. & Eustachi, T. XXVI. Ce nom est dérivé des clavicles sous lesquelles rampent ces artères. La principale utilité des clavicles est d'écarter les omoplates de la poitrine; ce qui donne plus de liberté, de jeu, ou d'étendue aux mouvemens de la main. C'est pourquoi la nature a donné ces os transverses aux animaux qui frappent de la main, comme l'ours, ou qui prennent de la main leurs alimens, comme le singe, & les rats, ou qui creusent la terre, comme les taupes, les castors, &c.

§. CCCVI.

Mais ici, comme par tout ailleurs, le sang qui enfile les plus petits vaisseaux, entre dans les os, dans leur moëlle, dans les membranès, dans la graisse, dans les muscles, dans les glandes, se distribuë dans les vaisseaux de la peau, où les petits qui se perdent à la vûë, à cause de leur délicatesse, se rendent dans les vaisseaux référans, qui deve-

nant insensiblement plus considérables ; déposent leurs humeurs dans les veines des mains , du bras , de l'humérus , & delà dans la veine-cave , qui les porte au cœur.

*Dans les os.* L'opinion commune est que le périoste ne couvre point les petites parties cartilagineuses des os , qui se meuvent les unes sur les autres. On le démontre cependant en ces lieux , mêmes dans le fœtus , où les vaisseaux descendent par des trous qui ne sont pas absolument petits , dans la substance des cartilages ; & c'est pour cette raison que les cartilages & les apophyses se détachent promptement des os dont on a enlevé le périoste. Qu'il se continuë visiblement dans les jeunes sujets sur les capsules des articulations ; c'est encore un fait certain , connu depuis long-tems de Clopton Havers. Le périoste est fait d'une vraie membrane , simple & blanche , sur laquelle les fibres des tendons sont éparées sans ordre. L'injection y montre une infinité de vaisseaux , qui forment différens rêts au *tibia* , à la rotule , au sternum , à l'*humerus* , aux petits os du tympan , à l'os coronal , &c. De cette membrane partent de petits pédoncules qui s'implantent par tout dans la nature de l'os ; Havers en a pris plusieurs pour tendineux , mais Monroo a démontré que ce sont des vaisseaux artériels , & veineux. Ils s'infilent dans les interstices des fibres & des lames. Tous les os , pour récapituler ici leur structure , sont faits d'elemens terrestres , mis , ou colés bout à bout , en longs filamens , qui

forment avec leurs semblables une très-longue fibre osseuse, fort étroite & fort grêle. Les fibres, dans plusieurs os, parallèlement rangées, font une membrane osseuse, ou une lame, qu'il est très-facile de séparer dans le crâne. Ces lames entières, extérieurement, faisant intérieurement des rêts à l'endroit de la moëlle, ou une éponge, forment tous les os. Entre les fibres parallèles, & entre les lames, il y a des intervalles vuides, tendus en long, & parallèles aux fibres osseuses. Dans les adultes, les premiers interstices se resserent tellement par le suc osseux, qui se verse au tour des fibres, qu'ils ne paroissent plus que des points & des pores; tandis que ceux qui sont entre les lames se bouchent eux-mêmes peu à peu dans les parties extérieures de l'os, se conservent ouverts en dedans, & séparent les lames. Les vaisseaux reçûs par les intervalles des fibres, s'ouvrent suivant la longueur de l'os, & dans ces intervalles mêmes, & dans ceux des lames, & versent ce suc osseux, dont parlent Malpighi & Gagliardi, & que Robert Nesbit dit qu'on peut sentir couler dans les vaisseaux, avec la pointe d'une scalpel.

Outre ces vaisseaux, il y en a encore d'autres qu'il faut soigneusement distinguer; ce sont les vaisseaux médullaires, dont les uns vont au milieu de l'os dans sa cavité, & les autres environnent les épyphyses. Ceux-ci à l'extrémité des grands os se creusent de grandes fosses fort sensibles, mais courtes, parce qu'il n'y a aucune fistule en ces lieux, & qu'après une seule croûte osseuse, on ne trouve plus qu'un tissu spongieux. De ces

petites cavités, de petits rameaux passant au travers des interstices des fibres osseuses, pénètrent par un court chemin dans le tissu celluleux, & y versent un suc rougeâtre, un peu plus liquide. Les os difformes, qui ne sont ni cylindriques, ni caves, n'ont que cette espèce de vaisseaux, avec ceux dont nous avons parlé ci dessus, il n'y a qu'un moment. Mais vers le milieu, & non à l'extrémité des os fistuleux ou caves, il y a de petits tubes qui reçoivent de petits troncs de vaisseaux assez grandelets, rarement séparés, le plus souvent unis ensemble, & les conduisent, artères & veines, à la cavité des os. Ces vaisseaux, suivant l'observation de Monroo, montent dans le fémur, le radius, & le cubitus, & ils descendent dans l'humerus, le tibia, & la rotule. Chaque grand os a des vaisseaux de cette espèce, desquels les vaisseaux médullaires semblent prendre origine.

La moëlle est un amas de petits sacs adipeux, par l'intervalle & les membranes desquels rampent une infinité d'artères & de veines précisément comme dans la substance cellulaire, de laquelle la moëlle solide diffère peu en nature, ainsi que la graisse. Mais qu'il y ait un périoste interne, une vraie membrane des tuniques des petits sacs, c'est ce que Nesbit nie après Ruysch, contre Monroo, Havers, & la plupart des Auteurs, & il exclut ainsi par conséquent ces vaisseaux dont parle Winslow même, qui rampent par des pores internes & vont aux intervalles des fibres.

*Membranes.* Les membranes sont des plans faits de fibres qui se coupent différemment, liées par un tissu celluleux, & par une infinité

de vaisseaux sanguins, & autres de plus petites séries, qui dans la plûpart des membranes du corps humain, forment une grande partie de toute leur fabrique, comme Ruysch l'a démontré contre les anciens, qui les regardoient comme spermatiques & vuides de sang; il n'est pas probable qu'elles soient formées par le dépouillement des tuniques artérielles, lorsque l'on considère leurs forces, & la grande proportion de la partie vraiment membraneuse, à la vasculaire dans la dure-mere, dans les apponevroses, & lorsque l'on jette les yeux sur ces fines tuniques, l'amnios, & l'allantoïde, dans lesquelles on n'a pas encore démontré de vaisseaux.

§. CCCVII.

Car il faut sçavoir qu'il y a ici, comme par tout, à la fin des arterioles, une petite machine semblable à une glande [250.] d'où naît un vaisseau qui reporte l'humeur lymphatique, séreuse ou huileuse qui s'en est séparée, dans les vaisseaux qui leur sont propres, d'où après s'être mêlée au sang, elle revient avec lui par les veines au cœur. Toutes les hydropisies, sur tout l'anasarque, les tumeurs lymphatiques qui se font dans les parties dont ont a lié les veines, les ulceres fistuleux, les hydatides, les phlictenes, la gale, les grains d'orge, qu'on trouve très-souvent dans la

graisse, nous en convainquent : & il est évident que les mêmes choses se présentent également dans toutes les parties du corps.

*Fin.* Toute cette démonstration appartient à la question ; si toute sécrétion se fait par des follicules ? elle a été agitée (CCLVII.). Tout le but du raisonnement de notre Auteur est de démontrer qu'il y a par tout aux dernières extrémités des vaisseaux des membranes, formées de toutes parts, & caves. Mais tout ce qui est uniquement prouvé, c'est que tous les vaisseaux du corps humain sont entourés de follicules adipeux, gonflés souvent d'humeurs étrangères, & paroissent sous une forme ronde. Il n'est point démontré que chaque partie du corps humain ait une petite machine glanduleuse, qui donne naissance à un petit lymphatique ; il est seulement vrai que la membrane cellulaire est par tout entourée de vaisseaux. L'injection d'eau dans l'aorte, produit certainement une hydropisie soudaine ; par elle toutes les cavités, tant internes, qu'externes du corps, sont également distendues ; les muscles contractés, le bas-ventre enflé, l'épiploon rempli, la peau enflée de toute part, le mésentère roide ; enfin le péricarde, & les ventricules du cerveau, & toutes les cavités du corps se remplissent & se gonflent. Mais tout cela ne conclut rien en faveur des follicules.

*Veines.* Lorsqu'on lie des veines rouges, les vaisseaux lymphatiques (CCXXII.) se gonflent & deviennent sensibles, parce que leurs liquides qu'ils avoient coutume de ver-

fer dans les veines est retenu par la ligature. Cette expérience est facile à faire sur la veine-cave d'un chien vivant; Lower qui est l'Auteur de ces découvertes heureuses, qui nous ont éclairés sur l'hydropisie, n'en a cependant tiré que des inductions assez modestes, puisqu'il a nié lui-même que toutes les hydropisies vinssent du vice des veines lymphatiques.

*Fistuleux.* Lorsqu'on a pratiqué une fontaine, ce n'est que le deux ou troisième jour que la lymphe seule paroît couler; mais dès qu'elle a une fois commencé, il est facile d'en entretenir le cours, parce que les plus petites artères sont dépourvûes de ressort, & chassent des liqueurs d'une fluidité inaltérable, tandis que les artères rouges se bouchent elles mêmes, ou par leur propre contraction, comme l'a fait voir M. Morand, ou par quelques grumeaux de sang coagulé, comme M. Petit nous l'a appris; & c'est pour cette raison que l'hémorrhagie d'une petite artère s'arrête d'elle-même.

*Hydatides.* Ce sont des tumeurs rondes, transparentes, faites d'une membrane fine, pleine d'eau, & non, suivant M. Boerhaave, des varices de vaisseaux lymphatiques, qui ne feroient jamais une espèce de sphère fermée. Mais le foye, l'utérus, le placenta, ont souvent paru pleins d'hydatides; & cependant quel soupçon de glandes dans le placenta (CCLVII. CCXLVIII.)? Les *phlyctènes* sont des tumeurs longues, transparentes, vésiculaires, pleines de lymphes. Ces deux sortes de tumeurs sont évidemment des maladies de la membrane cellulaire, comme le prouvent les hydatides mêmes de la con-

jonctive, qui ne laissent aucun soupçon de glandes.

*Gale*, ou amas de petites pustules, cachées sous l'épiderme, pleine d'une humeur âcre, ichoreuse, qui cause des chatoüillemens ou démangeaisons insupportables. M. Boerhaave infère de ce caractère de la gâle, qu'une liqueur âcre est contenue dans une cavité bien fermée, quoiqu'il démontre seulement que la peau est garnie de follicules CDXXII. CDXXIV.

*Grains*. Maladie fréquente dans les cochons, qui a son siège dans les bulbes des poils, qui sont de vrais follicules adipeux, auxquels l'injection d'eau, ou même de matière céracée pénètre aisément par les artères; & par conséquent cette expérience ne conclue rien pour les glandes.

### §. CCCVIII.

La partie du sang la plus rare, par rapport à sa texture, la plus immobile, ou la plus épaisse est portée, suivant les loix hydrauliques; dans le tronc [a] de l'aorte descendante; la portion la plus pure de ce sang, enfile les artères [b] intercostales, & après y avoir fait son emploi & fini sa circulation, qui est la plus rapide qu'il y ait après la précédente, (305.) elle se décharge dans la

[a] *Casser.* Tab. I. VI. T. II. L. Q.

[b] Le même dans le même ouvrage. L. III.

veine [ a ] fans pair, & revient ainsi par la veine-cave au cœur. Ce merveilleux mécanisme fait que le sang circule avec une entière liberté, fans que la grande quantité du sang de la veine-cave y nuise aucunement. En effet, les parties qui se déchargent dans cette veine; sçavoir, les lieux intercostaux, & une grande partie des membranes du thorax, n'eussent pû avoir leur circulation gênée, sans un très-grand danger de mort subite, l'azygos se vuivant dans la veine-cave, là, où elle se désemplit avec beaucoup de rapidité dans le ventricule droit, pendant la diastole du cœur. C'est pour cette même cause qu'il y a ici ( b ) un chemin lâche des arteres dans les veines, d'où l'on conçoit pourquoi le sang circule avec tant de vélocité dans ces lieux, & pour quelle raison il y survient si souvent tant de maladies aiguës.

*Descendante.* Ce tronc donne la première origine des artères coronaires, ensuite de celles du péricarde. Ce sac membraneux en a deux qui lui sont propres, mais qu'on ne trouve pas toujours; l'antérieure gauche,

[ a ] Bartholin. Eustach. de la veine Azygos. Tab. 4. F. 1, 2. Vesal. l. 111. T. page 163. L. EEG. & page 280. à la figure.

( b ) Ruysch. Thes. page 5.

qui du tronc de l'artère souclaviere, se disperse au-delà de l'arc de l'aorte, autour des vaisseaux du poulmon & du conduit artériel: la postérieure droite, qui part du même endroit de la souclaviere, près du tronc commun, & se répand postérieurement entre la veine sans pair, & le bronche droit, dans les glandes & le péricarde. Il est d'autres artères communes, qui ne manquent jamais. La mammaire interne, qui est une branche de la souclaviere, donne une artère médiocre, qui descend avec une petite veine & le nerf diaphragmatique au diaphragme, & en coitoyant de part & d'autre le péricarde, lui donne des rameaux, sur tout près de la cloison transverse que je viens de nommer. Le péricarde reçoit d'ailleurs des rejettons des différentes artères thymiques, phrénétiques, intercostales, médiastines, & bronchiales.

*Intercostales.* Il y a deux sortes d'artères intercostales; la supérieure vient le plus souvent du côté de l'artère thyroïdienne, de la souclaviere, descend en arriere avec le nerf intercostal, à l'origine des côtes. Quelquefois elle donne un rameau aux vertèbres au-dessus de la première côte. De plus, elle se distribuë entre la première, la seconde, la troisième, & la quatrième côte, comme les autres. Garengoet fondé sur Eustachi, Tome XXVI. dit que cette artère ne se trouve point. Mais Haller l'a vûe en sept cadavres de suite; & nous avons de semblables observations de Walther, de Winslow, & de Cowper, qui en a donné la figure. Les intercostales inférieures, l'onzième, dixième, neuvième & huitième, sortent par paires à angles presque droits, du tronc descendant de

L'aorte derriere la plèvre. Les mêmes, près des vertébrés, donnent à leur canal un rameau assez considérable, duquel deux rejettons qui se joignent en arc, vont ramper sur la dure-mere; elles donnent une autre branche aux muscles du dos. Le tronc de l'artère à la courbure des côtes, entre dans leur fissure inférieure, & parvient entre les muscles intercostaux. jusqu'au devant & à l'extrémité des cartilages des côtes, se joignant en cet endroit aux rejettons des mammaires, comme on le dira des veines. Son principal rameau pénètre de la partie moyenne de la côte aux muscles externes. Les autres vont à la plèvre, aux muscles intercostaux, aux lombaires, aux vertébraux & aux côtes. Ruyscha représenté comme elles se partagent parallèlement entre les muscles, & dans le périoste des côtes. L'intercostale supérieure se joint le plus souvent avec les inférieures, celles-ci avec les lombaires, & les unes & les autres avec l'artère spinale (CCXXXII.) Quelquefois à l'intercostale supérieure se vient joindre une artériole qui vient de la thyroïdienne, & donne un rameau aux glandes bronchiales, au médiastin postérieur, &c. Quant aux veines, nous nous bornerons à dire ici ce qu'Eustachi même nous en apprend, sçavoir qu'elles donnent antérieurement à la peau des branches, dont Galien même a connu la communication avec les mammaires; que postérieurement elles en donnent par les muscles du dos, qui vont à la peau, qu'enfin elles donnent encore antérieurement des rejettons subcutanés qui se joignent avec les thorachiques externes.

*sans pair, Pourquoi la nature a-t'elle fait*

cette veine particulière thorachique qu'on nomme la veine sans pair, & quelle est son utilité? la principale cause de la formation de l'azygos, c'est que les veines intercostales n'ont pu se frayer un chemin plus proche & immédiat au cœur, tant à cause du foye qui entoure la veine-cave, qu'à cause de l'enveloppe nécessaire du péricarde; & il est démontré que la nature n'a eu que ce but-là, par les veines intercostales supérieures, lesquelles souvent, & principalement du côté gauche, donnent des branches à un grand nombre d'interstices des côtes, & s'insèrent toujours aux souclavieres, comme à un tronc plus commode. Quant à l'utilité de la veine sans pair, c'est de servir de veine-cave à tous les organes de la respiration.

Les veines du péricarde qui sont le plus en vûe, sont celles qui viennent en grande escorte de la diaphragmatique supérieure, lorsqu'elle descend chemin faisant, près du péricarde; ensuite celles qui sont voisines & au dessus du diaphragme, languettes, transverses, communes à cette membrane & à la cloison transverse. Le tronc des intercostales supérieures donne du côté gauche, comme la mammaire du côté gauche, cette même diaphragmatique supérieure. D'autres rassemblées en un seul tronc s'insèrent à la grande veine coronaire du cœur; d'autres grées viennent des veines voisines thymiques, diaphragmatiques, & du médiastin. Mais toutes ces veines n'ont aucune communication avec la veine sans pair. La veine du médiastin vient le plus souvent de la mammaire, ou de la veine intercostale supérieure gauche. Les veines intercostales viennent, les unes

de l'azygos, & les autres nullement, de sorte que cependant elles communiquent toutes avec les petits rameaux : il arrive rarement, & très-rarement du côté gauche, que toutes les intercostales, sans en excepter aucune, viennent de la seule veine sans pair, comme on le voit dans la figure d'Eustachi, &c. Haller dit n'avoir jamais manqué de trouver une veine intercostale supérieure, particulière, rejetton de la veine souclavière, & assez fréquemment de la vertébrale. Elle descend du côté droit avec le nerf intercostal, & fournit deux, trois ou quatre intervalles des côtes. La gauche, ordinairement plus grande, au-delà de l'aorte, sous ses grands rameaux, va se rendre obliquement au côté gauche des vertèbres, & rapporte le sang de plusieurs entre-deux des côtes. De cinq, ou six, suivant Lancisi, de sept, au rapport d'Eustachi, de dix, selon Haller. L'une & l'autre veine communique manifestement avec l'azygos. La même donne les veines supérieures du péricarde, du médiastin, & du diaphragme.

Outre toutes ces veines, outre celles qui concourent pour former la veine-porte, & qui se gonflent, quand on enflé l'azygos en la soufflant, suivant Dowglas, Schrader, &c. Nous rapporterons aux branches de la veine sans pair, les veines bronchiales, qui, toutes les fois qu'elles se trouvent, ont coûtume de se vider dans quelqu'une des intercostales, ou dans l'azygos même, quoique Walther les ait aussi vûes se rendre au petit trou commun des artères du péricarde, & du diaphragme. De plus, les expériences de Lancisi nous ont appris que de petites veinules,

que donnent les branches, s'ouvrent dans l'arc même de la veine sans pair, & que l'eau qui par elle injecte l'azygos, sort dans la trachée-artère. Ces petites veines sont courtes, & en grand nombre. Et il paroît probable que ce sont ces mêmes veines, par lesquelles Albrecht a vû l'injection céracée passer de la veine pulmonaire à la plèvre. Haller a vû un certain petit raiseau, qui n'est point véritablement vasculaire, à l'endroit même de la flexion de l'azygos. Enfin Ruysch a vû la petite veine ésophagienne se rendre à l'azygos.

L'azygos a été connuë d'Hippocrate même, & Galien a décrit, d'après l'anatomie du singe, l'insertion de cette veine dans l'oreillette droite; observation faite depuis peu par Cheselden, tournée en ridicule par Vésale, & qui a donné lieu à Eustachi d'examiner dans un grand nombre d'animaux cette veine, sur laquelle il nous a donné un traité fait exprès. Nous allons la décrire d'après cet industrieux Anatomiste. Au-dessus de l'adhérence du péricarde à la veine-cave, qui est plus basse que celle de ce même sac à l'aorte, de la surface postérieure de la veine-cave, à droite, par une veine assez considérable, qui, au-delà du bronche droit, d'abord allant du côté droit, ensuite en arrière, ayant fait un grand arc, va se rendre au côté gauche de la quatrième vertèbre du dos. Là souvent aux interstices supérieurs des côtes, elle donne une branche qui se partage en deux, ou en trois, & qui se joint avec la veine intercostale supérieure, à moins que cette veine ne fut fort longue, auquel cas, l'azygos ne donne aucun rameau. Au

reste, son tronc cotoye le bord droit des vertèbres, & derriere la plèvre, & dans le même tissu celluleux, que le canal thorachique & l'aorte, descend un peu à gauche, & donne toujours des rameaux droits, & souvent gauches, qui accompagnent les artères, aux intervalles des côtes. Mais entre la sept, ou la huit, ou la dix, elle se partage, & ayant jetté à gauche un rameau considerable, va enfin au diaphragme, passe à l'abri du *centre nerveux* avec le nerf splénique, & portée derriere le péritoine, elle s'insere toujours à quelque veine voisine de la veine-cave, près de l'émulgente, ou à l'émulgente, ou à la lombaire, à une, ou à deux, ou à cette veine, & à la veine-cave, &c. Le tronc gauche, qui est le plus souvent égal au droit, derriere le cœur & l'aorte, rampe au côté gauche des vertèbres, & donne un rameau à ces artérioles, auxquels la souclaviere ne donne point de branches. On n'en donne aucun, si cette veine descend plus loin; ensuite ayant reçu les dernieres intercostales, & fait quelquefois une île, en se joignant par un rameau transverse avec le tronc droit, il arrive derriere l'appendice du diaphragme aux parties supérieures du rein, ayant communément reçu la premiere des lombaires, & s'y insere toujours, ou à l'émulgente gauche, à l'origine de la spermatique, ou à cette veine même, ou à la lombaire, ou à plusieurs de ces veines. Et ces insertions dans les parties inférieures se trouvent toujours. Au reste les veines intercostales voisines, se joignent pour l'ordinaire par un grand nombre d'arcs, s'anastomosent, en perçant les muscles, avec les thorachiques extérieures, aux

côtes supérieures, au jugement même de Fallope.

Outre les raisons que nous avons déjà apportées, pour prouver l'utilité de l'azygos, Cowper en ajoute une autre nouvelle, qui est la nécessité de l'équilibre du sang de la veine-cave supérieure, & du sang de la veine-cave inférieure. Mais beaucoup plus de sang passe par l'aorte descendante, que par l'aorte ascendante; cette diversité est compensée par l'azygos, qui porte dans la veine-cave supérieure une grande partie du sang de l'aorte descendante. Lancisi joint cette utilité à celle que nous avons fait connoître. Mais outre une nécessité mécanique, il paroît que cette veine est un canal de communication des deux veines-caves, par lequel, ( lorsque le sang est empêché de passer par le foye ) quelque partie du sang abdominal peut être plus aisément porté au cœur, & réciproquement, si le cœur ne peut suffire à faire marcher tout le sang, quelque portion du sang d'en haut peut descendre, & attendre que le cœur ait repris vigueur.

Erasistrate pensa que la pleurésie avoit son siège dans les artères intercostales, Galien dans la plèvre. Mais comme le premier avoit crû que c'étoit la veine azygos qui portoit les crachats aux poulmons, cette veine fut ensuite regardée par les Médecins comme le siège de la pleurésie; de sorte que Vésale, dans un Livre fait exprès sur la pleurésie; ( Livre rare, qui ne se trouve point dans la dernière collection de ses œuvres ) ordonne continuellement d'ouvrir la veine cubitale droite, l'azygos étant plus proche de la souclavière droite que de la gauche: & Eusta-

chi triompha tellement de sa découverte de l'insertion inférieure de la veine sans pair, qu'il s'imagina bonnement avoir démontré le chemin par lequel le pus des pleurétiques passe quelquefois par les urines. La circulation du sang déjà connue, n'empêcha pas aussi Lancisi de penser que les crachats venoient de l'azygos, & qu'il se faisoit des révolutions à la peau par cette veine.

Enfin on donne à cette veine une valvule; qui a un spincter musculoux, à ce qu'affirme Lancisi, & un nerf qui lui appartient en propre & la gouverne. Mais à l'embouchure de l'azygos, je ne sçai comment on a pu croire voir une valvule; on n'y trouve que des rides valvuleuses, qui n'empêchent pas l'air & la cire d'aller & venir librement, comme Fallope, & autres nous l'apprennent.

*Lâche.* Ruysch a observé que les veines intercostales se remplissent par l'injection des artères de ce nom. Mais soit que cette injection se fasse avec de l'eau, ou une matiere plus épaisse, il est fréquent d'en voir le même succès presque par tout ailleurs, à la tête, au mésentère, à la rate, aux reins, & aux membres.

§. CCCIX.

Ensuite les (a) artères diaphragmatiques & (b) péricardiaphragmatiques, reçoivent un sang semblable à celui des parties intercostales & vertébrales, se vident avec beaucoup de promptitude

(a) *Casser.* Tab. I. VI. T. 2. l. xx.

(b) *Ruysch.* Ep. 2. page 11. F. 4. l. E. E.

dans les veines phréniques, delà dans la veine - cave, & contribuent aussi à rendre la circulation des humeurs libre & rapide, & à le renouveler promptement.

*Diaphragmatiques.* La bronchiale & l'ésophagienne se trouvent dans la poitrine au-dessus des diaphragmatiques. Nous avons déjà fait mention de la première (CXCVIII.); mais nous ajouterons à ce qui en a été dit, qu'elle fut véritablement connue d'Erasistrate, quoique Galien ajoute à peine foi à son expérience. De plus, je l'ai vû deux fois double, & venir de l'aorte; la droite étoit plus petite que la gauche, & lorsqu'elle est seule, elle vient de l'aorte. Quant à l'ésophagienne, tantôt elle vient de la bronchiale, lorsqu'elle est seule; & quand elle est double, tantôt elles viennent de l'aorte, & tantôt l'une vient de la bronchiale, & l'autre de cette grosse artère.

Les principales artères diaphragmatiques viennent presque aussi fréquemment de l'aorte, à sa première sortie dans l'écartement des piliers du diaphragme, & de l'origine de la célique. L'observation de Cowper & de Winslow (CLXXII.), qui est que la droite vient plus souvent de la célique, & la gauche de l'aorte, ne m'a pas paru vraie communément. Le plus souvent la droite est aussi-gauche. J'ai vû la gauche plus petite, sortir par l'aîle tendineuse gauche, jusqu'à l'extrémité des parties charnues du diaphragme, après avoir un rejetton propre à la capsule rénale, & à l'ésophage un rameau com-

fidérable, qui se pliant autour de l'orifice du ventricule, à la rencontre de la coronaire gauche, a donné des branches, & à l'ésophage, & au ventricule. La droite, plus considérable, a donné un rameau inférieur à l'extrémité de l'aîle, & aux parties charnuës du côté droit; ce rameau a fourni un rejetton à la capsule, un autre s'est jetté aux membranes du foye, au ligament suspenseur, & à la veine même ombilicale. Mais la branche la plus considérable marche en partie par le centre nerveux du côté droit, en partie au-dessus du passage de l'ésophage du côté gauche. J'ai vû aussi deux diaphragmatiques venir de l'aorte, & deux de la cèliaque. Il y a encore des artères propres, qui de l'aorte vont à des appendices particulieres du diaphragme, & cela très-fréquemment, | telles qu'il en sort aussi quelquefois de la cèliaque. De plus, il est aussi fréquent de voir les artères capsulaires, qui sont de propres rameaux fournis par l'aorte, donner des rejettons au diaphragme, qui en reçoit des lombaires voisins, des intercostales, de la mammaire, des vaisseaux du péricarde, de la coronaire de l'estomach, & de la splénique. Les veines diaphragmatiques viennent le plus souvent de la veine-cave, dès sa première entrée dans la cavité du pèritoine; l'une d'un côté, & l'autre de l'autre; la gauche passe au-dessus de l'écartement fait pour l'ésophage, & va à l'aîle gauche de la cloison transverse. Haller en a vû quatre sortir de la veine-cave, dont les deux plus petites étoient employées à l'adhérence du péricarde. De plus, le diaphragme reçoit de petits rameaux veineux des branches intercostales

de l'azygos, des péricardo-diaphragmatiques, des péricardiques, des capsulaires. Eustachi a observé le premier, & presque seul, qu'il venoit à cette même cloison quelques veines du foye, & des rameaux mêmes de la veine-porte.

## §. CCCX.

L'aorte descendante (a) ayant ensuite passé la cloison transverse, fournit du sang aux lombes, à l'abdomen, aux cuisses, aux pieds, suivant les loix expliquées (306. 307.) : d'où il revient par les (b) veines inférieures qui ont des valvules.

*Lombes.* Nous ferons voir çà & là les principales artères qui partent de l'aorte. Les petites qu'on néglige le plus souvent, sont entre la cloison transverse & la division de l'aorte. 1°. Vers l'origine des phrénitiques, un petit rameau propre va au ganglion sémilunaire. 2°. Il en va deux ou trois au péritoine & aux glandes lombaires, à l'endroit, où elles portent sur l'aorte. 3°. A l'uretère, de chaque côté, ou de l'aorte, ou de la naissance des iliaques, ou de ces deux vaisseaux. 4°. Une artériole qui descend devant l'os sacrum, ou de la bifurcation de l'aorte, ou d'une des iliaques. Les lombaires ne fournissent pas aux muscles seuls,

(a) *Casser. Tab. Lib. VI. T. II.*

(b) *Aquapend. T. 4. F. 1, 2. T. 5, 6, 7. de Venar. Ostiolis.*

mais à la moëlle de l'épine, & à la queue de cheval ; elles sont deux , comme les intercostales ; & ces deux dont les troncs sont séparés , & tantôt unis , sortent de la partie postérieure de l'aorte. Les veines qui accompagnent toutes ces artères reviennent à la veine-cave , ou à quelqu'une de ses branches. Je crois pouvoir ici me dispenser de parcourir la division des illiaques , & des vaisseaux des extrémités inférieures.

*Pieds.* Les pieds sont les premières parties du corps à se refroidir. Pourquoi cela ? est-ce parce que le sang des pieds est le plus lent de tout le corps ? Cela ne paroît pas assez certain , puisque c'est le sang du tronc de l'aorte , celui qui coule par l'axe ; mais c'est qu'il perd beaucoup de son mouvement par la longueur de son trajet , & par sa proximité de l'air froid qui l'environne. D'ailleurs , il est forcé de remonter contre son poids. C'est pourquoi la nature a donné des valvules aux veines ; quoique solitaires dans les veines inférieures , elles sont assez robustes pour repousser l'injection de cire ; & leur principal effet est d'empêcher le sang qui va devant , de retomber sur celui qui le suit. Sans ces valvules , l'action des artères qui accompagnent les veines seroient principalement à les dilater , & à faire ces varices qu'on observe dans les hommes , sur tout robustes , ainsi que dans les femmes grosses.

§. CCCXI.

Il faut encore considérer qu'il part ici de ce même tronc ( a ) , sous le dia-

(a) *Casser.* Tab. I. VI. T. 1. II.

phragme des rameaux artériels, qui se distribuent à tous les viscères de l'abdomen, qu'on peut commodément diviser en chylopoiétiques, uropoiétiques, spermatopoiétiques, & qui agissent par une fabrique presque glanduleuse.

*Tronc.* L'aorte descendant dans le thorax, après avoir fait son arc, se contourne peu à peu vers le milieu des corps des vertèbres: la même, après qu'elle est sortie du diaphragme, occupe le milieu des corps des vertèbres, que la veine - cave droite semble lui céder. Eustach. T. XXVI.

*Artériels.* Voici les variétés que Haller a observées dans vingt cadavres. La céliaque sort à angle aigu de la partie gauche & antérieure du tronc de l'aorte, en descendant en devant. Qu'elle parte de cette grosse artère, & ait un tronc commun avec la mésentérique, c'est une observation de Vesslingius, qui est extrêmement rare. Son tronc, sans être partagé donne une ou deux diaphragmatiques, quelquefois aussi la *capsulaire gauche*, enfin la *coronaire gauche*, qui est assez considérable (Winfl. III. CLXXVII.) est appliquée du côté droit à l'extrémité de l'œsophage, en partie entoure le commencement du ventricule, en partie se replie du côté droit par la petite courbure, & donne quelquefois une phrénique particulière. Cette coronaire a plusieurs autres différentes origines. Souvent d'un seul tronc de la céliaque partent trois rameaux joints ensemble, parmi lesquels est la coronaire. On l'a vu venir quelquefois du tronc droit de la céliaque,

que, après qu'elle a donné la splénique: d'autrefois elle vient de l'artere gauche des hépatiques, ou d'un tronc commun avec elle: d'autrefois de la splénique; enfin on l'a une fois vû venir par un tronc distinct de l'aorte, & alors elles donnent encore une *duodénale* particuliere très-obscuré, bien cachée derrière le pancréas, à la jonction du duodénum descendant avec le duodenum transverse. Mais la céliaque à l'extrémité du lobe de Spiegel, au dessus du pancréas, à une petite distance de l'aorte, se fend pour l'ordinaire en trois, ou deux rameaux. Le gauche est la *splénique* que Drelincourt a vû par une observation fort rare, naître de l'aorte. Elle va d'abord en descendant, ensuite transversalement, par le sillon supérieur du pancréas, devant la capsule rénale gauche; & après bien des plis & replis, va se rendre à la rate. C'est d'elle que partent plusieurs pancréatiques, lorsqu'elle passe par le pancréas. Quelquefois aussi la face postérieure du ventricule reçoit quelques rejettons, autrefois dépeints par Casserius. Vers la fin du pancréas, elle dresse en devant la gastro-épiploïque, qui est le plus souvent un rameau de la dernière branche *interliénale*, & montant & ramifiée, cotoye enfin par son tronc le sinus de la rate. Les derniers des rameaux donnent les *vaisseaux courts*. Le tronc droit de la céliaque, ayant donné la splénique, fait un arc courbé au devant & à droite, devant le tronc de la veine-porte, & paroît antérieur aux parties supérieures & postérieures de la naissance du duodenum, près de la valvule du pylore. Au commencement de ce trajet, sou-

vent il donne une hépatique gauche particulière, entre le petit lobe & le foye gauche, & qui continue sa route du côté droit avec le conduit veineux. Cette hépatique donne souvent la coronaire gauche, & souvent une autre phrénique. Mais quand le tronc droit de la céliaque touche aux parties antérieures du duodenum, il donne alors la petite coronaire, ou la petite gastrique droite, que Winslow nomme pylorique, à moins qu'elle ne vienne d'ailleurs : & un peu plus à droite que la valvule du pylore, elle donne la *gastro-épypleïque droite*, qui monte droit derrière le duodénum, & donne souvent auparavant la *coronaire droite* (LXXVII. XCI.). Ajoutez que Walther en a souvent vû venir au-dessus du duodénum une hépatique particulière, & toujours sous le duodénum une petite pylorique inférieure, différente de la pylorique supérieure. Joignez encore à cela cette duodénale que Vésale représente, comme un petit tronc distinct de la gastro-épiploïque. Reste l'hépatique, qui se montre devant la partie gauche de la veine-porte, & manque rarement, mais cependant quelquefois, lorsqu'elle est remplacée par une production de la mésentérique ; & en cet endroit, elle se partage en deux rameaux hépatiques, droit & gauche ; celui-ci, où l'*artère hépatique moyenne*, est souvent double, & va à la scissure transverse du foye, à la scissure ombilicale, & au foye. De ce rameau vient souvent la petite coronaire, & d'elle une autre petite pylorique. Le rameau *hépatique droit*, derrière la veine-porte, derrière les vaisseaux biliaires, va presque de suite au

fillon du foye, derriere le fillon de la vésicule. Winslow l'appelle artère biliaire : elle donne la *cystique* à deux branches, qui produit encore de petites hépatiques particulieres. Cette hépatique droite dont nous parlons a quelquefois manqué ; c'est à-dire, lorsque le grand rameau de l'artère mésentérique va au foye : Et cette observation n'a rien de commun avec la supérieure ; car dans celle-là, la céliaque ne fournit rien qui accompagne la veine-porte ; & dans cette dernière, l'hépatique gauche vient de la céliaque, & la droite de la mésentérique. Je n'obmettrai pas que la céliaque à sa naissance, est non-seulement entourée de pléxus nerveux, mais se trouve entre-deux rameaux qui viennent du nerf *splanchnique* ; comme on le remarque ailleurs dans l'artère vertébrale resserrée par l'intercostal, qui se bifurque au ganglion thorachique supérieur ; dans l'artère temporale, qui est entourée par la portion dure ; dans la méningienne, qui est environnée par le troisième rameau du tronc de la cinquième paire.



# A C T I O N D E L A R A T E.

## §. CCCXII.

(a) **L**E lieu où la rate est située, sa proximité de (b) l'artère cœliacque, les fonctions qu'elle fait pour un autre viscère, le mouvement de ses humeurs, tout cela nous engage à commencer par parler de cette partie.

## §. CCCXIII.

La rate est située dans l'hypochondre gauche, suspendue au diaphragme, adhérente au rein gauche, à l'epiploon, & par cette raison comme à l'estomach. Elle est exposée dans cette situation à diverses pressions, à des agitations continuelles vers le haut, vers le bas, en conséquence du mouvement du diaphragme, & des muscles de l'abdomen.

*Située.* La rate est un viscère oblong, convexe du côté du péritoine, concave, & 2

(a) *Vesal* L. v. F. 6. l. 7. F. 20. l. 00p.

(b) *Vesal*. l. 111. page 297. fig. l. m. 678.

deux demi faces du côté du ventricule, & du rein, & d'une situation variée, comme celle de l'estomach. Car dans un estomach vuide, quand l'insertion de l'épiploon est inférieure, la rate a son extrémité supérieure attachée au diaphragme, avant la capsule gauche, placée dans l'espace laissé entre le ligament hépatique gauche, & le gastrico-phrénique, & l'inférieure, qui flotte supérieurement sur le rein gauche. Telle est la situation que décrivent presque tous les Anatomistes. Mais quand l'estomach se relève, étant plein d'alimens, ou de vents, alors la rate change de situation avec ce viscére; de sorte que les extrémités qui étoient supérieures & inférieures, sont alors intérieures & postérieures, & que la surface concave de la rate porte sur la capsule & sur le haut du rein.

*Hypochondre.* Dans la cavité supérieure de l'abdomen, au-dessus du mésocolon transverse, qui ne permet pas qu'on voye la rate, lorsqu'il est entier, & que l'épiploon n'est pas détruit. Elle occupe la fin de l'arc gauche latéral des fausses côtes; & à moins que d'écarter les viscéres, on ne peut encore la découvrir.

*Gauche.* On trouve cependant dans les Auteurs des exemples du contraire.

*Suspendue.* Le ligament principal de la rate s'insère au milieu de la partie postérieure de la surface concave, derrière les vaisseaux par toute sa longueur, transversalement, vient de l'insertion de l'œsophage en devant; & c'est le péritoine, qui du diaphragme se jette sur la rate. Ensuite le même péritoine descendant de la rate au rein & au mésocolon, fait

des plis, qu'on a coutume de prendre pour des ligamens, & qui sont moins visibles dans le fœtus, ou dans les enfans. Il est lié à l'estomach dans toute sa longueur, au milieu de sa partie cave, par le moyen de l'épiploon, qui suspend les vaisseaux, & les porte au-delà de la partie inférieure (ou antérieure) de la rate, se continuant en partie avec le péritoine (& non cependant toujours) en partie s'insérant à certaines fissures de la rate, & par un ligament membraneux particulier, qui lie la pointe supérieure, ou postérieure, de la rate, à la surface concave du ventricule, sous l'œsophage. Il est étroitement lié à la capsule, quoique seulement par un tissu celluleux.

*Pressions.* Tout le sac abdominal est très-plein; de sorte que tout ressent l'action des muscles du bas-ventre. On peut juger de leur force par leur contraction vive, à la suite de quelques playes du diaphragme, comme l'ont observé tant d'Auteurs, Sennert, Littre, Peyer, Paré, Fanton, Chauvet, Holst-Stachelinus, & cela tant dans les animaux que dans l'homme. Mais les viscères ne sont pas seulement sujets aux contractions des muscles abdominaux; la rate est comprimée par l'extension du ventricule, & par les mouvemens alternatifs du diaphragme. Ces pressions servent à faire marcher le sang veineux de la rate au foye; sang qui circule très-difficilement, croupit, s'épaissit, & produit tant de maux hypochondriaques. Je ne veux pas par-là que la rate soit le siège de toutes ces affections. On a vû des rates endurcies & pétrifiées, sans aucun soupçon de cette maladie; souvent les hypochondriaques

n'ont aucun mal à ce viscère ; & d'ailleurs l'efficacité de l'acier, de l'opium, du castoreum, l'analogie de l'affection hypochondriaque avec l'affection hystérique, les passions de l'ame, qui sont liées toujours avec l'une & l'autre, tout démontre que l'essence même de cette maladie, consiste, comme l'enseigne Sydenham dans la mobilité du genre nerveux, & des esprits.

§. CCCXIV.

Elle reçoit un sang pur, artériel, qui ne fait que de sortir du cœur, de la (a) première artère considérable, qui prend son origine sous le diaphragme ; c'est-à-dire de la cœliaque, dont le (b) premier rameau lui donne une petite branche, & son troisième, souvent trois troncs ; ou quelquefois l'aorte même lui fournit une artère, de laquelle le foye, le pancréas, le duodénum, le ventricule, reçoivent, ainsi que la rate, leurs vaisseaux artériels. D'où il est constant que le sang, ainsi distribué à la rate, est tout-à-fait semblable à celui qui est porté aux autres parties qu'on vient de nommer.

*Première.* Lower, que cite ici M. Boerhaave, fait trois rameaux de la cœliaque, l'hépatique qui donne la duodénale, le coronai-

(a) *Vesal.* au même endroit.

(b) *Louyer.* de Cord. 213, 214, 215.

re, auquel il donne le nom inusité *d'épigastrique*, & le splénique, d'où partent d'abord les vaisseaux gastro-épiploïques, ensuite les vaisseaux courts. Le troisième rameau de Lower va donc seul à la rate, sans qu'il puisse y avoir ici aucune variété.

*L'aorte.* Haller avouë qu'il n'a jamais vû cette variété : mais Drélincourt cite un très-grand nombre d'Auteurs qui l'ont observée. Au reste, les troncs des rameaux spléniques sont sujets à beaucoup de diversité dans le rein, tant par rapport à leur nombre, que par rapport à leur situation, & à leur origine ; mais l'origine inconstante des rameaux, venant toujours cependant du même tronc, ne mérite aucune attention.

### §. CCCXV.

(a) Ces artères qui sont assez grandes, & beaucoup plus considérables que l'artère hépatique, ont à peine pénétré dans le (b) corps de la rate, qu'elles se distribuent par toute son étendue, & se divisent en une infinité de rameaux qui se terminent par leurs extrémités en de très-petits tuyaux arrangés & rassemblés de façon, qu'ils semblent former de petites glandes, & se perdent ainsi de toutes parts vers la fin des racines de la veine splénique.

*Beaucoup plus.* Dans un enfant de deux

(a) Drélincourt. de Lienosis.

(b) Ruysch. Th. 7. T. 1. F. 1. L. D. A. B.

mois, l'artère splénique étoit aux deux hépatiques, comme 0. 000144. à 0. 000149. Dans un enfant de sept mois, le tronc de la splénique étoit 0. 000144. Celui de l'artère hépatique, partant de la céliqua étoit 0. 000181. Partant de la mésentérique 0. 000156. Dans un autre petit enfant, la splénique étoit 0. 000081. Les hépatiques 0. 000149. Il y a une grande variété dans les proportions qu'on a prises; ce qui vient de ce qu'on a négligé l'artère hépatique gauche, & de ce qu'on a mesuré la splénique au-dessus de la naissance de la gastro-épiploïque; & enfin de ce que le foye est très-grand dans les jeunes sujets. De plus, Bartholin fait cinq fois plus d'artères que de veines, & Borelli fait la splénique presque égale à l'artère mésentérique; opinions qui sont bien loin d'être d'accord avec l'expérience. Je trouve que la proportion de l'artère splénique à la veine, est 156 à 676; à l'artère mésentérique 156, 576. & 144, 289. & 156, 729. & 100, 400. & 100, 289. & 81, 156. Aussi-tôt que l'artère splénique est entrée dans la rate, elle s'y dépouille de sa tunique charnue & musculuse, (comme on l'a dit de la carotide,) qui forme la membrane propre de la rate, qui est blanche, tendue, & ne peut se diviser en deux lames qu'à l'entrée des vaisseaux. Malpighi décrit à la vérité deux tuniques, mais ce n'est que dans les brutes. Entre cette tunique, & la tunique externe, que fournit le péritoine, rampent des vaisseaux sanguins & lymphatiques. L'artère se divise en deux genres de vaisseaux, dont les uns servent à nourrir la rate; & les autres qui charient le sang pour des usages publics,

se divisent & se subdivisent, jusqu'à se perdre enfin à nos regards. Ruysch avoit affirmé autrefois que la rate étoit une glande; mais les glandes qu'il citoit, n'étoient que de petites rates accessoires, tels que Winslow & Ruysch même ont décrit dans un autre Ouvrage. Ce dernier changea d'avis vers l'an 1696; de sorte que dans tous les écrits postérieurs à ce tems, il assure qu'il trouve de petits corps composés de faisceaux, ou petits paquets, ou pélotons de vaisseaux très-mols, mais qui ne sont entourés d'aucune membrane commune, & ne sont point glanduleux. Qu'on laisse une rate injectée & non injectée, en macération pendant plusieurs mois, on la voit se fondre de toutes parts en petits vaisseaux, dont les derniers rameaux droits naissent en foule de petits troncs ramifiés, comme Ruysch le marque dans la figure de son VII. Trésor; apparence qui est bien différente de la structure glanduleuse.

## §. CCCXVI.

L'Anatomie comparée, de l'homme, du bœuf, de la brebis, de la taupe, des hériffons; la disposition malade observée dans les cadavres, qui avoient la rate pleine de tubercules pétrifiés; l'examen de la rate macérée; toutes ces choses font regarder comme probable, que ces petites artères (315.) dégénèrent en glandes (242. jusqu'à 254.).

*Comparée.* Malpighi avoit coûtume de chercher dans les animaux la structure qui dans l'homme se déroboit à ses recherches. Il a trouvé que tous les animaux, les quadrupèdes, les oiseaux, les poissons, avoient une rate & un foye, & que ce dernier étoit d'autant plus considérable, que chaque animal étoit plus froid, tel que le poisson. Ce grand Observateur cite la taupe, le dauphin, le brochet, & autres poissons; ensuite le bœuf, la brebis, le hérisson, & enfin l'homme, comme ayant tous une rate glanduleuse. Peyer dit avoir observé la même chose dans le chat, à qui il ne donne cependant que des glandes superficielles, avec des conduits excréteurs. Pozzi prétend que la même chose se trouve dans le veau. Malpighi ajoute que les grains sont blancs, & ne se colorent point par la matiere poussée dans les vaisseaux; qu'ils pendent cependant aux artères & aux veines, sous la forme de grappes, & sont placés dans le centre des aréoles, dont on parlera (CCCXIX.), qu'ils sont arrosés de sang, & que ce sont de vrais follicules simples, qui s'affaissent, étant coupés par le milieu, & montrent par-là leur cavité; & sont de figure ovale.

*Tubercules.* Les duretés que Malpighi, Merri, Douglas, &c. ont vûes dans la rate, ne prouvent pas qu'il y ait en ce viscère des globules glanduleux. Voyez ce que Ruysch répond à ceux qui lui font cette objection. (CCLVII.)

*Macérée.* Malpighi avoit conclu qu'il y avoit dans la rate quelque chose, qui n'étoit ni artères, ni veines, de ce que les injections faites par les artères ne pénédroient point.

jusques dans les prétenduës glandes. Mais Ruyfch trouve au contraire , comme bien d'autres après lui , que les petits paquets globuleux de Malpighi , qui sont à la vérité blancs par eux-mêmes , se gonflent par l'injection de matiere céracée qui les colore , & se montrent sous la forme de vaisseaux sensibles par la macération. Il ajoute que la cire répandue dans le tissu celluleux forme ces petits grains contre nature , qu'on trouve dans les rates injectées.

### §. CCCXVII.

Comme il est pourtant vrai qu'il y a un passage directement ouvert de ces artères , dans les veines , comme (a) l'injection le prouve ; il paroît que les extrêmités des artérioles spléniques ne se terminent pas toutes de la même maniere , mais qu'il y a ici une variété assez considérable ; que cependant aucun moyen n'a pû rendre aux yeux jusqu'à présent , sur tout à cause de la grande friabilité , & délicatesse de ce viscère.

*Ouvert.* L'injection d'eau , ou de matiere céracée , poussée par l'artère splénique , revient très-aisément par la veine , & réciproquement de la veine par l'artère. L'expérience est très-facile , & ne manque jamais. C'est sans doute ce qui a causé l'erreur de Diemer-

(a) *Ruyfch.* Th. 2. page 38.

broeck, qui a affirmé que l'artère splénique avoit une grande anastomose avec la veine, avant que de pénétrer dans la rate.

*Moyen.* Car on ne voit jamais les vaisseaux des plus petites séries, trop étroits, pour que l'injection puisse enfiler leurs diamètres. Mais il suffit à Ruysch d'avoir démontré qu'il n'y a aucunes de ces cavités décrites par Malpighi; car comme la vûë, dit-il, les apperçoit, & qu'on peut les couper, elles recevraient nécessairement la matiere céracée, poussée par les artères, & se gonfleroient comme les glandes simples des intestins, les cellules adipeuses, &c. Or, rien de tout cela n'arrive, & les choses qu'on prenoit pour glandes, une fois injectées, ne se montrent plus que sous la forme de vaisseaux, CCCXV.

Cependant si l'on veut bien connoître la structure de la rate, Ruysch avertit de l'injecter, de la suspendre ensuite dans de l'eau, afin de rompre facilement les liens des vaisseaux, & de développer leurs pélotons.

### §. CCCXVIII.

Il est pourtant évident que la rate est construite comme toutes les parties du corps, où se font des sécrétions, & conséquemment qu'il s'en fait certainement en cette partie. Cependant on ne voit point qu'il en sorte aucun excrétoire commun. Les vaisseaux (a) lymphatiques qu'on y trouve, environnans

(a) Drelincourt. de Lienos. Glisson. de Splens. Malpighi. de Lien. C.

toute la tunique vaginale, rampans entre les deux feules membranes propres à la rate, s'écartans çà & là de l'artère splénique; ces vaisseaux, dis-je, sont dans l'homme en plus petite quantité dans ce viscère que dans les autres animaux (a): & comme ils ne pénètrent point dans l'intérieur, il suit qu'ils ne prennent point leur origine de ces petites artérioles (315.), mais des vaisseaux qui servent à nourrir le corps de la rate.

*Toutes les parties.* Il faut excepter, parmi les parties du corps humain les plus considérables, celles qui sont, ou des viscères, ou analogues aux viscères, le poulmon, le thymus, la glande thyroïde, les capsules rénales; & par conséquent, ou l'argument que l'Auteur fait ici est bon pour toutes, ou ne peut servir à aucunes.

*Excrétoire.* Comme dans le rein, dans le pancréas, &c. Donc la rate seule n'a point la structure commune à toute partie glanduleuse.

*Lymphatiques.* Veslingius paroît le premier qui ait vû les vaisseaux lymphatiques de la rate. Rudbeck les a dépeints le premier, allant de la rate au réservoir du chyle; & pour ces découvertes, il s'est contenté de faire seulement des ligatures aux veines. Ensuite Ruysch nous a appris qu'en liant les vaisseaux de la rate, même détachés du corps, & en

(a) Ruysch. de Valv. &c. page 42.

les maniant, pressant du côté de la ligature, on apperçoit les vaisseaux lymphatiques dans la partie interne de la rate, qu'ils se montrent aussi à sa surface; de sorte qu'il y en a moins dans l'homme, que dans les brutes; & cette observation a été vérifiée par Winslow. Gaspar Bartholin affirme qu'en liant les veines, on peut injecter par les artères les vaisseaux lymphatiques, ce qui mérite bien qu'on fasse de nouvelles expériences pour vérifier celle-là, dont j'ose douter. Malpighi a tellement préparé ces vaisseaux par la seule macération, qu'on ne les voyoit presque qu'à la surface, entre les deux membranes de la rate, tels qu'ils se montrent dans les animaux. Nuck en soufflant par les artères a vû presque la même chose, & Cowper & Morgagni en soufflant par les veines. Hartmann, sans aucune préparation, les a vûs dans la rate d'un cochon hydropique. Bidloo les a représentés remplis de mercure. Suivant Nuck, ils vont à la vésicule du chyle; & selon Zeller, ils se rassemblent en un grand vaisseau lymphatique, qu'il nomme hépatique. Haller avoué avec Glisson qu'il ne les a jamais vûs dans l'homme.

Il n'est pas difficile de réfuter ceux qui pensent que la rate est faite pour tirer du sang une très-grande quantité de lymphe. La lymphe revient de toutes les plus petites parties du corps humain, soit qu'il s'y fasse quelque sécrétion, soit qu'il ne s'y en fasse aucune. Dans le foye & dans le rein, où il se fait des sécrétions, comme dans le poulmon, qui n'est point un organe sécréteur, il y a beaucoup de vaisseaux lymphatiques. Les fonctions de ces vaisseaux sont publi-

ques, elles servent à toutes les parties du corps humain, sans préférence pour aucune fabrique particulière. Il faut que chaque petite particule soit nourrie. Or, rien n'est apporté, si ce n'est par les artères rouges, CCLXI. Les artères rouges sont les plus grands vaisseaux qu'il y ait parmi les plus petits CCXXVI. Donc, pour que les parties qui n'ont pas des pores assez grands pour admettre les globules, soient nourries, il faut qu'elles aient des artères non sanguines, qui charient la sérosité, la lymphe, & d'autres liqueurs plus tennës, CCLV. CCLXI. Il faut aux artères une compagnie de veines, qui rendent au cœur tout ce qui n'a point servi à la réparation. Ces veines seront des lymphatiques. Et par conséquent ceux qui sçavent l'usage propre de la rate, ne le trouveront point dans les vaisseaux lymphatiques de ce viscère.

### §. CCCXIX.

Puisque l'Anatomie (a) comparée nous apprend que la fabrique de la rate est la même dans la plupart des animaux, il est donc vrai-semblable qu'elle n'est pas différente dans l'homme, bien que sa grande délicatesse empêche qu'on ne la rende sensible aux yeux. Or, telle est la structure de ce viscère dans les veaux, &c. La veine splénique, qui est fort grande, ayant pénétré dans la sub-

(a) *Malpighi. de Liene; & in Posthum, page 42, 43. Ruysch. Th. 10. 40, 41.*

tance de la rate, où elle s'étend par des rameaux qu'elle envoie de toutes parts dans toutes l'étendue de ce viscère, est percée de trous assez visibles : ensuite se distribuant plus avant, elle paroît se perdre aux extrémités des artérioles, où se trouve aussi un nerf. D'où l'on voit que cette veine se remplit, non-seulement par les extrémités des petits vaisseaux (315.), mais aussi par ces trous latéraux qui sont assez larges, & par conséquent que les extrémités de ses veines reçoivent le sang qui revient de son tissu glanduleux, & que ces plus grands orifices qui s'ouvrent dans le sinus veineux, reçoivent l'humeur qui peut y être déchargée par les réservoirs voisins ; la substance de ce viscère étant affermie par de fortes fibres transversales.

Dans l'homme. 1°. La veine de la rate dans l'homme est entièrement dépourvûe de ces pores qui se trouvent dans le veau. Elle est ronde, & semblable à une artère ; & par conséquent s'il y a déjà de la différence dans ce qui se voit, que sera-ce dans ce qui ne se voit pas ? 2°. Il est certain que la fabrique de plusieurs parties dans l'homme diffère de celles qu'on voit dans plusieurs genres d'animaux. C'est ainsi que ses parties génitales ne sont pas les mêmes que celles du chien ; que ses organes digestifs diffèrent de ceux

des bêtes à cornes ; & qu'enfin les enveloppes du fœtus humain & l'arrière-faix sont fort différens de ce qui se voit dans ces deux espèces d'animaux. Si la structure externe diffère, pourquoi la structure interne ne différencieroit-elle pas ? Du moins est-il vrai que si l'on infère quelque chose de cet argument, la conclusion ne seroit pas en faveur de M. Boerhaave. 3°. Un raisonnement probable ne peut être opposé à l'expérience, qui dans l'homme ne montre ni la guaine de Malpighi, ( si on entend par-là quelque chose de plus, que cette toile légère fournie par l'épiploon ), ni des fibres, ni des cellulux, ni enfin de petits corpuscules, excepté ceux qui peuvent se diviser en vaisseaux. Il y a long-tems que Swammerdam a démontré la nullité de ces fibres : Voilà tout ce que Ruysch auroit pû répondre à notre Auteur.

### §. CCCXX.

En effet si dans une rate lavée, dont on a exactement lié la veine, on souffle de l'air par l'artère dans toute la substance de ce viscère, & qu'ensuite après avoir lié l'artère, & laissé la rate se dessécher à l'air, on la dissèque, outre les artères, les veines, & les nerfs, on voit en l'examinant bien, plusieurs cellules vuides, distendues, distinctes, composées de membranes élevées, de figure & de capacité diverses, lesquelles s'ouvrent les unes dans les autres par un

orifice , & même dans les grands trous que nous avons dit se trouver dans le sinus veineux.

Higmor a vû les pores des veines de la rate du veau , les a décrits & représentés. Tous les Anatomistes, qui de son tems cultivoient, bien plus qu'aujourd'hui, l'Anatomie comparée, donnèrent dans la même idée. Wepfer avoit admis dans l'homme même des fibres, & de petites cellules, où le sang se répandoit. Malpighi a orné, & embelli, le système d'Higmor ; il a ajouté des fibres charnuës aux cellules, & des glandes à la rate, même de l'homme. Duvernoi a donné depuis peu des cellules à la rate, semblables au corps caverneux de la verge, mais sans glandes. Mais Ruysch a démontré le premier en 1665. que la veine splénique accompagnoit l'artère dans l'homme, & ne dégénéroit point en sinus. Il nie fortement que la rate ait des fibres, ou des cellules, & n'a jamais changé d'avis à ce sujet, quoiqu'il avouë que la rate de veau ait des cellules, & qu'il y a cependant dans celle de l'homme, quelque chose qui n'a point encore été décrit. Mais à dire vrai, la structure de la rate du veau même, n'est pas encore bien certaine. En y injectant souvent de l'eau, & en maniant ce viscère sans cesse, il arrive enfin que les extrémités des vaisseaux se dissolvent, & coulent sous la forme de fibres & de mucus ; & par conséquent l'air poussé dans les artères rompuës de toutes parts, doit sortir dans les espaces vuides, & faire ces cellules prétenduës. Et elles ne sont

point de la première intention de la nature, & elles ne traversent pas dans la membrane extérieure à des parties opposées, comme l'a pensé Malpighi. Ce sont les artères mêmes & les veines, qui suspendues au milieu de l'air, se dessèchent & représentent des fibres; & Ruysch nous a enseigné il y a long-tems que les fibres de la rate sont des veines vuides. D'où il suit que toutes la préparations d'Higmor changent la nature, & font une fabrique tout-à-fait nouvelle. Dans l'homme la rate, même entière, paroît comme à demie pourrie; & à force de la laver, on en diminuë tellement le poids & le volume, qu'elle se réduit presque à rien, & paroît par conséquent plutôt pleine de sucs, que composée de parties solides, CCCXVII.

## §. CCCXXI.

Les parois des membranes qui forment ces cellules, sont arrosés de très-petites artères. On voit de plus dans ces cellules une grande quantité de petits corps ovales, blancs, mols, disposés en forme de grappes glanduleuses, qui ressemblent à des glandes par toutes leurs propriétés sensibles. Cependant Ruysch prétend que ce ne sont que les dernières extrêmités pulpeuses des artérioles qui sont ici entortillées d'une façon singulière. (a)

(a) *Ruysch. Th. 10. page 39.*

§. CCCXXII.

Quoique la rate ait à peine aucun mouvement sensible , qu'elle ne soit point douée d'un sentiment exquis , & qu'on n'observe pas même qu'elle en ait besoin ; elle a cependant ( a ) plusieurs grands & différens nerfs destinés pour elle seule , & qui se distribuent dans toute sa masse. C'est pourquoi il est très - vraisemblable que ces petits tuyaux nerveux y déchargent leur humeur très - subtile , qui se mêle ensuite aux autres liqueurs veineuses qu'on y trouve.

*Nerfs.* Glisson dans un de ses Ouvrages a prétendu que les nerfs repompoient dans la rate un suc fluide , qui étoit comme le véhicule de celui qui est véritablement nourricier , & que c'étoit pour cette raison que la nature en avoit tant donné à ce viscère : Mais ayant fait de plus mures réflexions , il se retracte dans un autre Ouvrage , & condamne sa propre hypothèse , comme peu conforme à l'Analogie de la nature , qui ne permet pas de penser que les nerfs aient un double principe , l'un venant du cerveau , & l'autre venant de la rate. Glisson avant toutes choses eut dû s'assurer de l'expérience , qui ne paroît pas certaine. Je sçai que l'artère splénique est environnée de

( a ) Will. Nerv. Descr. page 371. Tab. 11. L. 3.

nerfs, ainsi que les hépatiques, & les deux mésentériques, & que ces nerfs proviennent du plexus sémilunaire gauche, & de quelques petits rameaux qui viennent de la huitième paire (a), ou du plexus moyen, formé par l'entrelacement des sémilunaires; je sçai qu'il sont assez copieux; mais bien loin de convenir que les nerfs de la rate sont plus gros relativement à ce viscère, que ceux des autres, je les trouve au contraire beaucoup plus considérables au cœur, à l'estomach, & au rein même. On peut voir dans Vieussens quel petit plexus il représente. M. Boerhaave pense toutefois que les esprits des nerfs vont se mêler dans la rate au sang, qui en devient plus fluide; & c'est l'ancienne conjecture de Sylvius, & de Malpighi. Enfin les douleurs de la rate, toutes choses égales, sont moins vives que celles du poulmon, du ventricule, des intestins, & de la vessie. On en a déjà la raison.

### §. CCCXXIII.

De-là il suit que la principale action de la rate paroît consister en ce que, 1°. le sang artériel, pur, abondant en lymphe, prépare une lymphe très-subtile dans les petites glandes (316.) l'y sépare, la verse dans les cellules (320. 321.) par ses émonctoires particuliers, & en décharge aussi peut-être une partie dans la veine splénique. 2°. Le sang qui reste après cette action, semble

(a) Winfl. III. 407, 408.

être porté dans les petites veines, de là dans les veines communes. 3°. Les autres artérioles qui tapissent en quantité les parois des membranes ( 321. ), versent peut-être dans les cellules ouvertes des membranes, un sang plein de lymphe, qui vient d'être atténué dans ce tissu artériel, comme on sçait qu'il s'en répand dans les corps caverneux de la verge. 4°. Il est aussi croyable que les nerfs y portent, y déposent, y mêlent, y fournissent sans cesse une grande quantité d'esprits. 5°. Que toutes ces humeurs, ainsi préparées, confusément mêlées, après s'être arrêtées un moment, sont comprimées, mêlées, atténuées, & souffrent la même élaboration que dans le poulmon, par la forte action du sang artériel, par l'impétuosité du suc nerveux, par la contraction des deux membranes propres de la rate, & de sa tunique vaginale, par le resserrement des fibres qui sont ici très-nombreuses, par l'agitation du diaphragme, des muscles, des vaisseaux, & des visceres du bas-ventre.

*Glandes.* Il y a une distinction à faire entre les glandes & les cellules. Malpighi affirme que le sang se verse dans les cellules, qui s'ouvrent dans les veines, & que les glandes

sont suspenduës aux extrémités des vaisseaux, sans qu'il connoisse rien de leur orifice. Certainement la cire, suivant Perrault, passe avec facilité dans les intervalles de la rate; mais ce chemin est contre nature.

*Veines.* Folius dit avoir vû un canal excréteur fort petit, qui accompagne la veine splénique; Marchet ajoute que ce canal va s'insérer dans le duodénum. Mais cette découverte de Folius n'a jamais été confirmée par d'autres; & c'étoit un homme si avide de nouveautés, qu'il vouloit avoir connu le premier des voyes connuës de tout le monde dans le cœur du fœtus. Il est certain que s'il est vrai qu'il ait vû quelque chose, ce n'a pû être qu'un petit vaisseau lymphatique.

*Artériel.* Je n'ai jamais vû le sang de la rate concret, ou pulpeux, mais d'un rouge clair, presque comme il est dans le fœtus, dissous, & aqueux. Ce qui prouve bien qu'il s'atténue prodigieusement dans ce viscère, sur-tout si l'on compare cette observation avec la lenteur du sang de la veine hémorrhoidale CCCXXXVI, & du sang adipeux de l'épiploon.

*Peut-être.* Nous ne serons pas plus longs à examiner cette théorie, puisqu'on ne voit ni glandes, ni cellules dans l'homme. Le sang pourra peut-être croupir dans les artères les plus petites, les plus molles, ou dans les commencemens des veines, qui sont long-tems plus vastes que de coutume, & être ainsi forcé d'essuyer les secousses du diaphragme. Mais qui peut nous assurer d'une vérité si fort éloignée de la portée de nos recherches les plus subtiles?

*La même.* Cowper a donné à-peu-près le même

même usage à la rate ; il a seulement attribué à une grande quantité de sérosité la grande fluidité du sang de ce viscère ; opinion qui n'est pas recevable. Le nombre des vaisseaux lymphatiques loin de fournir au sang des liqueurs fluides , ne sert qu'à l'en appauvrir ; & si vous prétendez que les vaisseaux lymphatiques , qui viennent des artères , ne vont pas au réservoir , mais s'insèrent aux veines de la rate , qu'en arrivera-t'il , si ce n'est que les veines reçoivent autant de lymphe , qu'elles en auroient reçûë sans vaisseaux lymphatiques ; je veux dire cette quantité précise qui étoit dans les artères ?

§. CCCXXIV.

Le sang qui est fluide en cet endroit , dissous , riche en esprits , & en lymphe , qui forme difficilement des concrétions , intimement mêlé , se séparant avec peine en parties hétérogènes , acquiert par ces causes ( 323. ) une couleur rouge éclatante , & fort ainsi coloré de ce viscère , par la grande veine splénique.

§. CCCXXV.

Tel est donc l'effet de la rate ( 324. ) ; & c'est ce qui fait qu'elle n'a point , comme les autres viscères , d'émissaire par lequel elle envoie quelque humeur particulière qu'elle ait préparée , & que tout en soit confondu ensemble.

*D'émissaire.* Le poulmon & la rate, suivant M. Boerhaave, ont pour émissaire une veine qui paroît ne rapporter que le sang seul, particulièrement travaillé par la rate; il imaginoit qu'on pourroit un jour trouver une veine qui reportoit le sang consacré seulement à nourrir, avec une artère qui accompagnoit cette veine. Il appuyoit cette idée singulière sur l'analogie de la nature, qui dans le poulmon nous fait voir une artère dont on connoît les fonctions, & une veine qui fait l'office d'émissaire; & de plus, l'artère bronchiale CXCVIII. CXCIX. qui est d'une utilité différente & propre au poulmon, & est escortée d'une veine, qui prend le sang résidu de la nutrition; enfin notre Auteur faisoit encore ici valoir ce que Ruysch a découvert dans les intestins (CCCXXXVI.). Il faut avouer que cette conjecture est des plus ingénieuses, mais elle ne paroît pas avoir lieu dans la rate: Car il est aisé de voir qu'il n'y a dans ce viscère aucun petit rameau artériel, ou veineux, qui ne parte des troncs spléniques.

### §. CCCXXXVI.

Et il paroît très-manifestement que quoique toute cette action se fasse dans la rate, elle ne lui est d'aucune utilité. Au contraire comme toute l'humeur, ainsi préparée, va dans la veine-porte & au foye, il est évident que la rate travaille pour le foye, & qu'ainsi on ne peut aisément expliquer ses usages, à

moins qu'on n'ait auparavant expliqué ceux du foye.

Si la rate travailloit pour tout le corps, elle auroit des tuyaux qui porteroient son sang, non à la veine-porte, mais à la veine-cave, qui ne reçoit cependant jamais aucun tuyau veineux de la rate. Dans le foye, le sang veineux fait le chemin du sang artériel. Il est distribué par un canal convergent. Mais comment pourroit-il jamais vaincre la résistance & enfler des vaisseaux étroits, s'il n'étoit préparé de loin par la rate, de façon qu'il acquit autant de fluidité que le sang artériel ? C'est ainsi que le poulmon donne au sang veineux la propriété du sang artériel ; & ce que le poulmon fait au sang de l'aorte, la rate le procure au sang du sinus de la veine-porte.

§. CCCXXVII.

Cependant cette doctrine facilite l'intelligence de plusieurs questions, autrement assez obscurs, qui, par conséquent ne peuvent que la confirmer. Par exemple :

Ce que produisent la situation, le volume, le voisinage de la rate, la façon dont elle est suspenduë :

Ce que nous apprennent la situation, la naissance, la capacité de l'artère splénique :

Pourquoi un animal qui a la rate

coupée devient plus lascif. La situation de l'artère spermatique en donne la raison.

D'où vient qu'on urine très-souvent en ce cas. L'artère rénale nous l'apprend.

D'où vient que les animaux qui n'ont point de rate, sont extrêmement voraces. La situation de l'artère cœliaque en indique la raison.

Pourquoi les premiers jours après l'extirpation sont suivis de borborigmes, de nausées, de vomissemens. On le voit clairement, par ce qui a été dit, & par la situation des nerfs stomachiques & spléniques.

Pourquoi après l'extirpation il arrive un gonflement de l'hypochondre droit, & le foye acquiert un volume plus considérable.

Pour quelle raison ceux qui sont travaillés de maux spléniques & hypochondriaques, sont pâles, & sujets à tous les accidens dont on vient de parler.

D'où vient que ces mêmes personnes ont tant de disposition à rire.

*Situation.* Les parties latérales du diaphragme éprouvent un changement continuel, (DCXVI.) tandis que ce muscle est immobile en son milieu. La nature a soigneuse-

ment évité ce milieu , en plaçant la rate sous les côtes , dans les poches musculuses de la cloison transverse. Ainsi voisine de cette cloison , du cœur , de l'estomach , & des muscles du bas - ventre qui l'entourent , elle reçoit l'action de toutes ces parties , & sur-tout des deux obliques & du transverse. La rate ne pouvoit donc être mieux située , par rapport aux besoins de son sang , que nous avons exposés ci-dessus ; car eu égard à ses vaisseaux , elle eut dû être placée avant le foye , puisque c'est pour lui qu'elle prépare son sang.

*Volume.* La rate est sans graisse , sans muscle , ni canal excréteur ; elle n'est faite que de vaisseaux artériels , & veineux , & de peu de nerfs , & cependant elle est d'un assez gros volume. Il est vrai que ce viscère est supérieurement & inférieurement enveloppé d'une certaine capsule faite de ligamens. La parois supérieure est faite du ligament hépatique , & du phrenicogastrique , & l'inférieure le plus souvent du mésocolon ; d'autrefois , du ligament propre de la rate , lequel soutient toute la masse , & la sépare du colon , & où est l'épiploon même , ou du moins lui est certainement continu au-delà de la rate. Ce viscère est ainsi suspendu , afin de pouvoir être également comprimé de toutes parts , autrement elle n'eut essuyé aucune pression dans les endroits , où elle eut été fixe & immobile , par exemple , au dos.

*L'artère.* Proche du cœur , la plus grande des artères du bas - ventre , ( CCCXV. ) libre dans tout son trajet , exposée sans cesse aux mouvemens de la respiration , elle peut

fournir très - promptement une très - grande abondance de sang qui circule avec rapidité.

*Coupée.* Comme on disoit depuis long-tems qu'on pouvoit couper la rate aux hommes, sans risque de leur ôter la vie, les Anatomistes du siècle passé commencèrent à faire ces expériences dans les chiens, tels que Jolivius, Charleton, Hacquart, Michael, Denis, Brunner, Malpighi, Baglivi, Verheyen, Bohn, Zambeccati, Ortlobius, Degraaf, Ruyfch, Valisnieri, Morgagni, Heister, Fanton, Cheselden, &c. tous s'accordent à dire que les animaux à qui on a coupé la rate survivent à cette opération, & mènent une vie qui n'est pas sujette à de grandes incommodités. La plupart, & principalement Malpighi & Bohn, ont observé que les chiens après l'amputation de la rate sont fort chauds & lascifs. Pourquoi cela? C'est que le sang de l'aorte ne pouvant plus passer par l'artère splénique liée & bouchée, est forcé de couler plus abondamment dans les vaisseaux spermatiques; ainsi la sécrétion du sperme étant augmentée, augmente le désir de l'évacuer. Mais comme le défaut de la rate coute beaucoup au foye, cette lascivité est de peu de durée.

*Urine.* Voici l'observation la plus fréquente, elle est fondée sur ce qu'il se jette plus de sang dans les émulgentes.

*Voraces.* Tant parce qu'il se filtre plus de suc gastrique, une des causes de la faim, (LXXXVIII.) que parce que les ressorts des fibres charnuës du ventricule augmentent, & toujours par la même raison, qui est que le sang de la cœliaque ne pouvant entrer dans

son rameau splénique, entre en plus grande quantité dans les quatre branches de la céliquie qui se distribuent à l'estomach, & surtout dans la grande coronaire, ou la coronaire gauche, qui prend son origine, ou avec la splénique, ou certainement près, & avant elle, & est par conséquent dans la nécessité de recevoir la première le sang qui regorge dans sa cavité (CCCXI.). Mais comme toute la chilification se déränge, & se détruit avec le tems, cette voracité dure encore peu de tems.

*Barborygmes.* Bohn rapporte que ces animaux sont attaqués de vents, dont le bruit les reveille, plutôt que la douleur, & qu'on les voit dresser l'oreille, pour écouter d'où vient tant de tumulte. Ces vents viennent d'une cause fort simple. Le cours du sang dans les intestins est troublé; telle portion qui en reçoit plus que de coutume, se contracte plus vivement, & l'air qui séjourne entre deux barrières nouvelles, est poussé avec force & par secousses. L'origine de ce bouleversement de la circulation est dans l'artère mésentérique, qui reçoit plus de sang.

*Gonflement.* 1°. Le rameau hépatique de l'artère céliquie reçoit plus de sang. 2°. Le sang n'étant plus atténué par la rate, coule plus difficilement par le foye, croupit, bouche les vaisseaux, & produit ainsi après trois ou quatre mois une tumeur considérable & fâcheuse à l'animal. On a vû alors un foye qui avoit le double de son poids, & la veine porte très-gonflée; on a aussi remarqué quelque changement dans la bile, soit pour la couleur qui approchoit de celle du Café, soit pour la qualité, qui étoit caséeuse.

âcre, immeuble, ou pour la quantité qui étoit très-petite, quoique d'autres Ecrivains attestent que la même opération n'a été suivie d'aucune incommodité, pendant plusieurs années.

*Spléniques.* Drélincourt a fort bien traité de ces maladies. On appelle ceux qui les ont, rateleux, si c'est la rate en particulier, qui est affectée, & hypochondriaques, si tous les hypochondres sont pris & embarrassés. Ces gens sont sujets à peu-près aux mêmes accidens, qui suivent l'extirpation de la rate. Ils sont lascifs, sujets aux pollutions nocturne, qui vont jusqu'à les affoiblir; ils pissent considérablement; leur urine est claire comme de l'eau de fontaine; ils sont voraces, pleins de vens; & enfin leur hypochondre s'enfle le plus souvent du côté droit; quelquefois la rate seule acquiert un gros volume; ils sont pâles, parce que le sang épais ne peut enfler les tuyaux de la peau.

*Rire.* Le célèbre Moliere qui étoit triste, & las de vivre, a été le meilleur Comique qui ait paru sur la Scene, & on remarque en général que les hypochondriaques sont les gens les plus facétieux, les plus plaisans, & qui rient le plus dans certaines occasions. Qu'est-ce que rire? Que se passe-t'il dans les nerfs lorsqu'on rit? C'est ce qu'on tâchera d'expliquer (DCXXXV.). Ici on conçoit seulement que le sang regorge dans les artères diaphragmatiques, qui sont des branches de l'artère cœliaque, qui naissent un peu au-dessus de la splénique, ou du moins qui partent de l'aorte, près de la splénique. On pense bien encore que les esprits refluent des nerfs de

la rate dans les nerfs du diaphragme, qui sont voisins. Et comme on sçait d'ailleurs qu'on est sujet au ris sur des riens, ou involontaires, dans l'inflammation du diaphragme; la façon dont cette cloison est affectée dans les rateleux, fait donc qu'ils aiment tant à rire. Voilà le fait, & non le *quomodo*, qui est inutile, & impossible à sçavoir.

§. CCCXXVIII.

La rate n'est-elle donc faite que pour être en équilibre avec le foye, & pour la seule symmétrie? Seroit-ce un poids inutile? une erreur de la nature endormie? un égout, un cloaque, pour recevoir les féces noires du sang? Est-ce l'artisan de l'acide, & le foyer vital, qui par l'irradiation de sa chaleur anime l'action du ventricule? Seroit-elle le siège de la concupiscence, des plaisirs de l'amour, tant de ceux qu'on goûte réellement pendant la veille, que de ceux que l'imagination offre pendant la nuit? Est-on impuissant & stérile, quand la rate est détruite? Ce viscère produit-il, entretient-il les douceurs du sommeil? Les anciens ont-ils eu plus de raisons d'y établir le trône des ris, de la joye, & le siège des plaisirs du siècle de Saturne? Ces vains jouëts de l'imagination disparoissent au jour que Malpighi a répandu sur la rate.

plus probable que les nerfs de cette partie absorbent les esprits déjà faits, & les distribuent dans leur région, ni que tout le sang reçoive de la rate autre chose qu'une façon plus parfaite.

*Equilibre.* Aristote & Erasistrate sont les Auteurs de cette opinion, réfutée par Galien. On la fondeoit sur ce qu'il y a des animaux sans rate; sur ce qu'on l'extirpe impunément à d'autres; sur ce qu'on a vû des hommes qui n'avoient point de rate, ou à qui on l'avoit coupée sans danger; (deux faits que je ne crois pas). Que Drélincourt se moque bien de toutes les extravagances qui ont été débitées à ce sujet! Quoi! la rate est faite pour tirer d'un côté le diaphragme, tandis que le foye tire de l'autre! Ce n'est qu'une simétrie de la nature, qui s'en est peu soucié, si ce n'est dans ce qui frappe les yeux au-dehors! Non certes, la duplicité des organes sert beaucoup à l'homme; l'un supplée au défaut de l'autre.

*Un Cloaque.* Galien, & après lui toute son Ecole, pensa que tout le chyle fait pour soutenir la vie, étoit emporté dans les veines mésentériques, & de-là au foye; que le chyle étoit une liqueur très-cruë, & fort étrangere aux nôtres; que dans le foye il se sanguifioit, du moins par rapport à toutes ses parties nourricieres; qu'il restoit une grande quantité de parties féculentes, qui se séparoient, avant que le chyle fut converti en humide radical, par conséquent qu'il se séparoit dans le foye deux genres d'excrémens; la bile jaune qui coule dans le duodénum, & colore les ma-

tières des selles ; la bile noire , qui étoit portée , accumulée dans la rate , afin de ne pas nuire à tout le corps. Deplus , Galien prétendoit qu'une partie de cette atrabile se versoit dans le ventricule , dont elle reveilloit le mouvement péristaltique ; doctrine qui a donné lieu à celle des Arabes , & peut-être à celle de Vanhelfmont , même qui y ressemble. Mais pour réfuter toutes ces chimères , voyez CCCL. CCII. CXXXII. On sçait par l'expérience de Malpighi , & de Waleus , que rien ne va du foye à la rate par la veine splénique. D'ailleurs rien de moins féculent & grossier que le sang de la rate.

*Vital.* Basile Valentin , Isaac Hollandus , Paracelse , Vanhelfmont , & toute la secte des Chymistes , ont prétendu qu'il se filtroit dans la rate une âcreur vitale , dont on a déjà parlé ( LXXXVIII. ) en réfutant cette opinion. J'ajouterai ici qu'il n'y a aucun acide dans la rate , puisque le lait ne s'y caille pas , & que les vaisseaux courts ne servent gueres qu'à recevoir le sang artériel de l'estomach , dont les artères se vident , surtout lorsqu'on a ce viscère très-plein , principalement dans la veine splénique , qui est large & ne résiste point.

*L'amour.* Vanhelfmont établit dans la rate le siège de l'ame sensitive. Il prétend que le feu de l'amour commençoit à s'y faire sentir d'abord que la semence commençoit à se former en ce lieu ; qu'il étoit le siège du sommeil. Mais on sçait que les chiennes sans rate sont très-fécondes , & avides du mâle , & que d'ailleurs les parties génitales sont éloignées de la rate de tout le péritoine.

*Joye.* Dans tous les tems , dans toutes les

Nations, il est passé comme en proverbe; que la rate fait rire, sans doute parce qu'on est facilement chatouillé en cet endroit. Ce qu'il y a de certain, c'est que quand la rate fait bien ses fonctions, & que rien ne gêne le cours du sang, on rit volontiers, & on est joyeux; on dort bien par la même raison. Mais si le sang ne pouvant passer par une rate obstruée, reflue au cerveau, on se trouve dans le même état, que si on avoit les pieds froids, qui ne permettent pas de dormir, jusqu'à ce qu'ils se soient réchauffés.

*Esprits.* Cette hypothèse de Glisson a été détruite ci-devant.

Ulmus, avant Sylvius, avoit soutenu que le sang se perfectionnoit dans la rate, & devenoit artériel. Mais il est ridicule de croire avec ce dernier, que la rate travaille pour toute la masse du sang, puisque celui qu'elle a préparé ne va qu'au foye. Mais voici deux opinions qui excusent celles des Anciens. Clopt ou Havers dit que le mucilage des articulations se fait dans la rate; & Duvernoy assure que la rate s'enfle & se dresse comme la verge, par la compression des veines, mais il ne donne point les usages de ce gonflement.



---

---

A C T I O N  
D E L E' P I P L O O N.

§. C C C X X I X.

**P**ENDANT que ce sang ainsi préparé ( 324. ), passe enfin de toutes les [ a ] parties de la rate par différens vaisseaux veineux dans la grande veine [ b ] splénique, pour se rendre dans la veine [ c ] porte, & de-là au foye [ d ], il trouve en son chemin le sang veineux de l'épiploon, qui par une loi constante de la nature, est apporté par sa [ e ] veine, & vient se mêler avec lui.

Il faut commencer par donner ici la description de la veine - porte. C'est la veine commune du système chylopoïétique ; elle porte au foye tout le sang des viscères contenus dans le péritoine, & répond seule aux artères céliaque, & mésentérique, supérieure, & inférieure. Si nous suivons, non le cours du sang, mais la diminution du tronc, elle prend origine dans l'intervalle des deux éminences du petit lobe du foye ( 238. ). Elle

[ a ] *Vesal.* l. III. Cap. 5. l. aaaa. T.

[ b ] Le même dans le même ouvrage. l. TT. F.

[ c ] Le même dans le même ouvrage. FF B.

[ d ] Le même dans le même ouvrage. A A.

[ e ] Le même dans le même ouvrage. 5.

s'avance par un seul tronc derrière l'artère cœliaque, plus à gauche que les conduits qui portent la bile, du côté gauche, en bas, au duodénum un peu plus à droite que le pylore. Dans ce trajet elle donne quelquefois la *cystique*, qui est cependant plus fréquemment fournie par le rameau droit : & toujours la *petite coronaire*.

*Droite.* A la petite courbure du ventricule ; de plus, la *petite duodénale supérieure*, qui suit à droite les bords du duodénum, s'en allant par le pancréas, derrière le canal cholédocque. Elle donne encore, çà & là, de petites veines, qui entourent de tous côtés les grands vaisseaux du foye, & forment une grande partie de la couleur rouge de la capsule de Glisson. Elle donne aussi quelquefois en cet endroit la *grande coronaire* ; d'autrefois la *gastro-épiploïque droite*. Ensuite elle descend derrière le commencement du duodénum derrière le pancréas, & devant le duodénum transverse, jusqu'à ce qu'il paroisse au côté gauche de la naissance du mésentère, une artère qui l'accompagne, *profonde*, ou plus à droite, & à laquelle on a donné le nom de *veine mésentérique*, qui est cependant le vrai tronc de la *veine-porte*. Dans ce trajet elle pousse diverses branches, sçavoir quelques rejettons au duodénum, dont quelqu'un plus grand ; la *seconde duodénale*, suit la première, est un peu plus longue ; quelques autres au pancréas, & elle envoie au second duodénum du côté gauche une veine transverse, qui est la *derrière duodénale*, ou la *gauche*, laquelle va se rendre à la partie gauche du duodénum, qui ne reçoit rien de la *gastro-épiploïque*. Ces ra-

meaux sont petits. En voici trois plus considérables qui viennent avec les précédens diversément, & alternativement. Du côté que la veine - porte va au pancréas, elle donne du côté gauche, & un peu en haut, une branche considérable. C'est la veine *splénique*, qui d'abord est portée sous le pancréas; ensuite s'élève davantage; paroît au-dessus de cette glande, sous l'artère qui l'accompagne. Un peu après, vient fréquemment l'hémorroïdale interne, ou de l'angle que le tronc fait avec la splénique, ou du tronc avancé plus loin, certainement de la mésentérique, ou, ce qui est rare, du premier rameau de la mésentérique, qui va à la naissance du duodénum, sous le pancréas.

Cette veine va doucement en bas, ensuite se réfléchit en arc autour de la naissance du jéjunum, & descend entre l'aorte, & l'artère mésentérique: cette veine s'est quelquefois montrée double, & alors le petit tronc s'inséroit dans une branche du grand, presque au milieu du mésentérique gauche. Sous l'hémorroïdale, & quelquefois au-dessus de cette veine, du côté droit, au-dessus de la lame inférieure du mésentérique transverse, dans la cavité du mésentérique, sous le pancréas. La veine-porte donne de plus la veine *gastro-colique*. Une de ses branches, ou deux, se relèvent, & vont au mésentérique transverse; d'un côté font des arcs avec quelque rameau de la veine hémorroïdale; de l'autre avec le rameau de la *colique* droite dans le mésentérique. Dans ce même endroit la veine mésentérique envoie un tronc particulier dans la lame postérieure de l'épiploon; & ensuite, tantôt sous la *gastro-colique*, tantôt au-dessus

de cette même veine , elle donne la *colique moyenne* , qui pareillement élevée en devant dans le mésocolon tranverse , d'un côté s'unit avec un rameau de la gastro-épiploïque ; de l'autre avec une branche de l'hémorrhoidale , ayant fait un arc considérable qui accompagne le grand arc artériel , qui joint la mésentérique supérieure avec l'inférieure. J'ai vû fréquemment cette veine venir de l'hémorrhoidale. J'ai vû les deux coliques moyennes venir du tronc mésentérique , comme Salzman l'a remarqué une fois , & alors la mésentérique est sous le mésocolon tranverse , dans le mésentere , plus élevée , & d'un accès facile. Elle commence à se fléchir au loin à droite , concave de ce côté , convexe à gauche. De la convexité de l'arc partent plusieurs rameaux , dix , douze , qui vont au commencement du jéjunum , dont les rameaux communiquent ordinairement avec les dernières branches duodénales , & à tout le jéjunum , & l'iléon , jusqu'aux premiers rameaux de l'iléo-colique. De la concavité de l'arc une *colique droite* particulière , différente des précédentes , vûe de la partie du colon , qui est placée sous le foye , d'un côté se joint avec l'iléo-colique , de l'autre avec la branche colique de la gastro-colique. Mais le rameau principal s'étend très-droit de l'arc convexe à la conjonction de l'iléon avec le colon. Riolan , Winslow , & Walther l'appelle veine *cacale* , & moi , je l'ai déjà nommée iléo-colique. La même branche , souvent semblable à un tronc , donne des rameaux à une grande partie de l'iléon , & à presque tout le colon droit , la *colique droite* , qui vient quelquefois du tronc de la mésentérique ; d'au-

trefois fendu au cœcum ; d'un côté il se joint avec le dernier tronc de la veine mésentérique, & de l'autre avec la colique droite.

Mais il est tems de parler de la *splénique*, qui est une autre branche principale de la veine-porte. Cette veine, près de son origine, envoie presque toujours derrière le pancréas, en haut la grande veine coronaire gauche, dont un rameau fait une couronne autour de l'œsophage ; l'autre cotoye la petite courbure, s'anastomosant souvent avec la droite qui l'accompagne. Le tronc de la veine-porte la donne cependant quelquefois, mais plus rarement. De plus, la splénique, non loin de son origine, donne fréquemment en bas l'hémorrhoidale. Enfin Vésale en fait venir l'épiploïque moyenne, ainsi que l'épiploïque droite. Mais je ne les ai jamais vues d'une telle grosseur, & je crains fort que la première qu'ils représente L. III. §. V. f. 4. d. f. 5. c. ne soit, ou la veine hémorrhoidale, ou quelque branche des coliques. Mais la splénique dans son trajet à la rate, le long du pancréas, ne donne pas seulement des branches constantes à cette grosse glande, mais souvent au ventricule, postérieurement au milieu des courbures. Mais lorsqu'elle commence à se partager pour entrer dans la rate, là, cinq ou six grands & petits rameaux des branches de cette veine s'insèrent tous à l'extrémité du gros cul-de-sac gauche de l'estomach ; les supérieurs de ces rameaux s'appellent *vaisseaux courts*. De quelqu'un des rameaux inférieurs part la gastro-épiploïque gauche, laquelle, non loin de son origine, tandis qu'elle se fléchit à droite & en devant, donne l'épiploïque plus grande que

les autres, & encore les gastriques, assez grandelettes, & différentes des vaisseaux courts. Celle-ci parcourant la grande courbure du ventricule, rampe par l'origine de l'épiploon, en lui donnant souvent des branches, ainsi qu'au ventricule, jusqu'à ce qu'elle s'implante au milieu de ce viscère par un chemin contraire, à la droite qui l'escorte. On a déjà parlé de l'hémorrhoidale. J'ajouterai seulement que j'ai vû un rameau aller de cette veine, assez près de son origine, dans le mésocolon transverse, & se lier aux arcs de la colique moyenne; ensuite la veine colique moyenne, celle-là même, qui fait le grand arc des intestins, venir aussi souvent de l'hémorrhoidale, que de la mésentérique. Elle donne souvent aussi du côté gauche au pancréas un rameau long & transverse, & un plus court du côté droit. La *gastro-colique*, née où j'ai marqué, d'un tronc court se fend en plusieurs rameaux, dont un, ou deux (*les coliques*) s'élevent au mésocolon transverse, se joignant d'un côté avec la colique droite, & de l'autre avec la *colique moyenne*. A gauche, du côté des coliques, elle fournit quelques petites pancréatiques. D'autres pancréatiques droites, du tronc qui s'avance devant le pancréas, se répandent comme les veines mésentériques dans le duodénum. La plus inférieure de ces veines fournit au second duodénum tranverse; la moyenne au duodénum descendant, & la supérieure au pyloré, formant toutes comme des rayons divergens. J'ai vû de la même veine partir une veine particulière, qui monte contre l'artère gastro-épiploïque derrière le duodénum, l'accompagne, & se perd près

du pylore dans le duodénum & le pancréas. Quelquefois elle fournit au troisième duodénum & au pancréas un rameau gauche, plus grand que ceux que j'ai dit rayonnés. Mais le tronc s'approche de la naissance du duodénum, donne à cette intestine même un grand rameau qui se plonge à droite, en arrière dans la conjonction du premier duodénum transverse, & ensuite retournant, cotoye la grande courbure; il donne en bas à l'épiploon les *épiploïques droites*, & en haut au ventricule des rameaux nombreux; alors on lui donne le nom de *gastro-épiploïque*, jusqu'à ce qu'elle s'insère à la veine gauche qui l'escorte, ou finisse certainement près d'elle. Voilà l'histoire de la veine-porte, qui hors du foye, est toute mince, & sans valvules. Sa proportion dans le foye à la veine-cave, est, suivant Bidloo, presque le quadruple; Haller trouve quelle est tantôt, comme 2204 à 3025; tantôt, comme 625 à 1225; tantôt, comme 225 à 576; & aux trois artères qui l'accompagnent prises ensemble, comme 2204 à 1226.

*Par sa veine.* Vésale & tous les Compensiers parlent ainsi. Mais il y a plusieurs veines épiploïques venant des gastro-épiploïques, dont les plus considérables sont celles qui vont aux extrémités de l'omentum, & s'appellent ordinairement *droite & gauche*. D'autres épiploïques communiquant avec les premières, viennent du tronc de la veine mésentérique, presque tout près de la gastro-colique (Winslow 247.), car Vésale les fait venir de la splénique. Le petit épiploon a des vaisseaux qui viennent des coronaires du ventricule, & des hépatiques.

## §. CCCXX.

Si l'on considère la connexion, la situation, la structure, l'insertion, le tissu de l'omentum [ *a* ] qui est aussi fin qu'une toile d'araignée, ou que la plus fine étoffe de soye, & qu'on compare ce que l'illustre [ *b* ] Malpighi en a dit, avec ce que les Anatomistes ont découvert par leur industrie dans les corps de divers animaux; on sçaura que les artères épiploïques qui se distribuent en pléxus réticulaires très-fins, aux environs des petits sacs adipeux, & qui se terminent par de petites veines, pareillement situées au même endroit, séparément par des émonctoires latéraux, au dedans de ces petits sacs graisseux, l'huile fine & subtile du sang, qui s'y amasse, y est retenüe, y est atténuée sans cesse, & d'une façon merveilleuse, par la chaleur, le mouvement, le frottement de ces parties, s'y alkalise, y acquiert une nature plus volatile, & y devient semblable à la bile; de sorte, enfin, que cet amas d'huile ainsi changée, peut sortir de ces petites cellules adipeuses, lesquelles sont unies ensemble, & s'ouvrent en certains conduits,

[ *a* ] *Vesal. l. v. Fig. 4.*[ *b* ] *Traçt. de Omento, &c.*

& peut-être portées jusqu'au foye, & par conséquent se mêler au sang de la rate, qui doit aussi se rendre à ce viscère.

*Connexion.* L'origine du grand épiploon (XCV.) prend du ventricule, finit quelquefois au-delà du pylore; ce qui vient au reste du colon seul, formant un croissant singulier, finit si bien à la connexion du duodénum avec le mésocolon, qu'en le soufflant il touche la vésicule du fiel. Ensuite au-delà de la rate, à quelques fissures de laquelle il tient, il est lié au péritoine dans l'hypochondre gauche, sous le ligament inférieur de la rate, où le mésocolon gauche part continu du même péritoine. D'autrefois il finit à la rate, & ne se joint point avec cette tapisserie du bas-ventre. L'épiploon ne porte pas seulement sur les intestins, il s'insinüe dans leurs intestices & leurs circonvolutions; de plus, il s'attache encore aux pancréas, au duodénum, aux derniers vaisseaux hépatiques, au mésocolon. Sa duplication, ou ses deux lames forment un sac, où il y a une cavité vuide que le soufflé a fait appercevoir (XVI.) à M. Winslow. Cette gibbecière grasse & molle, ne descend pas ordinairement au-delà du nombril; elle se termine le plus souvent en cet endroit, non qu'au-dessous il n'y ait aucune pression, puisque sans cela les selles, l'urine, & le fœtus ne pourroient sortir; mais parce que les muscles y deviennent plus minces, & le péritoine plus mol, & plein de graisse. Car il ne s'y trouve que le seul tendon de l'oblique descendant, & du transverse lié au péri-

toine. Au reste la seule utilité de l'épiploon que M. Petit admit, *Histoire de l'Accadémie des Sciences* 1725, est de modérer les frottemens, & d'empêcher le ventricule & les intestins nus, d'essuyer de trop violentes pressions. Quelquefois l'épiploon couvre tout le bas-ventre, & il s'en insinüe une grande portion dans le bassin, jusqu'à l'utérus, comme je l'ai vü. Et combien de gens portent des descentes d'épiploon auxquels le bandage suffit ?

*Fin*, & facile à déchirer ; ses vaisseaux & sa graisse font toute sa solidité ; car les aréoles vuides sont de la plus grande ténuité, & n'opposent aucune résistance. C'est pourquoi dans les jeunes sujets maigres, cette partie ne s'enfle pas seulement avec facilité, & reste enflée, mais peut demeurer pendant plusieurs jours pleine d'eau, ou de matiere céracée, & représente une bourse fermée. Voy. *Ruyfch. Thes. II. T. V.*

*Artères.* Les vaisseaux tant artériels que veineux de l'épiploon s'escortent sans cesse, & donnent des branches à angles aigus, qui jointes avec de pareils rameaux d'autres troncs, limitent les aréoles angulaires. Ici, comme par tout ailleurs un tissu celluleux accompagne les vaisseaux. Il n'est presque rien, tant il est maigre, dans le fœtus, & l'enfant, mais il est quelquefois rempli dans l'adulte d'une prodigieuse quantité de graisse. Les petits rameaux qu'on ne peut voir sans injection, forment entre les aires visibles un rês délicat, tel que Ruyfch l'a représenté ; & ces aires sont entourées d'une graisse fonduë, transparente, & presque fluide,

*Petits sacs.* Il faut exposer ici l'opinion du célèbre Malpighi. Outre les aréoles reçues des vaisseaux que la graisse accompagne, il a vû dans les aréoles vuides des lignes huileuses, partant d'une strie adipeuse dans une autre strie opposée, se terminant dans les vaisseaux sanguins, pleines de globules de graisse, qui en sortent quelquefois dans certains animaux. Malpighi a pris ces stries pour de propres vaisseaux adipeux, & a conjecturé que la graisse avoit sa premiere source dans l'épiploon. Nos Académiciens François ont certainement vû des conduits adipeux dans le chat de Bethinie; Hoffman dit les avoir vûs dans le bœuf. Mais Malpighi même les rend douteux dans ses œuvres posthumes; Morgagni les rejette; & pour moi, si j'ai souvent vû dans l'épiploon des enfans de ces sortes de stries huileuses, transparentes, je pense que ce n'étoit que de petits vaisseaux de la plus grande délicatesse, entourés de leur tissu celluleux.

*Foye.* Il faut bien que la graisse aille quelque part; car comme elle se sépare continuellement du sang artériel, & que l'épiploon n'acquiert qu'un volume borné, il suit que les veines reprennent la graisse, à mesure qu'elle est apportée par les artères. Cette huile fort atténuée, amere, rance, est une bile préparée de loin, & qui va au foye avec le sang de la rate. La chaleur, la respiration, le mouvement des intestins, sont les causes de l'atténuation de cette graisse. Dans les grenouilles, au lieu d'épiploon, il y a des stries adipeuses, qu'il suffit de comprimer, pour exprimer l'huile dans les veines, & Malpighi a fait les mêmes expériences dans

les oiseaux, &c. Cette analogie confirme ce qu'on vient de dire. Au reste nous avons dit (XCV.) que la partie la plus subtile peut s'évaporer pour quelques usages déjà donnés.

### §. CCCXXXI.

Comme il y a une infinité de petits vaisseaux distribués dans l'épiploon, que leurs membranes (a) sont extrêmement minces, & leur surface percée de mille petits trous, & que cette surface est d'un tissu si fin & si délicat, qu'elle ne peut manquer d'être très-propre à l'exhalaison, à la transudation, & à la résorption, il paroît aussi vrai-semblable que la vapeur subtile, qui sort continuellement sous la forme d'une rosée déliée dans le ventre des animaux vivans, par les orifices très-petits des vaisseaux exhalans, pour humecter, & échauffer, comme on l'observe toujours, les surfaces de tous les corps enfermés dans l'intérieur du péritoine, est repompée par les ouvertures de tous les vaisseaux de l'épiploon. On ne peut douter que cette humeur ne soit très-subtile & très-volatile, si l'on en juge par son origine, par sa nature, par l'odeur qui se repand à l'ouverture du bas-ventre; enfin par sa

(a) *Ruyfch. Th.* 10. page 29,

dissipation;

dissipation, & sa réparation continuelles.

*Ouverts.* Il est certain que l'épiploon est rempli de pores exhalans & absorbans. On voit une glu bleuë transuder, évidemment dans la cavité de l'épiploon, sans rupture de vaisseaux, soit qu'on l'injecte par l'aorte, ou par la veine-porte. Mais la même chose arrive à tous les viscères, à toutes les membranes, & à tous les points du bas-ventre. Pour ces pores qu'on a observés dans l'épiploon d'un cheval hydropique, il est facile de voir par la grandeur dont on les suppose, qu'ils n'ont point donné lieu à cette hydropisie, mais qu'ils ont été produits par elle.

Les vapeurs de l'épiploon étant du genre des liqueurs subtiles, paroissent devoir être prises par les pores absorbans, & de-là portées dans les vaisseaux lymphatiques. Car il n'y a pas seulement des glandes conglobées dans l'épiploon, par toute son adhérence au ventricule, jusqu'à la rate, & de pareilles dans le petit épiploon, & le long de la petite courbure du ventricule; glandes qui se trouvent constamment, & qui ont été autrefois connues de Bartholin, & de Harder; mais on y trouve aussi des vaisseaux lymphatiques que Munnik a vû; & la résorption dont je parle est prouvée non-seulement par l'expérience de Nuck, dans le second chapitre de Sialographie, mais par la vitesse avec laquelle les eaux des hydropiques coulent par les intestins.

## §. CCCXXXII.

Comme l'omentum dans l'homme n'a d'autre vaisseau excrétoire connu que deux veines, l'épiploïque [a] droite, & l'épiploïque [b] gauche, il est probable que tout le sang veineux de l'épiploon, plein de lymphes (331.) & d'huile (330.), se verse, & se mêle avec le sang qui doit aller au foye.

*Foye.* Ce qui rend cette opinion fort probable, c'est la grande quantité d'huile que nous avons vû, qui se trouve dans la bile, (CI.). Car comme cette huile ne peut venir que par la veine-porte, (CCCXLIV.), & que le ventricule, la rate, & le pancréas sont dépourvus de graisse, il reste qu'elle soit reprise par l'épiploon, & comme Morgagni nous l'a enseigné avec vérité, par le mésocolon, & par le mésentère. Le fœtus & l'enfant ont peu de graisse dans tout le corps, & n'en ont point à l'épiploon, le fœtus ne respirant, & l'enfant n'usant que d'alimens très-faciles à digérer. Mais le fœtus & l'enfant nouveau né n'ont pas la bile amère, mais semblable au sang, d'un jaune rougeâtre, visqueuse, & insipide.

## §. CCCXXXIII.

En conséquence on comprend la raison pour laquelle l'omentum acquiert un

[a] *Vesal.* III. C. s. L.[b] *Vesal.* III. C. s. S.

volume si prodigieux dans ceux qui ne font point d'exercice : pourquoi au contraire dans les animaux qui s'exercent trop, il devient tout-à-fait grêle, & que les vaisseaux paroissent alors plutôt remplis de sérosité que d'huile ; d'où vient que dans les gens maigres & dans les hydro-piques, les vaisseaux paroissent aussi presque toujours remplis d'une sérosité déliée. On conçoit encore qu'il faut que l'omentum envoie dans la veine splénique de l'huile qui s'y est amassée, proportionnellement à l'augmentation du mouvement ; enfin, pourquoi l'épiploon est presque adhérent à tous les viscères qui n'ont presque point de graisse.

En général tous les vaisseaux du corps humain, tous les nerfs, toutes les fibres musculieuses & tendineuses, sont entourées de toutes parts d'une membrane cellulaire. Elle est très-tenuë, très-courte dans certains endroits, composée de fibres très-grêles, & ne reçoit aucune graisse, comme entre la seconde lame du chorion & l'amnios, entre la sclérotique & la choroïde ; dans le pénis, entre les membranes des artères, des intestins, &c. En d'autres endroits elle est composée de fibres larges qui sont comme des lames. Il y a dans cette membrane des intervalles différens, plus ou moins grands, qui tantôt sont absolument vuides, & ne paroissent qu'une espèce de toile, ou tissu cotonneux, & tan-

tôt sont distendus par la graisse qui s'y répand. Il y a un chemin ouvert de toutes les artères dans ces cellules, qui reçoivent par elles l'air, l'eau & la cire; & par conséquent tout ce qui ne circule pas est aisément versé des artères dans les larges interstices des fibres. Mais les veines s'ouvrent encore plus facilement dans ces intervalles. C'est pourquoi la ligature des veines produit une hydropisie subite, observée d'abord par Lower; & l'eau poussée dans quelque veine que ce soit, passe plus facilement dans le tissu celluleux, que si elle étoit poussée par les artères. Voilà cependant ce qui a fait imaginer à Bertrami que la lymphe revenoit des membres par les cellules de la graisse. Or ce qui vient d'être dit de la graisse de tout le corps, est fort applicable à l'omentum, qui est une espèce de fabrique semblable à la cellulaire, qui a entre les deux lames inséparables de chaque lame, des vaisseaux entourés d'un tissu celluleux, qui ne reçoit pas la graisse autrement que par tout ailleurs. Le poids de l'épiploon est ordinairement d'une demie livre, mais il augmente quelquefois jusqu'à suffoquer les hommes mêmes. On l'a vu peser trente livres. Le sang circule lentement dans l'omentum, à moins qu'il ne soit pressé par les mouvemens de la respiration, mais le mouvement des artères est toujours plus fort que la résistance des petits sacs adipeux; & par conséquent quand une quantité de bon chyle est continuellement apportée par les artères, & que les veines ne reportent que du sang, il faut de nécessité que tout ce qu'il y avoit de gras dans le chyle soit versé dans les follicules dont il s'agit. Ils s'en rempliront

donc prodigieusement, si l'on ne fait point d'exercice, comme on le voit surtout dans les animaux qu'on engraisse. Mais si on se donne de grands mouvemens, l'huile atténuée ne reste pas dans les cellules, mais est en partie repompée dans les veines, en partie devient volatile, & est également repompée dans les plus petits tuteurs veineux, d'où passant dans le sang, dans les urines, dans les vaisseaux qui portent au foye, dans les selles, elle s'est souvent fait remarquer dans tous ces endroits. Il est si vrai que le grand mouvement dissipe beaucoup d'huile, que Ruysch a vû des gens, qui après une longue fièvre, pesoient trente livres de moins qu'auparavant. On ne trouve aucune moëlle dans les os des bœufs arrivés à Paris du fond des Provinces éloignées. Les serpens morts de faim n'ont point de graisse. Elle diminuë à force de mâcher du tabac, & d'avaler du vinaigre; mais cette boisson a quelquefois produit des schires à l'estomach.

Au tour des reins, dans lesquels il y a une urine âcre, autour du colon, autour du rectum, où il y a des excréments putrides, il y a une grande quantité de graisse. Il semble que la nature l'ait donnée par préférence aux lieux où il y a des frottemens & des humeurs âcres. Elle sert encore à la beauté, à l'égalité, à la douceur de la peau, à amollir les pressions des corps durs, comme aux fesses, à la plante des pieds, à chasser le froid, &c. (Voyez CCCXCVI.). Mais Malpighi ne vante-t'il point trop l'utilité de ce suc repompé pour adoucir un sang salé, trop âcre, & dissous? Les sueurs des gens gras sont cependant plus âcres; les animaux les plus doux,

font ceux qui ont beaucoup de graisse ; c'est-à-dire, ceux dans lesquels elle est à peine reprise, tant cela se fait lentement. Et enfin la graisse humaine fondue par la chaleur & les frottemens, augmente plutôt la putridité & l'acrimonie, qu'elle ne les corrige. Ces réflexions ne détruisent pas le bon usage des émulsions huileuses dans ces fièvres, où les sels sont exaltés, & les huiles sont devenues rances.

## §. CCCXXXIV.

A ce sang (324.) se mêle encore le sang veineux qui revient du tissu du ventricule par les vaisseaux [a] courts, par la veine [b] gastro-épiploïque gauche, par la grande [c] gastrique, par la gastro-épiploïque [d] droite, & par la veine [e] du pylore. Ce sang est à la vérité privé de la lymphe qu'il a distillée dans la cavité de l'estomach ; mais c'est pour cette même raison qu'il va en divers endroits se mêler au sang qui revient de l'épiploon (332.), & peut-être porte-t'il avec lui beaucoup de cette humidité subtile, extraite des alimens qu'on a mangés, ou des liqueurs qu'on a bûes, & qu'il a pû recevoir des vais-

[a] Le même au même endroit. oo.

[b] Le même au même endroit. Z.

[c] Le même au même endroit. N.

[d] Le même au même endroit. H.

[e] Le même au même endroit. D.

seaux absorbans de l'estomach. L'on conçoit aussi en même-tems la raison pour laquelle le sang veineux de l'estomach se décharge par un si grand nombre de vaisseaux, lesquels sont distribués dans toute sa longueur. S'il n'avoit en effet qu'une seule veine pour se décharger, les alimens qui distendent le ventricule, gêneroiert souvent sa circulation.

*COURS.* L'estomach est un viscère fait pour changer considérablement de diamètre. Tantôt il est fort resserré, & tantôt fort dilaté. Il étoit à craindre que dans les distensions subites du ventricule, la compression des vaisseaux n'arretât le cours des liqueurs, & qu'ainsi la circulation du sang dans le ventricule ne fut interrompue, toutes les fois qu'il seroit plein d'alimens. Les vaisseaux ne pouvoient être commodément placés près des orifices du ventricule; car alors ils eussent essuyé une compression inévitable LXXXV. La nature s'est servi de la plus courte voye. De chaque partie du ventricule, elle fait venir des veines à des troncs, qui sont voisins, & ne sont séparés par aucune membrane. Elle a par tout suivi le même plan, dans l'utérus, dans le cœur, dans la dure-mere, dans les capsules rénales, à moins que pour quelque fin particuliere le sang ne dût être porté par un seul chemin dans quelque viscère, comme on en voit des exemples dans le foye, & dans le poulmon. Cette multiplicité de vaisseaux fait, 1°. que lorsque les uns sont comprimés, les autres demeu-

rent libres. 2°. Ils sont tous anastomofés, afin que le sang circulât par ces derniers.

*Subtile.* (LXXXVII.).

### §. CCCXXXV.

Il vient encore au même endroit (a) de petits rameaux du (b) pancréas, & de l'hémorroïdale interne un sang qui peut être un peu plus âcre que le reste.

*L'hémorroïdale.* Tous les intestins envoient tout leur sang à la veine-porte, excepté le rectum seul, qui le donne au foye en partie par cette voye, & en partie à la veine-cave, par les hémorroïdales externes DCLVI. La plus grande partie du rectum se remplit par les mésentériques, mais le dernier cerceau, large d'un pouce, où sont les colonnes de Morgagni, n'a ses vaisseaux que des seules hémorroïdales externes.

*Acres.* Les matières qui se putréfient dans les gros intestins, exhalent des vapeurs fétides, qui entrent par les pores des veines, ou pénètrent les membranes mêmes par leur subtilité, & cela à la faveur de leurs propres pores naturels, sans vaisseaux. De-là naissent ces maux qui accompagnent la fièvre, & qu'un simple lavement guérit, comme la chaleur, les débats, les insomnies, &c. Mais ces vapeurs mêmes sont nécessaires à la bile, étant sensés alkalines & volatiles.

(a) Le même au même endroit. e e d d c.

(b) Le même au même endroit. e e d d c.

§. CCCXXXVI.

Enfin tout le sang que les artères mésentériques (a) supérieure, & inférieure (b), ont apporté au mésentère, & qui, après y avoir fait son emploi, est repris par les veines mésentériques; tout ce sang, dis-je, se mêle à toutes ces liqueurs, avant leur entrée dans le foye. Ce dernier manque à la vérité de la lymphe [91.], dont il s'est dépouillé dans les intestins; mais comme il est peut-être chargé d'une lymphe & d'une bile tenuë, & en même-tems de quelque partie de chyle, il apporte une matière assez propre à former la bile du foye. (c) Cependant une partie de ce même sang artériel du mésentère, & des intestins, entre dans d'autres veines situées dans ces parties, lesquelles ne s'ouvrent point dans la grande veine mésentérique, & par conséquent ne se rendent point à la veine-porte, mais dégorgent leur sang dans la veine-cave même. Ces veines ont même une origine, un cours très-différent des veines mésentériques qui s'ouvrent dans la veine-

(a) Le même dans le même ouvrage III. page 297. ?.

(b) Le même au même endroit. γ.

(c) Ruyssch. Tab. III. Thesaur. Anat. Maxim.

porte, & se divisent, & se terminent tout autrement. En effet tous les viscères ont des veines qui rapportent les humeurs qui restent après la nutrition achevée, & d'autres qui rapportent l'humeur qui a été changée dans le viscère pour le bien général du corps.

*Mésentériques.* Tous les Anatomistes pensoient que le sang n'avoit pas d'autre voye pour revenir des intestins; lorsque Ruysch écrivit à Boerhaave qu'il avoit découvert un très-grand nombre de veines dans tout le mésentère, tout le long du canal intestinal, & cela après avoir injecté près du foye la veine-cave, qu'il avoit eu soin auparavant de lier supérieurement & inférieurement; que ces veines étoient très-différentes des rameaux de la veine-porte, comme on s'en assûroit en injectant la veine-cave & la veine-porte dans le même sujet; très-différentes, dis-je, par leur nature, leur distribution & leurs branches. Kaaw dit avoir vû chez Boerhaave un intestin qui avoit trois genres de vaisseaux. Perrault a vû des animaux qui avoient des vaisseaux qui alloient de l'épiploon à la veine-cave. Il y a donc deux sortes de circulations dans le mésentère & les intestins; celle qui est connue, par laquelle le sang apporté par la céliaque, & l'une & l'autre mésentérique, privé d'un suc muqueux & salivaire, qui coule dans la cavité des intestins par leur propres pores, mais enrichi de la partie la plus subtile des alimens, de la bile, & du suc intestinal, coule dans

la veine-porte, & de-là au foye. Car nous sommes convaincus de la résorbtion de la bile (CVI.), 1°. parce que le chyle mêlé dans les intestins avec la bile cystique qui est jaune & très-amere, est cependant blanc & doux dans les vaisseaux lactés. 2°. Par la qualité particuliere du sang des veines mésentériques, qui est jaune, dissous, brun, obscur, & montre bien qu'il est empreint de bile, par l'amertume du sang de la veine-porte, observée il y a long-tems par Glisson. 3°. Par l'effet des eaux minérales, qui levent plutôt les obstructions du foye, que des autres viscères. L'autre circulation se fait dans le mésentère par les veines dont nous venons de faire mention, lesquelles reportent dans la veine-cave le sang qui n'a pas été employé à la nutrition. Mais à ces veines que Haller, & bien d'autres Anatomistes n'ont jamais vûes, il faut des artères nourricieres, différentes des artères mésentériques. M. Boerhaave espéroit qu'on pourroit un jour les découvrir en injectant bien l'aorte, après avoir lié les artères mésentériques.

§. CCCXXXVII.

Le sang que la veine-porte va distribuer aussi-tôt au foye, est donc fluide, dissout, abondant en esprit, en lympe attenuée, & en bile; & toutes ces diverses liqueurs qui viennent de divers lieux se mêlent tant par le secours de la respiration, qui est en cette occurence d'une grande efficacité (86), que par

la circulation du sang, quoiqu'affez foible ; se mêlent, dis - je, ensemble très-exactement dans ce grand canal où elles se rassemblent, pour devenir propres à être transmises, à passer dans les veines, & à la sécrétion qui doit se faire dans la fuite.

*Fluide.* Il falloit que le sang du foye coulât plus lentement, que ne fait communément le sang artériel, afin qu'il s'en formât une liqueur visqueuse. Cela étoit nécessaire, pour que l'huile abondât dans ce sang, qui devoit former une bile savoneuse ; & par conséquent voilà deux causes d'obstruction, la lenteur du mouvement du sang, & la viscosité. La nature toujours sage a remédié à ces accidens ; elle a sçu délayer ce sang par celui de la rate qui est fluide, & par ces liqueurs aqueuses sémi-putrides du ventricule & des intestins. C'étoit-là le seul moyen de corriger la lenteur huileuse du sang. De plus, la respiration ajoute ici autant de mouvement qu'il en est requis, non pour donner à ce sang la célérité du sang artériel, mais pour le faire toujours marcher. C'est donc sans fondement que Ziegerus se moque de ceux qui pensent que c'est dans l'omentum que se prepare la matiere huileuse de la bile, comme M. Hunauld l'a expliqué dans une thèse.

Je ne me servirai point ici du raisonnement de Keil, qui a prétendu que dans les derniers petits vaisseaux de la veine-porte, le sang se meut 24613 fois plus lentement, que

par l'aorte ; car quoiqu'on accordât que le diamètre de l'aorte eut vraiment cette proportion à la somme des diamètres des rameaux de la veine-porte ; cependant par ce raisonnement même , le sang de la veine-porte couleroit au foye avec une vélocité , qui seroit à la vitesse du sang dans l'aorte , comme la somme des diamètres des artères mésentériques & céliques, au diamètre de la veine-porte dans le foye , qui va certainement à peine au-delà du double , & est sans doute au-dedans de la véritable. Mais il est démontré que cette vitesse a été considérablement diminuée par la grande quantité des frottemens , que le sang a dû surmonter en entrant dans les commencemens des veines , lesquels ont dû nécessairement faire diminuer l'action du cœur ( CCXV. ).

---

## A C T I O N

### D U F O Y E .

#### §. CCCXXXVIII.

(a) **L**A veine-porte , formée de tant de veines , qui se rassemblent ici en ce seul tuyau , s'élève donc en haut , entre dans (b) le foye vers le (c) milieu de sa surface concave , entre l'inter-

(a) *Vésal.* III. C. 5 l. BD.

(b) Le même v. F. 22. b.

(c) Le même au même endroit, F. 20. C.

valle que les tubercules nommés portes par les Anciens laissent entre-eux. Renforcée aussi-tôt d'une tunique ferme, élastique, semblable à celle d'une artère, & après avoir parcouru dans cette gaine l'espace d'un demi pouce, elle y forme un sinus (a) assez grand & assez ample, dans lequel cet assemblage de différentes humeurs venant à se répandre, à s'amasser, à être retardé, se mêle, & s'attenuë par son propre mouvement, & par celui de la respiration; enforte que ces humeurs, recevant un tissu égal par le broyement, continuent leur cours.

Le foye se trouve dans les quadrupèdes, dans les oiseaux, les poissons, & les amphibies ovipares, & non dans les insectes, qui ont un cœur & un poulmon; car ce que Malpighi prend pour le foye du limaçon, est un amas de petits intestins, suivant Lister. Dans les poissons, lié, & comme entortillé avec les intestins, il se contourne au loin comme eux. Les Anciens pour prouver que le sang se faisoit dans le foye, pouvoient dire que tous les animaux qui avoient le sang rouge avoient un foye, & que ceux qui avoient le sang blanc n'en avoient pas.

Le foye est un viscère ample & multiforme, qui occupe seul l'hypochondre droit; le milieu de l'épigastre, & la partie supérieu-

(a) *Glisson. de Hep. C. 25. F. LH. A BB.*

re de l'hypochondre gauche. Tantôt, & dans les adultes, il descend à peine sous les côtes; tantôt il descend jusqu'au nombril, principalement dans les jeunes sujets; & Glisson le décrit ainsi. Sa face supérieure est convexe, & moulée sur la concavité du diaphragme, plus enflée cependant du côté droit; son milieu étant applati par le cœur qui porte dessus; elle est très-épaisse dans le recoin gauche des côtes, plus mince vers l'estomach; tantôt se terminant dans les vieillards en dedans de l'ésophage; tantôt plus souvent, passant au-delà jusqu'à la rate, à laquelle on a souvent vû ce viscère tenir. La face inférieure, ou concave en a plusieurs; & dans l'homme même, à la droite de tout le corps, & beaucoup plus à la gauche du foye, vient la veine ombilicale, qui marchant presque droit en arriere, trouve le propre sillon du foye, tantôt ouvert, le plus souvent cependant couvert d'un pont fait par la substance même du viscère. Près-delà, plus à gauche, à angle très-obtus, est une autre fissure, qui de la fin de la précédente, va en arriere, à l'extrémité postérieure du foye; le conduit veineux est dans cette dernière. Ces deux fissures dont nous venons de parler, coupées à angles droits par le milieu de la fosse transverse, séparent le foye en deux parties inégales. Galien ayant fait autant de différens lobes, qu'il avoit trouvés dans plusieurs animaux; son autorité a fait que Carpi a écrit, que le nombre des lobes du foye varioit, & qu'il s'en trouvoit 2, 3, 4, & 5. Mais la vérité a été rétablie par Vésale, Colombus, & autres Anatomistes modernes. La partie gauche, beaucoup plus petite, for-

me une espèce de triangle grêle, & couvre une grande partie du ventricule, pour lequel elle semble creusée, se terminant dans les vieillards quelquefois à la partie gauche de l'ésophage, & quelquefois s'avancant tellement au-delà, que l'ésophage passe par la propre cavité du foye entre le petit lobe, & le lobe gauche. En général, le foye des jeunes sujets est beaucoup plus grand. Le lobe droit en général est aussi plus vaste, & d'une structure plus composée, & se divise en deux portions fort applaties, dont l'antérieure reçoit la vésicule, & porte sur le colon, postérieurement au rein. Ces deux applatissimens sont distingués par l'allongement droit du petit lobe. De plus, la partie moyenne gauche est divisée par la fosse transversale, qui s'étend de droit à gauche, & coupe du côté gauche à angles presque droits la scissure ombilicale, & la fosse du canal veineux, & à droite se perd en une fissure conique un peu recourbée, qui ne se trouve pas toujours. Cette grande fosse transversale sépare, non tout-à-fait par la moitié, la partie postérieure qui remplit la petite courbure du ventricule, de la plus grande & antérieure portion du foye. Mais de plus, la même portion postérieure est terminée du côté gauche par la fosse du conduit veineux, & à droite par le passage de la veine-cave; sçavoir par un sillon obtus, qui descend presque en droite ligne, un peu cependant à droite. Ce lobule ainsi porté par trois côtés, postérieurement terminé à l'orifice de la veine-cave, est appelé lobule de Spiegel; mal-à-propos; par Vidus-Vidius, Eustachius, Sylvius, & Hippocrate même, en font mention. La fin

postérieure du lobule est simple ; l'antérieure se partage en deux éminences, dont la gauche sort sous la forme d'une papille éminente, & la droite forme obliquement une queue, & sépare le chemin de la veine-cave de la fosse transverse des portes. Ces portes sont celles, par le milieu & le bas desquelles passe la veine-porte, en montant en devant, avec les grands vaisseaux hépatiques, l'artère, les conduits biliaires, & le nerf. Enfin, dans la partie antérieure & droite du lobe droit, est un sillon, non profond, très-obtus, fait pour placer la vésicule du fiel, presque transversalement placé, des parties antérieures aux postérieures, & un peu plus court que le foye. Il est d'autres fissures vagues & incertaines, dont Vésale a parlé avant Malpighi & Morgagni.

*Sinus.* La veine-porte, ainsi nommée, parce qu'elle porte le sang, suivant le docte étimologiste M. Garengéot, [ a ] parvenue au sillon transverse du foye, se fend tout-à-coup à une angle si obtus, qu'il diffère peu d'un angle droit en deux grands rameaux, cependant un peu plus petits que le tronc, dont le gauche qui est plus long parcourt une grande partie de la fissure transverse, jusqu'à sa fin, se continuant d'un côté dans le conduit veineux, & de l'autre dans la veine ombilicale. Le droit, plus court, couvert de tous les vaisseaux biliaires & artériels, achève de former le peu qui reste du sinus transverse, & se prolonge dans son appendice,

[ a ] Splanchnolog. page 227. La veine-porte est ainsi nommée, parce qu'elle passe entre les portes ; les Grecs appellant ainsi toute voye étroite, entourée de hautes collines, de part & d'autre.

lorsqu'elle se trouve. Après une courte désignation de Valeus, Glisson, & Pecquet décrivirent la guaine de ce sinus, comme assez semblable aux tuniques artérielles, mais plus foible, faite de fibres charnuës, diversement entortillées, placées autour des troncs de la veine-porte, de ses branches, & de ses petits rameaux, les embrassant par autant de petites guaines, eux, & les rejettons biliaires & artériels, & de plus la vésicule même, par où elle tient au foye.

Ces Auteurs affirmoient que cette capsule avoit une vertu élastique, & se contractoit, & pouffoit comme le cœur, plus foiblement cependant, suivant Glisson, aussi fortement que l'aorte, au jugement de Lister, se relâchoit & se resserroit tour à tour, selon Perrault; & enfin Glisson prétendoit du moins qu'elle donnoit aux veines une force égale à celle des artères. Cette folle hypothèse fut presque du goût de tous les Médecins, si ce n'est que quelques uns, tels que Rerverhorst, nioient cette pulsation, que Winslow & Bianchi font venir entièrement des artères, & non en partie comme les Anciens. Mais Cowper commença à douter le premier, si je ne me trompe, de la force musculuse de cette capsule, ensuite Stahl, Fanton, Morgagni; & après ce dernier, ce second cœur perdit sans doute beaucoup de son crédit, quoique Bianchi, & Pozzi ayent fait tous leurs efforts pour rétablir la structure charnuë de cette capsule. Mais rien de plus manifeste, que ce dont nous avertit le curieux Walther, qui est qu'il y a une guaine cellulaire qui environne le tronc, les principales branches & les rejettons de la veine-porte, d'un côté continuë

au petit épiploon, & de l'autre au ligament lâche hépatico - duodénal, entrelassée d'un très-grand nombre de nerfs hépatiques (345.); ensuite de vaisseaux lymphatiques qui ont un œil rouge, (CCCL.). Enfin des veinules superficielles qui enveloppent les glandes conglobées, qui sont placées à l'endroit des portes, & les conduits biliaires. On voit que ces petites veines sont rouges, que les nerfs sont fermes, & nulles fibres charnues, comme je l'ai remarqué dans un très-grand nombre de cadavres. Ce qui nous force en disciples de la vérité seule, de quitter la théorie de Boerhaave sur ce sujet; & si l'on me demande pourquoi le sang de la veine - porte surpasse les résistances qui se trouvent dans le foye, je répond que cela ne peut venir que de la respiration seule, aidée de la forte pulsation, tant du tronc droit de l'artère céliaque, qui monte au-delà de la veine - porte, que des rameaux hépatiques, qui accompagnent les branches veineuses de la veine-porte.

*Respiration.* La membrane extérieure du foye est simple, blanche, & délicate. Elle est attachée à la substance du foye, par un tissu celluleux qui se trouve constamment, & dans laquelle rampent des vaisseaux représentés par Ruysch, & qui sont causes qu'un Auteur a pris cette membrane, pour une seconde lame du tissu vasculaire. La même membrane naît de divers endroits du péritoine, qui est la commune origine des gaines des viscères du bas-ventre. Les Anatomistes donnent ordinairement le nom de ligamens à ces origines. On en compte trois; sçavoir, le ligament moyen, ou *suspendeur*: il est attaché à la convexité gauche du foye, va

du passage de la veine-cave près le diaphragme, jusqu'à la fissure antérieure, & par la fosse ombilicale qui leur est continuë, jusqu'au rameau gauche de la veine-porte, descend avec la veine ombilicale, près de la ligne blanche, un peu plus à droite, jusqu'au nombril, dans l'adulte ; car dans les nouveau nés, l'ombilic est touché par la scissure même du foye. Dans le tissu celluleux, qui est au milieu du ligament, & démontre qu'il est double, rampent des artères & des veines. Il tient immédiatement en arriere au cartilage xiphoïde, à cette partie du péritoine qui tapisse le diaphragme, ou plus à droite que ce même cartilage, ou en ce milieu qui lui répond. De toutes parts, il est continu à la membrane commune du foye, à laquelle il se continuë dans la droite de la fosse ombilicale, ne se plongeant nullement dans la substance même du foye, comme Morgagni l'a démontré contre Glisson & Bianchi. Antérieurement au bord du foye, il est plus large & plus étroit en arriere, où le foye est plus convexe. Voy. Winslow, 261, 262, & Eustachi, T. IX. T. XI. f. 1. Le ligament gauche, long & triangulaire, part de l'angle gauche du lobe gauche, va au-delà de l'ésophage, passe devant le haut de la rate, & se joint au péritoine qui couvre le diaphragme à l'aile gauche. Il est proche postérieurement & presque continu au ligament suspensoire. Le ligament droit, plus profond & postérieur, joint au péritoine la fin obtuse de l'extrémité du lobe droit, plus à droite que le passage de la veine-cave. Les attaches du foye, semblables à des ligamens varient. Dans le fœtus la convexité supérieure du foye, qui est

plus à droite que le lobule, est libre. La même tient au diaphragme dans les adultes, par le moyen d'un assez court tissu celluleux, qui se trouve entre-deux. Cette cohésion fût connue d'Hippocrate, & depuis d'autres l'ont donnée sous le nom de ligament *annulaire*, & *coronaire* nouveau; si on étoit assez peu érudit, pour en croire Bianchi, qui le décrit comme tel; & nous avons déjà vû il y a long-tems que c'est assez sa façon de présenter les choses les plus surannées. Un autre ligament, qui mérite mieux ce nom, membraneux, mince, joint l'incision du foye, qui contient le conduit veineux, avec l'ésophage; plus ferme en cet endroit, ensuite continu, derriere le ligament gauche, au petit épiploon; (connu, pour le dire en passant, avant Winslow, d'Eustachi, de Riolan, de Spigel, & de Glisson, qui dit que le petit lobe de Spigel est couvert de l'épiploon) qui s'étend de la petite courbure du ventricule dans la fosse du canal veineux, & couvre antérieurement le lobule que je viens de nommer. Une autre membrane, presque continuë au petit épiploon, est une membrane lisse, qui est transversalement portée de la fosse transverse du foye, aux commencemens du duodénum; ensemble avec la veine-porte, & les autres vaisseaux du foye. Ensuite une membrane rouge, ou jaune, qui va du foye au-delà du vésicule du fiel, & de cette vésicule au duodénum, à qui elle donne une tunique externe, & au-delà de cet intestin, jusqu'au colon, au rein droit, & à l'intestin grêle voisin. Plus à droite, & derriere cette membrane, & derriere les vaisseaux hépatiques, une autre membrane va de l'extrémité

droite du foye au pancréas, près de la veine-cave, un peu plus à gauche; devant elle le soufflé passe dans l'épiploon. Enfin la veine ombilicale, qui prend une figure ronde, & s'étend de l'ombilic, jusqu'à la scissure horizontale gauche du foye, est ordinairement prise pour un ligament rond. On regarde encore comme ligament la membrane externe du foye, qui se jette sur la vésicule, & la tient assujettie contre son fillon. Mais le second ligament droit, antérieur, joint quelquefois le lobe au diaphragme. Haller a vu un autre ligament gauche, & antérieur, dans un foye, dont le lobe gauche s'étendoit au loin devant l'estomach; ce que paroît entendre Ruysch, quand il décrit un troisième ligament gauche du foye, autour du cartilage ensiforme. Enfin, souvent on voit un grand pli du péritoine s'étendre du foye à la partie droite du passage de la veine-cave inférieure, & au rein droit. Le foye est joint à la capsule droite par une certaine quantité de cellulofité.

## §. CCCXXXIX.

Elle quitte aussi-tôt après la nature de veine & de sinus, pour se diviser en [a] cinq gros rameaux, & de-là en une [b] infinité d'autres plus petits, qui se distribuent presque à tous les points du foye, s'y perdent enfin de

[a] Le même dans le même ouvrage. 1, 2, 3  
4, 5.

[b] Le même dans le même ouvrage Cap. 33. F  
I. &c. m. m. m. &c. Ruysch. Th. 10. page 34.

toutes parts à la vûë, & forment ainsi la principale partie du foye même.

Cinq. Nous verrons qu'il n'y a que deux principaux rameaux de la veine-porte, chacun d'eux se ramifie; le droit donne ordinairement les *cystiques*, où la cystique a un seul tronc, que j'ai souvent vû venir du fond de la substance même du foye, pour se glisser enfin jusqu'au milieu de la vésicule. Il donne aussi assez souvent la coronaire droite. Le tronc droit se partage en trois grands rameaux, dont l'un transverse, dans la scissure particuliere continuë à la fosse transverse, poursuit son chemin en avant; l'autre se plonge en devant dans la substance épaisse du foye, & le troisième y pénètre en haut de la même maniere. Le tronc gauche plus long, donne dès son origine la veine propre du lobule, digne de remarque, que le tronc commun même donne aussi-tôt quelquefois devant les portes. Ensuite, outre ses petits rameaux, il rencontre par une branche principale la veine ombilicale, en se courbant & s'étendant au loin, & par une autre, il s'insère entre le conduit veineux & la fosse ombilicale, dans l'adulte. Il faut donc compter, deux, ou trois, ou six rameaux, suivant ces observations différentes de celles de Glisson, qui en compte cinq, & d'Eustachi qui en fait trois.

Il faut bien se souvenir que les vaisseaux qui partent de la veine-porte, sont tellement entrelassés, & retenus par la capsule de Glisson, & liés aux parties voisines du foye, qu'ils ne s'affaissent point, mais se soutiennent fermement, lorsqu'on les coupe. C'est

pourquoi Glisson leur donne une double membrane ; & d'autres , tels que Bianchi , une structure artérielle & tendineuse , comme Stahl , & Morgagni l'affirment de toutes les veines du foye , & Winslow des seuls rameaux de la veine-cave. Dans le cerveau même, où l'on ne voit que des artères bleues, simples , & de la dernière délicatesse , on voit leurs sections orbiculaires se contenir ouvertes ; & cela est encore bien plus visible dans le foye.

Il y a eû deux sectes célèbres , & qui ont beaucoup disputé sur l'origine des veines , avant la découverte de la circulation. Aristote avoit établi dans le cœur la commune origine des veines , comme des artères , & des nerfs. Erasistrate , parmi les anciens , Césalpin & Gaspard Hoffman , parmi les modernes l'ont suivi. Galien proposa le foye pour la source de toutes les veines , & toutes les Ecoles embrasserent la même Doctrine. Il y a plus de vrai dans la première opinion ; car que fait au foye la veine pulmonaire ? mais ceux qui ne connoissent point la lumière disputent en vain sur les couleurs.

*Principal.* Celui de tous les Anatomistes , qui mérite le plus de croyance , Ruysch atteste que la substance du foye , est plus composée de la veine - porte , que de la veine-cave. Ce qui peut paroître bien étonnant , puisque la veine-cave , excepté un peu de bile , reporte tout le sang de la veine-porte , & de plus celui de l'artère hépatique , dont la quantité n'est pas médiocre. ( CCCXL. ) Mais cette raison démontre la lenteur de la circulation du sang par les rameaux de la veine-porte.

§. C C C X L.

[a] L'artère hépatique qui prend son origine du rameau [b] droit de l'artère céliquaue, étant entrée dans le foye vers les portes, s'insinuë dans la substance de la guaïne, dont la veine-porte s'est revêtuë, s'y distribuë, s'y divise en rameaux les plus petits, qui se distribuent aux plus petites parties [c], & ainsi elle est utile, non-seulement à cette guaïne, mais à toutes les parties du foye; & parce qu'elle n'a pas besoin de cette forte guaïne, elle ne la pénètre pas d'une façon si intime dans les grands vaisseaux. Il vient [d] encore du diaphragme, & du ligament suspensoire, d'autres artères, dont les branches s'infèrent à la précédente; enfin, il en [e] vient des artères cystiques mêmes.

Nous avons parlé de l'artère hépatique, (CCCXI.) son tronc qui est entrelassé de beaucoup de nerfs, est constamment placé au côté droit de la veine-porte, & l'accompagne porté dessus; son rameau droit, ou son rejetton donne les cystiques, lesquelles

[a] *Glisson. de Hep. C. 33. F. 1. f.*

[b] *Vesal. 111. page 297. f.*

[c] *Ruyfch. Thes. Anat. Max. 13.*

[d] *Ruyfch. Ep. 9. page 12.*

[e] *Le même. Ep. 5. Tab. 5. F. 3.*

d'un seul petit tronc se partagent au deux côtés de la vésicule. Quelquefois, quoique rarement, elles sont vraiment jumelles. C'est Ruysch qui a découvert par son Art admirable que les artères hépatiques pénétoient dans tous les plus petits points du foye, & conséquemment n'étoient pas données à la seule capsule de Glisson, comme il le croyoit avec plusieurs autres. Il a vû, ainsi que Morgagni, qu'en injectant l'artère, ses rameaux paroissoient à la surface & aux ligamens du foye. Au reste la veine - porte occupe le centre de la capsule & l'artère, ou le conduit biliaire portent dessus, ou l'avoisinent. Voyez Winslow IV. 3. 7. par rapport à l'ordre des vaisseaux de la capsule.

*Diaphragme.* Décrites autrefois par Ruysch, *Epist.* IX. page 10. où il parle de ces mêmes diaphragmatiques, & Haller a vû se distribuer précisément de la même façon un rameau diaphragmatique, qui par le ligament suspensoire descend jusqu'à l'ombilic. Ensuite Morgagni nous représente au contraire les vaisseaux venir du foye au ligament moyen, & se divisant par la cloison transverse & le péritoine. J'ai vû de plus, la péricardio - diaphragmatique, qui est une production de la souclavière (CCCIX.), descendre par un propre trou du diaphragme, à la partie convexe du foye, au côté droit & gauche, & s'y terminer. J'ai vû les vaisseaux des capsules rénales donner de petites branches qui montoient au foye. Enfin on connoît cette artère, qui vient de la grande mésentérique, au-dessus de l'origine de la gastro-épiplœique, & va derrière la première partie transverse du duodénum, derrière la veine-

porte, entre le conduit biliaire & cystique, à la partie droite du foye, & au fillon voisin de la vésicule. Haller a vû cette artère quatre fois en vingt cadavres. Marchett, Chéfelden, Nicolai, Walther en font de fréquentes mentions; & par conséquent si on joint toutes ces artères ensemble, elles ne seront pas beaucoup au-delà de la proportion qu'elles ont ordinairement avec les veines.

§. CCCXLI.

Quant à la (a) veine-cave, en montant en en haut vers le diaphragme, elle s'insinuë à la surface convexe, & reçoit dans le lieu de son union par différens trous, qui (b) s'ouvrent dans sa cavité, trois grands rameaux, & plusieurs autres plus petits que le foye lui envoie, lesquels (c) formés d'une infinité de petites branches dispersées de tous côtés (d) dans le foye, rapportent enfin le sang porté par la veine - porte, quoique leur nombre & leur capacité paroissent moins considérables que les rameaux de cette veine.

*Cave.* Au-dessous du diaphragme, sous le chemin dont nous parlerons ci-après, la vei-

(a) *Vésal*. V. F. 13. EDC. F. 22. f.

(b) Le même III. page 277. A. B. D. C. C.

(c) *Glisson*. de Hep. c. 33. F. 1. En. &c. F. 2. En. &c.

(d) *Ruyfch*. Th. 2. page 28. T. VI. F. 1. 3. 4.

ne-cave touche la face postérieure du lobe droit. Là par un propre demi canal, cependant moins profond qu'un cylindre, tantôt couvert d'un isthme, tantôt libre, au côté droit du lobule, la veine - cave descend devant la capsule rénale droite, par la cavité du péritoine, de la longueur de près de deux pouces, se penchant du côté droit. Mais sous le lobule, elle se courbe considérablement à gauche, en devant, & en bas, afin d'accompagner l'aorte & les vertèbres. Mais tandis qu'elle descend par le fillon voisin du lobule, à sa sortie même du diaphragme, elle donne deux ou trois branches considérables, qui ont quelquefois monté jusques dans le thorax même. Souvent aussi elles donnent les veines phréniques, sont au reste très-courtes, vont au foye & les remplissent tout entier. Sous ces grands rameaux il en est d'autres petits, dont le nombre varie, & qui vont principalement au lobule. Il n'y a ici rien qui soit toujours constant.

Nous avons parlé il y a long-tems du passage que le diaphragme donne à la veine, nous avons dit qu'il n'est point triangulaire, comme le pense un sçavant Académicien (a), mais quadrangulaire obtus. Le côté interne gauche de ce trou quadrangulaire, est formé ordinairement par un tendon qui descend à droite, & porte sur les fibres charnues intimes du pilier droit du diaphragme un faisceau fort, & robuste de fibres, qui descendent du milieu de l'aîle tendineuse antérieure, & le terminent en se dispersant, au bas de l'aîle droite, forme le côté opposé droit. Des fibres transverses, forment le trou supé-

(a) M. Senac.

rieur, telles qu'il s'en porte à gauche, & en bas des chairs des côtes, au-dessus de l'orifice de l'ésophage; inférieurement sont des fibres fortes & transverses, qui montent par une large couche vers le thorax. Par cette structure, les fibres entrelassées se soutiennent réciproquement, & la cloison a beau être agitée, le diamètre du trou ne change jamais. Sur tout ceci, il faut lire avec attention le Mémoire de M. Senac, le meilleur qui ait jamais été fait sur cette matiere.

M. Boerhaave enseignoit dans ses leçons, que dans le lieu où les vaisseaux veineux du foye se confondent dans le tronc de la veine-cave, il y a une vraie valvule. Il y a long-tems que Sylvius, Vésale, & tant d'autres Auteurs du même siècle ont pensé qu'il se trouvoit des rides, ou des valvules, aux orifices des veines hépatiques; ensuite Fabrice *ab aqua pendente*, Conringius, Reifel, Bartholin & Winslow. Je ne nierai pas que la parois de la veine-cave s'éleve, & forme un arc, comme il est assez ordinaire de l'observer dans les plus grands rameaux des veines & des artères. Mais qu'il y ait une valvule, qui empêche le *relaps* de sang; c'est ce que, Haller, ni moi, n'avons jamais vû, & on ne trouve jamais le moindre obstacle, en injectant le foye par les veines iliaques, ainsi que le système de la veine-cave. De plus, il n'y a pas une ride seule, il y en a autant que de rameaux, qui de la veine-cave vont au foye.

*Côtés.* Par tout où finit une branche de la veine-porte, là commence quelque rejetton de la veine-cave, & il n'y a aucune particule du foye, si petite qu'elle soit, où l'on ne

trouve les extrémités de l'artère hépatique, & de la veine - porte, & en même - tems les premières origines de la veine-cave. J'ai vû chez M. Boerhaave des foyes injectés par la veine-cave, ils ne sembloient composés que de ses rameaux, parce que, comme ils étoient seuls remplis de cire, les autres comprimés ne se rendoient pas visibles. Voilà ce qui a mis tant de diversité dans l'opinion des Auteurs ; les uns pensant que le foye n'étoit composé que de la veine-porte, & les autres, qu'il n'étoit fait que de la veine-cave ; laquelle, suivant les anciens, composoit seulement la partie convexe, tandis que la partie concave étoit composée de la veine-porte.

*Moins.* Glisson cité par notre Auteur, dit que les rameaux de la veine - cave sont plus larges ; qu'en général la somme des diamètres est égale de part & d'autre, & que le nombre des rameaux de la veine - cave paroît plus considérable, parce que leur extrême délicatesse fait qu'ils se rompent aisément. Malpighi a véritablement examiné la structure du foye, mais dans des animaux nouveaux : or à cet âge, la veine-porte est beaucoup plus petite ; & pour ce qui est des branches que donne dans l'adulte le premier rameau de la veine - porte (CCCXXXIX.), dans l'enfant nouveau né, même ayant plusieurs mois, elles viennent toutes de la veine ombilicale, qui donne ordinairement quelques rejettons au foye. Le conduit veineux donne aussi plusieurs rameaux, ce qui diminue la portion de la veine-porte, & excuse Malpighi. De plus, il est d'autres veines du foye, mais plus petites, que des Anatomistes clairs-voyans ont découvertes. Schrader a vû

l'air passer de la veine azygos dans les rameaux qui vont aux portes. Eustachi a vu les veines du diaphragme se joindre avec une branche de la veine-porte, & Riolan, une petite veine courte avec les diaphragmatiques.

§. CCCXLII.

Ces deux veines (339. 341.) deviennent si déliées par tout où elles se joignent à leurs dernières extrémités, qu'elles forment un tissu d'une finesse (a) admirable, disposé par faisceaux, semblable à des pinceaux. On apperçoit en ces endroits comme de petits (b) globules, comme séparés les uns des autres, qui sont produits par de petits vaisseaux presque invisibles. Ces corpuscules ressemblent tout-à-fait à ceux qu'on appelle glandes simples. Il y a toute apparence que l'assemblage de ces petits corps forme les petits lobules du foye, que l'union de ces lobules fait les lobes, & que ceux-ci forment le foye. L'examen des insectes, des poissons, des quadrupèdes, des oiseaux, la façon dont leur foye se forme, les maladies de ce viscère, les injections, la vûë même seule, tout le persuade.

(a) Le même Th. I. 30, 31.

(b) Malpighi. Ep. toto Tract. & in Posthum. 30.

*Finesse.* Un tissu celluleux extrêmement fin, joint tout le paquet ou assemblage de vaisseaux à la substance voisine du foye, & forme des cloisons cellulaires, non-seulement entre chaque vaisseau, mais encore entre les grains mêmes; & je crois que Bianchi n'a pas voulu marquer autre chose dans la belle figure qu'il nous a donnée du foye, T. VII. Ce n'est point dans ce tissu que se forment les hydatides du foye, suivant Ruyfch; mais dans les vaisseaux sanguins même, ces bulles d'eau ne prouvent donc rien contre lui. Wepfer avoit pensé le premier que la structure du foye étoit glanduleuse; Malpighi a beaucoup orné cette hypothèse. Dans le renard, dans le bœuf, dans le hérisson, dans les poissons, &c. comme dans l'homme, le foye est divisé en petits lobules, distinctement séparés par des fentes, enfermés dans une membrane propre, polygones, & dans l'homme & le chat, cubiques. Mais ces lobules se divisent en petits grains semblables, de la même figure, séparés des interstices propres, qui reçoivent chacun leurs veines, & leurs tuyaux biliaires. Au lieu de foye, il y a aussi dans les insectes de vrais petits sacs borgnes; cette Analogie paroît prouver que les foyes des animaux plus grands, sont eux-mêmes faits d'un amas de petits lobules. Ces observations de Malpighi, jointes à l'histoire des maladies du foye, ont fait conclurre à ce grand homme, que le foye étoit une vraie glande conglomérée, que les grains qu'on y voyoit étoient des glandes simples, dont le canal sécréteur étoit un pore biliaire. Winslow décrit les mêmes grains, IV. 285, 286, 287, comme

pulpeux , polygones au dedans du foye , convexes à sa circonférence , entourés d'un propre tissu celluleux , dans la partie interne , desquels il a crû voir un velouté & une cavité propre. M. Ferrein fort habile Anatomiste , a ajouté à cela que chaque grain étoit fait d'une substance corticale , friable , d'un jaune tirant sur le rouge , & d'un autre rouge , molle , comme médullaire , qui paroît un véritable organe sécrétoire. Ruysch donna d'abord lui-même dans cette hypothèse , mais il changea ensuite d'avis , & enseigna que les derniers rameaux des veines & du pore biliaire s'unissoient à leurs extrémités en petits faisceaux indissolubles , semblables à des brins de vergette , sans une membrane propre , & que ces petits pacquets en avoient imposé à Malpighi , qui les avoit pris pour des glandes.

*Maladies.* Malpighi & ses Sectateurs n'ont pas manqué pour appuyer leur systême , de rassembler un grand nombre d'observations , sur les petits corps ronds , ou angulaires , enfermés dans une tunique propre , que la maladie produit & fait souvent voir dans le foye , soit hydatides , soit petits calculs , comme j'en ai vû dans plusieurs cadavres , soit matiere platreuse , soit schirres , soit glandes simples , augmentés seulement de volume ; car toutes ces espèces de tubercules n'ont été prises que pour des glandes dilateés , plus grandes que dans l'état naturel ; & cela a été crû confirmé par la bile même , qui s'est souvent trouvée dans ces follicules. Mais qui empêche que quelque peu de bile ayant rongé & détruit le tissu du tuyau biliaire , se répande dans la membrane cellulaire , & y fas-

se de petites vomiques ? En général la fabrique du foye ne nous est pas connue à priori. La liqueur qui est séparée dans ce viscère est visqueuse ; elle se sépare par intervalles, mais la longueur de son trajet répugne à une fabrique glanduleuse ; & il ne paroît pas que le mouvement de la bile puisse se concevoir, sans admettre une continuation de pression artérielle. Voulez-vous vous en rapporter aux expériences ? l'injection passée de la veine-porte dans les conduits biliaires ; elle seule suffit donc ce semble, pour démontrer la vérité de l'opinion de Ruysch ; car s'il y avoit quelque petit lobule, qui fit obstacle, l'injection seroit retardée, & arrêtée. Donc, &c.

## §. CCCXLIII.

Dans tous ces lieux ( 342. ) on trouve toujours un petit canal qui naît de ces petits grains ( 342. ), d'une manière insensible, qui accompagne les rameaux de la veine - porte sans jamais s'en séparer, est enveloppé dans la même graine, & y adhère ( a ) si fortement qu'on peut à peine l'en détacher. Ce petit canal s'augmentant insensiblement par le concours d'autres petits canaux semblables, se termine enfin au tronc de la veine - porte en un ( b )

( a ) *Ruysch. Th. 1. 30, 31.*( b ) *Glisson. de Hep. C. 33. F. 1. L. c. & F. 2. l. c. & dans le même ouvrage. Chap. 37. F.*

tuyau assez considérable, qu'on appelle pore hépatique ou biliaire, par lequel est reçüe & portée une humeur très-différente du sang, qui prend le nom de bile hépatique.

Le conduit biliaire, hépatique, ou le pore, comme on l'appella au commencement du rétablissement de l'Anatomie, est enveloppé avec la veine-porte dans un petit faisceau commun de nerfs & de petites membranes. Il est fait de diverses tuniques, l'externe, ensuite la cellulaire, dans laquelle rampent de petits vaisseaux, qui partent des petits troncs voisins des artères & des veines. Les fibres transverses dont parle Glisson, se dérobent presque à la vûe. La membrane interne est veloutée, & semblable en général à la tunique réticulaire de la vésicule du fiel. Son tronc droit & antérieur est placé auprès de la veine-porte. Il monte en devant, & au-delà de la division de la veine-porte; il se divise lui-même en deux rameaux, dont l'un droit, l'autre gauche, large, accompagnent toujours la veine-porte, & donnent des rejettons qui escortent ces petits rameaux jusqu'à la fin, & jusques dans les membranes des ligamens, & de la vésicule du fiel, comme l'a observé M. Ferrein, toujours enveloppés de la membrane de Glisson, de laquelle tous les vaisseaux du foye ont leur membrane propre & commune. C'est pourquoi, si vous compté cinq branches de la veine-porte, il y aura autant de principaux rameaux du pore biliaire.

Le conduit biliaire reçoit au côté de la

veine-porte, le canal *cystique*, qui est un plus petit, qui porte au loin sur l'hépatique, & s'y infère enfin, quoique Winslow affirme qu'il reçoive l'hépatique à angle non droit, ni aigu, mais très-aigu, & presque nul. Ayant alors changé son nom en celui de *choledoche*, plus grand que l'un & l'autre, contre l'opinion de M. Ferrein, passant derrière la partie descendante du duodenum, par la partie postérieure du pancréas; dont une partie le couvre, il s'infère à la face postérieure moyenne, de la seconde partie du duodénum; sçavoir, celle qui descend de la vésicule du fiel au rein droit. Il n'y a là aucune membrane commune; mais il rampe un peu entre la tunique charnuë & veloutée, pousse en quelque sorte le velouté dont il se fait une guaine, ou une espèce de capsule, dans laquelle il se dilate, jusqu'à ce qu'il s'ouvre à la pointe de ce petit monticule, que la tunique veloutée fait double, & qui est souvent augmenté d'un appendice languette, & qui sort en pointe. Il n'y a ni valvule ni sphincter de Glisson, ni rien de semblable dans cet orifice, puisqu'on y fait aisément passer l'air, & qu'il entre de lui-même dans la vésicule, que Schrader a vüe pleine d'air.

#### §. CCCXLIV.

L'examen de la fabrique (338.) de la veine-porte, de la veine-cave (341.), & du pore hépatique (343.), la considération du mouvement des humeurs dans la veine-porte (337.), la

nature de l'humeur contenuë dans le pore biliaire , les expériences anatomiques faites en liant , en coupant , en ramassant la bile , tout cela nous apprend que du sang apporté par la veine-porte , il se sépare dans ces petits endroits une humeur , qui coule d'abord par les petits rameaux du pore hépatique hors du foye , pendant que le sang qui reste après cette séparation est poussé dans les rameaux de la veine - cave hors du foye , & de cette veine au cœur.

*Fabrique.* Voyez CCCXXXII.

*Liant.* Liez la veine - porte à un chien vivant , quelques heures après il ne se fait plus aucune sécrétion de bile , suivant M. Boerhaave , & l'animal meurt enfin. Ceci est contre Sylvius qui avoit attribué la sécrétion de la bile à la vésicule seule , & contre Swammerdam , qui avoit assuré qu'elle se séparoit à la vérité dans le foye , mais par son artère. Albinus ajoute que l'injection passe beaucoup plus facilement de la veine-porte , que du canal hépatique , dans le canal biliaire ; & Malpighi nous apprend que la bile se filtre abondamment , quoique l'artère hépatique soit liée. Si on lie le canal hépatique hors du foye , il se fait un gonflement entre le foye , & l'endroit de la ligature , & le canal se vuide entr'elle & l'intestin.

*Coupant.* Si on coupe le conduit hépatique d'un animal vivant , tout l'abdomen se remplit en peu de tems de l'effusion de la bile du foye.

*Veine-porte.* L'injection de matière céracée, d'esprit-de-vin, &c. passe dans le conduit hépatique, par la veine-porte.

*Humeur.* La lenteur du sang dans les veines, qui vont se rendre aux portes (337.), diminuë beaucoup de la quantité de la liqueur filtrée. Borelli met l'orifice de l'artère mésentérique égal à  $\frac{1}{5}$  de l'aorte, & par conséquent le sang mésentérique est égal à  $\frac{1}{25}$  de tout le sang. Il suppose qu'il y a dans le corps 240 onces de sang, qui circulent 16 fois dans une heure, & que par conséquent il coule dans le foye dans 24 heures 7680. onces de sang ; que les conduits biliaires égalent  $\frac{1}{225}$  de la veine-cave ; & qu'ainsi dans 24 heures il se sépare dans le foye  $\frac{7680}{225}$  livres, ou presque 34 livres de sang. Mais tout est arbitraire dans ce calcul. Car, 1<sup>o</sup>. on pouvoit ajouter au sang, duquel la bile se sépare, le sang de la mésentérique inférieure, & de la céliaque. Je trouve que leurs diamètres joints, sont à sa sortie du cœur, comme 1226 à 3136. Cette erreur est donc contre l'hypotèse. 2<sup>o</sup>. Si les conduits hépatiques, & les conduits cystiques ont un diamètre, qui soit à la veine-cave, comme 1 à 30 ; alors les diamètres joints ensemble des conduits biliaires seront à la veine-cave : : : à 900 ; & par conséquent la bile est diminuée de moitié. 3<sup>o</sup>. Borelli suppose que la bile passe dans le canal biliaire aussi vite que le sang même. Mais cette supposition est fautive. Suivant les raisons de Seger, deux ou trois onces de bile coulent dans 24 heures. Mais pendant cet espace de tems il va au foye une quantité de sang bien plus considérable. Ce qui suffit pour prouver qu'il n'y a aucun fonds à faire

sur ce calcul. Voyez les expériences de Nuck, de Teckope, de Revenhorst, de Malpighi, surtout de Seger. Ce dernier ayant lié le canal cystique, qu'il ouvrit ensuite sous la ligature, eut dans six heures tantôt plus d'once de bile, qui par conséquent avoit reflué dans le canal cystique, & tantôt  $\frac{1}{4}$  d'once dans une demie heure.

*du cœur.* La liqueur céracée de Ruych pénétre de la veine-porte dans la veine-cave; le souffle y passe dans l'expérience de Riolan, mais l'eau parcourt plus facilement le chemin, comme Glisson l'a éprouvé, & autres. Ainsi nous n'avons plus besoin de toutes ces ennuieuses disputes des anciens sur les Anastomoses de la veine-cave & de la veine-porte.

Vieussens, trompé sans doute par les fibres cellulaires de la capsule de Glisson, a crû voir de petites fibres allant de l'artère hépatique au canal biliaire hépatique; il décrit de petits vaisseaux lymphatiques, qui de l'artère hépatique vont à la veine-porte, & à la veine-cave. M. Ferrein a mis une nouvelle subtilité dans ce passage, lorsqu'il décrit des vaisseaux, qui de l'artère hépatique se portent aux rameaux artériels de la veine-porte, de-là dans la substance médullaire des lobes, & enfin dans la veine-cave. Mais quels autres Anatomistes ont vû ces vaisseaux? Haller n'est pas convaincu de leur existence. Excepté les racines de la veine-cave, je ne connois point de veines qui fussent à reporter le sang apporté par la veine hépatique. S'il y a quelques petites veinules (CCCXLI.), elles répondent sans doute aux artérielles superficielles du foye (CCCXL.). Seger suppose que

le sang de l'artère hépatique est versé dans la veine-cave, & cela paroît confirmé par les artères cystiques, auxquelles, suivant Se-ger, Glisson, & Bianchi, ne répondent aucunes branches de la veine-cave. Mais j'ai peine à croire le premier fait, parce qu'il s'en suivroit de-là que les rameaux de la veine-porte, seroient les uns artériels, & les autres veineux, ce qui seroit sujet à de grandes incommodités; & pour ce qui est de la seconde assertion, je ne suis pas encore convaincu qu'elle soit fondée. Swammerdam décrit des vaisseaux qui vont de la veine-cave à la vésicule.

## §. C C C X L V.

Ce qui en donne encore une idée plus claire, c'est la distribution des nerfs hépatiques, qui est toujours par tout la même que celle de la veine-porte.

*Nerfs.* La huitième paire donne les nerfs du foye, & les nerfs *splanchniques*, qui sont des productions du nerf intercostal. Le rameau gauche de la huitième paire, & le même qui est antérieur au bas de l'ésophage, envoie plusieurs grands rameaux au foye par le petit épiploon, & la fosse du conduit veineux; je les ai pourtant vû venir, avec une artère coronaire particulière, du gros ganglion abdominal. Le rameau droit, & le même *postérieur*, outre des branches au ventricule, au plexus sémilunaire gangliforme, & au plexus mésentérique, en donne encore plusieurs autres considérables, qui avec l'artère hépatique se rendent au sinus de la veine-

porte, & à la partie droite du foye, & forment le pléxus hépatique, avec la jonction des branches, qui viennent du ganglion fémilunaire droit, ou du pléxus, qui porte antérieurement sur l'aorte, & vient de l'un & l'autre ganglion moyen; ces rameaux accompagnent la veine-porte, sont diversement entrelassés avec les premiers, qui viennent de la huitième paire, & sont cependant placés au-dessous de l'artère. Les artères & les grandes veines du foye sont entortillées par ce pléxus, non-seulement à leur entrée, mais par tout le foye, formant déjà un pléxus qu'il n'est pas possible de débrouïller, & que Glisson, comme on l'a dit, a pris pour une capsule. Je ne sçais point assez d'ailleurs si de la cloïsson tranverse voisine, ou des capsules, ou des reins, il n'en vient point quelques-uns dans quelques recoins obscurs du foye; mais voilà les trois principaux faisceaux.

§. C C C X L V I.

La vésicule du fiel s'insinuë (a), & adhère dans l'homme à la (b) concavité du foye. Sa figure est ovale; son tissu est fait d'une infinité de vaisseaux presque de tout genre, sa capacité est assez (c) considérable: elle se termine par un (d) canal tortueux, & dont les con-

(a) *Vésal.* V. F. 20. BB. F. 12. H.

(b) Le même au même endroit.

(c) *Ruyfch.* Th. 10. page 33.

(d) *Vésal* Dans le même ouvrage. F. 12, 13. b.

tours font intérieurement des (a) rides, il s'appelle cyftique ; le col en est étroit & plus haut que le fond. De-là il se joint à angle aigu par son conduit avec le (b) pore biliaire. Ces deux forment par leur union un conduit commun, plus grand que les précédens, qui descend obliquement, touche (c) le duodénum à angles aigus, pénètre sa tunique extérieure, & descendant ensuite entre cette tunique, & la seconde la perce bien-tôt après, fait un long chemin entre la seconde & la troisième, perce encore cette dernière, & enfin sort librement par un trou rond, qui s'ouvre dans la cavité des intestins. Ce qui fait voir que le foye ne peut ici décharger sa bile en tout tems, ni dans toutes les circonstances, mais seulement quand les intestins sont relâchés ; car cela est absolument impossible, quand ils sont fortement contractés.

La vésicule du fiel a une figure oblongue, un peu étrécie au commencement, & à sa fin, ou une figure semblable à une poire, ou entièrement ovale, ou resserrée dans un lieu, & séparée en deux tubérosités, ou courbée

(a) *Ruyfch.* Th. 10. page 33.

(b) *Vésal.* abc.

(c) Le même au même endroit. d.

par un canal qui va en serpentant, ou se repliant par sa fin, comme une espèce de crochet, ou ayant une extrémité coupée en deux, ou ayant des appendices. Elle porte par son col, du côté droit sur le commencement de la descente du duodénum. Elle est placée au sillon du foye (CCCXXXVIII.) ; de sorte, que dans les adultes elle passe ordinairement le bord du foye, & porte sur le colon, au lieu que dans les jeunes sujets, elle ne descend pas tout-à-fait jusqu'aux bords du foye. Telle est la situation, lorsqu'on est debout, que le fond est antérieur, & un peu inférieur, quoique presque tous les Ecrivains le fassent inférieur & perpendiculaire. Le col est postérieur & un peu supérieur, & ayant fait un angle assez considérable, monte conique. Souvent de large, il devient tout-à-coup grêle & étroit, se repliant souvent deux fois. Ce petit canal se réfléchit, & descend à gauche, pour se joindre avec l'hépatique, à angles très-aigus, comme on l'a dit.

*L'homme.* Dans les animaux qui s'exercent vivement à la course, tels que le dromadaire, le cheval, le cerf, & dans un grand nombre de poissons, au lieu de vésicule du fiel qu'ils n'ont pas, il y a différens conduits d'une structure merveilleuse. D'autres animaux ont bien une vésicule, mais séparée du foye, comme dans le chat, dans le tigre, où, suivant Blas, on trouve plusieurs tuyaux hépatiques, qui s'insèrent par ordre au canal cystique. Structure qui est tout-à-fait semblable à celle qu'on observe dans le chien, dans le singe, dans l'ours, &c.

La première membrane de la vésicule, est continuë à celle du foye. On trouve ensuite

la cellulaire, dans laquelle on a souvent remarqué de vraie graisse, & vû des vaisseaux ramper. Ensuite des brasselets de fibres musculieuses, ou tendineuses, reluisantes; suivant en général la longueur de la vésicule, leur nombre varie, plusieurs sortes de fibres les composent; & je ne crois pas que ces paquets fibreux aident beaucoup la vessie à se vider. Il se trouve encore une seconde cellulaire, où il y a d'autres vaisseaux & des glandes; & cette dernière tunique paroît & vasculaire, & glanduleuse. Enfin, il s'en trouve une autre réticulaire, semblable à la véloutée, un peu rude, mal-à-propos appelée *nerveuse* par Bianchi, & mieux autrefois nommée tunique véloutée par Piccolhomini. Seger prétend que les artères de ce réservoir sont rayonnées, comme une étoile, qu'elles sortent d'un seul centre, sous la forme de petits pinceaux. Je ne sçai ce que Vieussens dit de ces artères; il parle de petits vaisseaux, qui de ces artères se changent en veines, qui forment la tunique interne. Personne n'a vû les extrémités artérielles avec le seul secours des yeux.

*La capacité* de la vésicule augmente souvent avec les maladies. Riolan l'a vû fort gonflée dans le cholera; Spigel fort grande dans la dysenterie; on l'a vû contenir quatre pintes d'eau dans une hydropisie. Cette observation est rapportée par la société d'Edinbourg.

*Tortueux.* Nous avons parlé de la flexion du col de la vésicule. Mais il y a de plus des valvules célèbres dans la surface interne de ce col. Je ne vois point cet anneau de Glisson, fait en espèce de sphincter, simple, &

musculaire, mais bien seulement de petits freins membraneux, qui resserrent le col de la vésicule, & le commencement du canal cystique; de sorte que la tunique veloutée forme intérieurement des rides obliques, non deux, ou trois, comme Spigel, Bauhin, & Plancus le veulent, mais un plus grand nombre incertain. Ces rides se coupant à angles alternatifs, lorsqu'on les souffle, représentent une espèce de cuillier, telle qu'Heister l'a représentée, au lieu que dans l'état naturel elles vont toujours en diminuant. Ces rides sont connues sous le nom de cercles fibreux. Elles sont faites par le ligament propre, qui fait de fibres de la vésicule rassemblée, s'étend suivant le canal cystique, & le resserre comme les ligamens du colon. C'est l'observation de Seger, vérifiée par Haller. Ces plis, ou rides s'accordent assez avec celles du colon; car le souffle, & la bile poussée avec le doigt, surpassent facilement tous les obstacles dans l'un & l'autre sens; quoique le stylet passe plus aisément en bas, suivant Bianchi.

La membrane du foye laisse nu le fond de la fosse cystique, n'étant liée à la vésicule que par le seul tissu celluleux; elle se jette seulement sur le réservoir, comme le péritoine sur la vessie; & de ce réservoir, elle descend enfin avec le canal cystique au duodénum & au colon, continué d'un bout à l'autre, le plus souvent jaune & glissante, (CCCXXXVIII.).

*Haut.* Lorsqu'on est droit, la vésicule est presque transverse & panchée en arrière. Lorsqu'on est couché, le fond est couchant. Le col monte dans un homme qui est de-

bout, & il est transverse dans un homme couché.

*Aigu.* On a de beaucoup augmenté la résistance que fait cet angle aigu, en plaçant, comme on a fait une valvule, ou une membrane flottante dans le confluent des deux tuyaux, qui empêchât la bile cystique de refluer dans le canal hépatique. Pour moi, bien différent en cela de du Laurens, de Marchett, & de Winslow, je ne vois rien qu'une membrane un peu élevée, ou éminente, comme il s'en forme nécessairement dans le concours de deux. Ne pousse-t'on pas aisément avec le doigt la bile du canal cystique, par le coledoche, dans l'hépatique ? & le stilet ne descend-il pas de même du foye dans le duodénum ?

*Ne peut.* On ne trouve jamais ce réservoir plein dans l'homme, à moins que la maladie n'ait précédée, il s'en manque toujours plus d'un tiers. Mais à force de faire diette, elle s'emplit & se gonfle, comme Riolan l'a observé, & Caron, dans une femme, qui par superstition avoit jeûné trop long-tems, & Borelli, & Lister dans des serpens, après quelques mois d'abstinence.

*Fortement.* Seger donne pour certains nouveaux sphincters, un anneau fait des fibres longitudinales de l'intestin, qui s'insèrent au canal coledoche ; & un autre interne, fait des fibres annulaires, l'un écartant, ouvrant l'orifice, l'autre le resserrant, & évacuant successivement la bile ; de sorte que le canal s'ouvre & se vuide quand les fibres intestinales sont en jeu, & qu'il se renferme, quand leur mouvement cesse : Ce dernier anneau est nécessaire ; pour l'autre qui est

fait de fibres étendues en long, il ne peut avoir beaucoup de vertu (XCIII.), mais il n'est pas facile que rien ne regorge, tant à cause de la rénitence du poids, & de la nouvelle bile, qui certainement repousse avec bien de la force tout ce qui veut entrer, qu'à cause de la flexibilité molle de la membrane veloutée, à la pointe de laquelle est une petite embouchure, qui s'incline très-facilement & couvre cette embouchure, & qu'à cause de l'obliquité de la voye qu'elle traverse par les membranes. Dans le saumon cet orifice est fort étroit, & fermé par ses propres fibres, suivant Peyer. Cependant s'il arrive des contractions spasmodiques dans le duodénum, s'il est trop tendu par les vents, si le canal coledoque est bouché par le méconium, ou par un poison, la bile ne coulera pas dans l'intestin; c'est pourquoi Wepfer trouvoit la vésicule pleine dans les animaux empoisonnés; mais alors comme la respiration s'augmentant, augmente le mouvement & la sécrétion de la bile; voilà deux raisons plausibles pour expliquer le même fait.

§. CCCXLVII.

Si l'on joint à ce qui a été déjà dit (334.), l'examen hydraulique de cette structure (346.), & qu'on compare le tout ensemble, on sera convaincu qu'il sort naturellement de tous les points du foye, & de la vésicule du fiel par le conduit commun, une humeur qui va se décharger en cet endroit des intestins,

qui est le premier, où le chyle est arrêté après qu'il est sorti de l'estomach. Ce qui le prouve, c'est principalement qu'on a vû la vésicule du fiel, manquant quelquefois dans l'homme, remplacée par plusieurs petits réservoirs bilieux, formés par l'union de canaux biliaires excréteurs, d'où la bile étoit portée au duodénum par plusieurs petits tuyaux. (a).

*Hydraulique.* On a déjà dit (XCVII.) qu'autrefois Galien, & autres furent dans l'opinion que la bile n'étoit point naturellement portée du foye au duodénum, mais qu'elle se déposoit toute auparavant dans la vésicule propre; de-là, qu'elle venoit enfin dans l'intestin. Après tous ceux dont on a parlé, à l'endroit cité, Seger a en dernier lieu, donné dans le même système. Mais pour ne pas quitter de vûë le texte de notre Auteur, examinons les raisons hydrauliques de la structure du foye. 1°. Dans un canal, par lequel un fluide se succède continuellement avec force; dans un canal très-droit, qui n'est point empêché, qui communique avec un autre canal empêché, montant, absolument rétrograde; il n'y a au-dessus de la jonction des conduits aucune raison, pour laquelle la liqueur mûë abandonne un chemin facile, & cherche l'autre chemin difficile & fermé. Rien de plus facile en effet à suivre que la ligne droite; rien de plus libre qu'un canal descendant. Or toutes

(a) Acad. Royale des Sc. 1701,

ces qualités sont celles du canal coledoque; les autres appartiennent au cystique. Donc la bile hépatique ne coulera jamais dans la vésicule, à moins qu'elle ne trouve des obstacles dans le canal coledoque. 2<sup>o</sup>. Il n'y a aussi aucune raison au-dessous. Si vous supposez, comme Seger paroît le faire, que l'intestin vuide resserre le conduit coledoque, c'est poser ce qui est en question, & prétendre que la vésicule en cet état du corps, reçoive toute la bile du foye, elle qui crèveroit certainement, étant remplie de quatre onces de bile, dans le chien, & de douze dans l'homme, suivant l'expérience de Seger, qui convient que dans vingt-quatre heures il se filtre cette quantité de bile dans cet animal. Et ce ne sera pas un subterfuge de dire que la bile coule toujours de la vésicule; car comment le sphincter du canal coledoque peut-il résister à la bile hépatique, & s'ouvrir pour la cystique? Qu'on presse dans le cadavre la bile du foye, elle se décharge plus aisément dans l'intestin, que dans le réservoir; & le soufflé poussé dans le pore hépatique y passe aussi avec plus de facilité. Si la nature eut voulu choisir l'hypothèse de Galien, ou elle eut porté la bile hépatique dans le follicule par des pores semblables à ceux des bœufs, ou elle eut inséré le canal hépatique dans la vésicule même, à l'opposite du cystique, ou elle l'eut abouché avec le cystique, à angle obtus vers la vésicule, s'il falloit que ces conduits fussent joints ensemble, & elle n'eût jamais donné la préférence à l'angle, qui de tous les angles possibles, est celui qui empêche le plus la bile, de passer du pore hépatique dans la vésicule. 3<sup>o</sup>. Le canal coledoque

est plus vaste que l'hépatique, & beaucoup plus que le cystique : pourquoi cela seroit-il ainsi, si rien ne couloit par le coledoché, que ce qui vient du cystique ? 4°. Il y a un grand nombre d'animaux, dans lesquels il ne se trouve aucune communication du canal cystique, avec l'hépatique, comme le corbeau, le paon, le cocq, le canard, la cigogne, l'aigle, & certains poissons, tels que l'aloise, l'anguille, la perche, le brochet, la tortue, &c. Et par conséquent la vésicule peut recevoir la bile sans la communication du canal hépatique, & le foye peut évacuer la bile dans le duodénum, sans qu'elle se dépose auparavant dans un réservoir. C'est ainsi qu'on a trouvé une très-grande abondance de bile, qui suintoit au travers des tuniques dans une vésicule, dont le canal cystique s'étoit fermé par la coalescence de ses parois. 5°. Il y a d'autres observations auxquelles Seger peut répondre, que le canal cystique étant lié, cela est cause que la bile coule du coledoché, comme celles de Malpighi, de Teckop, de Vetheyen. Mais il y en a aussi d'autres, dans lesquelles le canal cystique étant parfaitement libre, la bile n'en est pas venue avec moins d'abondance du canal coledoché ouvert exprès. Telles sont les expériences de Reverhorst & de Seger, dans lesquelles on a vû la bile couler, pour le moins aussi facilement dans le vivant au duodénum, qu'à la vésicule, comme dans l'observation de Bohn, qui a vû la bile hépatique, bien distinguée par ses notes caractéristiques, venir chercher l'intestin. De plus, un animal qu'on met à la torture, est sujet à des spasmes d'intestins, qui peuvent bien resserrer l'orifice du

meat coledoche, & faire un empêchement, qui ne se trouve pas dans l'homme sain.

*Plusieurs.* C'est la structure ordinaire du dauphin, de l'éléphant, suivant Fanton, & Rai.

§. CCCXLVIII.

On sçait aussi par (a) expérience qu'il y a un chemin ouvert, & facile de la cavité de la vésicule du fiel au foye, au pore biliaire, aux intestins, ainsi que du pore hépatique par le foye, dans la vésicule du foye, le canal cystique, les intestins, & du pore hépatique, dans le cystique, & réciproquement de celui-ci dans celui-là. L'anatomie nous apprend que quelquefois la vésicule manque (b), comme on le voit aux chevaux, que (c) d'autres fois le pore hépatique verse son humeur dans la cavité de la vésicule, que la bile du foye [98.] est tout-à-fait différente de celle de la vésicule. Il est donc très-vrai-semblable, 1°. que la bile du foye coule naturellement en en bas. 2°. Qu'elle coule quelquefois dans la vésicule. 3°. Qu'elle reflue d'autres fois dans le foye, dans la veine - cave, & de-là par toute l'habitude du corps.

(a) *Bohn. Act. Lips. 1682, page 20. jusqu'à 23. & 1683. 126, 137.*

(b) *Needham de form. Fœt. page 104. &c.*

(c) *Wepf. de Cic. Aquat. p. 176.*

4°. Qu'elle acquiert la qualité de la bile cystique en séjournant dans la vésicule.

5°. Que son amertume vient peut-être surtout des glandes qui sont placées dans la membrane de cette vésicule, & qui arrosent les artères cystiques, comme il arrive dans la membrane du conduit auditif. 6°. Enfin que cette portion amère se mêle ensuite dans la vésicule même à l'humeur hépatique qui y reflue.

On vient de voir que la bile hépatique est portée dans le duodénum (CCCXLVII.). Maintenant d'où cette bile vient elle ? Est-ce de la vésicule, comme le croit Sylvius ? Non, toutes les expériences détruisent cette opinion, (XCVIII. CCCXLVII. & §. CC.). Tout démontre que le canal de ce réservoir lié, ou détruit, la sécrétion de la bile ne diminue pas, ni la quantité qui se vuide dans le canal intestinal. Pour peu d'ailleurs que la vésicule soit comprimée, la bile cystique coule dans le duodénum, comme chacun peut l'observer, & comme Waleus l'a autrefois fait voir à Bartholin. Et Seger lui-même convient qu'ayant lié le canal cystique, il a vu la bile couler de la partie, qui étoit entre la ligature & le foye, à la quantité d'une demi once dans une heure, & d'autrefois à la quantité d'une once en six heures. Il avoue encore qu'une liqueur injectée par la vésicule coule, & par le duodénum, & par les conduits hépatiques ; mais que la bile cystique coule dans le duodénum, plutôt que dans le foye ; cela est prouvé, 1°. par son angle qui est

presque nul avec le coledoque, & qui est très-aigu avec l'hépatique, (CCCXLIII. CCCXLV.). 2°. Par la résistance, que la bile hépatique oppose par son courant, contraire au flux de la bile cystique dans le foye; résistance qui paroît plus grande que l'effort de la vésicule, comme l'aire des pores hépatiques pris ensemble est plus grande que celle de la vésicule. L'une & l'autre bile sont poussées par une cause commune, qui est la respiration. L'action musculieuse du réservoir doit être plus considérable; aucun Anatomiste ne l'a vû se contracter à la façon des muscles; on voit seulement reluire des fibres argentées, dont la nature paroît bien éloignée d'être charnuë. Concluons avec Monsieur Boerhaave qu'il y a un *chemin de la vésicule au foye.*

*Cystique.* Lié le canal coledoque, la vésicule qui se remplit tout-à-fait, donne lieu à de funestes symptômes. La même ligature produit le même effet dans un chien vivant, dont les intestins sont vuides; & cela vient à mon avis des contractions spasmodiques, dont j'ai déjà parlé plus d'une fois.

*Cavité.* Alors le canal hépatique ne se joint point avec le cystique, mais s'insère au fond de la vésicule, comme dans l'aigle. Voyez (CCCXLIX.)

*En bas.* Tous les conduits excréteurs du corps humain, sont constamment tels, que leur liqueur coule d'un espace étroit dans un plus large, à moins qu'il ne se trouve entre-deux quelque obstacle particulier. Ce sont des veines, formées d'une infinité de petits vaisseaux capillaires, qui dégénèrent en un très-petit nombre de grands conduits,

& en un seul. Il ne falloit rien moins qu'un tel mécanisme ; l'augmentation des frottemens dans les plus petits vaisseaux, pour pouvoir surmonter la force des artères, ou il falloit une machine qui leur fut équivalente. Le canal coledoque est plus large que l'hépatique, & le cystique : La bile coulera donc de l'un & de l'autre dans ce canal, & de-là dans les intestins ; & la filtration de l'urine, malgré la variété des diamètres du bassin de l'urethère, ne se fait pas d'une autre façon.

*Requis.* Le soufflé n'a pas des angles difficiles à surmonter ; car les tuyaux obéissent, & sont flexibles. Le foye & la vésicule peuvent donc être enflés par le canal coledoque ; l'intestin & les pores hépatiques par la vésicule ; elle & le duodénum par les pores hépatiques. Mais dans l'homme vivant, il y a de plus grandes forces dans le foye, & une plus foible résistance dans le duodénum. Mais ce commerce si libre dans l'état sain, peut se détruire de bien des manières dans la maladie, & alors vient l'ictère, produit par des calculs dans les vaisseaux biliaires, par les obstructions des pores-coledoches, ou cystiques, par un schirre au foye ; il arrive quelquefois que les calculs ne bouchent pas entièrement le chemin, comme Glisson l'a fréquemment observé dans les bœufs ; alors l'ictère n'accompagne pas toujours les pierres au foye ; mais il n'est pas moins vrai que tout empêchement du cours de la bile produit ce mal. Il y a bien de la différence entre la jaunisse de ces filles qui ont les pâles couleurs, & ce qu'on nomme proprement ictère. Ici c'est la bile qui est répandue dans le sang,

comme le démontrent le siège de la douleur, les excréments blancs, les urines jaunes, ou rousses, &c. Là, c'est un sang crud, jaune, tenu, fluide, mal travaillé, & qui a besoin d'être épaissi. J'ai donné une observation semblable à celle de Salomon Albert, qui a souvent vû des pierres sortir par les selles après un long ictère. Alors anxietés, vomissemens, colique, jaunisse, tout finit, tout est guerri. Sydenham qui a si bien décrit la colique bilieuse, n'en a pas connu le siège & la cause. On est étonné de voir les gros calculs qui passent par les conduits biliaires, mais c'est qu'ils se dilatent prodigieusement. Fanton les a vûs égaux à la veine - porte; Glisson veut qu'ils se changent en espèces de réservoirs, & peuvent contenir beaucoup de bile; à force de se dilater on les trouva considérablement larges dans le cadavre du fameux le Brun.

Nous ne demandons point ici pourquoi dans l'ictère le sérum devient amer, la salive quelquefois amere, le sang jaune, ainsi que la sueur même, & les urines, mais pourquoi cette maladie amene à sa suite l'hydropisie? c'est que la bile qui dissout les alimens, peut à plus forte raison servir d'hydragogue au sang, & tout se fond en eau; enforte que les divers élémens n'étant plus mêlés tombent intimement entre - eux; les globules aqueux qui sont alors dominant, coulent avec facilité dans tous les petits vaisseaux capillaires.

*Glandes.* Malpighi regardoit comme une des sources de la bile les glandes de la vésicule du fiel, & du conduit cystique, & hépatique. On trouve les mêmes glandes dans

Bartholin ; ensuite à peine sont-elles nommées dans Reverhorst ; pour Ruysch, il a représenté seulement quelques lacunes semblables à des cryptes ; Bianchi les a peintes en bien plus grand nombre dans la vésicule, & les conduits. Morgagni en donne quelques-unes, voisines du col. Winflow les appelle lacunes, & non glandes. Lieutaud nie absolument qu'il y ait aucunes follicules simples ; mais Haller dit en avoir vûs très-clairement au commencement du col. Sylvius avoit autrefois affirmé que la bile étoit produite dans la vésicule par l'artère hépatique ; & pour démontrer ce qu'il avançoit, il disoit que l'air soufflé par l'artère hépatique entroit dans la cavité de la vésicule. D'autres Anatomistes plus modernes ont pensé avec Malpighi, que cette bile étoit filtrée par des glandes. Mais les observations de Seger démontrent que la vésicule est vuide dans un chien vivant, dont on a lié le canal cystique, ou qu'on n'y trouve que du mucus ; que rien ne coule des artères dans la capacité vuide de la vésicule, qui a été encore trouvé vuide, quand le canal cystique obstrué, ou le foye schirreux ont empêché la quantité de bile hépatique. On a aussi remarqué de vrai lie avec une pierre dans la vésicule, dans un schirre hépatique, qui produisit un ictere mortel ; on y a vû une liqueur aqueuse, le canal cystique étant bouché d'un calcul : De sorte qu'il est probable que ces glandes simples séparent plutôt un mucus, qui enduit le tissu réticulaire, & le met à l'abri de l'acrimonie mordicante, que la bile acquiert en croupissant. Ne trouve-t-on pas de pareils follicules dans la vessie

urinaire? Mais cependant ce qui fait flotter dans l'incertitude à ce sujet, c'est qu'il est des animaux qui ont leur vésicule séparée du foye, laquelle par conséquent ne peut avoir que la propre bile qu'elle a filtrée elle même (XCVIII. CCCXLVII.).

§. CCCXLIX.

Ce qui est encore confirmé par les découvertes de (a) Glisson, de (b) Verheyen, & de Perrault (c), qui ont vû tous ces canaux, qui du foye & du pore hépatique se rendent en grand nombre à la vésicule du fiel, & de-là y portent sans cesse la bile hépatique.

*Découvertes.* Autrefois Galien, ensuite Riolan, Spigel, & autres Ecrivains, ont fait mention de quelques racines que la vésicule prenoit du foye. Higmor dit aussi avoir vû dans l'homme plusieurs petits conduits insérés à toute la vésicule du fiel, & au col, & au canal cystique. Ensuite Glisson a décrit un conduit venant du foye par des petites racines propres, & s'insérant à la vésicule du fiel, un peu avant les rides du col de ce réservoir. Les Médecins du Collège d'Amsterdam ont vû dans un foye de bœuf, non-seulement le même conduit muni d'une valvule propre à son embouchure; mais de plus, un autre canal propre, qui sert à joindre le col

(a) De Hep. c. 13.

(b) Tract. II. C. XIII. page 94. &c. Tab. II. F. 6. D D D. 123.

(c) Perrault Essais. T. I. page 340.

de la vésicule , avec le pore hépatique. Perrault a aussi observé dans le foye de bœuf, non-seulement la racine cystique de Glisson, qu'il représente, mais un autre vaisseau plus grand, prenant son origine par plusieurs rameaux dans le foye, d'un côté s'ouvrant dans la vésicule du fiel, & de l'autre dans le canal hépatique. Blas avoit fait la même observation que les Médecins d'Amsterdam. Bohn a trouvé dans le col de la vésicule quatre & cinq insertions des conduits de Glisson, même dans l'homme ; dans le bœuf, il décrit de plus un vaisseau semblable à celui de Perrault, né dans le foye, & s'insérant à la vésicule, & au canal hépatique ; il ajoute enfin, qu'il sçait par expérience qu'il ne s'en trouve aucuns dans le chien. Les *hépatocystiques* de Verheyen, qu'il a vû en grand nombre dans le bœuf, s'ouvrent dans le canal hépatique, & dans la vésicule. Hoffman a vû aussi dans le loup le conduit de Glisson ; Peyer l'a vû dans le faucon, dans la chauve-souris, dans le corbeau, dans la corneille, &c. Et dans certain animal, nos Académiciens l'ont vû s'insérer au fond de la vésicule. Bidloo a décrit, non dans l'homme, les seules racines de Glisson. Duverney les a fait graver sur la brebis & le bœuf. Ruysch n'a pas nié l'existence de ces sortes de racines, non plus que Morgagni ; mais le premier nie seulement qu'elles s'insèrent au fond de la vésicule. Winslow atteste qu'il les a démontrées lui-même, ainsi que Braithwaith ; que ce sont des conduits biliaires, qui prennent origine dans le foye, & insertion à la vésicule. Bianchi a tellement amplifié tout cela, & dans l'homme même, qui appelle les uns *cysthé-*

patiques, venant des principales branches du pore hépatique, & s'insérant au tour du col de la vésicule, d'où la bile est reportée dans le pore; les autres *hépatocystiques*, venant des plus petits rameaux du canal hépatique; tous de la dernière exilite, s'ouvrent çà & là au fond de la vésicule, à laquelle ils portent la bile du foye. Mais cette observation ne paroît pas avoir lieu dans l'homme, & dans les animaux semblables à l'homme. En effet on a vû plus d'une fois un conduit ou deux se jeter dans le chien dans le canal cystique, au-dessus du coledoché; & la même observation a été faite deux fois dans l'homme, par Haller. Mais ces racines de Glisson, paroissent absolument être, ou des tuyaux hépatiques, qui rampent au-dessus de la vésicule, suivant la conjecture de Seger, ou de petites artérioles, qui des cystiques vont au foye, selon Ruysch. Qu'il n'y ait pas de canal intermédiaire, entre le pore hépatique & la vésicule dans l'homme, ni dans le chien, cela est démontré par le soufflé poussé par le coledoché, qui ne change rien dans la vésicule, le canal cystique étant lié, au lieu que dans le bœuf on la voit sur le champ s'élever; cela est encore prouvé par le vuide de la vésicule, quand son canal cystique a été lié dans un animal vivant; de plus par ces vésicules que Ruysch dit avoir vûe séparées du foye: enfin, parce que l'on ne voit rien couler de la vésicule, tandis qu'elle est écartée, quoiqu'en dise Bianchi. On a sur cela le suffrage unanime de Morgagni, de Ruysch, de Cheselden, d'Heister, &c. Et Plancus a habilement démasqué la fraude & la mauvaise foi de certaines observations de Bianchi.

## §. CCCL.

Toutes ces choses [ 338. jusqu'à 349. ] prouvent clairement les vérités suivantes. 1°. Que l'artère hépatique & celles qui l'accompagnent ( 340. ) servent à la vie, à la nutrition, à la chaleur, à la propulsion, sécrétion, expulsion des humeurs hépatiques, & pour cet effet se distribuent d'une façon merveilleuse par la membrane ( *a* ) externe du foye, qui est de la dernière délicatesse. 2°. Qu'il part des extrémités de cette artère une grande quantité de vaisseaux lymphatiques du foye, qui sont invisibles, & donnent naissance à d'autres visibles, lesquels ne se rendent point dans la veine-porte, mais dans le réservoir des lombes. 3°. Qu'il y a des veines qui reçoivent le sang de l'artère hépatique, qui reste après cette opération, & le portent dans une portion de la veine azygos, qui est située sous le diaphragme. 4°. Que tous les viscères abdominaux, qui servent à la confection du chyle, la rate, l'épiploon, le ventricule, le pancréas, le mésentère, les intestins, travaillent tous uniquement pour le foye, en ce qu'ils envoient un sang veineux, mais qui a souffert de

( *a* ) *Ruyfch. Th. 10. page 72. T. 3. F. 5.*

grands changemens. 5°. Que les veines ne peuvent se changer en vaisseaux très-semblables aux artères, tant par leur structure & leur volume, que par leur usage. 6°. Qu'il se fait des sécrétions du sang veineux. 7°. Que le sang poussé par le cœur, devient en partie deux fois artériel, & deux fois veineux avant que de retourner au cœur. 8°. Que les humeurs circulent ici très-lentement. 9°. Et par conséquent que le foye doit être nécessairement situé auprès du diaphragme, & attaché à cette cloison. [a] 10°. Que ceux qui ne font point d'exercice, engendrent aisément dans ce viscère des matieres glutineuses, des pierres, des vers, des ordures : ce qui donne lieu à un grand nombre de maladies. 11°. Que toute la fonction de la rate est de servir au foye, qui prépare la bile. 12°. Que de-là vient la grande dépendance réciproque de ces deux viscères, tant dans la maladie, que de l'état de santé; & cela dans toutes les circonstances. 13°. Que la matiere de la bile vient d'une origine différente des autres humeurs, comme l'Analyse Chymique le démontre. 14°. Qu'il se fait ici une circulation tout-à-fait particuliere, telle qu'on n'en a point

[a] *Vésal.* VII. 19. page 571.

découvert jusqu'à présent de semblable dans aucune partie du corps. 15°. Qu'il y a quelque ressemblance entre le sinus de la veine-porte & le cœur, entre les rameaux de ce sinus & les artères qui partent des cavités du cœur. 16°. Qu'il n'est point de parties dont les maladies soient plus difficiles à guérir. 17°. Qu'on ne voit nulle part tant de vaisseaux, de viscères, d'humeurs, de causes, concourir à former quelque liqueur du corps que ce soit, qu'il s'en trouve en ce lieu pour la confection de la bile. 18°. Qu'ainsi elle est le moyen le plus utile, le plus efficace, le plus universel, qu'il y ait pour faire prendre à une humeur étrangère, la nature d'une humeur naturelle. 19°. Et conséquemment que la bile n'est point un excrément. 20°. Qu'il y a deux sortes de biles. 21°. Et qu'enfin le foye est plutôt un viscère destiné à former le chyle, que le sang.

*L'artère.* Il est certain que le foye est d'un volume plus énorme, relativement à son artère, qu'aucune autre partie du corps humain, si ce n'est peut-être le testicule. Il n'est aucunement raisonnable de croire avec Swammerdam, qu'une aussi petite artère apporte autant de sang, qu'il en faut pour la sécrétion de la bile; elle paroît plutôt donnée au foye, comme l'artère bronchiale au

poulmon, pour en nourrir la substance solide. C'est pourquoi elle est distribuée à toutes les particules du foye, car le sang veineux ne nourrit pas; & on remarque que toutes les parties du corps humain qui reçoivent un sang veineux, comme le cœur, le poulmon, & le foye, ont des artères particulières: Ce qui ne s'empêche pas l'injection d'eau de passer de l'artère hépatique dans la veine-cave, comme l'a éprouvé Cowper.

*Propulsion.* Le sang de la veine-porte, est très-éloigné du cœur; c'est pourquoi il est très-froid: & il ne peut s'échauffer, parce qu'il est dépourvu de frottemens artériels. Mais l'artère hépatique, si vous considérez la situation des lieux, est à peine éloignée de la largeur d'un pouce du cœur; elle peut donc donner de la chaleur au sang de la veine-porte, en y mêlant de son sang. De plus, comme les veines ne font marcher leur sang, que par les vibrations des artères qui les accompagnent, l'artère hépatique étoit nécessaire à la veine-porte, qui n'a pas cette pulsation, que les Anciens lui supposoient, (CCCXXXVIII.). Aussi ces deux tuyaux se suivent-ils, comme le prouve l'injection; de façon que chaque rameau, & rejetton veineux rampe sous un rameau, ou rejetton artériel, qui ne s'étend pas pour cette raison au-delà de la capsule de Glisson.

*Lymphatiques.* La partie convexe & concave du foye, & la vésicule ont leurs vaisseaux lymphatiques particuliers. Les premiers qui ayent été aperçus, le furent d'abord de Fallope; ensuite plus clairement d'Asellius, d'Higmor, de Rudbeck, de Bartholin, de Pecquet. On les trouve en grand nom-

bre dans l'homme même, dans ce petit faisceau de vaisseaux hépatiques qui vont aux portes. Ils naissent, suivant M. Ferrein, & Courtial, de toute la partie inférieure du foye, des grains glanduleux, mêmes prétendus, rampent sous la membrane extérieure, où ils produisent souvent des hydatides, dont Galien, & Moebius ont autrefois fait mention, sont semés sur la capsule, qui ne les couvre pas, comme le dit Glisson; ils forment un faisceau copieux, qui va se rendre aux glandes conglobées de la concavité du foye, & un peu au-delà; & là se joint avec les vaisseaux lymphatiques de la vésicule biliaire. De-là couverts de membranes glissantes, qui sont moyennes & communes au foye, au colon, & au duodénum, ils continuent leur route au-delà du pancréas, en partie vers les glandes de la petite courbure de l'estomach, en partie par des membranes, qui portent des vaisseaux à l'origine de l'artère mésentérique, & aux glandes du mésentère, où par un, ou plusieurs petits troncs, ils s'insèrent au réservoir du chyle. Ils ne montent point au conduit thorachique dans le thorax, comme le veut Bianchi. Les vaisseaux lymphatiques de la vésicule du fiel, ou viennent de cette vésicule même, ou du foye, ou de ces deux endroits, comme il semble à Bianchi. Ils sont en petit nombre, & vont trouver le précédent paquet aux portes & aux glandes conglobées. Les vaisseaux lymphatiques de la convexité du foye, rampent là seuls, près la membrane externe, & rassemblent peu à peu leurs petits troncs près du ligament suspensoire, & vont se rendre à la veine-cave, s'il en faut

croire Reverhorst & Bianchi, ou aux glandes lombaires. Mais ni l'une ni l'autre opinion ne paroît solidement fondée. Pour rendre les vaisseaux lymphatiques sensibles, de sorte que le foye en paroît tout couvert, il n'y a qu'à lier, ou la veine mésentérique, ou le ligament suspensoire, ou la veine-porte, ou l'artère hépatique, ou le conduit biliaire, ou seulement mettre le foye en macération. Cette quantité de vaisseaux lymphatiques, qui se trouvent dans ce viscère, ont fait croire à Blis & à Zafius, que le chyle étoit apporté au foye, & s'y changeoit en lymphe. Bartholin, & toute l'Ecole Hollandoise soutenoit que la lymphe venoit du foye au reservoir du chyle. Enfin Ruysch mit fin à la dispute, en démontrant les valvules des vaisseaux lymphatiques.

*Veines.* Comme le foye a une artère particulière, qui sert uniquement à la nutrition, de même il part de la surface externe du foye de petites veines propres, qui vont à la veine sans-pair, ou à la veine-cave, sous la cloison transverse. M. Boerhaave a vû dans un chien vivant des veines, qui de la partie postérieure du poulmon alloient se rendre dans la veine-azygos. Et il n'est pas difficile de juger que la même chose se trouve dans le foye. Car la membrane extérieure du foye est une production du péritoine, qui entoure la cloison transverse, les intestins, la vésicule du fiel, & le foye; de façon que chaque viscère du bas-ventre a son sac particulier, suivant l'exacte description de Dowglas, & tous sont enfermés dans une enveloppe de figure ovale. De-là vient que si l'on souffle de l'air sous la membrane externe du foye, il

parcourt tout, & même la vésicule du fiel & le diaphragme. Or la veine sans-pair est sous la même production du péritoine, sous laquelle sont les viscères, & par conséquent il y a un très-court chemin de la surface du foye à cette veine.

*Foye.* Et le foye, & la vésicule du fiel, & le pancréas travaillent par le duodénum, ou plutôt par la sueur de digestion.

*Semblables.* Voyez CCCXXXVIII. Les rameaux de la veine-porte ne sont point artériels, n'ayant point de membrane artérielle; la capsule de Glisson est bien éloignée de mériter ce nom & d'en avoir les effets.

*Sécrétions.* Raw soupçonnoit qu'il se faisoit une autre sécrétion de sang veineux dans les os.

*Très-lentement.* Le sang de la veine-porte perd dans ces lieux étroits, qui sont entre les extrémités des artères & les commencemens des veines, tout l'effort qu'il a reçu du cœur. Il ne lui est pas facile de revenir au cœur, il faut qu'il passe par une infinité de sentiers étroits dans le foye, ce qu'il ne pourroit jamais faire sans l'action du diaphragme & de la respiration.

*D'exercice.* Voici un dogme dont les gens de Lettres éprouvent tous les jours la triste vérité. Ils mangent autant que les Paysans, & ils n'ont pas les mêmes moyens de digérer. Au lieu d'exercer leurs corps; à peine ont-ils mangé qu'ils retournent à l'étude, se courbent le corps sur leurs tables, ou restent assis. Ils deviennent ainsi peu à peu hypocondriaques, à moins qu'ils ne déroberent quelques heures à leurs travaux, & ne se promènent l'estomach vuide. Le repos tue les

animaux, comme les hommes. Après les pluies d'Automne, les brebis ont un foye rempli de petits poissons, ou vers, & si rongé, qu'il ne reste plus qu'un sac vuide. On ne les trouvent que dans les vaisseaux biliaires & dans le canal coledoque; & par conséquent ces vers peuvent facilement venir des intestins. Je ne crois pas qu'on en trouve jamais dans la veine-porte, comme quelqu'uns le prétendent; il faudroit que les œufs des vers pussent passer au travers des vaisseaux lactés de ces animaux, & de-là fussent portés au foye; il est vrai qu'un ver qui égale à peine  $\frac{1}{100}$  de grains de sable, produit 3000 œufs dans le peu de tems qu'on l'examine avec un microscope; mais il est plus naturel de penser que les œufs font leur nid dans les intestins, & de-là dans le foye. Quoiqu'il en soit, Rhedi dit qu'il a vû des foyes mangés par des vers. Tous les vaisseaux biliaires sont entourés d'une croute calculeuse dans les bœufs qui n'ont point travaillé dans l'hiver. Dans l'Empire des Turcs les calculs des bœufs sont si fréquens, que jamais les bouchers ne jettent la vésicule du fiel, qu'ils n'ayent auparavant pris la pierre qu'ils y croient trouver; & ces pierres sont nécessaires pour faire ces tableaux, qu'on appelle mignatures. Dans l'homme même, il n'est pas rare de trouver des pierres dans la vésicule du fiel. Morgagni fait deux classes de ces petites pierres, noires, terrestres, qui ne prennent pas feu; & de jaunes, bilieuses, qui s'enflamment. Elles se dissolvent dans l'esprit-de-vin, nâgent sur l'eau, & en les distillant, elles donnent une très-grande quantité d'air élastique, 648 fois plus considé-

ble que le volume de la pierre, & beaucoup d'huile. J'en ai souvent vû des blanches, à noyau mol, brun, & comme spongieux, qui prennent feu, comme de la cire à cacheter. La bile est une liqueur très-visqueuse, qui se meut à peine par elle-même ; il faut qu'elle soit mise en mouvement par quelque cause étrangere. On sçait par les expériences de Seger, que la bile ne coule pas par la propre contraction des conduits, mais qu'elle est exprimée dans le duodénum & dans la vésicule, pendant la respiration ; que ces conduits se gonflent dans l'inspiration, se vident dans l'expiration. On sçait aussi, à n'en pouvoir douter, que le foyé suit les mouvemens du diaphragme en haut & en bas.

*Réciproque.* Le foyé est-il schirreux, la rate acquiert un grand volume dans les maladies du foyé ; les grosses rates sont fréquentes. Petites rates, grand foyé.

*Particuliere.* L'eau, la gluë, la cire, qui passe décolorée, passent non-seulement dans les veines, mais de la veine-porte dans les rameaux qui accompagnent les artères. Au reste, il ne faut pas croire que les grandes rates supposent une répulsion du sang dans les artères, mais seulement que le sang s'amasse dans la rate ; viscère lâche, & qui se distend aisément, par le sang, qui ne pouvant passer dans l'artère hépatique comprimée, est repoussé dans l'autre rameau splénique, du même tronc. Et la même chose peut se faire dans la veine, en ce que le sang de la veine mésentérique, qui croupit à l'occasion du foyé, soutient le sang de la rate & le force de s'arrêter dans la rate, & de le distendre.

*Cœur.* Voyez ce qui a été dit sur ce cœur chylopoiétique, CCCXXXVIII.

*Maladies.* On voit mille guérisons de maladies aiguës ; mais il s'en guérit à peine une qui ait son siège dans le foye, & de cent maladies chroniques, 99 y résident. Les remèdes qui sont destinés pour déboucher le foye, parcourent un très-long chemin, vont par les veines lactées au cœur ; de-là par les artères, par les petits rameaux dispersés dans les intestins ; de ces petites artérioles dans les mésentériques & dans le foye. Il n'est donc pas surprenant qu'il y ait très-peu de médicamens qui arrivent à ce viscère avec toute leur vertu. Il n'y a d'ailleurs aucune crise à espérer pour le Médecin. L'action du cœur peut-elle se faire vivement sentir aussi loin ? Il faut exciter une petite fièvre, & faire prendre des remèdes très-fluides, qui puissent être repompés par les veines mésentériques. Tels sont le petit lait, la ptisanne de chiendent, les eaux minérales, qui pénètrent sur tout à la faveur de l'exercice. Hippocrate ne donnoit aux hypocondriaques que de l'eau miellée.

*Le sang.* Les Anciens, tels que Galien, &c. ne connoissant point les vaisseaux lactés, croyoient que le chyle passoit des intestins par les veines mésentériques au foye. Glisson refuta le premier ce système ; ensuite Bartholin, Bils, & Swammerdam, s'opiniâtrèrent à croire qu'une grande partie du chyle étoit reprise à la façon des Anciens. Mais il y a long-tems que dans la meilleure partie de l'Europe, on a abjuré cette espèce d'hérésie. Peut-on croire que le sang se fasse dans un viscère, où est porté le sang veineux, qui par conséquent n'a pas besoin d'être sanguifié,

dans un viscère où le sang se meut si lentement, & sans essuyer des frottemens artériels ? On sçait que la rougeur n'est pas la couleur naturelle du foye, & que le foye est verd dans la lamproye, qui a le sang rouge.

Lorsqu'on dit que le foye formeroit plutôt le chyle, ce n'est pas dire qu'il le forme, mais qu'il prépare une liqueur bilieuse, qui change tellement le chyle, qu'il peut passer par les plus étroits labyrinthes du corps. Le lait & le chyle se caillent aisément. Pour que cela n'arrive pas, la bile est toujours prête à se mêler au sang. Le savon, la bile, le sucre, même empêchent la séparation des principes du lait.

La rate, l'épiploon, le mésentère, ont une force artérielle & veineuse, presque double; l'une broyant, l'autre mêlant, travaillent pour faire la bile seule. Le sperme a de longs trajets à parcourir. Et quels sentiers plus étroits que les artères spermatiques dégénérent dans les conduits des testicules ?

Il en est d'autres semblables aux labyrinthes artériels; ce sont les conduits d'Hygmor, finissant pour former les vaisseaux anfractueux de l'épididime. Mais cette Analogie avec les artères est bien éloignée d'être parfaite. Voyez CCLIV. CCCXXXVII. & Winslow IV. 387, &c. qui donne les mêmes raisons que Boheraave, quoique d'ailleurs il ne se pique pas de donner de la physiologie.

La bile n'est point un excrément, puisqu'elle est nécessaire à la formation du chyle. C'est pourquoi elle est insipide dans la cachéxie, & dans ceux qui meurent de cette maladie; on n'en trouve pas dans la véfi-

cule du fiel. Vésale dit que dans les gens voraces la bile se verse dans le pylore, ou dans l'estomach même. Cette opinion étoit reçue autrefois ; on croyoit même que cela arrivoit toujours. Mais j'avoüe que je crois que la petite artère gastrique en aura imposé aux Anciens. Massa convient qu'il n'a pû que très-rarement découvrir les veines & les artères de la vésicule. D'où l'on juge combien on étoit alors ignorant en Anatomie. Le prétendu canal qu'ils disoient s'insérer au ventricule est donc avec raison regardé comme chimérique par Columbus. Les poissons, sans chaleur, sans dents pour mâcher, sont très-voraces ; leur canal intestinal est entouré du foye, qui ne se décharge jamais dans le rectum, comme cela arriveroit, si c'étoit un excrément, mais dans des lieux qui ne sont pas plus éloignés du ventricule, que dans l'homme. Le canal hépatique s'insère dans le pylore des animaux voraces. Tout prouve donc la grande utilité du foye. Mais que la bile soit un baume antiseptique, comme le veut Vanhelmont ; que le foye échauffe l'estomach, comme le veut Bianchi, qui donne cette ancienne idée pour nouvelle, ou que ce viscère, selon le même Auteur, serve de retraite au sang ; ce sont des usages faux, éloignés, & qu'il ne falloit pas faire sonner si haut.

§. CCCLI.

Après avoir parlé du pancréas, du mésentère, du ventricule, des intestins, l'ordre exige que nous expliquions à présent l'action des reins,

A C T I O N  
D E S R E I N S.

§. CCCLII.

**L**A situation & la connexion des [ *a* ] reins, & sur tout du rein droit, sont telles que le mouvement des parties voisines peut faciliter l'excrétion des liqueurs qui s'y séparent. A couvert [ *b* ] sous la membrane du péritoine qui les environne, ils sont enveloppés d'une [ *c* ] graisse assez sèche; on trouve des glandes couchées sur leur [ *d* ] sommet, de façon qu'elles inclinent vers leur surface concave, par une loi de la nature assez constante. Quelquefois cependant s'éloignant de cette surface des reins, elles adhèrent étroitement au diaphragme. Leur forme & leur grandeur ne sont presque jamais les mêmes en divers sujets; elles sont pourtant plates & larges en général, comme

[ *a* ] *Eustachi. de Ren. page 34.*

[ *b* ] *Le même 10.*

[ *c* ] *Le même dans le même ouvrage, page 11.*

[ *d* ] *Le même dans le même ouvrage, page 15.*

Tab. 1. Fig. 1, 2. Tab. 2. Fig. 1, 2, 3. Tab. 3.  
Fig. 2, 3.

de petits gâteaux. L'origine & la distribution de leurs artères, & de leurs veines, varient encore assez (a); l'aorte descendante (b) donne ensuite aux reins un ou plusieurs rameaux considérables, qui, enveloppés ensuite d'une autre membrane (c), se partagent en quatre ou cinq grands rameaux, qui se divisent en plusieurs autres plus petits (d), lesquels, prenant la forme d'arcs, deviennent si fins, & si déliés, qu'ils se perdent à la vûe dans toute la substance des reins. Or les petites ramifications de ces artérioles se repliant en forme de (e) vers, venant à se rencontrer les unes & les autres, à s'unir & séparer, forment comme de petits corps glomérés; d'où semblent naître de petites veines (f) qui rapportent le reste du sang, lesquelles par leur union devenues sensiblement plus grandes, se terminent en quatre ou cinq branches très - considé-

(a) *Eustach.* Tab. 1, 2, 3. Fig. 2, 3. Tab. 4. Fig. 5.

(b) *Eustach.* & sur tout Tab. 1, 2, 3, 4. T. 5. F. 2. 56. 23. 1.

(c) Le même dans le même ouvrage, page 10. 11.

(d) Le même. Tab. 5. Fig. 2. 56. 23.

(e) *Ruysch.* Th. 2. T. 6. F. 7. Th. 3. T. 4. F. 2, 4. Th. 10. page 36, 37.

(f) Le même Th. 10. page 35, 36, 37, 38, *Eustach.* Tab. 5. Fig. 2.

rables ( *a* ), lesquelles enfin vont se rendre à la veine, ou aux veines appellées ( *b* ) émulgentes. On voit de plus des tuyaux ( *c* ) latéraux fins, presque transparents, qui reçoivent l'urine qui a été séparée par les artères, qui lui servent de canaux, & forment par leur union plusieurs corps pyramidaux, polygones, lesquels se terminent enfin aux corps membraneux, appellés papilles, qui sont le plus souvent au nombre de ( *d* ) douze, où les tuyaux des reins s'ouvrent par plusieurs communications obliques, tant ( *e* ) intérieurement qu'extérieurement.

*Reins.* On a donné ce nom à ce double viscère ellipsoïde, convexe de part & d'autre, & coupé au milieu comme une fève, qui porte sur les fibres charnuës du diaphragme, lesquelles montent devant la onzième & la douzième côte, du ligament, par le moyen duquel la pointe de la douzième côte se joint avec l'apophyse transverse de la première vertèbre des lombes; de plus, sur le psoas interne, & sur le quarré postérieur, s'étend depuis l'onzième vertèbre du dos, jusqu'à la

( *a* ) *Eustach.* Tab. 5. Fig. 2.

( *b* ) Le même Tab. 1, 2, 3, 4, 5. Fig. 2.

( *c* ) Le même dans le même ouvrage. F. 3. A. Th. page 59.

( *d* ) Le même dans le même ouvrage C. & Fig. 6. Th. 4. F. 1. *Malpighi* de Ren. C. IV. page 94. *Bellin.* de Ren. Fig. 16. *Eustach.* Tab. 5. Fig. 1.

( *e* ) *Eustachi.* page 18. T. 5. F. 1. & 2.

quatrième des lombes ; de sorte , que cependant le rein répond à quatre des vertèbres que j'ai nommées. Il est placé derrière le péritoine. Le foye porte sur le rein droit, la rate sur le gauche, & sur l'un & l'autre, les intestins, à quelqu'uns desquels les reins se joignent par des plis du péritoine ; par exemple au duodénum, lorsque le péritoine en montant des reins, passe au-delà du duodénum, & forme le mésocolon. C'est aussi de la même manière que le péritoine s'élève d'environ le milieu du rein, pour former le mésocolon droit & gauche, & lie par conséquent le rein à l'un & l'autre colon, dont le commencement porte sur le rein droit. De plus, le péritoine descendant du diaphragme, sous l'extrémité des aîles du tendon, se jette sur le rein, & lie par conséquent ce viscère à la cloison transverse. Il est lié au foye par une cellulosité. Dans tous les animaux quadrupèdes, oiseaux, poissons, on trouve des reins ; il n'y a que dans les insectes qu'on ne les distingue pas.

*Mouvement.* Boerhaave a souvent vû, en ouvrant des chiens vivans, les reins descendre dans l'inspiration, & remonter dans l'expiration. Les muscles qui sont dessus les agitent, quand on fait de l'exercice, & empêchent les calculs de se former ; c'est pourquoi les gouteux sont souvent attaqués de pierres dans les reins, & les rats, qui dorment fort long-tems, en ont fréquemment dans la vessie. Toutes les causes qui mettent le rein en mouvement étoient nécessaires, pour que l'urine pût passer du bassinnet dans l'uretère ; & c'est pour cette raison que le défaut d'exercice produit des calculs. Le

rein droit est le plus haut dans les animaux qui ont un foye partagé en plusieurs portions ; car dans l'homme le rein gauche est plus élevé, la rate avec l'estomach occupant moins d'espace que le foye. Le même est moins postérieur, & souvent plus court ; quelquefois, cependant le droit est plus haut, ou l'un & l'autre sont de la même hauteur. Parmi les raisons que donne Schulzius des calculs plus fréquens dans le rein gauche, que dans le rein droit, la principale est la longueur de la veine émulgente gauche, qui par la nécessité du lieu, se porte au-delà de l'aorte, & par conséquent rapporte son sang bien plus difficilement, que la droite, courte & libre.

*Sous.* Le péritoine descendant du diaphragme, est tellement couché en devant sur les reins, qu'il couvre le quarré & le psoas. Mais extérieurement au péritoine, se trouve une structure cellulaire, qui est ici, aux reins, de toutes parts fort lâche, ayant des cellules, larges, mobiles, & capables de la plus grande dilatation. Il se verse dans ce tissu une huile, qui dans l'homme est à demi putride, & n'est point concrète, du moins communément ; car quelquefois elle est comme un véritable suif, dans l'homme, comme dans les animaux. Quelques Anatomistes ont décrit cette graisse abondante, sous le nom de bande adipeuse ; la plupart l'appellent membrane externe du rein. Au reste, il y a des vaisseaux propres à la génération de cette graisse, des artères, qui fournies souvent par les rénales, vont dans la capsule ; d'autrefois elles viennent des émulgentes, ou des artérioles des capsules atra-

bilaires, ou de l'aorte, ou de la cœliaque. Quelques-unes viennent aussi toujours des artères spermatiques, dont un rameau à peine plus petit que le tronc, a coutume de monter à la graisse rénale; une autre branche remarquable tranverse va au bas du rein. On a aussi vû se rendre en ce lieu de petits troncs propres, partant des diaphragmatiques, des autres vaisseaux voisins, & de l'aorte même; & il y a pour l'ordinaire plusieurs de ces petits troncs dans le même sujet. Les inférieurs viennent de l'émulgente, ou des spermatiques; les supérieurs de l'aorte, ou de la cœliaque, ou de la diaphragmatique, ou de la capsule, ou des émulgentes. De ces artères, quelle qu'en soit l'origine, on sçait par expérience qu'il y a un chemin libre dans les follicules de la graisse rénale, & qu'il n'est pas même difficile par les veines. Les veines en général, semblables aux artères, sortent, la droite de la veine-cave, & la gauche, le plus souvent de l'émulgente, ou de la capsulaire, ou de l'une & de l'autre.

Cette fabrique nous apprend que le sang qui est versé des reins, ne tombe pas dans la cavité du bas ventre, comme quelques-uns l'ont pensé, mais entre les lombes & le péritoine, où il s'amasse, & se change en pus; ce que Riolan a autrefois fort bien remarqué, lorsqu'il dit que c'est par le vice des reins que se forment ces abcès, qui se promènent dans l'hypogastre entre les muscles du bas-ventre. Si donc les reins suppurent, il ne se fait pas d'empyeme abdominal, mais seulement aux lombes, & il s'élève au dos un apostume considérable qu'il faut ou-

vrir, s'il ne s'ouvre de lui-même. On a pratiqué plusieurs fois l'opération même de la néphrotomie, comme on peut le voir principalement dans les institutions Chirurgiales d'Heister.

*Graisse.* Une certaine quantité de substance cellulaire s'infinue avec les vaisseaux dans la substance du rein de l'homme, qui est intérieurement dépourvuë de graisse. Eustachi en a vû de compacte dans le sinus d'un rein de chien; car nos reins sont marqués, quoique couverts extrêmement de graisse. L'usage de cette graisse est de se mêler avec l'urine, parce qu'elle se repompe lorsqu'elle est fort atténuée. Il faut en effet que la nature ait eu ici quelque but, puisqu'elle a mis tant de graisse en cette partie dans presque tous les Animaux, & il ne s'en présente pas d'autre que celui dont je viens de parler, si ce n'est qu'étant ordinairement assez molasse, elle permet aux reins de céder à une plus copieuse influence du sang, & de se distendre en pleine liberté. Quoique molasse, elle est cependant par elle-même d'une nature plus sèche que par tout le corps, quelquefois même elle se durcit comme une pierre, resserre alors les reins, étrangle des diamètres des tuyaux uriniferes, qui par ce moyen ne laissent passer que la partie la plus claire de l'urine, ce qui fait rester l'épais qui sert ensuite de base, ou du noyau au calcul, dans la composition duquel la graisse entre vraisemblablement, quoique la pierre qui se forme dans les voies de l'urine ne s'enflamme aucunement.

Les glandes qui se trouvent couchées sur les reins, appellées glandes surrenales par

Eustachi, capsules atrabillaires par Bartholin, Reins succuturiaux par Casserius, se trouvent toujours, quoi qu'en disent Piccolomini & du Laurent. Ce sont de petits corps caves granulés, d'une figure particuliere, faits de trois côtés en faces caves, dont la plus grande, anterieure d'un côté, soutient la veine cave, ou la partie du foie qui est plus à droite que cette veine, & de l'autre la rate, le ventricule, & le pancreas; la moyenne, supérieure & postérieure, répond parfaitement au diaphragme & à ses fibres charnues qui viennent du ligament de la XII. côte: la plus petite, postérieure & inferieure, porte sur l'extrémité supérieure & la plus épaisse des reins; je ne les ai jamais vuës libres, mais toujours contiguës au rein, ou lissées par un tissu celluleux simple, ou attachées par des vaisseaux communs, ou même par le moyen du peritoine, qui descend du diaphragme aux reins devant les capsules. Cependant Bartholin, Casserius, Verheyen, Kulm, & en dernier lieu Ranby, les représentent comme libres & dégagees, situation qu'ils ne font copier d'après des Auteurs, & non d'après la nature. Eustachi & Ruysch ont fait connoître, & retabli la verité. Un tissu celluleux lie ces mêmes glandes au foie, à la veine-cave, au rein & à la rate. Eustachi dit que la glande droite est souvent plus grande que la gauche. Eustachi est le premier qui ait découvert les glandes surrenales. La constance de la nature qui n'oublie jamais de donner ces glandes aux reins, a fait penser qu'elles pourroient bien contribuer à la sécretion de l'urine, & peut-être à separer quelque liqueur, telle qu'il s'en filtre dans la rate, qui mêlée au sang des vei-

nes émulgentes, devenu fort épais par la privation de ses parties aqueuses, lui rendit sa fluidité. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'il n'y a dans les capsules aucune urine qui puisse donner origine au calcul, aussi n'y en trouve-t'on jamais. Voy. CCCLXIV.

On observe en differens sujets autant de variété dans les vaisseaux des capsules que dans ceux des reins. En général l'artere part du tronc de l'aorte; (quelquefois il y en a deux ou trois) ou de la cœliaque, ou d'un petit tronc commun avec la diaphragmatique, ou de l'émulgente, & cela frequemment au côté droit; & le plus souvent quand il y en a plusieurs, elles partent non d'un, mais de plusieurs de ces troncs.

Les veines sont semblables; cependant au côté droit, il est plus ordinaire de voir la veine venir du tronc de la veine cave, & du côté gauche de l'émulgente, quoique Vesale marque précisément le contraire. Quelquefois cependant la gauche vient de la veine cave, ou de la diaphragmatique donnée par l'émulgente, ou de la diaphragmatique qui vient de la veine cave, ou elle vient de la veine cave & de l'émulgente. La veine paroît fort considerable, relativement au petit corps dont nous parlons, & des nerfs qui ne sont pas des plus petits, partent des ganglions semilunaires qui se trouvent auprès de l'aorte de chaque côté.

Quoique dans tout le corps humain les arteres soient ordinairement plus constantes que les veines, ici cependant, suivant un usage different, elles varient sans cesse. Des deux côtés de l'aorte, presque de la région supérieure du rein, cependant un peu plus haut

du côté gauche, part à angle aigu en bas, & non à angle droit, comme on le décrit ordinairement, une artère unique de chaque côté, elle descend derrière la veine, & ayant donné le plus souvent des branches à la capsule & à la graisse renale, elle pénètre dans la substance du rein entre l'uretère & la veine, mais souvent, & d'une façon si inconstante, qu'elle mérite à peine d'être remarquée, ou d'un seul côté, ou de deux; une autre artère qui prend la même origine, est plus petite & parallèle, s'infère dans le même endroit du rein, où il y a deux artères d'un côté, & trois de l'autre. D'autres artères émulgentes partent du tronc de l'aorte, un peu au-dessus des iliaques, ou de l'iliaque externe, ou de l'hypogastrique; mais cela est aussi rare, que de voir l'artère spermatique prendre origine de l'artère renale. Salzman & Haller ont vu de ces sortes d'arteres.

Pour connoître toute la capacité de l'artère des reins, il faut sçavoir que la mesure de l'artère aorte au-dessus des diaphragmatiques est 0. 002601. 0. 001849, que la mésentérique est 0. 000576. & 0. 000729. & les deux émulgentes 0. 000614. & 0. 000874. d'où l'on voit que les reins reçoivent un peu plus des unes que les intestins grêles, & ont moins de  $\frac{1}{2}$  de toute la masse, eu égard seulement aux seuls diamètres.

Les veines varient comme les artères dans leur origine, & dans leur direction. La veine émulgente droite part de la veine-cave, un peu après qu'elle est sortie du foye, entre la première & la seconde vertebre des lombes, & descend devant l'artère comme elle, & souvent un peu plus bas. Mais la gauche accom-

pagnant le duodénum, longue, s'étend au-delà de l'aorte plus en devant que la droite, & plus transversale, parce que le rein est plus élevé de ce côté; elle se trouve toujours, & souvent seule. Quelquefois il s'en trouve une autre semblable qui vient ou d'un seul côté, ou des deux. On en a même observé trois ou quatre d'un seul côté, & cela lorsqu'outre les précédentes, il en vient d'autres de la veine-cave près de sa division, ou des iliaques mêmes, ou des hypogastriques. De plus la gauche donne presque toujours la spermatique qui a quelquefois deux racines. Souvent aussi la droite ajoute une racine de la spermatique à celle qui vient de la veine-cave, où elle vient seulement des deux émulgentes. Nous avons parlé de l'insertion de la veine Azygos CCCVIII. Salzman n'a pas peu souvent observé les lombaires s'insérer dans les émulgentes. Ces veines sont très vastes. Les diamètres des artères émulgentes joints ensemble sont 0.000614. 0.000374. ceux des veines sont 0.001490. & 0.002066. le tronc de la veine-cave au même lieu, 0.003025. & 0.004149. D'où il est clair que les veines émulgentes sont de trois fois plus vastes que les artères, & presque deux fois plus que le tronc de la veine-cave inférieure. Quant à la valvule que Fabrice d'Aquapendente dit être à leur insertion dans la veine-cave, ou à celle que Spigel donne à la veine émulgente, ainsi que d'autres après lui, leur existence n'est pas bien certaine, puisque l'injection passe aisément de la veine-cave dans les reins.

*Membrane.* Les Anciens donnent le nom de membrane externe du rein, à la cellulaise dont nous avons parlé, & qui environne

le peritoine. Sur cette tunique, & sur tous les reins, porte anterieurement le peritoine dans les corps maigres, qui ont peu de graisse aux reins, separé par une seule cellulosité de la membrane renale; mais Winslow fait une double membrane propre du rein, ferme, tenace, entre les deux lames de laquelle est la membrane cellulaire, quoique Ruysch l'ait crue simple, & d'autres après lui. Qu'elle naisse de l'enveloppe extérieure des arteres, cela est confirmé par l'extrême délicatesse des arteres dans le rein.

*Quatre.* Outre les différens rameaux dont nous avons parlé, le tronc de l'artere se divise de différentes manieres dans le rein même. L'opinion commune est qu'il y a plusieurs branches considérables, qui s'insinuent entre les arcs du bassinet, & sont jointes entr'elles par des branches laterales. Elles se ramifient & se répandent à l'infini par tout le rein: de sorte qu'il arrive souvent que quelques rameaux ayant percé le rein, sortent & se terminent à la surface & à la capsule adipeuse même.

*Petits.* Eustachi avoit autrefois vû en partie, & en partie conjecturé, que les vaisseaux arteriels & veineux adheroient aux mammelons. Bellini a démontré un peu plus clairement que les petits rameaux arteriels sortent entierement des arcs du bassinet, jusqu'à la surface, se mêlent à la substance fibreuse, où l'on voit transuder l'injection poussée par les arteres, lorsqu'on a emporté la membrane de la surface du rein. Ces arteres commencent en partie dès la surface à se resserrer & se changer en un organe excréteur, & en partie se réfléchissent en dedans, pour y donner encore origine aux tuyaux urinaires.

Cette surface externe vasculaire du rein, qui n'a aucuns tuyaux urinifères, & differe de l'autre par sa couleur & sa dureté, est appelée corticale par quelques Anatomistes. Les artères retournant de la surface au dedans du rein forment des plis vermiculaires, & comme des pelotons, que Ruysch a observés le premier. Morgagni a observé dans les deux especes de Tortuë, des vaisseaux qui avoient la forme d'intestins. De ce peloton d'arcs vasculoux, les artères se réfléchissent donc en serpentant vers les papilles, & se mêlent aux conduits urinaires.

*Veines.* On en a donné ci-dessus la description. Elles sont originaires d'une structure differente de l'artérielle. Il paroît qu'elles sont continuës aux artères, puisque l'air, l'eau, une liqueur colorée, ceracée, poussés par l'artère, reviennent promptement par les veines, & presque plus vite qu'en aucun autre endroit, excepté la rate.

*Tuyaux.* Eustachi soupçonna jadis que les tuyaux urinaires cohéroient avec les artères, & vit l'eau & l'air passer de l'artère dans le bassin. Bellini qui n'a jamais cité Eustachi, a dit moins vrai, en affirmant que les artères ne sont point jointes à leurs tuyaux par une continuité de canal, mais qu'il y a un espace intermédiaire sous la membrane extérieure, dans lequel le sang artériel & l'urine, est reprise par les veines & les tuyaux *urophores*. Cet espace a été détruite par Malpighi, qui cependant n'a jamais vû dans le cadavre la continuité de ces tuyaux avec les artères, & ne la vû qu'imparfaitement dans les animaux vivans. Carpi & T. Bartholin, n'ont jamais pû réussir à s'en convaincre par

expérience. Mais elle fut faite avec succès avec de l'injection d'encre, par les Médecins du Collège d'Asterdam, par G. Bartholin, Bohn, par Albinus le pere, par Cowper, Bianchi, Rusty; & Ruysch, non-seulement nous enseigna la continuité des artères dans les conduits, mais il la démontra par le passage de la matiere céracée des artères, dans les tuyaux de Bellini.

Après les absurdes opinions des Anciens, Carpi vit le premier la lacune du rein, & dans sa cavité des chairs semblables aux mammellons des femmes (CLXXIX.), & l'extrémité de l'uretère percée autour de la base la plus étroite des papilles. Massa se servit aussi en son tems de la même comparaison des mammellons. Eustachi a connu presque toute cette structure; que les mammellons, ou papilles tiennent aux artères & aux veines, qu'il s'y trouve des fillons semblables à ceux des poils, qui en pressant les papilles, en expriment l'urine dans le bassin. Fallope a bien dépeint les fibres de ces papilles, il a vû les fibres droites du rein s'étendre de la surface au bassinet, & les mammellons qui laissent suinter les gouttes d'urine. Spigel a eu tort de ne donner qu'un pore à chaque papille. Higmor pouvant connoître plus fermement, par sa propre expérience une vérité connue des Anciens, puisqu'en disséquant les mammellons, il en vit les trous, aime cependant mieux admettre de petits tuyaux imaginés, faute de bien examiner, & faire tout dépendre des seuls interstices des fibres. Il a été solidement réfuté par Malpighi. Bellini, outre quelques erreurs, a ajouté aux découvertes d'Eustachi, sans lui en faire

honneur, comme ont l'a dit, que l'urine ne couloit pas par les intervalles des fibres, mais par ces conduits caves que les Anciens appelloient des *fibres*, qui de la surface du rein, s'étendent dans l'uretère; car il en vit sortir l'urine exprimée par les pores. Presque dans le même-tems les Médecins du Collège d'Amsterdam décrivirent des fibres blanches portant l'urine, desquelles on exprimoit l'eau; ils donnèrent aussi la description des pores des papilles. Malpighi a confirmé la nature membraneuse de ces conduits, semblables aux salivaires. Enfin Ruysch nous a fait connoître non-seulement la continuité des tuyaux avec les artères, mais principalement telle quelle seroit, les artères allant en serpentant, ensuite s'étendant en droite ligne, dès qu'elles ont dégénéré en canaux transparens.

La partie intérieure du rein, qui touche le bassin, n'est pas continuë, comme dans le chien, dans le lièvre, dans le mouton, &c. structure que Bellini a appliquée à l'homme sans fondement, comme Ruysch le lui reproche; mais en s'avancant, elle forme comme des cônes ronds, qui seroient tronqués, dont la pointe émoussée se montre libre, éminente, dans les entonnoirs du bassin. Ces cônes d'un blanc rougeâtre, sont faits de fibres longitudinales, & percés de pores visibles, dans la surface convexe, à laquelle ils se terminent. Carpy, Massa & Eustachi les comparerent autrefois au mammellons; Fallope à des verruës. leur nombre répond aux rameaux du bassin.

*Papilles.* Eustachi a démontré que le rein de l'ours étoit composé de plusieurs reins po-

lygones, séparés les uns & les autres; & si on croit Trew, chaque petit rein a une artère, une veine, & une uretère propres. La même chose est connue dans le loutre, dans la tortue, dans le hérisson, la corneille, & tous les animaux à plume. On sçait aussi que cela s'observe communément dans le fœtus, & que les lobules sont d'autant mieux séparés, qu'il est plus jeune. Kerkring est le seul qui ait vû un rein continu à cet âge, où les reins sont en général plus gros, & moins fermes. Dans des enfans de trois, ou quatre ans, on voit encore des traces des lobes. Leurs reins se dilatent tellement, au moyen de l'extension de la cellulofité, par l'injection d'eau poussée dans les artères, qu'on leur rend presque leur première structure. Les vaisseaux dans les chats, se distribuent par les mêmes interstices, & quelquefois dans le fœtus on y découvre des rameaux superficiels des émulgentes. Mais quoique les particules distinctes du rein cessent de l'être avec le tems dans l'adulte, du moins presque toujours, si ce n'est par effet de maladie, on reconnoît toujours pour vestiges de cette structure, autant de différens corps pyramidaux, qu'il y a eu de divers petits reins. Si on en croit M. Boerhaave, il n'y a point d'autre cause d'un si grand changement de structure, que l'action des artères, qui rapprochent peu à peu les globules, & de plusieurs n'en font qu'un seul. Imaginez, nous disoit-il, des globes de cire creux, de chacun desquels, sortent des tuyaux qui s'ouvrent dans un réservoir commun; condensez ces globes en une masse continue, par quelques forces qui agissent sur leur circonférence externe; alors

chaque petit globule, séparément deviendra d'abord polygone; ensuite hexagone, & ils se toucheront par leurs surfaces applanies, & auront extérieurement une surface continue, qui servira de base plate à leurs sommets, lesquels iront se terminer en pointes au même bassinnet, & formeront les corps pyramideaux de Malpighi & de Bellini. Mais si cette raison de notre Auteur étoit bien vraie, pourquoi les artères ne produiroient-elles pas le même effet dans les bœufs, & dans les ours? Et si le rein est comprimé par une pression externe, pourquoi ne l'est-il pas par le péritoine, qui est repoussé en dedans par les muscles du bas ventre?

Les nerfs des reins, sont les uns petits, & avec leurs petits rameaux capsulaires, viennent des nerfs splanchniques, où ces nerfs forment les ganglions sémilunaires; les autres, moins petits, viennent du plexus propre gangliforme, qui est produit par les fibres, qui sortent de part & d'autre des plexus sémilunaires, & qui s'avancent vers les artères rénales. Ce plexus donne d'autres branches, qui descendent, & forment en grande partie le second plexus mésentérique, qui accompagne l'artère inférieure. Ces filets jouent autour des artères, & entrent avec elles dans le sinus rénal, ou la porte de Fallope. Voyez la description des vaisseaux lymphatiques (CCCLIV.).

### §. CCCLIII.

On trouve encore (a) dans la sub-

(a) Malpighi, de Ren. C. 1. 31. Ruysch. Th. 3. page 36. 40.

tance des reins de petits corps ronds, caves, couronnés de tous côtés de petits vaisseaux, garnis de petites veines & de nerfs, & qui communiquent avec les [ a ] tuyaux urinifères. Les hérifsons, les tortuës, les maladies des reins, les concrétions qui s'y font, la vûe même des reins dans le fœtus, tout paroît confirmer ce sentiment. C'est pourquoi il sembleroit que l'urine se sépare ici par deux voyes, l'une glanduleuse plus composée, & l'autre plus simple que Ruysch a découverte; ce qui ne répugne certainement point aux loix que la nature a coûtume de suivre ailleurs, comme au foye, par exemple. Quoiqu'il en soit, Ruysch [ b ], après avoir bien examiné ces petits corps, n'a pû se persuader qu'ils fussent des glandes, mais il croit que ce sont des artères singulièrement entortillées

Vieuffens ayant mis à macerer des reins de Brebis, apperçut des filamens qui partoient des parois des artères, & servoient de racines aux tuyaux de l'urine. Il en donne la description, & prétend que les uns viennent de la concavité des arcs artériels & de la face antérieure des plexus, & les autres des artérioles placées à la racine des papilles. Mais on

[ a ] Le même au même endroit. C. 111.

[ b ] Thes. 10. pages 36, 37.

ne prouve rien en prouvant trop, & on ne donne point dans une structure changée par les préparations de l'Auteur, comme on le fait voir, le nom des conduits *spongieux* donné à ceux de l'urine.

*Caves.* Les Anciens croyoient que le rein n'étoit qu'un vrai parenchyme; Bellini & Eustachi n'y admirent que des vaisseaux sanguins & urineux; Malpighi fut le premier qui ajouta quelque chose à la structure de ce viscere; il décrivit donc des corpuscules différens de tous les vaisseaux, ronds, suspendus comme des pommes à leurs branches en forme de grappe, à l'extrémité des vaisseaux qui vont en serpentant, & disposés intérieurement dans les intervalles des tuyaux urinaires, communiquant avec les artères & les veines, pouvant se remplir de matiere cernée par ces deux genres de vaisseaux, & unis ou joints fort obscurément avec les tuyaux qui charient l'urine. Car je vois que cet Auteur affirme hardiment qu'il a injecté par les artères & les glandes, & les petits tuyaux qui en prennent leur origine.

*Herissons.* Les Taupes, les Rats, &c. Mais je crains fort que ces glandes ne soient seulement que divers petits reins rassemblés en un, & peut être un peu plus séparés que dans l'homme. Mais ce qu'on voit, conduit-il bien sûrement à la connoissance de ces particules qui les dérobent aux yeux les plus clairvoyans? Le rein il est vrai dans la premiere origine des animaux, suivant Harvey, est fait de petits grains qui ont la forme de grappe.

*Maladies.* Malpighi a vû dans un cadavre des glandes sensibles, pleines d'urines & de pierres, s'ouvrant dans le bassinet par des

tuyaux courts & manifestes. Dans un autre rein malade il a vû des follicules simples gonflés d'urine, les conduits excreteurs étant détruits; quelquefois il n'a trouvé qu'un très-petit nombre de capsules simples pleines d'urine. Morgagni a aussi quelquefois vû des cellules pleines d'urine. Harder, Werlof ont une même observation. Eustachi a vû aussi autrefois la surface du rein toute élevée de tubercules; Ruysch décrit lui-même les glandes du rein augmentées par la maladie; d'autres les ont vûes grosses comme des noisettes. M. Littre nous a donné d'autres observations encore plus claires. Il a vû manifestement dans le seul rein qui restoit, après la suppuration de l'autre, que la surface externe & les interstices des papilles étoient faits de glandes, dont la vûe pouvoit distinguer les tuyaux excrétoires, l'artère, la veine & les nerfs. Le même Auteur représente les mêmes glandes dans le rein d'un fœtus bien formé, leurs deux membranes, leurs fibres charnues, les vaisseaux & les conduits excrétoires qui s'unissent & forment de plus grands canaux communs. Morgagni, Winslow, Harder, Alghisi, Giorn, & autres, ont vû des grains glanduleux envelopper les vaisseaux. Ruysch même, en quelques ouvrages, en admet de petits ronds, différens des pelotons vasculieux; mais ailleurs changeant d'avis, il ajoute que ce ne sont pas des follicules, mais des pelotons d'artères continuellement repliées, que la seule agitation peut développer. Telle fut autrefois la conjecture de Payer, & ensuite de Vieussens; & elle est, si je ne me trompe, prouvée par le passage facile, sur tout de matière ceracée de l'artère dans l'uretère, qui

feroit nécessairement des nœuds, si elle trouvoit des follicules entre-deux. Pour ces glandes qui se forment dans la maladie, on peut les rapporter en partie à la structure cellulaire, en partie aux conduits urinaires qui se gonflent sans se boucher. Lorsque la lymphe croupit dans le tissu cellulaire, il s'y forme très-manifestement des hydatides. Ruysch ne démontre-t'il pas aussi que cette substance cendrée qu'on voit après avoir injecté les artères, n'est qu'un amas de veines remplies? & Albinus ne nous apprend-il pas qu'on ne trouve point les pelotons blancs de Ruysch dans des reins récemment préparés, mais qu'ils se forment, parce que les vaisseaux refermés par l'esprit du froment, chassent la matière ceracée qui compose l'injection avec cet esprit.

*Composée.* Cela est-il probable? La même urine qui dans la fièvre est trouble, comme celle de jument, fétide & chargée de sédiment, devient tout à coup aqueuse par quelque vice, ou par une mauvaise crise. Peu de tems après avoir bû, toute l'urine est claire, & ne paroît aucunement être pure & glanduleuse: elle est au contraire fort trouble, rouge & âcre, quand il y a long-tems qu'on fait abstinence, & qu'on s'est donné de grands mouvemens. La semence est un composé de l'humeur artérielle du testicule & d'excremens glanduleux des prostates; mais le testicule n'est point en partie glanduleux, & les prostates n'ont point de sécrétion qui se mêle immédiatement avec le sperme.

§. CCCLIV.

Une autre partie de l'artère rénale sert nécessairement à réparer les pertes de la substance même du rein, à y entretenir la chaleur & la vie; & c'est du sang de cette branche artérielle que paroît sortir cette lympe (a) louable, & non excrémenteuse, qui revient des reins en si grande quantité, qui va se décharger dans le réservoir chyleux, rentre dans la circulation, & n'a point le goût d'urine. Cette même branche a aussi sans doute de petites veines qui lui sont propres.

*Lympe.* On trouve de très-grands vaisseaux lymphatiques au tour de la veine émulgente, qui se rendent aux glandes lombaires. Ils ne manquent jamais dans l'homme, &, suivant Salzman, le jeune, on peut remplir par eux le canal thorachique. Des troncs nombreux qui se dispersent dans les parties convexes, sous la membrane externe des reins, vont se rendre à ces vaisseaux. D'autres viennent rampans de la partie concave, comme cela se voit communément dans les viscères, & parvenus au-delà des glandes lombaires, vont s'insérer au réservoir du chyle. Pour les rendre visibles, il n'y a qu'à laver le sang, lier la veine, & injecter de l'eau par l'artère, ou enfler l'uretère, ou la veine, ou l'artère re-

(a) Nuck. Adénogr. page 61, 62.

nale, ou lier les vaisseaux des reins dans un animal vivant.

La lymphe dont il s'agit ici est donc celle qui des arterioles lymphatiques passe dans les veines, & n'ayant point été employée à la nutrition, s'en retourne au cœur, & n'a aucun commerce avec l'urine, dont elle differe 10-10 *calo*, (CXXIII. CCCLXXX.)

§. CCCLV.

En effet il part des dernières petites racines des artérioles rénales [ 352. ] de très-petites ( *a* ) veines, qui, devenues plus grandes en se rassemblant, s'unissent en rameaux qui ressemblent par leur division aux artères dont elles sortent, & enfin formant ensemble divers ( *b* ) troncs dont le nombre est incertain, portent de différentes manières dans la veine - cave, le sang qui reste après cet emploi.

*Racines.* Il y a une espèce de carrefour à la fin de l'artériole, duquel dans un petit espace naissent la veine, le vaisseau lymphatique & l'uretère. En effet l'air & l'eau poussés dans l'artère passent très facilement dans la veine, ensuite dans l'uretère, & enfin dans les vaisseaux lymphatiques, & dans le tissu cellulaire du rein; de la veine dans l'uretère, de l'uretère dans la veine, & dans

( *a* ) *Eustachi.* de Ren T. 5. F. 1.

( *b* ) Le même dans le même ouvrage. T. 1, 2, 3, 4. en marque les différences,

les vaisseaux lymphatiques, tant de l'un que de l'autre. Par tout là il y a une libre communication, qui prouve sensiblement que tous ces vaisseaux viennent d'un tronc commun, sont voisins les uns des autres, & fournissent un chemin fort libre particulièrement de l'artère sanguine dans la veine de la même nature. Le sang qui reste des artères capsulaires, revient des capsules renales par des veines dans les veines émulgentes & la veine-cave. Il falloit que les choses fussent ainsi, parceque le sang des reins y perd beaucoup de son eau,  $\frac{1}{4}$  de ce qu'il reçoit par la boisson, & par conséquent est très-épais, & a besoin de délayement, lui qui, suivant Bianchi, avoit une fois plus de lympe, que le sang de l'artère crurale.

§. CCCLVI.

Enfin (a) les papilles rénales [352.] distillent l'urine qui y a été apportée par les tuyaux urinifères, dans une ample cavité formée par l'expansion de la membrane du bassinnet, enduite de sa graisse molasse. L'urine s'y amasse, y séjourne, y est mêlée, & le bassinnet venant à se rétrécir, forme un canal qu'on nomme uretère, dans lequel l'urine est poussée pour être enfin portée par ce canal dans la vessie.

(a) Le même dans le même ouvrage. T. 5. F. 1. Ruyfch. Th. 3. T. 4. F. 3. E. Th. 4. T. 1. F. 1. D.

*L'Urine.* Si on injecte de l'eau tiède dans l'artère émulgente, il en sortira une partie dans les veines, qui de-là sera portée à la veine-cave, & l'autre tombera dans l'uretère par les papilles; mais si vous lavés bien le rein, si vous l'injectés d'eau, & ensuite d'une matière ceracée très méable, & qu'ensuite vous le laissiez se pourrir, alors vous trouverez les tuyaux uriniferes de Bellini tous gonflés de cire, laquelle passera évidemment en forme de petits cylindres par l'extrémité de la papille, qui la laisse passer comme l'urine dans le bassinet; & par conséquent des dernières arterioles du rein, l'urine est distillée dans un commun réservoir.

*Sejourne.* Ce séjour donne lieu à la formation des pierres dans les reins, où l'on en trouve souvent qui sont vraiment moulées sur la figure même du bassinet. Comment éviter ce malheur? Il falloit un réservoir, non-seulement pour que l'urine entrât plus facilement dans l'uretère, mais pour que les papillès qui la philtrent, fussent continuellement dans un bain d'eau chaude, qui les empêchât de se dessécher, & de se fermer. Il est vrai que l'urine ne coule point par son propre poids, mais qu'elle est pressée par l'eau qui la suit, & par les secousses que les reins reçoivent de la respiration. Mais cette force motrice devient bien plus grande en faisant un grand réservoir qui pousse avec effort la liqueur dans un canal étroit. C'est ce qui est connu par l'hydrostatique, & ce que les Anatomistes éprouvent tous les jours, lorsqu'ils expriment le mercure d'une vessie dans des petits tuyaux capillaires, afin de forcer une liqueur pesante, d'enfiler des vaisseaux étroits.

§. CCCLVII.

Il part en effet de la circonférence des papilles [ 356. ], ( *a* ) onze à douze canaux membraneux qui les embrassent, & reçoivent l'humeur qui en découle, & qui forment trois grands rameaux, dont l'union ne produit qu'un seul & large bassin, lequel se termine en un ( *b* ) seul tuyau membraneux, épais, fort, garni ( *c* ) d'artères, de veines, de nerfs, de petits vaisseaux lymphatiques, de fibres motrices, de lacunes ( *d* ) mucilagineuses, propres à ramollir ses parois. Ce canal qu'on nomme uretère, va d'abord droit en en bas, se courbe aussi-tôt, toujours couvert par la lame du péritoine, d'une largeur toujours ( *e* ) inégale en différens endroits; il va s'insérer à la partie ( *f* ) postérieure de la vessie, presque à deux doigts de distance de la partie inférieure de son col, & de l'autre uretère; alors après avoir percé la tunique extérieure, & coulé obliquement l'espace du petit

( *a* ) *Eustachi. de Ren. T. 5. F. 1, 2.*

( *b* ) *Vesal. V. F. 22. q.*

( *c* ) *Ruyfch. Th. III. F. 4. F. 2. E. Nuck. Adénogr. Fig. 34. K..*

( *d* ) *Morgag. Adv. 3. 71.*

( *e* ) *Le même Adv. 88, 89.*

( *f* ) *Vesal V. Fig. 23. q. 1.*

doigt entre-elle & la tunique interne, il s'insinuë dans la cavité de la vessie. Il y forme (a) par l'allongement de ses fibres un corps rond, long, déterminé en en bas, qui empêche l'urine de remonter dans l'uretère, lorsque la vessie est pleine. Car alors l'expansion de la vessie fait que ce corps tire nécessairement l'uretère en en bas & le bouche ; ce canal est donc tellement situé & construit, qu'il peut sûrement porter l'urine des reins dans la vessie, sans qu'elle puisse jamais remonter dans ce canal, quelque comprimée qu'elle soit.

*Membraneux.* L'uretère lorsqu'il est arrivé au rein, placé derrière les artères, & les veines, se dilate dans un entonnoir, qui est lié par une certaine cellulofité aux sillons du sinus renal, & paroît lorsqu'on écarte ou rompt ce fin tissu, divisé en trois rameaux supérieur, & moyen, & inférieur. Chacune de ses branches se fend de nouveau ou se subdivise, celle du milieu en deux branches, & les deux autres en trois ou quatre, enfermées de toutes parts dans la substance du rein, dont chacune se termine par une extrémité simple ou double au tour de quelque papille renale, entourant la racine même de la papille par une plus large extrémité, & continue avec la substance du rein

(a) *Graaf. de Vir. Org. T. 5. DD. Morgagni. Adv. 1. pag. 4. N. 9.*

Par ses dernières fibres membraneuses. Cette structure n'est pas sans beaucoup varier. On a vu l'uretère former non un seul entonnoir, mais se partager hors du rein en deux ou trois rameaux, ou se rassemblant au dedans du rein supérieurement en un seul bassinnet, & inférieurement en un seul uretère, ou n'avoir enfin aucun bassinnet commun, mais un double bassinnet à deux uretères, trois pour trois uretères, &c. qui chacun en ce cas s'insèrent en divers endroits distincts de la vessie. Mais la fabrique qui a été décrite est la plus fréquente, & partage l'uretère environ en douze branches, ou même treize, si l'on fut bien pour les trouver dans l'intérieur du rein; car si on néglige les rameaux qui s'y perdent, on n'en trouvera qu'un petit nombre 8, 6, 7, 9 ou 10.

*D'artères.* On y trouve divers petits troncs qui viennent de différens lieux. Les supérieurs viennent des émulgentes mêmes. Les moyens viennent des spermatiques, & de petits troncs particuliers qui tantôt viennent du tronc de l'aorte, au-dessus de sa division, & tantôt des iliaques, un peu au-dessous de leur origine, & cela fréquemment. Les inférieures viennent de l'artère hypogastrique, accompagnent l'uretère où il s'insère, & parcourant au loin sa direction en haut. Il n'est donc pas surprenant que l'uretère soit exposé à tous les maux qui attaquent toutes les parties vasculuses, inflammation, suppuration, schirre, & on trouve en effet quelquefois ces tuyaux tous rouges, & pleins de vaisseaux gonflés, & les tuyaux même de la grosseur de l'uretère, comme on l'a vu. Quelquefois la veine-cave reçoit de petites veines de l'ure-

tère, quoique le plus souvent & l'uretère & le bassinnet en envoient aux spermaticques. Les tuniques mêmes de l'uretère sont vasculées, comme celles du bassinnet.

*Lymphatiques.* V. Ruysch. *Catal. Mus.* p. 147. & Nuck, p. 77.

*Fibres.* Elles sont grêles & suivent la longueur, suivant Eustachi & Riolan; Vesale & Bidloo en ajoutent d'autres obliques.

*Lacunés.* De la substance cellulaire. Eustachi & Riolan ne connoissoient qu'une tunique, qui est triple, suivant les Modernes, excepté Ruysch qui n'en fait qu'une : celle que donne extérieurement le peritoine, est imparfaite. Sous elle rampent les vaisseaux, suit une tunique forte & nerveuse, dans laquelle on distingue ces fibres. L'interne est fort mince & fine, comme elle l'est ordinairement dans les veines, parmi lesquelles Hippocrate comptoit autrefois les uretères. Les glandes qui se trouvent placées dans la même structure cellulaire, s'ouvrent dans la tunique interne par des orifices qui leur sont propres. Bidloo, Littre, Morgagni, Winslow, & autres, décrivent ces glandes.

Hippocrate dit avoir vû nager dans l'urine des graisses semblables à des toiles d'Araignées, & il les regarde comme des signes de colliquation. On y voit souvent en effet des gouttes de graisse fluide, même dans ceux qui se portent bien. Mais cette graisse paroîtroit plutôt venir du sang même, duquel elle passe dans les vaisseaux de l'urine, toutes les fois qu'ils sont trop relâchés; puisque réellement les petites lacunes de l'uretère ne peuvent suffire, ou répondre aux observations.

*Courbe.* L'uretère s'écarte du bassinnet au-

delà du muscle psoas en bas, & en dedans en général, marche au loin derrière le péritoine, comme l'aorte & les reins sont hors de sa duplicature, & par conséquent passe derrière le mésocolon gauche & inférieur, derrière les vaisseaux spermatiques, va presque au-delà du milieu des vaisseaux iliaques, & alors ces tuyaux sont plus convergens, rampent avec les vaisseaux dans la substance cellulaire du bassin qui est fort copieuse, & vont s'insérer à cette partie de la vessie qui est hors du péritoine, dans cette courbure même où la face postérieure commence à s'avancer transversalement en devant le col, & cela un peu au-dessus des vésicules séminales, ayant entr'eux les canaux déférens.

*Inégale.* Ce canal ne change point de diamètre précisément à cet endroit de l'artère iliaque marqué par Cowper. Il ne faut que des yeux pour voir qu'il est en divers lieux large & étroit tour à tour; mais par tout où l'uretère s'étrecit, là s'arrêtent le plus souvent les calculs, qui dilatent quelquefois prodigieusement cet tuyau, qu'on a vû alors pouvoir contenir une pinte de liqueur, suivant Rayfch. Et dans ces intervalles de dilatations alternatives, Coschwez dit qu'il se trouve trois ou quatre valvules transversales: toutes les fois qu'il y a un espace étroit entre deux dilatés. Kulm admet les mêmes valvules, mais ces observations n'ont lieu que dans des sujets malades, où les tumeurs ovales dont on parle font naître des plis qui vont finir à elles. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'on fait très-aisément passer le soufle de la partie inférieure de l'uretère au rein, & au bassinet qui en est distendu.

*Rond.* Formé par des fibres musculuses, plus épaissies qu'on n'en observe dans tout le corps de la vessie; fibres toujours convergentes qui descendent entre la tunique musculuse & la veloutée, ou muqueuse. Eustachi nous marque quelques troncs de cette tumeur blanche; & lorsque Carpy dit que la vessie reçoit un petit nombre de fibres longitudinales qui viennent continuës de l'uretère, il ne paroît pas avoir autre chose. Graaf nous a donné une figure sans description de ce corps rond. Morgagni a ajoûté que ces fibres formoient de petits monts charnus; qu'on les trouvoit dans les deux sexes; qu'ils se rapprochoient dans le commencement de l'uretère, & forment par leur concours une ligne enflée qui alloit en descendant vers le corps de la vessie. A dire vrai ce n'est qu'un gonflement de la tunique interne, élevée par des brasselets charnus un peu plus forts, & ce gonflement ne peut servir de sphincter.

Galien a autrefois décrit dans plus d'un endroit des valvules aux orifices des uretères; & Vesale a pris pour substitués de valvules ces prominences membraneuses qui se trouvent à la petite embouchure des conduits urinaires. Columbus, Piccolhomini, Bauhin, Marchett, Bartholin, Bourdon, &c. ont voulu conserver les mêmes valvules de Galien. Mais Eustachi qui prend par tout le parti de cet Auteur, soutint le premier contre lui, qu'il n'y en avoit aucune, & que l'obliquité de l'insertion produisoit le même effet. Il n'y a point de doute que le souffle poussé dans la vessie à l'orifice de l'uretère ne parcoure tout le canal, quoiqu'il y entre à peine lorsqu'on enfle la vessie par l'urethre. Aucune co-

l'omne d'air ou d'eau ne peut faire effort contre l'orifice de l'uretère, qu'il n'y a d'autant plus de colonnes qui compriment le canal de l'urine, que la surface du trajet oblique de l'uretère est plus grande que la surface de l'orifice. Ensuite on peut ajouter 1°. que l'orifice de l'uretère est plus étroit que tout le canal, ce qui est naturellement vrai, & le devient encore plus dans les maladies qui produisent souvent une si grande constriction, qu'elle empêche l'urine même de descendre de l'uretère, qui par là se distend d'une façon forcée prodigieuse. 2°. Que l'urine descend toujours par l'uretère; & que, suivant les loix Hydrostatiques, sa pression équivaut par son seul poids à la pression de l'urine, qui monteroit non-seulement de la vessie, mais qui remplit un réservoir dont la capacité soit celle de la vessie, & la hauteur celle de l'urethre. C'est pourquoi lorsqu'on a lié l'urethre dans un chien vivant, quelque pleine & gonflée que soit la vessie, il n'entre pas pour cela une goutte d'urine dans les uretères, parce qu'il survient toujours une nouvelle colonne d'urine qui résiste. Mais lorsque le flux d'urine est supprimé dans de longues maladies, l'urine peut bien remonter de la vessie jusqu'aux reins, comme Ruyscha vû dans les *calculoux*, l'eau avec laquelle le Chirurgien dilatoit la vessie, se dérober à la vûe, & se jeter dans le bassin des reins.

§. CCCLVIII.

Le microscope, l'injection, les ligatures, l'anatomie comparée des hérifions, des rats, des tortuës, des ours,

des bœufs, des oiseaux, des fœtus humains, l'ouverture des cadavres de gens sujets aux maux de reins, les reins monstrueux, tout confirme ce qu'on vient d'avancer.

*L'injection.* Qui réüffit, non toujours, mais souvent, soit avec de l'encre, de la cire fondue, ou autre liqueur, laquelle poussée par l'artère émulgente, revient & par la veine des reins, & par l'uretère. Si ayant auparavant lié la veine émulgente, on met un rein dans la machine pneumatique, de sorte que l'artère seule ait un libre commerce avec l'air, & soit plongée dans l'eau, alors la pression de l'air fera aisément passer l'eau par cette artère dans le rein, & par l'uretère dans le vuide de Boyle. L'air passe des artères dans les conduits urinaires, lorsqu'on a lié le bassin, suivant une expérience de Drelincourt. Si on lie l'uretère, rien ne passe dans la vessie, quoiqu'en dise un Anonyme Anglois, qui a imprimé dans les *Transactions Philosophiques*, qu'ayant lié les deux uretères, il ne les a pas vûs se dilater, ni la vessie cesser de se remplir d'eau; expérience fautive ou mal faite. On peut placer ici ce nombre inouï de autres faits, qui tous prouvent que des pierres bouchant le diamètre des uretères, l'urine qui aborde toujours, gonfle ouvertement ce canal, remonte, remplit les reins d'eau, que Wieussens a vû peser trente-six livres, que Ruyfch a trouvée d'une demie pinte: de sorte qu'enfin cette liqueur excrémentielle résuante toujours, monte dans le cerveau, dans l'estomac, dans la membrane cellulaire, &c.

§. CCCLIX.

On conçoit de - là le mécanisme de la sécrétion de l'urine. Le cœur étant assez proche du rein, qui d'ailleurs est muni de fortes artères, il suit qu'un sang aqueux est fortement poussé dans les petits vaisseaux des reins; & comme ces vaisseaux se fléchissent, se contournent de mille façons, & opposent une extrême résistance; ce sang aqueux reçoit une infinité d'impressions, de mouvemens, de secouffes différentes; & enfin trouvant des tuyaux, qui ne sont qu'un peu plus étroits que les vaisseaux sanguins qui l'ont apporté, sa partie la plus liquide s'y sépare, s'y amasse, y prend son cours, & en est expulsée.

*Cœur.* L'action du cœur, & les secouffes continuelles de la respiration font marcher l'urine.

*Résistance.* Formée par ces arcs, ces plis, ou ces cordes, d'autant plus multipliées, que les vaisseaux vont en serpentant, & par leur façon d'être en peloton, & par l'angustie de leurs diamètres. Le diamètre des vaisseaux urinaires ne paroît qu'un peu plus petit que celui des vaisseaux sereux (il faut ici n'avoir aucun égard aux tuyaux lactiferes, qui ne filtrent pas toujours le lait, par le seul affaïssement des tuyaux excréteurs.). C'est ce qui

est démontré non-seulement par les expériences rapportées CCLII. ou par l'épaisseur de l'urine dans les fièvres, par l'abondance du sédiment, par le sang qu'un mouvement violent fait souvent sortir par cette voie, le mouvement du carosse même dans les personnes pulmoniques, celui que cause l'excès du vin, quelque passion de l'ame, ou autres causes qui ne se manifestent pas, & cela en grande abondance, sans aucun vice local, comme prouve la guérison parfaite qui suit la saignée & le repos, tandis que le sang ne passe que dans les plus violentes maladies, si ce n'est chez les femmes qui ont une suppression, dans les vaisseaux de la sueur, de la salive, du suc gastrique, des larmes, &c. Le diabete qui vient du seul relâchement des vaisseaux, se guérit par un long usage de médicamens qui resserrent, comme la rhubarbe; mais la rareté de cette maladie ne fait-elle pas voir que les parois des tuyaux de l'urine, par rapport à l'angustie de leur diamètre, ont beaucoup plus de fermeté que dans les autres conduits excréteurs, fermeté bien nécessaire, ainsi que toutes les autres conditions de la fabrique des reins, pour arrêter tout ce qui ne doit pas être naturellement filtré avec l'urine, comme le sang, le serum, le lait, qu'on a quelquefois trouvé pur dans le diabete.

### §. CCCLX.

Il ne faut donc point imaginer ici aucune forte d'attraction, d'expression, ni d'autres semblables facultés.

Les Anciens qui ne connoissoient point

encore les papilles des reins, étoient persuadés que l'urine tomboit de la veine émulgente rarefiée dans les origines des rameaux du bassinet, & c'est le système de Mundinus, d'Achillinus, de Columbus, &c qui a donné le nom qu'ont encore aujourd'hui les vaisseaux des reins, que l'ignorance supposoit attirer l'urine, & la séparer du sang comme en émulent. Mais comment de telles facultés pourroient-elles séparer du sang artériel, ce qui est excrémental, & doit en être séparé, d'avec les parties utiles, & faites pour rester, & servir à l'économie animale ?

### §. C C C L X I.

Il n'est pas besoin d'avoir recours à aucun ferment uropoiétique ; car il ne trouveroit point ici de place, il n'auroit ni cause, ni tems, ni matiere, pour se former ; il n'auroit point avec quoi se mêler, & on n'en voit point les effets.

*Ferment.* Voy. CCLVI. L'urine n'acquiert ni couleur, ni acrimonie dans le rein, mais dans la vessie où elle séjourne. Les reins de la plupart des animaux sont tendres, & l'urine qui sort peu de tems après avoir beaucoup bû, n'est presque que de l'eau claire, teinte à la verité du mélange de quelques gouttes qui restent toujours dans la vessie, & échauffée par les parties qu'elle a traversées ; & telle est encore l'urine des femmes hysteriques, & des hommes hypochondriaques. Ceux-là sont donc dans une erreur évidente, qui

pensent que l'urine est un genre de liquide nouveau, particulier, qui n'existant point auparavant, se forme dans le rein, à la faveur d'un ferment inhérent à ce viscere, qui pour cette raison, quoique long-tems cuit & bouilli, sentoit toujours l'urine; comme si cette liqueur, après avoir long-tems circulé dans le grand courant de la circulation, ne s'en séparoit pas sans cesse par le plus simple mécanisme! D'ailleurs l'eau poussée dans les artères sort par l'uretère sans aucun changement.

*Place.* Cette place ne sera pas 1°. l'arrière qui ne reçoit rien qu'un sang qui y circule rapidement; car l'urine ne se trouve que dans les conduits de Bellini. 2°. Ni la veine, car ce qui est dans la veine retourne au cœur & au sang. 3°. Ni dans le bassinnet, qui reçoit la sécrétion déjà faite. 4°. Ni dans les prétendues glandes de Malpighi; car la filtration est continuelle; on a beau désemplir sa vessie, un moment après on peut uriner quelque goutte.

*Tems.* On ne connoît aucun ferment qui agisse sans aucune succession d'instans dans celui même où il se mêle. Or le sang ne séjourne aucunement dans les reins, & la vitesse du sang artériel ne permet pas de croire que l'urine ne se filtre pas sans cesse; cela est confirmé par la quantité énorme d'eaux minérales qui passent par les urines presque sur le champ, & qui plus est, par la quantité des urines qui vont quelquefois jusqu'à douze pintes, à trente-six, à quarante, suivant les Observations, & cela pendant trois mois de suite, comme on l'a vu dans le diabete.

*Manière.* Le ferment n'a pu naître du sang

artériel, puisqu'il iroit indifferemment à tous les visceres ; il n'a pû se former dans le rein qui est un corps solide. Une seule observation démontre qu'il n'y a point de corruption naturelle dans le rein. L'urine du fœtus & de l'enfant est aqueuse & sans odeur. La fétidité, la couleur, l'âcreté augmentent avec l'âge ; c'est pourquoi il arrive souvent le contraire qui suivroit de l'hypothèse du ferment du rein ; car ce seroit dans un corps nouveau que le ferment auroit le plus d'action, qui ne peut que s'affoiblir & perdre de sa force, à colorer tous les jours plus d'une pinte d'urine.

§. CCCLXII.

Les mêmes raisons [ 361. ] ne permettent pas aussi d'imaginer une faculté propre à fondre, ou à précipiter.

*Précipiter.* Les Chimistes ne connoissant point la structure du corps, ou préférant à sa simplicité quelque chose de plus difficile, supposoient que tout liquide animal étoit composé d'une autre partie plus tenue, & d'une autre plus épaisse ; & que ces deux parties si bien mêlées, qu'il n'en resultoit qu'un tout homogène, se separoient comme le lait par l'addition de quelque liqueur acide, coagulante, & qui en divisoit les liens. Ainsi leur façon de parler étoit qu'il se méloit au sang des reins quelque liqueur qui séparoit l'urine du sang. Willis appuyoit cette opinion de Sylvius, par l'exemple des sels qui troublent les urines. Voy. CCLVI.

De-là aussi tombe de soi-même tout ce que Vanhelfmont a inventé, & dont il a fait tant d'efforts pour prouver l'excellence. Je parle de cette fiente liquide, de cette *scorie* mêlée à l'urine, qu'il regardoit comme un remède sûr, pour prévenir le calcul.

Vanhelfmont prétendoit que dans les reins l'urine se formoit de ce qui n'en étoit pas, par le mélange d'une liqueur stercorée, ou d'une face liquide qu'il faisoit venir de l'intestin Ileum & Cœcum; & voici son raisonnement. » Toute urine est jaune ou citronée » dans la santé, & cela grace à cette scorie » qui préserve du calcul, & à la fétidité naturelle du rein; mais toute urine d'un homme » qui a des pierres est tenue & transparente, » quoiqu'il se porte bien parfaitement d'ailleurs; » & par conséquent tant que l'urine est jaune, il ne se forme point de calcul. Mais si on examine par l'analyse chimique ce qui est jaune dans l'urine, ce qui la colore, on trouve que c'est quelque chose d'aussi fétide que les excréments. Or les excréments se forment dans le cœcum de ce qui n'en étoit pas, & là ils acquierent, & non ailleurs, une puanteur singulière. Ainsi ce principe de corruption qui teint l'urine, est le même que celui qui fait la matière des selles; il naît dans le même endroit, qui est le cœcum, duquel il est porté aux reins. De plus comme cette scorie stercorée est absolument nécessaire pour em-

pêcher le calcul, elle doit être soigneusement conservée par le Médecin, qui ne peut trouver une force prophylactique de ce mal plus certaine; car Vanhelmont croyoit que le calcul étoit produit d'une terre volatile & de l'esprit de sel d'urine, qui est semblable à l'esprit de vin, à l'exemple de l'*offa* qui porte son nom, corps solide, savoneux, qu'un mélange d'esprit volatil d'urine avec de très pur alcool forme en très peu de tems. Il se fondoit encore sur la liqueur jaune, huileuse, fétide, dorée, ce cristal jaune, cette scorie liquide, l'esprit fétide de l'urine & la tête noire qu'il tiroit du calcul par la distillation. Il ajoûte qu'il a vû un calculeux tomber dans la jaunisse, & cesser de l'être pendant tout le tems que cette nouvelle maladie a duré, parce qu'alors plus de sa prétendue scorie préservative se trouve dans l'urine. Quelle pitié, que tous les systêmes qui ne portent que sur ce qu'on imagine! Les liqueurs ne peuvent passer ni de l'ileum, ni du cœcum dans les reins; il n'y a aucun canal de communication; & si l'on veut se rendre à cause du voisinage du rein droit, par quel chemin la liqueur parviendroit-elle, au gauche, par les vertebres qui les séparent, par les intestins, le mésentere? Enfin on a vû qu'il n'y a aucun ferment stercoré dans le cœcum. CIX.

§. CCCLXIV.

Et l'on conçoit sans peine que toutes les humeurs qui sont moins épaisses que l'urine, doivent sortir par cette voye, pour peu qu'elles aillent heurter contre

ces vaisseaux. Ce qui fait aussi comprendre qu'il y a une cause qui les empêche de couler vers ces lieux [ 323. 324. ], ou que si elles s'échappent par-là, il s'ensuit aussi-tôt de promptes & extrêmes foiblesses. (a) Les reins succenturiens toujours couchés sur le sommet des reins, dont ils sont cependant séparés par la graisse qui se trouve entre eux, contigus au diaphragme, & même (b) unis à cette cloison par les vaisseaux sanguins artériels qu'ils en reçoivent, pressés entre-elle & les reins, munis d'artères, privés d'un émissaire particulier, d'une structure semblable à celle de la rate, souffrant les mêmes choses, portant toujours presque tout leur sang par leurs veines dans les veines émulgentes; ces glandes, dis-je, servent peut-être ici au sang veineux des reins, qui, après la sécrétion de l'urine, est dépouillé de sa partie la plus liquide, & de sa partie saline dissolvante, comme le sang de la rate sert à celui de la veine-porte dans le foye; peut-être ont-elles un autre usage. Celui que je viens de proposer n'est certainement pas tout-à-fait hors de vrai-semblance. Mais si

(a) *Eustachi.* T. 1. F. 1, 2. T. 2. F. 1, 2, 3. T. 3. F. 2, 3. T. 12 F. 1. 10.

(b) *Ruyfch.* Thes. VIII. N. 3.

l'on pouvoit vérifier la nouvelle observation de Valsalva, il faudroit changer d'opinion, & croire que ces glandes servent aux testicules, en ce qu'elles préparent d'avance la matiere spermatique qui doit s'y perfectionner.

*Noms.* La structure ferme & serrée de ce viscere en donne la raison, & fait qu'il n'est point de partie du corps, où il soit plus facile de voir sans microscope les origines ou les premieres racines des conduits excréteurs qui se montrerent à Eustachi même sous la forme de sillons gravés sur de la cire. C'est pourquoi tout ce qui est plus épais que l'urine ne peut se filtrer avec elle, mais bien des liquides plus tenus, & les esprits mêmes qui doivent passer inévitablement, comme le démontre Michelotti. Cependant ils ne pourroient passer si l'artère rouge donnoit d'abord des rameaux latéraux étroits pour recevoir les liquides les plus fins, & que de son extrémité partît un canal urineux plus épais. Mais la nature n'a point employé ce mécanisme, puisqu'il y a une communication presque également libre de l'artère & de la veine dans les uretères, & elle n'a pas dû s'en servir, puisqu'il falloit que tantôt l'eau simple, & tantôt les parties sabloneuses grossieres passassent par les mêmes conduits. Au reste, les esprits se portent principalement à la tête, par la raison que les particules les plus solides continuent de se mouvoir en ligne droite, du point où elles ont commencé de marcher, & que cette ligne même aux ra-

meaux ascendants de l'aorte, sur tout des parties dont la nature mobile est de s'élever.

Le diabete, maladie des reins assez rare, est une évacuation plus fréquente & copieuse qu'à l'ordinaire d'urine ni âcre, ni salée, mais douce, blanche, épaisse, chyleuse ou laiteuse, & quelquefois purulente. Une cause contraire à celle qui produit les pierres donne lieu au diabete, c'est le relâchement des vaisseaux, comme on l'a déjà dit, d'où naissent l'atrophie, qui suit nécessairement la perte d'humeurs utiles au corps. Diverses passions de l'âme & des nerfs produisent la même extraordinaire excretion d'urine dans l'affection hysterique & hypochondriaque, mais d'urine claire comme de l'eau, à laquelle je ne pense pas qu'on doive donner le nom de diabete.

*Rate.* J'ignore ce que les glandes renales ont de semblable à la rate : au contraire elles en different très fort par leur structure jaune granulée, par leur petit velouté interne, & par leur cavité remarquable. Il y a donc dans la capsule des reins, ( outre la membrane qui vient du péritoine, & une certaine quantité de graisse qui les entoure, & une autre tunique propre très-fine ) une surface externe faite de petits grains jaunes, lâches, comme friables, joints entr'eux par un tissu cellulaire. L'interne ressemble à la structure veloutée des intestins ; elle est toute polie, d'un jaune tirant sur le rouge, & Malpighi la nomme muqueuse. Ensuite vient cette cavité découverte par Bartholin, affaissée, réunie par de fines cellulosités, dans laquelle il se trouve une liqueur tantôt rougeâtre, tantôt d'un jaune foncé, & qui n'ayant point d'amertu-

me, ne merite pas le nom d'atrabile. De plus, une grande veine s'insinuë peu-à peu en dedans par un sillon de la surface antérieure, qui se répand nuë par la longueur de cette cavité. Winslow vit il y a long tems des pores dans ce sinus ; Harder en exprima un suc ; Malpighi ajoûta que la veine même étoit percée de petits trous , qui laissent passer le mercure , suivant Duvernoi. Winslow admet les mêmes pores , & Cowper dit avoir vû dans le fœtus l'air poussé par les veines entrer par le sinus ; suivant Tison , le souffle passe de la capsule dans la veine, voie connuë autrefois de Glisson , qui avoit cru y voir une valvule détruite par Schelhammer. D'autres n'ont point vû ce chemin ouvert, tels que Cowper, Werheyen ; mais si leur expérience a manqué, ce n'est point à cause de cette valvule imaginaire de Petruc, de Warthon, & de Marchett, car la veine injectée se gonfle, mais à cause de la continuité de la membrane à la veine. Haller n'a jamais vû l'injection de la veine-cave remplir le sinus cave des capsules. La veine est très-fine, & se rompt souvent, ce qui aura donné lieu aux expériences de Cowper.

Quant à l'usage de cette capsule, quelques-uns ont soupçonné que dans ces capsules mêmes, le sang s'épanchoit par l'action de leur propre structure, & de la respiration, sans aucune sécrétion, pour de-là passer dans la veine-cave, ou dans l'azygos, & donner de la fluidité au sang de ces vaisseaux. Sylvius propose cette opinion; mais si on se rappelle que dans le fœtus les capsules renales sont toujours plus grandes, non relativement, mais absolument, que dans le plus fort adul-

re, qu'elles le sont presque autant que les reins; qu'elles sont comme continuës à ce viscere, ont une cavité interne évidente, semblable à un sac elliptique : si on fait réflexion que dans le fœtus il se sépare très peu d'urine, puisque la seule vessie urinaire suffit à une filtration de neuf mois (DC.), on verra que les glandes sont les plus grosses, les plus entieres, quand le sang des veines renales perd le moins de liquide; & par conséquent l'usage qu'on donne à ces glandes est fort douteux. De plus, la resorbtion du sue dans la veine capsulaire n'est pas encore démontrée : ce qui détruit en même tems l'opinion de Valsalva. Morgagni les soupçonne de servir plutôt au canal thorachique, & Welschius enseigna il y a long-tems que ces glandes filtroient une serosité par des pores, qui sont, selon eux, les orifices des vaisseaux lymphatiques. Techmeyer n'atteste-t'il pas avoir vû des vaisseaux lymphatiques qui apportent & rapportent ? il faut cependant avouer qu'elles sont d'une structure très-différente des glandes conglobées, & que des vaisseaux lymphatiques qui se trouvent par tout, ne prouvent rien de particulier. Duvernoi donne dans la conjecture commode de Molinetti, qui est que chez le fœtus, le sang se répand dans les capsules, parce qu'il falloit diminuer la quantité du sang qui coule aux reins, pour que la sécretion de l'urine en fût plus petite, & que le même sang passé par les pores de la veine, puisse rendre à la veine-cave. On pourroit répondre que le peu de sang qui se verse dans les capsules, n'est pas capable de changer la sécretion des reins, & que ce sac ne se détruit jamais avec l'âge, comme il arrive aux au-

tres voies de sang particulieres : que ce n'est point de vrai sang qui se trouve dans la cavité de ces capsules, & que les veines absorbantes n'y sont pas démontrées. Bartholin, Warthon, Kerkring, Wedel, Petruc, Piccolomini, Spigel, ont d'autres opinions que je passe volontiers sous silence.

*Valsalva.* Cet Auteur prétend avoir découvert dans les animaux à plumes un canal différent qui se joint avec les reins, & dans l'homme un genre de vaisseau descendant des capsules atrabillaires aux testicules, ou aux ovaires, vaisseau qui n'est ni artère, ni veine, ni nerf; il ajoute qu'en coupant dans un chien vivant d'un côté un testicule, & de l'autre la capsule renale, il a vû tous les aiguillons de l'amour s'éteindre & se perdre entièrement. Mais avant Valsalva, Severinus n'a-t'il pas indiqué un certain canal ou nerf qui descend de la tunique inférieure du rein droit, & va s'insérer au testicule? La nouvelle découverte faisant du bruit, Ranby décrivit une artériole descendant avec les artères spermatiques du petit tronc capsulaire, parallelement à ces artères, jusqu'à l'épididyme, ou aux ovaires. Duvernoi a vû la même artère partant de l'aorte. Ce qu'il y a de certain, c'est que très souvent une petite artériole adipeuse descend au loin, parallele à la féminale, & il ne repugne pas qu'elle parte des vaisseaux capsulaires. Ne peut-il pas d'ailleurs y avoir une artère spermatique double, l'une qui à l'ordinaire donne un vaisseau en haut, une autre plus simple, telle que les Anatomistes ont coutume de la dépeindre?

Enfin l'urine se séparant sans cesse sans que cette sécrétion soit jamais interrompue, est la première cause de la bonne constitution des reins & des ureteres. Alors il ne s'y fait ni obstruction, ni coalescence ; ce dernier mal étant l'effet de leur compression, ou de l'affaiblissement de leur fibres.

Ce vice peut aisément arriver aux tuyaux de Bellini, qui sont fort étroits, & hors de la circulation, ensuite dans les artères & le bassinet, à cause de la glu qui sert toujours de liniment à ces parties. L'écoulement continuel de l'urine obvie à la coalition de ces tuyaux, & on en conçoit aisément toute l'efficacité, par les petits trous qu'elle fait dans les pierres mêmes qui remplissent tout le bassinet pour se former un passage au dehors par cette voie. Qu'on suive l'uretère d'un chien vivant, on en verra l'urine couler sans discontinuer, comme dans ce monstre dont parle Cattier dans sa dix-neuvième *observ.* qui n'ayant point de vessie, urinoit toujours ; d'où l'on voit l'importante utilité de la vessie. Mais dans ce réservoir si l'urine croupit trop long-tems, sur tout chez ceux qui sont sédentaires, le plus fluide qui se dissipe donne lieu au calcul, auquel les gens fort gras sont les plus sujets, parce que la graisse énerve l'action des muscles. L'urine contient si bien en soi-même la matière des pierres *CCCLXXXVII.* que la plus récente rendue

par l'homme le plus sain, porte de petits calculs qui nagent dans ce liquide, qu'on voit au microscope au travers du verre, & qui sont certainement formés de plusieurs petits grains de sable réunis. C'est le *Duelech* de Vanhelsmont qui s'attache aux parois des pots de chambre, & se sépare par le seul repos d'une urine même distillée, & qui se résout & se fond de nouveau par une nouvelle urine plus forte & plus pénétrante. L'affluence continuelle de l'urine, aidée du mouvement du corps, est le véritable lithontriptique, quoique le savon d'Alicante & autres qui entrent dans la composition du remède de M. de Stephens ayent souvent beaucoup de vertu. Que si quelqu'un sçachant qu'il est sujet à la pierre, veut ne pisser le matin qu'après avoir fait quelques tours dans sa chambre, & avaler à jeun une grande quantité d'eaux nitreuses, comme les eaux de Selsée en Allemagne; par ces attentions il pourra détourner ce mal, du moins naissant, sur tout en y insérant des choses savonneuses.



A C T I O N  
DE LA VESSIE  
URINAIRE.

§. CCCLXVI.

**L**A (*a*) vessie urinaire est située dans le bassin sous la lame du péritoine, qui la défend, & la recouvre. Elle est composée de trois différentes membranes ; sçavoir l'externe, qui vient du péritoine, celle du milieu qui est composée de différentes fibres (*b*) musculueuses, & l'interne (*c*) qui est parsemée de glandes muqueuses, lesquelles empêchent l'érosion qui arriveroit par l'âcreté, & par le séjour de l'urine. Un grand nombre de vaisseaux se distribuent par ces membranes d'une façon particulière, & différente de celle qu'ils suivent à la peau, aux reins, à la rate, au foye, & en d'autres parties. (*d*) Quand

(*a*) *Vesic. V. I. 2, 3. 6. N. F. 25. p. F. 22. V. F. 24. f.*

(*b*) *Eustachi. T. 12. F. 7.*

(*c*) *Graaf. de Organ. Gen. T. v. Drake. Antropol. 1. Cap. 10. Tab. 111. h.*

(*d*) *Ruyssch. Th. 12. page 50.*

donc l'urine ronge, distend, irrite la vessie par son acrimonie, par sa quantité, ou son long séjour, la mucosité s'enleve, ce qui fait naître un sentiment incommode, qui produit le même mouvement dont ont a parlé [ I I I. ]. En conséquence de ce mouvement toutes les parties contenues dans l'abdomen, pressent fortement la membrane étendue sur le bassin, & ensuite la vessie, & comme alors rien ne résiste, l'urine est poussée vers le bas avec beaucoup de force dans ( a ) l'ouverture faite au col de la vessie, elle la dilate, presse les vaisseaux qui l'entourent, l'emporte sur la résistance du sphincter orbiculaire ou fait en arc, qui est situé ( b ) à la partie supérieure du col de la vessie sur les prostates, sous les fibres droites extérieures, avec ses fibres charnues transverses, qui ne sont pas fort épaisses. De-là l'urine est poussée avec la même force dans la ( c ) cavité de l'uretère, qui est enduite d'une humeur grasse, molle, onctueuse, que les conduits de Cowper ( d ) & de Morgagni ( e ) en-

( a ) Graaf. au même endroit. E.

( b ) Fallop. Obs. page 440. Graaf. Ib. T. xx. Santorini. Obs. page 203.

( c ) Graaf. au même endroit. E. M. K. & T. xi. Yo.

( d ) Drake. Antropol. L. 1. c. 71.

( e ) Morgagni. Adv. 1. T. 4. F. 4. B. C. D.

voyent abondamment pour la garantir contre l'âcreté de l'urine. Ce canal dans l'homme est tortueux, monte, se courbe, descend. Sa largeur varie selon les divers lieux de son cours, & enfin il est environné d'un conduit fongueux & caverneux. Lorsqu'il est flasque, l'urine sort, & s'évacuë hors du corps.

Le bassin est regardé comme la quatrième cavité du corps, que le sac du péritoine distingue du bas-ventre; mais cette partie descend trop inégalement dans cet endroit: elle ne descend point du tout dans la cavité osseuse, comme on le voit antérieurement; dans un autre elle descend presque au fond, au-dessus des vésicules seminales. Le bassin est donc en partie osseux, en partie membraneux & charnu. Sa circonférence supérieure est terminée par le bord osseux elliptique, qui des apophyses transverses supérieures de l'os sacrum, s'étend continu par la partie de l'os des îles, qui est au-dessus & en arrière de l'*acetabulum*, & par la ligne aiguë éminente de l'os pubis. Antérieurement ce sont les os pubis à l'endroit de leur jonction, en partie leurs branches supérieures jointes aux os des îles, & en partie encore l'os ischium qui va à la jonction des os pubis, qui font le fondement de ce plancher solide que forme latéralement l'obturateur interne au-dessus des élévateurs au siège du trou ovale; & antérieurement sont les muscles de la cuisse & la sortie des parties honteuses entre les branches inférieures de l'os pubis. L'os *ischium* opposé

en dedans à l'*acetabulum*, & la partie inférieure de l'os des isles forment les côtés du bassin. Postérieurement le milieu est formé par la concavité de l'os *sacrum* avec le commencement du *coccix*. Postérieurement & latéralement se trouve un *hiatus* entre l'épine postérieure inférieure de l'os des isles & l'épine de l'*ischium* formé par le muscle pyramidal, & le grand nerf levatique. Mais au-dessous de l'épine de l'*ischium* les releveurs de l'anus, l'intestin *rectum*, la pointe du *coccix*, forment latéralement la parois inférieure du bassin, qui dans un corps entier n'est pas ouvert latéralement & inférieurement comme dans le squelette, mais est parfaitement clos de toutes parts.

La vessie urinaire est placée dans ce bassin. Elle a à peu près la forme d'un œuf, dont la pointe est en haut, fort longue, fort aiguë & élevée dans le fœtus, moins dans l'adulte, mais dont la face est toujours fort large. Ni le trou de l'uretère, ni celui de l'ouraque ne sont aux derniers points de l'axe; mais l'un & l'autre sont considérablement en devant: de sorte que la distance de l'un & l'autre est plus convexe postérieurement qu'antérieurement, où elle est plate, & beaucoup moins grande; & cela parce que le *rectum* qui est lâche cede ou obéit en arrière, ce que ne font pas les os en devant. Le haut ou sommet de la vessie souleve le péritoine sur lequel sont les intestins: le bord inférieur plus large & plus plane, semblable au bout obtus d'un œuf, porte en arrière sur les vésicules seminales, en devant sur la prostate, qui portent pareillement sur l'intestin *rectum* qui se contourne en cet endroit, & ces visce-

res ne sont point placés en cet endroit derrière la vessie, comme on le dit ordinairement, mais sous elle. L'urètre ne sort point de l'axe de la vessie, comme je l'ai dit, mais beaucoup plus en devant de sa convexité inférieure & antérieure. L'uretère s'y insère postérieurement. Le même bout obtus de la vessie porte sur le vagin dans les femmes, sa convexité supérieure répond en partie au vagin, & monte en partie beaucoup plus haut, du moins dans les filles; quelquefois la vessie a une autre figure, comme une tubérosité difforme qui se cache inférieurement. Les appendices de la vessie ne sont point aussi fort rares, je veux dire des cavités, ou culs-de-sacs continus à la vessie. On a vu des vessies divisées par une cloison; un Auteur en a vu trois dans un sujet. La capacité de ce réservoir est d'une livre jusqu'à trois, car elle est incertaine; il en contient jusqu'à quatre dans les rétentions d'urine.

Il faut maintenant décrire d'après Douglas la situation du péritoine par rapport à la vessie. Le péritoine se fléchit en arrière du bord des os pubis, & atteint la vessie un peu au-dessous de l'endroit où le haut de la vessie commence à se resserrer en pointe, ou sous l'entrée de l'ouraue. D'un côté il suit & va au-delà de la convexité de ce sommet, ensuite derrière la vessie, descend beaucoup plus loin qu'elle n'avoit fait en devant, par toute la face postérieure convexe de la vessie presque à l'entrée des uretères; de l'autre il descend très profondément devant le rectum, duquel il distingue dans les femmes non-seulement la matrice, mais une très-grande partie du vagin; & de part & d'autre il se porte

tellement en arriere derriere le rectum , qu'il forme un pli semilunaire convenable au cartilage qui est au-dessous de la derniere vertebre des lombes ; & ainsi marchant devant le rectum , à ses côtés , devant l'os sacrum & les lombes , il monte dans l'abdomen , laissant nue cette partie du bassin qui est donnée au rectum , & remplie par la substance cellulaire de cet intestin , par des vaisseaux , & par des glandes. Les femmes ont à peu près la même structure. Dès que le péritoine a quitté en arriere la convexité de la vessie , il descend à peine , qu'il marche au-delà de l'intervale de l'uterus & de la vessie , & comme une demie cloison horisontale divise le bassin en parties antérieure & postérieure. Au milieu de la cloison est l'uterus sur lequel le péritoine porte fort au loin , ainsi que sur le vagin ; ensuite le péritoine surpasse la convexité de l'uterus , & descend profondément derriere lui , contre la premiere cloison , qui par là devient nécessairement double , jusqu'à la partie transverse du vagin. De-là retrogradant en arriere de l'extrémité de l'uterus , où il porte sur le vagin , il embrasse le rectum par un pli semilunaire , mieux formé encore que dans l'homme ; & par conséquent la vessie est en grande partie sous le péritoine. Mais presque toute la matrice , & quelque partie de la vessie seulement se trouve mitoyenne entre le péritoine antérieur & postérieur. Le rectum a devant lui & à ses côtés le péritoine : de sorte qu'il n'y a qu'une petite partie de sa surface postérieure qui n'en soit pas couverte. Mais la substance cellulaire externe du péritoine descend au loin devant la vessie jusqu'à l'urètre , & separe la vessie des os pubis , & en

roure fort copieusement le rectum , tant en devant qu'en arriere. Elle est moins abondante à la pointe de la vessie. Elle est fort ferrée & sans graisse à l'endroit où elle atteint la convexité & les côtes de la matrice.

La vessie est dans le fœtus beaucoup plus grande proportionnellement que dans l'adulte ; elle ne croît point en raison du corps : la croissance de la matrice augmente peu à peu , à mesure que celle de la vessie diminue , & comme dans le fœtus la vessie s'étend fort au-dessus des os pubis , la même , dans l'âge avancé , ne monte point au-dessus du bord de l'os , à moins qu'elle ne soit fort distendue. La vessie dans le jeune âge est donc plus vaste que dans les adultes , elle est plus élevée que l'os pubis , monte entre le péritoine placé postérieurement , & l'expansion tendineuse antérieure des muscles transverses , dans quelque guaine remplie de la membrane cellulaire ; & par conséquent il n'y a aucune crainte d'ouvrir le bas-ventre , puisque le péritoine marche derrière la vessie. Mais dans l'adulte , & lorsque la vessie est peu pleine , comme elle est , ou médiocrement convexe au-dessus de l'os pubis , ou ne monte pas même jusques-là , alors le péritoine porte sur l'os pubis , & se coupe dans l'opération de la taille. Telle est la première difficulté de cet appareil , qui a d'abord été mis en usage dans la Suisse.

*L'externe.* La vessie n'a que deux membranes propres ; car le péritoine ne la couvre pas toute ; il en est séparé par beaucoup de graisse en devant & en arriere. Cependant Bianchi est non seulement du nombre de ces Auteurs qui veulent que le péritoine donne

une tunique à la vessie ; mais il prétend qu'elle est garnie de fibres charnuës, sur quoi Morgagni le relève avec raison. Fallope est le premier qui ait compté trois membranes, & la plupart des Modernes l'ont suivi. Ensuite Heister a compté parmi celles de la vessie, la tunique cellulaire du péritoine, qui est ordinairement remplie de graisse, & qu'il a prétendu environner la vessie tant antérieurement que postérieurement, tandis que Riolan même autrefois a bien vû que la vessie étoit hors du péritoine. Garengot est un des premiers qui nous ait appris que le péritoine n'avoit qu'une lame, mais que cette lame étoit entourée d'un tissu celluleux ; mais c'est une découverte qu'il a sûrement dérobée aux leçons de M. Winslow. Ensuite Douglass'est convaincu de la même vérité.

*Musculeuses.* Vesale a établi autrefois trois genres de fibres, droites, obliques, transverses, & Fallope donne la même description ; mais Vesale, comme a fait depuis Verheyen, se trompe de mettre en dedans les fibres droites, elles sont en dehors. Fabrice Ab-aquapendente fut le premier qui donna le nom de musculuse à cette tunique, ensuite Cowper qui l'a fort bien représentée. Selon lui, les fibres longitudinales sont externes, & les transversales, internes, ce qui est conforme à la description de Winslow : mais Morgagni prétend avec Bohn, que la plupart des fibres sont longitudinales, ou partent de celles-là. Douglas a décrit une structure particulière, un paquet fibreux né de la prostate & de la partie inférieure & interne de l'os pubis, montant devant la vessie, & se repliant en descendant à la même prostate ; connexion des

fibres de la vessie, avec la prostate que Morgagni avoit vûë. En général les fibres externes semblent longitudinales, & dans la face elles se ramassent en un paquet moyen, comme le marque Ruty, & sont assez clairement liées par un ligament demi-membraneux avec la membrane de l'obstinateur interne aux côtés de la synchondrose des os pubis : de sorte que le plexus veineux de la vessie passe entr'elle & ce même ligament pour aller à la veine de la verge. Mais postérieurement tantôt on voit un petit vaisseau semblable, & tantôt un jeu qui varie sans cesse de fibres obliques, transversales, & diversement entrelassés. Haller pense avec Albrecht, qu'on ne voit pas passer cette tunique de celles de la vessie ; elle ressemble à celles de l'estomac & des intestins. On voit comme dans le ventricule de petits brasselets pâles arrangés sur la membrane nerveuse, lâches, épars, aisés à separer avec le scalpel, & formant entr'eux differens vuides ou *hiatus*. Pour ce qui est des expansions rayonnées que forment ces fibres, suivant les leçons de Boerhaave, on ne les trouve ni dans les bons Auteurs, tels qu'Eustachi & Ruysch, ni dans le corps humain. Ruysch dit à la verité, & selon sa coutume, que la distribution des vaisseaux de la vessie n'est pas la même que dans les autres visceres ; mais il ne décrit point cette differente fabrique. On voit aisément par la XIII. Table d'Eustachi, qui est très fidèle, que la structure est ici fort differente de celle de l'estomac, non-seulement par le nombre des veines, par leurs frequentes anastomoses, & leur grand tissu reticulaire fort lâche.

C'est aux fibres musculaires qu'il faut at-

tribuer la contraction de la vessie. Elle est épaisse de quelques lignes, beaucoup plus ferme & solide que le ventricule & les intestins. On sçait par les expériences de Waley, de Drelincourt & de Wepfer, qu'elle se contracte sans aucun secours de la respiration, pousse l'urine par jet, & abolit parfaitement sa cavité. Keil qui a voulu géométriquement connoître cette vertu élastique, l'a trouvée de près de trois pouces. Mais Michelotti sur la seule considération de la surface de la vessie, porta les choses à la même estimation, & Ruty prétend d'après le théoreme de Newton, que ce n'est pas trop de doubler cette quantité; & il est facile de voir qu'une aussi petite contraction (de trois pouces) poussant l'urine dans un canal courbe, ne pourroit jamais la lancer à six pieds de haut. La structure démontre du moins évidemment qu'ici la contraction l'emporte beaucoup sur celle de l'estomac. Les attaches de la vessie au pubis servent de point fixe aux fibres longitudinales, comme celles-ci, & leurs entrelacements mutuels en donnent aux transverses, quoi qu'en dise M. Astruc. Pour que cette vertu puisse agir, il ne faut pas que la vessie soit entièrement pleine; car si ses fibres sont trop dilatées & affoiblies, l'ischurie s'en suivra, comme on l'éprouve dans les chiens.

*L'interne* Cette membrane musculeuse plus épaisse, est semblable à la nerveuse des gros intestins, faite de petites fibres courtes, très-denses, en grand nombre, blanche, dilatable, & se termine par une surface lubrique, tout-à-fait semblable à la structure interne du colon, ou du rectum; dans la concavité qui renferme l'urine. Fallope donna

autrefois le nom de *nerveuse* à la structure externe. La même surface interne étant plus ample que l'externe, forme, comme dans le ventricule, différentes rides, quand la vessie n'est pas très pleine.

*Glandes.* Haller les fit voir jadis, mais dans les brutes, ensuite Bidloo & Cowper, qui vit leurs pores, ensuite Bussiere, Rutti, Morgagni, Haller, qui les a vûes deux fois en grand nombre un peu au-dessus de la sortie de l'urèthre, semblables aux élliptiques solitaires du rectum, soit pour la fabrique, soit pour l'usage. Vanhelmont est le premier qui ait démontré contre les Anciens l'utilité de ce même filtre par les glandes. Comme ils voyoient que l'urine des gens sujets à la pierre, qui étoit naturellement très pâle & blanche, apportoit, après avoir croupi quelque tems, beaucoup de mucosité, ils s'imaginèrent que c'étoit cette humeur desséchée par la chaleur qui formoit des calculs; opinion que Borrichius a essayé d'appuyer de l'expérience même. Vanhelmont a donc fait voir que ce mucilage n'étoit point dans la formation de la pierre, qu'il sortoit avec l'urine, lorsque la pierre, les cantharides, des liqueurs corrosives, ou toute autre cause irritante, ratifesoient ce mucus, dont la trop grande évacuation a quelquefois causé la mort.

*Vaisseaux.* Les artères partent de divers troncs. Les premières qui se trouvent toujours au nombre de deux, trois, & davantage, sont de petits troncs venant de cette partie de l'artère ombilicale qui ne se ferme jamais dans les adultes. Elles couvrent la partie supérieure & latérale de la vessie, & l'inférieure de ces artérioles finit à l'entrée de

l'uretère. Elles s'entrelacent avec les veines. Ensuite de cette artère, qui dans les jeunes sujets est un des rameaux de l'hypogastrique, & dans l'adulte un tronc continué, & du bassin part la plus basse, ou inférieure des trois, au-delà du ligament épineux-sacré; elle rampe entre la tuberosité de l'ischium, & le muscle releveur de l'anūs; & enfin entre l'os pubis & la racine de la verge rampe auprès de la veine de cette partie, l'accompagne de part & d'autre; de cette honteuse externe, (ou quelque nom qu'on lui donne) avant qu'elle sorte du bassin, part l'artère inférieure de la vessie, qui est plus grande que les précédentes, près de la sortie de l'urètre, & qui fournit en même tems aux prostates & aux vésicules. Mais de l'artère antérieure du rectum qui ne se trouve pas toujours, qui demeure dans le bassin, & a un tronc quelquefois commun avec l'hémorrhoidale externe, on a vû des rameaux se rendre à la face postérieure de la vessie. Les veines sont en général semblables aux artères, mais, suivant leur coutume, plus composées. Elles viennent du tronc de la veine hypogastrique, ou de l'anastomose de l'obsturatrice avec la *pudende* commune; descendant le long de la vessie, en partie lateralement entre le muscle obsturateur & la vessie, à laquelle elles tiennent cependant en partie en devant, elles font un grand vaisseau derrière les os pubis. C'est de quelques grands rameaux de ce vaisseau que se forme la veine du *Penis*. Il est une autre veine de la vessie antérieure cutanée, qui souvent vient par un tronc particulier de l'iliaque externe au-dessus de l'épigastrique, souvent de l'obsturatrice, & souvent de l'épi-

gastrique. Divers plexus de la vessie réunis ensemble forment le plexus du clitoris, qui du siège des os pubis, répand des branches à la face antérieure de la vessie. Les nerfs de ce réservoir viennent des cruraux & du plexus mésentérique. Il y a un grand nombre de vaisseaux lymphatiques dans le bassin, qu'il est fort difficile de conduire jusqu'à la vessie, où Zeller les a pourtant démontrées par le moyen des ligatures.

*Acrimonia.* Tibère faisoit lier la verge aux criminels après leur avoir fait donner la question d'eau, au rapport de Suetone; c'est un cruel supplice: l'urine en séjournant longtemps contracte une acrimonia rongeante qui ratisse, détache le mucus de la membrane interne de la vessie. En quelque point qu'elle soit ainsi excoriée, dès qu'une goutte d'urine y tombe on est tourmenté de la strangurie, espèce de ténésme qui fait croire qu'on a beaucoup d'urine à rendre, tandis qu'il n'y a souvent qu'une ou deux gouttes d'urine âcre, qui suffisent pour qu'on fasse tous les efforts du corps, malgré ceux de l'ame & de la volonté qui s'y opposeroit en vain. La même strangurie se forme lorsque la membrane de l'urètre est excoriée dans les gonorrhées.

*Resiste.* Notre Auteur prétend que la structure de la vessie peut la désemplir, pourvu qu'on surmonte la résistance du sphincter; mais il ajoute que cette fabrique seule n'en peut venir à bout. Ainsi il a recours à l'action du diaphragme, à la force des muscles, à la grande quantité d'air qu'on tient, qu'on garde exprès dans une longue inspiration, & qui pressant en en-bas contre les muscles du bas-ventre, pousse les intestins & les viscères.

Ceux-ci repoussés conséquemment par ces muscles mêmes, ne peuvent céder ou obéir que du côté du bassin, dans lequel la vessie supposée pleine d'urine, est forcée d'essuyer le premier choc. C'est pour cette raison que l'urine sort avec les excréments; & dans l'accouchement, l'uterus reçoit seul la pression, la vessie étant au-dessous. Nous n'admettons point l'usage trop subtil que Nichols a prétendu donner aux muscles pyramidaux, il dit que la vessie est retenue par les artères ombilicales, qui l'empêchent de se contracter; & qu'ainsi le muscle pyramidal attire l'ombilic, afin que le relâchement des ligamens rende à la vessie sa propre contraction. Mais tout le monde pisse, & tout le monde n'a pas ce muscle, il manque souvent, & rarement monte jusqu'au nombril; & les artères ombilicales sont si fixement attachées par une cellulose, qu'elles ne peuvent se resserrer, ni se relâcher. Enfin elles arrivent si bas à la vessie, qu'il n'y a pas moyen de croire que le sommet de la vessie descende au-dessous de leur insertion, & que le jeu de la vessie essuie aucun obstacle de la part de ces artères.

*L'ouverture.* Elle est pratiquée à la partie inférieure & antérieure de la vessie, dans l'endroit où une espèce de cône se joint à la partie ovale de ce réservoir, & s'avance ou se prolonge vers les os pubis. On n'y trouve rien de semblable à une valvule, quoi qu'en disent Riolan & Bidloo. Il n'y a aucunement à craindre que l'urine, une fois sortie, puisse refluer contre la force des muscles du bas-ventre & de son propre réservoir.

*Sphincter.* Vrai sphincter de la vessie, ainsi nommé par Fallope, qui a été tacitement sui-

vi de Diemerbroeck & de Fanton. Les fibres extérieures, qui suivent la longueur de la vessie, s'avancent elles-mêmes dans l'urètre. Il y a dans l'urètre, comme dans la vessie, des fibres transverses, qui, formant un arc au tour d'un cylindre cave, compriment entièrement l'urètre. Voilà ce qu'on y apperçoit d'autant plus distinctement, qu'on prend mieux la peine d'écarter les premières, ou les longitudinales de la vessie qui vont se confondre avec elles, comme je viens de l'insinuer. Mais si de plus on dissèque avec attention la partie de l'os pubis qui est jointe, alors on verra des fibres obliques & entrelacées, qui, naissant par un seul petit paquet de part & d'autre de l'os pubis, en partie se terminent dans la membrane des muscles obturateurs, en partie rampent sur le commencement de l'urètre, & dégènerent dans les fibres longitudinales de la vessie; & ces fibres, comme les précédentes, ferment l'ouverture de ce réservoir (1). Ce sont celles-ci que Santorini paroît avoir décrites, plutôt que les précédentes. Mais il y a lieu de soupçonner la prostate même, qui est une glande dure & ferme, de retarder la sortie de l'urine, & les anciens conséquemment n'auroient pas eu si grand tort de lui donner les fonctions de Sphincter.

*Varie.* L'urètre (2) change très-souvent de diamètre; car au dedans de la prostate le corps de l'urètre se divise en espace large & étroit, & puis large; ce canal est fort étroit dans l'espace qui se trouve entre la prostate & son propre bulbe; ensuite suit ce vaste bul-

(a) Winsl. IV. 6; 9, &amp;c.

(b) DCLIV.

be, que Haller a vû pareillement coupé par un espace étroit. Tant de dilatations angustées empêchent bien la sortie des pierres dans l'homme principalement ( car la femme a un canal plus large qui ne s'étrecit qu'en un endroit ) tout ce qu'on peut faire, est de verser dans ce canal de l'huile d'amendes douces, de repousser le calcul après avoir lubréfié les voyes qui l'arrétoient, puis de la faire avancer en faisant les plus grands efforts. On peut aussi enfler, dilater l'urethère avec un tuyau, à la façon des Egyptiens, & prendre avec ses doigts la pierre, dès qu'elle se présente. J'en ai vû une grosse comme un petit œuf, qui montrait son bout obtus en dehors, dans une femme, que plusieurs accouchemens n'en débarassèrent pas. A l'heure qu'on y pensoit le moins, la pierre tomba en rendant un lavement avec effort.

*Cowper.* Nous parlerons dans la suite des glandes de Cowper & de Ferraneus, le siège de certaines gonorrhées.

### §. CCCLXVII.

Aussi-tôt que cette action cesse [ 366. ], les fibres du sphincter n'étant plus forcées, se contractent par leur propre élasticité, & ferment exactement la vessie : & alors dans l'homme les muscles qui servent à exprimer l'urine, chassent par leur action ce qu'il en reste, comme on peut le concevoir clairement en considérant ( a ) qu'ils prennent leur

( a ) *Cowp.* Myotom. Ref. F. XII. CCbce.

origine de la partie supérieure externe de l'urèthre, sous l'os pubis, que là par leurs tendons qui se séparent l'un de l'autre, ils se plongent dans les corps caverneux du pénis, & entourent une partie de l'urèthre même, dans l'endroit où sortant très-large de la vessie, & environnée de son propre corps caverneux, elle n'est point encore unie extérieurement aux corps caverneux de la verge, qu'ils se joignent par leur partie inférieure, & s'avancent ainsi jusqu'à la périnée, où ils semblent devenir tendineux, & peut-être se réunir en quelque sorte avec les muscles transverses du pénis, & enfin s'insérer à la racine de l'urèthre; d'où l'on voit la raison de l'action qu'on vient de leur attribuer, laquelle action étant détruite dans les vieillards, ils ne rendent qu'avec peine les dernières gouttes d'urine, & le séjour de cette humeur dans l'urèthre leur cause une érosion fâcheuse.

*Muscles. Accélérateurs, DCLVII.*

*Eteinte dans les vieillards.* Les jeunes gens pissent fort loin, & d'un seul jet, les vieillards à une petite distance, & à diverses reprises, parce qu'avec l'âge les muscles accélérateurs perdent leur action, & deviennent comme paralytiques. Comme il reste quelques gouttes d'urine qui s'arrêtent & croupissent au

bulbe de l'urèthre, il se produit une strangurie, que tous les médicamens huileux ne peuvent adoucir. Les gens vieux & usés ne peuvent donc mieux faire que de se presser doucement avec les doigts la verge d'un bout à l'autre, pour en exprimer ce qui y séjourneroit.

§. CCCLXVIII.

Pour l'urine, il y en a de tant de sortes, qu'il faut bien les distinguer, avant que de pouvoir prononcer avec certitude sur sa nature.

*Tant de sortes.* Distingüées d'abord avec prudence par Paracelse, & que tous les Médecins doivent connoître pour mieux juger de l'état du sang.

§. CCCLXIX.

En effet lorsqu'on a bû beaucoup de liqueurs aqueuses, on la rend crüe, abondante, douce, insipide, sans odeur, presque sans couleur, aqueuse, & on la retient aisement.

*Bû.* Paracelse appelle urine de boisson, ou d'eau, celle qui sort proportionnellement à la quantité qu'on en a bûë, est aqueuse, insipide, & sans odeur. La premiere urine qu'on rend le matin en s'éveillant, est une urine cuite, d'un jaune foncé, amere, saleë, & qui frappe l'odorat. C'est l'urine du

*sang*, suivant le même Auteur. Qu'on avale ensuite une chopine de thé, un demi quart d'heure après, on rendra une urine presque sans odeur, & beaucoup plus semblable à l'eau. Si l'on prend une même quantité de la même boisson, l'urine n'aura plus de sédiment; & enfin continuant toujours ainsi, il n'en sortira plus qu'une eau claire, qui coulera de source, abondamment, sans cesse, sans qu'on puisse s'empêcher de pisser cette liqueur limpide, presque à chaque moment. D'où l'on voit qu'on peut verser dans le corps de l'homme assez d'eau, pour qu'elle coule sans cesse, comme d'une fontaine, de la bouche, par tous les vaisseaux, jusques dans la vessie, de laquelle il ne sort plus, à force de boire, qu'une eau entièrement crüe, ce qui prouve qu'il n'y a plus de matieres huileuses & salines à détremper, à évacuer; & qu'ainsi le sang inondé a heureusement perdu les principes qui auroient pû former des pierres. Mais il faut remarquer, que quoiqu'on soit trois ou quatre heures sans boire, après avoir bû tant de liquides, l'urine coule toujours fort claire, ce qui prouve que ce n'est pas l'eau qu'on vient de boire qui sort si vite; elle ne sert qu'à faire marcher & évacuer celle qui a été avalée long-tems auparavant, qu'elle trouve en son chemin.

## §. CCCLXX.

Mais celle qui sort après la formation du chyle est plus cuite, en moindre quantité, plus âcre, salée, un peu fétide, de couleur de souffre pâle, & irrite davantage.

*Chyle.* Une autre espèce d'urine, selon Paracelse, est l'urine du chyle. Il ne se change pas tout d'un coup en sang, quand il est dans les veines, il circule avec lui, s'augmente par le nouveau chyle qui se joint au premier, huit heures après chaque repas, plus ou moins cependant, suivant les forces digestives. On a vû (CXXIX.) que le lait nage dans le sang, quatre ou cinq heures après avoir mangé; mais c'est dans le chien que Lower a fait cette observation. Mais ce lait dans lequel le chyle vient d'être changé, circule douze heures dans le sang, où il paroît toujours sous la même forme; après quoi c'est de vrai *serum*, qui circule à son tour long-tems, avant que de perdre les qualités chyleuses & crûes, qui le font appeller par notre Auteur *serum crudum*, *serum chylosum*, & de se changer en *serum cretum*, ou *serum sanguinis*. Si on urine, lorsque le chyle n'est point encore converti en ce dernier *serum*, c'est l'urine du chyle, qui conserve quelque chose de la nature des derniers alimens qu'on a pris, & tant il est vrai qu'il est ridicule de compter sur l'urine, jusqu'à un certain point, comme un signe certain des maladies, c'est que l'ail, la térébentine, l'asperge, la rhubarbe, le safran, les tamarins, la casse, l'huile d'amandes douces, &c. produisent chacun différentes urines, qui imitent toutes celles qu'on rend dans les maladies aiguës. Mais le sang tiré des veines, lorsqu'on a beaucoup mangé d'asperges, n'est point fétide, comme l'urine, le seul véhicule, & dissolvant sans doute des sels alkalescens de cette plante. Ceci soit dit en passant contre les prétendus connoisseurs d'urine,

( car ce n'est pas ici le lieu de faire entièrement leur procès ) ; cependant il est bon d'examiner l'urine , comparée aux autres signes , sur tout quatre ou cinq heures après avoir bû ; mais peut-on impunément se passer de boire si long-tems dans les fièvres ?

### §. CCCLXXI.

Celle qu'on rend lorsque le chyle s'est déjà changé en sérosité , est de couleur de paille , ou plus rouge , plus cuite , bien moins abondante , plus salée , plus fétide , plus âcre , fort irritante , & par conséquent on ne peut la garder long-tems.

*Garder.* Parce qu'elle est d'une acrimonie très-irritante. Il est certain que l'urine rendue douze heures après le dernier repas , participe de l'urine , & des qualités du sang ; mais un trop long séjour dans la vessie donne occasion à la résorption de ses parties les plus aqueuses , change l'urine , & par conséquent nous trompe encore.

### §. CCCLXXII.

Enfin lorsqu'il y a long-tems qu'on n'a ni mangé ni bû , l'urine qui vient d'humeurs long-tems & fortement agitées , & de parties solides , pour ainsi dire , ratissées , sort en très-petite quantité , est très-âcre , très-salée , fétide , très-rouge ; on peut à peine la garder ,

& est d'une nature presque semblable à celle qui est putréfiée.

*Long-tems.* Cette urine contient beaucoup de principes de pierre, & est d'une telle acrimonie, au bout de vingt-quatre heures d'abstinence, qu'elle produit la strangurie. Cette âcreté se met dans toutes les humeurs, & se porte au cerveau qui est bien-tôt détruit. Que ceux qui n'ont point d'alimens, ayent au moins de l'eau à boire, ils vivront plus long-tems que si la privation étoit totale, parce que celui-ci de charie, & emporte les sels âcres qui causent la mort.

*Ratiffées.* Comme on le voit dans les maladies aiguës, où l'on rend une urine ardente, pleine de floccons, & qu'on ne peut garder à cause de sa grande âcreté; sur tout lorsque le cerveau venant à être affecté dans les fièvres malignes, les malades ne veulent plus boire, le moment d'après avoir eu une soif énorme, ce qui les jette quelquefois dans une espèce de rage ou d'hydrophobie, dont les symptômes, suivant Lister, sont cependant différens de ceux que produit la morsure d'un chien enragé. On peut en effet devenir hydrophobe, sans ressembler à ceux qui ont été mordus, puisque sans aucune infection les chiens le deviennent faute d'eau, & par les vers, sur tout dans les grands chauds.

*Salée.* Le sel humain dans la santé est à peu près semblable au sel ammoniac (a), qui se fait en Egypte de la seule suie, qui monte des excrémens de vache, dont on se sert dans les foyers, faite de bois, & qu'on fait distiller

(a) Voyez CCCLXXV.

sans y ajouter de sel marin ; mais ce sel se développe par la chaleur, devient âcre, alkali par la violence des frottemens ; la salive & la bile deviennent corrosives ; l'huile acquiert une rancidité extrême, plus de mucus onctueux qui vernissent les parties nerveuses ; enfin la seule augmentation du mouvement du sang corrompt, & détruit, en peu de tems toute l'économie animale.

### §. CCCLXXIII.

On conçoit de - là pourquoi la chaleur, le mouvement, les sueurs, l'abstinence de boissons rendent l'urine telle qu'on l'a décrite [ 372. ] ; & au contraire.

*Pourquoi.* Toutes les humeurs & toutes les parties fluides se changent par la seule action du feu, en une autre nature alkalin volatile. Quoique la chaleur des fièvres les plus ardentes n'approche pas d'un feu de distillation, elle est toujours assez grande, pour que des humeurs non-rafraîchies, ou renouvelées, contractent beaucoup d'âcreur, & s'alkalisent en quelque sorte dans l'espace de quelques jours. Le feu produit tout à coup des sels alkalis ; la chaleur de la fièvre en produit d'alkalescens, plus lentement, proportionnellement à sa moindre activité.

### §. CCCLXXIV.

Et pourquoi l'urine est plus tenuë, plus âcre, plus fétide, plus salée, que le sang même.

*Salée.* Le chyle, le lait, le sérum, la mucosité, le sperme, sont des liquides doux. Les larmes sont peu salées ; la bile est de toutes les humeurs celle qui ressembleroit le plus à l'urine, mais il faut qu'elle soit plus douce, puisqu'on se fert, & avec peu de douleur, & beaucoup de succès, de la bile d'anguille pour les taches, ou taves des yeux, tandis que l'urine porte l'inflammation par tout, si elle touche le globe de l'œil. De plus, l'Analyse chymique en fait connoître la différence. Drélincourt a tiré de 50 livres d'urine d'homme 14 onces  $\frac{1}{2}$  de sel volatil, & 5 onces de sel fixe ; & par conséquent la quatrième partie de toute l'urine est de sel volatil, & la  $\frac{1}{120}$  est de sel fixe ; & en général la proportion du sel à toute l'urine, est comme 1 à 30. On trouve dans l'expérience de Verheyen la même raison 1 à 40. Dans celle d'Hoffman, 1 à 50. Mais dans les expériences de Verheyen faites avec de la bile, il n'y a presque pas de sel volatil, & à peine  $\frac{1}{162}$  de sel fixe. Drélincourt a aussi obtenu beaucoup moins de sel proportionnellement que dans l'urine ; cela doit être ainsi, puisque la bile contient beaucoup d'huile épaisse, & qui se convertit aisément en graisse (XCIX.), au lieu que l'urine ne contient rien de coagulable, ni d'autre huile que celle que des frottemens continuels ont extrêmement divisée, & atténuée. Il n'y a donc point d'humeur qui contiennent une si grande quantité de vrai sel, que l'urine ; car dans les vaisseaux les sels n'y sont point sous la forme de sels, il faut de la putréfaction, ou de grands frottemens, pour les développer.

Toute la puanteur de l'urine vient de son huile divisée, comme on vient de le dire; car son sel essentiel n'est point fétide, le volatil ne l'est lui-même que parce qu'il est infecté par un mélange d'huile: la dernière qu'on tire de l'urine a la puanteur des excréments. Si l'huile de l'urine étoit épaisse & solide comme de la graisse, cette liqueur excrémenteuse n'auroit aucune mauvaise odeur; mais il s'agit d'une huile qui à force de circuler dans nos vaisseaux, a essuyé des frottemens mille & mille fois réitérés, qui l'ont atténuée, l'ont rendu miscible à l'eau filtrée par les reins.

Voulez-vous maintenant sçavoir la raison finale de l'âcreté de l'urine, la voici, si je ne me trompe fort. L'homme est un animal mobile, fait pour agir, ou pour pouvoir agir toujours, & cependant pour vivre très longtemps. Mais dans des mouvemens continuels il étoit inévitable qu'on fit des pertes de substances qui exigeassent réparation. Cette réparation se fait, comme on sçait, par les alimens, qui en général se tirent des plantes, ou des animaux. Or toute plante, & principalement tout animal se putrifie dans onze ou douze jours par la seule chaleur du corps humain. Si un tel changement arrivoit aux éléments du corps humain, & qu'il ne se fit point d'excrétion des liquides âcres, qu'ils ne fussent entièrement putrefiés, ils détruiroient bien-tôt toute nôtre machine. C'est donc sagement que la nature a pratiqué dans le corps humain des cloaques préparés à recevoir, & à garder, tout ce qui dans nos humeurs est trop âcre & trop alkalescent, pour expulser ensuite un fardeau qui ne pourroit être qu'inutile

tile & nuisible. D'où l'on voit la nécessité absolue de l'excrétion de l'urine. Il faut pisser ou mourir, & certainement tous ceux qui ont rechapé à une suppression d'urine qui dureroit depuis huit ou quinze jours, fussent morts, si ce mal eût duré plus long tems. Car, je le repéte, le sang ne se dépouille point de ses parties âcres, urineuses, lixivielles, lorsqu'on ne boit ni n'urine, & l'urine conservant ses pernicieuses qualités, remonte dans les vaisseaux, dans ceux de l'estomach qui les rejette quelquefois par la bouche, comme lorsqu'on lie les artères émulgentes du chien, ou dans ceux des intestins, où elle se mêle avec la diarrhée qu'elle provoque : de sorte que ceux qui ont ce mal pissent moins, comme on sçait, & supportent plus long-tems cette suppression. Enfin l'urine remontant au cerveau, cause des morts léthargiques, convulsives, ou apoplectiques, & cela au plûtard le dix huitième jour, suivant l'observation de Tulpius.

§. CCCLXXV.

L'urine contient donc l'eau du sang ; son sel le plus âcre, le plus délié, le plus volatil, presque alkalin ; une huile très-âcre, très-tenuë, très-volatile, presque putréfiée, & une terre friable, fort tenuë, assez volatile.

*Eau.* Les  $\frac{1}{2}$  parties de l'urine ne sont qu'une eau empreinte d'une huile volatile, suivant Boerhaave dans sa chymie, Hoffman

sur 48 parties d'urine en compte 46 d'eau, ou  $\frac{23}{24}$  de toute l'urine.

*Sel.* Tout le monde a les alimens pourris en horreur ; cependant toutes nos liqueurs tendent à se putrefier par cela même qu'elles circulent, ou croupissent, & elles deviendroient certainement alkalines, si tous leurs fels, avant que de devenir volatils, n'étoient chariés avec les liquides qu'on boit ; il n'y a en effet aucun grain de sel volatil dans l'urine même, ni dans l'épais qui reste après l'évaporation.

*Huile.* Cela a déjà été expliqué ci-devant. Le beurre frais fait devient amer & empireumatique, une moindre chaleur produira de plus foibles effets.

*Terre.* Il y a de vraie terre dans l'urine la plus claire ; c'est Vanhelfmont qui a découvert le premier cette verité. Il distilla sa propre urine, après l'avoir laissé se corrompre pendant 40 jours, la moitié de l'urine étoit déjà dans le recipient, quand le saint tems de la Pentecôte lui fit interrompre sa distillation durant 15 jours, après quoi il vit sortir de la liqueur même distillée, une tache qui s'attachoit au verre, & que rien ne pouvoit effacer : elle se dissipa cependant en pressant la distillation du residu putrefié, & il dit que cette derniere liqueur ne coaguloit point l'alcohol. La terre qui se trouve mêlée dans l'urine est donc d'une subtilité si volatile, qu'un feu doux la fait s'évaporer & s'élever en vapeurs avec l'eau même ; mais dès que quelque cause coagulante vient à rapprocher ces élémens terrestres, ils forment de vraies pierres. Il y a de vraie terre dans l'esprit même

d'urine, comme dans toutes les eaux & les huiles subtiles; mais on peut difficilement l'en séparer; ce n'est qu'après bien des années que ces esprits déposent une terre blanche & volatile. Mais nos parties solides sont faites de vraye terre, qui reste seule après les avoir brûlées, est insipide, blanche, fixe au feu, & sert de matiere aux coupelles où l'argent se purifie. Il est démontré que ces élémens terrestres sont liés & étroitement collés ensemble par une huile glutineuse, qui en partie s'exhale enfin au plus grand feu, & en partie se change en phosphore. Or je dis que ce sont ces élémens terrestres qui se dessèchent & se ratissent par le mouvement des liqueurs, d'autant plus qu'il est plus fort, du corps même des fibres solides qui composent nos vaisseaux; ensuite mêlés au sang, & d'une façon imperceptible, ils s'en séparent avec les urines. Il n'est donc pas surprenant qu'elles contiennent tant de principes sabloneux qu'on voit au fonds des pots-de-chambre; & ce sont les plus petits vaisseaux mêmes du corps humain dans quelques particules détruites & portées au rein, font la matiere du calcul. La nutrition suffit pour remettre des élémens dans les lieux qui en manquent. Tout ce que je viens de dire sera fort éclairci dans nos commentaires sur l'aphorisme 21. Voyez CCCLXXXVII.

§. CCCLXXXVI.

On trouve cependant dans l'eau de l'urine une huile subtile, volatile, d'une puanteur singuliere, qui y tient forte-

ment, & qui est si atténué, qu'elle peut se mêler intimement avec l'eau, sans cependant pouvoir s'en séparer qu'avec bien de la difficulté. Cette huile mérite-t'elle donc le nom d'esprit ?

*L'eau.* Elle est simple suivant Bellini, qui prétend prouver cette idée par une expérience aussi simple, qui est qu'à mesure que cette eau s'évapore, l'urine prend peu à peu & par degrés des nuances de couleurs plus foncées, lesquelles reviennent aussi sensiblement à leur état ou pâleur naturelle, en versant la même quantité d'eau simple qu'on avoit perdu par l'évaporation ou par la distillation. Mais M. Boerhaave prouve bien dans sa chymie, que cette eau, quoiqu'on fasse, est toujours fétide, & Willis même y avoit reconnu jadis des impuretés souffrées, mais il fait la proportion de l'eau trop petite.

*Huile.* L'urine récente renduë après une bonne digestion est fétide, & si on en faisoit cent fois la cohobation, comme parlent les Chymistes, elle seroit toujours fétide ; & par conséquent il y a dans l'urine une huile dont l'odorat seul soupçonne l'existence. Sa fétidité augmente avec le croupissement de l'urine, & se conserve dans son eau même distillée. Il n'y a que l'urine aqueuse, semblable à la boisson qu'on a prise, qui ne soit point fétide. Donnera-t'on le nom d'esprits à cette huile atténuée qui infecte la plûpart des urines, puisque les esprits ne sont autre chose que des huiles atténuées dissoutes dans l'eau ? Vanhelmont, & Willis après lui, sans trop sçavoir pourquoi, admet dans l'urine un prin-

cipe inflammable, qui ne se trouve point suivant Slare & Boerhaave, & même Willis, qui avouë ne l'avoir pas vû. Vanhelfmont parle aussi d'une ébullition spontanée dans l'urine qui rompt les vaisseaux, & d'une fermentation dont le bruit frappe les oreilles. Mais ce Chymiste avec ses fréquentes hyperboles, n'a rien que de commun avec la plupart de ses confrères, qui semblent vouloir adoucir par de faciles, & d'agréables mensonges, l'ennui qu'ils ont eu à découvrir une triste vérité.

§. CCCLXXVII.

Le sel naturel de l'urine est favo-  
neux, d'une nature assez semblable au  
sel ammoniac, & qui en est cependant  
différente, parce qu'il peut devenir al-  
kali. On y trouve du sel fixe qui est prin-  
cipalement formé par le sel marin dont  
on a usé. Le sel de l'urine n'est donc  
ni acide, ni alkali, ni ammoniac, ni mu-  
riatique, mais il a une nature particu-  
lière, & est tout blanc, quand il est pur,  
& sans mélange.

*Naturel.* Personne avant notre Auteur n'a  
bien connu la nature du sel de l'urine. Cette  
liqueur évaporée, & délivrée de son huile,  
autant qu'il est possible, donne un sel que le  
froid cristallise, qui n'est ni fétide, ni alkali.  
Celui-là seul appartient à l'urine, au lieu  
que le sel alkali fétide, qui s'obtient par la  
putréfaction, est factice, & non naturel. Or

comme Vanhelmont operoit que sur des urines corrompuës, il détruisoit la nature de leur véritable sel. Le même Ecrivain dit cependant que l'esprit de l'urine n'est ni acide ni alcali, mais salé. Boyle a reconnu le sel crySTALLIN de l'urine dans son *Histoire des fluides & des solides*, & ailleurs; outre un sel fixe & volatil; il admet un sel semblable au sel ammoniac, qui est un mélange de sel marin & d'alcali volatil. Hoffman propose un sel ammoniacal fait de sel marin & d'alcali volatil mêlés ensemble. Bohn a soupçonné qu'il avoit de l'affinité avec le sel ammoniac, mais il n'a donné, ni peut-être connu la façon de le faire. Les autres n'ont connu que les sels volatils. M. Boerhaave a ajouté la méthode avec laquelle il faut proceder pour trouver le sel naturel de l'urine. Ce sel est *savonneux*, composé d'huile & de sel lixiviel, & peut se mêler à l'eau comme un sel essentiel, & fait un très-bon diurétique. Mais pendant que le sel armoniac sublimé cent fois seul, ou avec de l'eau, est toujours le même, celui-ci sublimé une seule fois devient alcali.

*Fixe.* Vanhelmont reconnoît un double sel fixe dans l'urine, l'un qui vient du sel marin, & un autre qu'il distingue, je ne sçai par quels signes; car il lui donne une figure cubique pour le differentier; & c'est cette figure même qui est propre au sel marin. Tachenius nous apprend que le sel marin se conserve de la même maniere, & se trouve dans l'urine tel qu'on l'a pris. Boyle dit que le sel marin est de la nature de l'urine; Hoffman a vû le même sel, qui reste toujours entier, même après la calcination des os, suivant

une observation qui se trouve dans les *Eph. nat. cur.* Ce sel étoit le remede litontriptique de Vanhelfmont. Il ne se trouve point dans les bœufs, les brebis, & autres animaux, qui n'usent point de sel marin. L'esprit coagulateur, & l'autre esprit de ferment, comme parle Vanhelfmont, ne se trouvent point dans l'urine des chevaux.

*Acide.* Viridet dit que l'urine donne une couleur rouge au suc d'Héliotrope, expérience fautive, & facile à connoître pour telle. Homberg à la verité de plusieurs centaines de livres de sang, brûlées, calcinées, reduites en cendre, puis passées par une solution lixivielle, a obtenu une très petite quantité de sel, qui distillé à un grand feu avec le triple de terre, donne un esprit acide. Mais c'est certainement le sel marin duquel on obtient un pareil esprit d'eau regale; & ce sel acide ne se forme que par le feu, il ne circule point sous cette forme avec nos humeurs.

*Alkali.* Pour ce qui est du sel alcali volatil, il est constant qu'on n'en obtient qu' $\frac{1}{96}$  de toute l'urine, suivant Hoffman  $\frac{1}{41}$ , suivant Drelincourt  $\frac{1}{80}$ , & plus, selon Verheyen, variété qui dépend sans doute des différentes urines. Car Boyle nous apprend qu'on trouve plus de sel volatil dans l'urine des jeunes gens & des buveurs de vin, que dans celle des vieillards, & des buveurs d'eau, ou de biere. Il est aussi facile de concevoir qu'une longue putréfaction augmente la quantité de sel volatil. Cependant un tel sel alcali ne se forme jamais dans un corps vivant, pas même après une suppression de cinq jours. Pour ce qui est du sel fixe lixiviel, Vanhelfmont convient qu'il n'en a point trouvé dans l'uri-

ne, & M. Boerhaave dit la même chose ; & par conséquent ce que M. de la Brosse, Drélincourt & Verheyen appellent sel fixe, ne paroît appartenir qu'au sel marin. Mais quel est le sel lixiviel fixé de Hoffman, qui est différent du sel marin ? Est-ce un sel qui participe de la nature des vegetaux, tel qu'il s'en trouve en très-petite quantité dans le sang ?

*Muriatique.* On appelle sel muriatique, le sel marin dissout dans l'eau, & il se trouve sans contredit, comme on l'a prouvé, un pareil sel dans nôtre urine, mais qui vient des alimens.

### §. C C C L X X V I I I.

L'huile de l'urine, qui vient de la graisse du corps atténuée, paroît être homogène, simple, & différente de toute autre, quoiqu'elle paroisse d'abord avoir divers caracteres, selon le sel, ou la terre mêlée avec elle. Elle est la seule cause de la couleur de l'urine dans ceux qui se portent bien. La bile n'y contribüë en rien.

Les Anciens attribuoient à la bile la couleur de l'urine. Sylvius défend cette opinion ; & même de nos jours le célèbre Hoffman a découvert dans l'urine des traces d'amertume, que la bile & l'urine tiennent également de leur huile. Vanhelmont réfute au long ce systême, & attribüë la couleur dont il s'agit à la *scorie* liquide ; Bellini la fait venir de l'absence de l'eau. Mais le sentiment de Boerhaave

ve n'a pas de peine à se prouver. Il y a de l'huile, du sel, de la terre & de l'eau dans l'urine; & le sel & la terre sont blancs, & l'eau est transparente: donc la couleur de l'urine ne peut dépendre que de son huile. Il est démontré qu'elle ne vient point de la bile, puisque par la seule évaporation de son eau, l'urine devient enfin d'un jaune aussi foncé, aussi rouge, que dans les fièvres les plus violentes. Il y a plusieurs sortes d'huiles dans l'urine, l'une est infiniment atténuée & intimement mêlée à l'eau (CCCLXXV.), l'autre est jaune, fétide, empyreumatique; il y en a encore une dernière espèce qui est inflammable à l'air, & fait le phosphore. Mais ces deux dernières sont factices, la première seule est naturelle & se trouve toujours. La violence des fièvres produit quelquefois des urines sensiblement huileuses, qu'Hippocrate regarde comme mortelles.

§. CCCLXXIX.

Enfin la terre est si tenuë & si embarrassée dans les autres principes, qu'elle y est absolument cachée. Elle se cache dans l'eau & dans l'esprit, comme dans le sel & dans l'huile; & quand elle en est séparée, elle est simple, sans odeur, sans goût, indissoluble, blanche, fixe.

*Terre.* Nous avons parlé assez au long CCCLXXII. de la terre fixe & volatile de l'urine. Le caractère distinctif de cet Élément, est, dit-on, de n'être pas soluble dans

l'eau ; mais cela n'est vrai que des parties terrestres que nos yeux peuvent appercevoir ; car d'ailleurs sans subir aucunes mutations, elle peut tellement s'atténuer, qu'elle soit imperceptiblement cachée, & sans couleur aucune, dans un véhicule. La craye qui résiste à des feux qui fondent l'or & l'argent, se divise d'une manière invisible dans le vinaigre distillé ; mais si vous y versez de l'huile de tartre par défaillance, on la voit renaître sur le champ & se précipiter au fond du vase. Dans la plus claire & la plus pure des eaux de fontaines, la même huile dépose une terre subtile & très-blanche. Toute terre pure est blanche ; si vous en trouvez qui soit colorée, cette couleur vient du fer, métal qui a beaucoup de soufre, & se trouve par tout dans l'argille, ou la terre glaise. Or cette terre de l'urine, qu'est-ce autre chose qu'un assemblage des élémens solides du corps humain, joints ensemble, qui constituent la fibre la plus simple, sont invisibles à nos sens, lorsqu'ils sont seuls, visibles, lorsque plusieurs molécules forment une certaine petite masse au moyen de la glu, dont on a parlé ci-devant ; glu qui est difficile à détacher dans les plantes mêmes. Ces élémens des fibres solides qui composent nos petits vaisseaux, détachés par la circulation, coulent avec les urines, qui contiennent plus de terre qu'aucune autre humeur. C'est elle qui s'applique aux côtés des pots de chambre, sur tout dans les graveleux. On trouve cependant aussi de petites molécules terrestres dans le sang même ; & il n'est point enfin de partie dans tout le corps, dont les cendres, après la combustion, ne fournissent une terre très-blanche. Si les reins ne

purgeoient pas le sang de cette matiere du calcul, il pourroit donc se former des pierres, dans le courant même des humeurs, d'où l'on juge combien de bons reins sont nécessaires à la santé.

§. C C C L X X X.

On ne trouve jamais dans l'urine ni lymphes nourricieres atténuées, ni bon chyle, ni lait. Qu'est-ce qui empêche ces liqueurs de se mêler avec elle, si ce n'est l'épaisseur des parties qui les composent, & la petitesse & les contours des tuyaux qui séparent l'urine?

*Lymphes.* Willis, Verheyen, & bien d'autres, s'imaginoient qu'on trouvoit de vrai sérum dans l'urine. Mais la preuve que cela est faux, c'est qu'on ne voit rien qui se congèle, comme le blanc d'œuf dans l'eau bouillante; & on a beau évaporer cent livres d'urine à une seule, comme pour faire le phosphore urinaire, on ne trouve jamais rien à couper, rien qui résiste au couteau. Si donc rien d'épais, rien de coagulable ne passe par les tuyaux des reins: d'où cela peut-il venir, si ce n'est du tissu serré, ferme & compact de ces viscères, & des diamètres fort étroits de leurs vaisseaux, de labyrinthes tortueux, &c? Et ce qui confirme cette opinion, c'est que l'augmentation du mouvement, ou le relâchement des parties engage les liquides épais par les reins, comme par d'autres voyes.

*Lait.* On a vu des diabetes de lait par les

mammelles, sans qu'il en parut aucune particule dans les urines. Il se peut faire cependant que le lait passe par les reins, lorsqu'ils seront extrêmement relâchés. On sçait que les tuyaux laiteux sont prodigieusement dilatés dans certaines nourrices.

## §. CCCLXXI.

En effet on ne rend jamais dans la santé, d'urine plus épaisse que le sang, la sérosité, le chyle, ou le lait. C'est pourquoi les matieres aqueuses sont diurétiques, sur tout mêlées avec des sels, & bûes froides. Les liqueurs fermentées [ 56. ] ne sont point du tout diurétiques ; & elles le sont d'autant moins, qu'elles contiennent plus de matieres huileuses & grasses. Pour les vins acides, peu nourrissans, ils passent très-promptement par les urines.

*Plus épaisse.* Il y a dans l'Histoire de l'Académie des Sciences des observations de grumeaux ou polypes de sang, moulés dans l'urèthre. un Officier aux Gardes rend actuellement des quinze & vingt pierres, presque tous les jours, sur tout lorsqu'il néglige de prendre son savon d'alicante ; mais ces grumeaux & ces pierres ne font rien ici ; ils n'ont point passé au travers de la substance des reins. Il est vrai que Ruysch parle de grains d'orge avalés, qui ont passé par les urines, & ont servi de noyau à une pierre. Fairfax dans les transactions Philosophiques,

parle de deux gros grains de plomb qui ont traversé la même voye, & Hildanus nous fait de semblables Histoires. Plutarque dit avoir vû de l'orge dans l'urine, Hildanus de la graine d'anis, d'autres attestent avoir vû une pilule purgative sortie par la vessie. J'ai donné dans mes observations de Médecine pratique, l'histoire de la dernière phalange d'une queue de mouton sortie par les urines, après avoir occasionné des coliques néphrétiques, qui se dissipèrent aussi-tôt après. Mais tous ces faits sont extraordinaires, & hors de la nature. Ils supposent des vaisseaux dilatés ou rompus, & la guérison des petits ulcères, que la rupture occasionne, & ne sont pas plus miraculeux que bien d'autres sorties qu'on raconte, par exemple, d'épingles par le scrotum, par les fesses, par des playes, &c. Pour ce qui est des abscesses de la poitrine & autres, qui s'évacuent quelquefois par les reins, ils ne prouvent encore rien contre notre Auteur, parce que le pus qui sort est fort atténué, & ne se rapproche que dans le pot de chambre, par la viscosité de ses parties. Ainsi les observations que Diemerbroek, Salmuth, Arétré, Stalpart, de Gorter, Haguénou, &c. nous ont laissées à ce sujet, n'ont aucun rapport avec ces ulcères des reins & de la vessie, où les vaisseaux étroits dont nous parlons sont détruits. J'ajouterai ici qu'Eustachi pensoit que le pus d'un empyème, par exemple, pouvoit bien passer dans les reins à la faveur de la veine azygos, qui s'infère dans la veine-cave inférieure, ou dans l'émulgente; mais des Médecins plus raisonnables pensent que le pus repris par les veines absorbantes, & de-là dans les arté-

res, & ensuite filtré avec l'urine par les reins, comme le pus, d'une vomique du foye, entre dans le sang. On sçait enfin que le même pus de la poitrine peut enfler les veines mésentériques, & de-là passe quelquefois par les selles.

*Sels.* Tous médicamens qui délayent le sang, sans augmenter son mouvement par une vertu aromatique; comme les sels alkalis fixes, ou alkalis urineux, le sel armo- niac, le sel essentiel de l'urine, l'esprit de Purine, le nitre, le sel marin, l'urine de vache, le jus d'huitre délayé, le tartre, le vinaigre, toutes ces choses sont diuretiques. La térébenthine, le baume de copahu, les asperges, &c. agissent par une autre vertu spécifique, comme les cantharides, en produisant un effet contraire, qui est d'irriter, creuser, enflammer, & excorier les reins & la vessie.

*Peu nourrissans.* Les vins doux huileux, de Frontignan, de Canarie, d'Espagne, l'esprit-de-vin, toutes ces choses passent difficilement: mais les vins acides du Rhin, de la Moselle, &c. qui ont peu de parties huileuses inflammables, peuvent se boire largement sans qu'on en soit incommodé.

## §. CCCLXXXII.

On peut encore déduire de-là d'où viennent l'abondance, la couleur, l'odeur, le goût, l'épaisseur de l'urine, les matieres qui y sont contenuës, qui y nagent, tant à la surface, que dans le milieu, & le sédiment qui s'y fait. C'est

fans doute de la diverse quantité des différentes eaux qu'elle contient, des esprits, de l'huile, du sel, & de la terre, qui entrent dans sa composition. C'est donc selon ces divers mélanges, & principalement selon les différens degrés d'atténuation, que toutes ces choses varient; comme le phosphore le fait très-clairement connoître.

*L'abondance.* De la quantité de liquides aqueux qu'on a bûs, ou dans les maladies, de la transpiration interceptée, ou des diamètres des tuyaux urineux spasmodiquement resserrés; ainsi l'urine claire est en ce cas un mauvais signe.

*Couleur.* D'une huile renduë miscible à l'eau, devenuë jaune par la chaleur, l'atténuation des frottemens, & la rancidité, qui teint en jaune le lard le plus blanc. A force de s'échauffer cette huile norcit, & ce n'est point sa quantité, mais sa grande corruption qui produit ces urines fétides, noires, épaisses, mortelles, suivant Hippocrate. Mais il est si vrai qu'il y a peu de fonds à faire sur les prognostics tirés des urines, que ce grand observateur même indique ailleurs d'autres urines, comme salutaires; & je les ai souvent vûes telles dans la néphrétique. En effet des vices particulieres de la vessie, ou des reins, peuvent changer les urines; des crises auxquelles on ne s'attend point, peuvent détourner les plus affreux présages, & on voit quelquefois des

humeurs corrompüs , des parties solides gangrénées, avec les meilleurs urines.

*Odeur.* Du même principe : le sel détaché de l'huile est sans odeur. Dans les distillations d'urine , la partie saline demeure au fond , l'odeur urineuse monte avec l'eau. Il n'est pas surprenant que les urines soient si puantes dans les fièvres ardentes , c'est que l'huile est de toutes les liqueurs celle qui se corrompt le plus vite. Elle s'alkalife par la chaleur. La grande quantité des huiles alkaliscentes & des sels de même nature , que renferme l'asperge , fait que cette plante donne des urines empoisonnées.

*Goût.* Principalement des sels huileux d'une nature dégénérée ; ils donnent tous ces goûts, nauséux, bitumineux , amers , putrides , & cadavereux dans les fièvres les plus aiguës.

*Epaisseur.* De l'huile , du sel , & de la terre , car l'eau est tenuë , & s'il y a un esprit dans l'urine , il est encore plus subtil que l'eau. L'urine est donc d'autant plus épaisse qu'elle contient moins d'eau , & plus de parties terrestres du corps, qui se détachent dans certaines maladies particulièrement , comme la fièvre intermittente, le scorbut &c.

*Contenuës.* De l'huile , & de la terre unis ensemble ce qui domine dans les urines de jument , ou après de violentes fièvres.

*Nagent.* Les especes de petits météores qu'on voit suspendus dans l'urine , sont des huiles unies à un sable très-fin , en sorte qu'elles sont plus légères que l'eau. Ces parties plus ou moins abondantes , ou entièrement mêlées font toute la diversité de ces phénomé-

nes, & de leur pésanteur. Souvent des sels, & des sels muriatiques, entrent dans la composition de ces *énéorèmes*, & même des cristaux qui s'attachent au fond & aux parois des vases.

*Phosphore.* Voyez la description du Phosphore dans le second volume de la Chymie de M. Boerhaave, & un Mémoire que M. Hellot a donné à ce sujet à l'Académie. La maniere la plus facile de faire le phosphore, est de mêler avec l'urine des excréments bien pourris. On sçait qu'il y a dans presque tous les corps animés, dans un grand nombre de végétaux & de minéraux, un principe que l'air peut enflammer. Dès qu'on fait sortir le phosphore du fond de l'eau, il n'est donc pas surprenant qu'il prenne feu, lui qui n'est qu'un petit charbon de souffre & d'huile amalgamés parfaitement ensemble. Il se dissout dans l'alcool, il prend feu, & a de l'odeur dans l'huile, & ressemble aux huiles, puisqu'il ne se fond point dans l'eau pendant l'espace de trente ans. C'est un Allemand nommé Kraft qui a découvert le phosphore, dont Kunkel a donné ensuite une bonne description.

§. CCCLXXXIII.

On peut aussi, des mêmes principes, déduire la raison pour laquelle l'augmentation du mouvement fait souvent pisser le sang, sans aucun vice des reins, sans aucun soupçon de calcul.

*Sang.* On trouve maint exemples d'hémor-

rhagies rénales sans aucun vice des reins dans Forestus, Riviere, & Bonnet; & Stahl nous apprend qu'elles reviennent, lorsqu'on se donne de grands mouvemens, lorsque les hémorrhoides, ou les menstrués sont supprimées; & il n'y a rien en cela d'étonnant, puisqu'une médiocre dilatation de vaisseaux, ou agitation du sang, le pousse, le force à commettre des *erreurs de lieu*. Et ce qui confirme cette opinion, c'est que la suppression d'urine qui est un mal très-familier après de grands exercices, & dans la petite vérole, se dissipe, dès que le sang vient à couler, soit par les narines, par la saignée, par les reins, ou par les gencives, comme on l'a vû.

#### §. CCCLXXXIV.

Est-il donc nécessaire que l'urine se sépare par les reins pour conserver la santé? D'autres excrétiens pourroient-elles y suppléer? Et quel bien en revient-il enfin? On trouve la réponse à ces questions dans ce qui a été dit ( depuis 368. jusqu'à 384. )

*Excrétions.* Une entière suppression d'urine est le plus souvent mortelle; rien ne peut la remplacer ( CCCLXXXIV. ). Quelque chose qu'on fasse à un chien, dont on a lié les urethères, il faut qu'il meure; toutes les saignées ne peuvent dédommager de cette excréation; ni les vomissemens, ni les purgations, ni les acides. Ces malades rêvent qu'ils sont tombés dans l'eau, parce que leur cerveau en est inondé; leur sueur, leur haleine sen-

tent l'urine, qui, si elle ne fait crêver la vessie, coule quelquefois des oreilles, remonte dans la membrane cellulaire du thorax, ou dans toute l'habitude du corps, enfin les sens s'éteignent, on devient assoupis, le pouls s'augmente, ce qui est suivi d'assoupissements, de léthargie, d'apoplexie, de convulsions mortelles. On trouve presque toujours de l'urine dans les ventricules du cerveau. Il est certain que les diarrhées & les sueurs ont quelquefois mis ces malades à l'abri de la mort.

*Bien.* Quel bien n'en revient ils pas ? Le sang est 1<sup>o</sup>. dépouillé par le libre cours des urines, de sels, & d'huiles âcres, alkalescentes ; 2<sup>o</sup>. Des principes de pierre, qu'il formeroit par tout. Tout ce qui calme la circulation, tout ce qui est antiseptique, ou résiste à la putréfaction, comme les opiat, & les acides, convient donc à ceux qui ont les reins viciés. Paracelse avoit un certain remède qu'il appelle *aroph*, une certaine préparation du safran qui calmoit en assoupissant, pour empêcher les solides de se ratifier par une trop violente circulation.

§. CCCLXXXV.

Puisque le mouvement des humeurs ; la fabrique du corps, les ligatures, les injections, la vûë, les maladies qui naissent de la suppression de l'urine, nous apprennent que cette liqueur se sépare du sang, & ne peut commodément sortir que par ces seules voyes, qu'est-il donc besoin d'imaginer dans l'estomach

& dans les intestins des conduits, qui de leur cavité, la portent dans celle du péritoine; de sorte que cette membrane qui s'étend sur le bassin & environne la vessie porte la même humeur au corps de cette même vessie, qui absorbe enfin l'urine directement par ses pores? Pourquoi supposer que rien ne résiste ici à cette intropulsion, & que le chemin est facile & ouvert? Quelle nécessité enfin de recourir à des phénomènes qui supposent cette voye, puisqu'il n'y en a certainement aucun qui nous force d'en convenir, ni aucun argument qui la prouve?

*Mouvement.* Personne ne nie que l'urine ne vienne des artères des reins dans la vessie.

*Ligatures.* Comme on le voit dans les expériences de Drélincourt.

*Injections.* Voyez CCCLII.

*L'autopsie.* Il suffit d'avoir des yeux pour voir que l'urine se filtre par les reins.

*Maladies.* Qu'un seul urethère soit fermé, la mort s'ensuit. Bartholin & Baglivi ont plusieurs observations qui prouvent cette vérité.

*Dans l'estomach.* Hippocrate même décrit des fibres, qui du ventricule s'étendent jusqu'à la vessie, & qui charient l'urine; mais ces fibres sont peut-être les urethères. Au reste cette preuve que nous combattons ici, a été réfutée par Erasistrate, & par Galien.

Un grand nombre de Modernes ont voulu admettre des voyes particulieres. Bartholin prétendoit que la sérosité pouvoit venir par un chemin très-court des glandes lombaires aux reins, & il eut pour partisans Moëbius, Diemberbroeck, qui crurent qu'il y avoit une observation de Pecquet qui ne concluoit rien moins que cela : observation douteuse, & qui ne prouve rien ; je veux dire l'insertion d'un vaisseau lymphatique dans la veine émulgente. Ensuite après plusieurs expériences que certains alléguerent, M. de la Hire vit l'eau entrer dans les pores de la vessie, & cette opinion fut fortement & exprès défendu par un de ses Confrères, M. Morin. Enfin depuis peu un Anglois, nommé Morganus, vient de proposer les mêmes idées, & Albrecht a fait voir que les pores de la vessie s'ouvroient de dehors en dedans. Mais Bohn, Morgagni, Verheyen & autres, ont solidement réfuté l'opinion dont il s'agit. Il est vrai que tout ce qu'on boit tombe dans l'estomach, d'où une certaine partie est absorbée par les pores de ce viscère. M. Morin dit que cette résorbtion a lieu, & dans l'estomach, & dans la vessie, quoique Verheyen nie sa dernière observation. Je reponds qu'il n'est pas étonnant que l'eau soit reprise ; elle passe forcément au travers du cuir même. Mais le poids, ou la compression ne peut presque rien dans le vivant ; & l'eau ne peut être repompée par la vessie qui est couverte du péritoine & de graisse (CCCLXVI.), à laquelle l'eau se marie mal, mais par les veines absorbantes, dont on a parlé ailleurs, qui, dans l'expérience de Vieussens, reprennent l'esprit-de-vin, en remplissent toutes les

veines du ventricule. Les pores ou les veines qui repompent dans ce viscère ne peuvent donc porter les liqueurs dans la cavité du bas-ventre, ni hors du corps, mais dans le courant de la circulation. Au reste, il est certain par une expérience du neveu de M. Boerhaave, qu'une liqueur injectée par les veines laisse transfuser quelque chose de clair dans la vessie. Mais c'est trop peu de chose, pour en rien inférer. Que l'ascite diminuë par les diuretiques, cela ne prouve encore autre chose, sinon que l'eau bûë par les pores absorbans, qui se trouvent par tout, enfile les voyes des reins.

Mais s'il y avoit un autre chemin pour les urines, dites moi, je vous prie, pourquoi la mort suit un seul urethère bouché, pourquoi dans une parfaite ischurie il ne coule pas une goutte d'urine dans la vessie, qui se trouve vuide après la mort, & devoit se trouver pleine dans l'hypothèse, que l'autre voye est interdite aux urines. Faire des expériences, comme celles de M. Morin, sur des estomachs détachés du corps, c'est une pure supercherie; car on coupe des veines, qui sont communes à ce viscère, & à ceux auxquels il tient; si ces veines étoient entières, l'eau contenuë dans le ventricule, au lieu de s'échapper au travers, passeroit dans le sang. Nos adversaires ajoutent que les choses qu'on boit, ou qu'on mange, passent avec toute leur vertu dans les urines, surquoi M. Morin, Zacutus Lusitanus, Trincavellius, Sylvaticus, Salmuth & autres, sont pleins d'observations faciles à imaginer, mais qui n'en sont pas plus concluantes. Ce qui leur tient le plus au cœur, c'est la vis

telle avec laquelle les boissons passent par les urines ; mais y a-t'il lieu d'en être surpris depuis Harvey ?

Depuis que la circulation du sang nous est connue avec toute sa vélocité, il est prouvé, suivant Keil, que le sang parcourt 78 pieds dans une minute, & que dans une heure il en va aux reins 1800 onces. Or, ces mesures exactes, ou non, suffisent du moins pour expliquer tous les phénomènes, & il ne reste aucun doute sur l'opinion de Boerhaave, qui est aujourd'hui reçue de tout le monde. Nous avons déjà démontré ailleurs que ce n'est pas ce qu'on vient de boire qu'on rend peu de tems après, mais plutôt ce qu'on appelle une urine de chyle, ou de sang. Ce n'est gueres que la troisième urine, qui est celle de la boisson, encore en reste-il environ  $\frac{1}{5}$  dans le grand courant des humeurs.

### §. CCCLXXXVI.

Est-il probable que les reins contribuent en quelque chose à la préparation de la semence, & en quoi y contribuent-ils ? La situation de l'artère émulgente & spermatique le rend certainement vrai-semblable.

*Vrai-semblable.* La structure anatomique des parties favorise cette opinion ; les artères spermatiques & émulgentes, sont fort voisines les unes des autres, tant dans l'homme, que dans plusieurs espèces d'animaux ; & dans l'homme, du côté gauche, la veine spermatique s'insère presque toujours dans la vei-

ne rénale. D'ailleurs les vésicules séminales sont toujours placées au col de la vessie ; & comme elle se remplit d'urine pendant le sommeil de la nuit, & qu'elle les irrite par son acrimonie, cela donne lieu à des rêves agréables, où l'imagination à souvent part.

### §. CCCLXXXVII.

Enfin pourquoi l'urine produit-elle souvent du sable, & des pierres ?

*Pourquoi.* Parce quelle est chargée des élémens que la circulation détache de nos solides, & que ces particules ne peuvent sortir du corps par une meilleure voye que celle des reins. Les excréments de l'homme & des brutes, ou ne donnent point de cendre, de terre, de sel fixe, ou n'en donnent qu'une très-petite quantité ; ainsi ces élémens ne pourroient tous sortir par les selles. Ils sortiroient encore moins par les sueurs, par la transpiration, par la salive, quoiqu'elle dégénère quelquefois en calculs. D'ailleurs, ce qui décide la question, c'est que l'urine est pleine de cette matiere pierreuse, qui forme des couches au fond & autour des vases, plus ou moins évidentes, lesquelles s'augmentent promptement par une application topique d'autres nouvelles couches, non cependant si vite que le prétend Vanhelmont, car elles n'acquierent la grosseur d'une noix que dans trois mois, suivant May & le poids de 19 dragmes que dans trois ans, au rapport de Hufenet ; mais l'observation la plus judicieuse est celle de Denys, qui remarque qu'il est des pierres qui s'augmentent promptement ;

tement ; je veux dire celles qui sont friables, comme de la craye, tandis que les calculs durs, pèsants, compacts, ne grossissent qu'avec beaucoup de lenteur. Mais comme il se formeroit presque toujours des pierres autour des pots de chambre, si on n'avoit soin de les laver, de même les principes abondans de calcul, que tout homme porte avec soi, plus ou moins, prendroient dans le corps une forme sensible, s'ils n'étoient noyés dans l'urine & emportés avec elle, & cela en quelque part que ce soit, comme mille expériences le font voir tous les jours. Je ne parle point de l'ossification des membranes, ni des pierres qui se trouvent dans la vésicule du fiel, mais de celles qui se forment dans la plûpart des glandes, dans la glande pinéale, dans les glandes bronchiales, dans les glandes simples des bronches du poulmon, dans les amigdales, dans le mésentère, dans les voyes de presque tous les liquides, dont la sécrétion se fait, dans le sang, dans la sueur, les larmes, le sperme, la matière cireuse des oreilles, les conduits salivaires, les intestins, l'estomach, le cœur, les testicules, le scrotum, dans les ulcères, dans le pus épanché en divers endroits, comme entre les tuniques de la plèvre, &c.

Il n'y a que l'esprit de nitre qui puisse dissoudre la pierre forte & solide, des reins & de la vessie. L'esprit de vinaigre, de pain, de seigle, de sel, l'huile de vitriol, ni aucuns autres esprits acides, ne peuvent avoir prise sur ce corps singulier. L'eau seule la dissout lorsqu'elle est friable, mais fort lentement. Les expériences de M. Hales ont dé-

couvert beaucoup de vertu dans l'oignon. Le cochléaria, l'ail, la saxifrage, & bien d'autres plantes, étoient vantées à ce sujet par les Anciens, & en général on se trouvoit déjà bien de l'usage de la racine d'énu-la-campana, du calcitrapa, lorsque Mademoiselle Stéphens a publié son prétendu spécifique pour la pierre. Je dis prétendu; car j'en ai bien lû tous les miraculeux effets, sans avoir eu aucune occasion d'en observer un seul par moi-même, si ce n'est que ceux qui sont sujets à rendre très-fréquemment ou, presque tous les jours des pierres, en rendent beaucoup moins par l'usage de ce remède, que par tout autre connu, parce que sans doute ce médicament est plus savoneux que tous ceux qu'on avoit employés avant lui. Cela est si vrai, que le savon d'alicante, ou de venise, produit seul à peu-près le même effet, & je vois que la plupart des malades s'en contentent, parce qu'ils en sont également soulagés.

Le sang, le pus, des parties solides, visqueuses, membraneuses ratissées, du bois, un morceau de verre, une balle de plomb, une épingle, tout peut servir de base, & comme de noyau à la pierre. Un homme ayant reçu un coup de fusil dans le bas-ventre, ne mourut que long-tems après; on trouva dans la vessie du mort une pierre, au centre de laquelle étoit une balle de plomb. Plusieurs Auteurs ont fait la même observation dans le cadavre de plusieurs femmes, dans l'urèthre, & l'utérus, desquelles on avoit inséré une aiguille en partie de débauche. D'autres ont vû les mêmes couches

autour d'un bourdonnet, d'un morceau de bois, de pipe, autour d'un grain d'avoine, autour d'un noyau de prune, d'un morceau de fer, d'une pierre même, &c. dans l'intestin, & dans l'estomach, &c. & même dans la vessie, les reins, & les uretères.

*Pierres.* Vanhelfmont explique la formation des pierres, par celle de son *offa* chymique, & ne fait aucune difficulté d'affirmer que des calculs passant plusieurs livres, naissent tout à coup de la même coagulation. Il admet cependant une autre production noire & friable, & dit qu'il a un peu de sel fixe du *du-elch*; c'est-à-dire dans son jargon souvent inintelligible, les cristaux de sable que forme l'urine. L'illustre Slare obtint des calculs de la vessie humaine par la distillation, un esprit urineux, un sel volatil sec, une huile empyreumatique, de la terre, & du sel marin. M. Hales, homme aussi célèbre que fortuné dans ces sortes d'expériences, où la nature a semblé se montrer à lui, a fait voir que tout ce que l'Auteur précédent avoit vu s'évaporer du sein de la pierre, (ce qu'il évaluë à la moitié du poids), n'est qu'un air élastique, qui s'y trouve en plus grande quantité, que dans tout autre corps, & occupe, comme on l'a dit dans le premier volume un espace 645 fois plus considérable que la pierre. Il suffit donc de rassembler toutes ces vérités, pour en conclure que les pierres de la vessie de l'homme sont faites de parties terrestres & huileuses, condensées ensemble, & avec un sel volatil urineux & une si prodigieuse quantité d'air, qu'elle égale  $\frac{1}{3}$  du calcul. Faites que la circulation ne

détache pas ces élémens des parties solides de notre corps , & vous n'aurai jamais de pierres ; mais c'est demander l'impossible. Il suffit , 1°. d'en modérer le cours par un exercice médiocre ; ( car la vie sédentaire favorise ces funestes productions. ) 2°. De ne jamais rester couché long-tems sur le dos, comme les Praticiens l'ordonnent dans la néphrétique. 3°. De boire prodigieusement de l'eau tiède chaque jour , & cela en se promenant. 4°. D'user de Médicamens savoneux.

*Fin du troisième Volume.*

---

## APPROBATION.

**J'**Ai lû par ordre de Monseigneur le Chancelier, la continuation des Ouvrages de M. de la Méttrie, sur ceux de M. Boerhaave, pour leur servir de Commentaire; je n'y ai rien trouvé qui puisse en faire refuser l'impression.

A Paris ce vingt-cinq Juin mil sept cent quarante-deux,

CASAMAJOR.

---

## PRIVILEGE DU ROY.

**L**OUIS, par la grace de Dieu, Roi de France & de Navarre, à nos Amés & Feaux Conseillers, les Gens tenans nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes Ordinaires de notre Hôtel, Grand Conseil, Prevôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils & autres nos Justiciers qu'il appartiendra: SALUT. Notre bien Amé le sieur DE LA METTRIE, Nous ayant fait remonter qu'il souhaiteroit faire imprimer, & donner au Public, un Ouvra-

ge, qui a pour Titre : *les Oeuvres du sieur Boherave*, traduite par ledit sieur de la Mettrie, s'il nous plaisoit lui accorder nos Lettres de Privilege sur ce nécessaires, offrant pour cet effet de les faire imprimer en bon papier & beaux caracteres, suivant la feüille imprimée, & attachée pour modèle sous le Contre-Scel des Présentés ; A CES CAUSES, Voulant traiter favorablement ledit sieur Exposant, nous lui avons permis & permettons par ces Présentés, de faire imprimer lesdits Oeuvres ci-dessus spécifiées, en un ou plusieurs Volumes, conjointement ou séparément, & autant de fois que bon lui semblera, & de les faire vendre & débiter par tout notre Royaume, pendant le tems de neuf années consécutives, à compter du jour de la date desdites Présentés ; faisons défenses à toutes sortes de personnes, de quelque qualité & condition qu'elles soient, d'introduire d'impression étrangère dans aucun lieu de notre obéissance, comme aussi à tous Libraires & Imprimeurs, & autres, d'imprimer, faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter, ni contrefaire lesdites Oeuvres ci-dessus exposées, en tout, ni en partie, ni d'en faire aucuns Extraits sous quelque

prétexte que ce soit , d'augmentation ;  
correction , changement de Titre , ou  
autrement , sans la permission expresse ,  
& par écrit dudit sieur Exposant , ou  
de ceux qui auront droit de lui , à pei-  
ne de confiscation des Exemplaires  
contrefaits , de trois mille livres d'a-  
mende contre chacun des contreve-  
nans , dont un tiers à Nous , un tiers  
à l'Hôtel-Dieu de Paris , l'autre tiers  
audit sieur Exposant , & de tous dé-  
pens , dommages & interêts ; à la char-  
ge que ces Présentes seront enregistrées  
tout au long sur le Registre de la Com-  
munauté des Imprimeurs & Libraires  
de Paris , dans trois mois de la date  
d'icelles ; que l'impression desdites Oeu-  
vres sera faite dans notre Royaume , &  
non ailleurs ; & que l'Impétrant se con-  
formera en tout aux Réglemens de la  
Librairie , & notamment à celui du dix  
Avril mil sept cent vingt-cinq. Et qu'a-  
vant de les exposer en vente , les Ma-  
nuscripts ou imprimés , qui auront servi  
de Copie à l'impression desdites Oeu-  
vres , seront remis dans le même état  
où les Approbations y auront été don-  
nées , ès mains de notre très-cher &  
féal Chevalier , le sieur d'Aguesseau ,  
Chancelier de France , Commandeur

de nos Ordres ; & qu'il en fera ensuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliothèque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle de notre très-cher & féal Chevalier, le sieur d'Aguesseau, Chancelier de France, Commandeur de nos Ordres, le tout à peine de nullité des Présentes ; du contenu desquelles, Vous mandons & enjoignons de faire jouir l'Exposant, ou ses ayans-cause, pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble, ou empêchement. Voulons que la Copie desdites Présentes, qui sera imprimée tout au long, au commencement, ou à la fin desdites Oeuvres, soit tenue pour dûement signifiée, & qu'aux Copies collationnées par l'un de nos Amés & Feaux Conseillers, & Secrétaires, soit ajoutée comme à l'Original. Commandons au premier notre Huissier ou Sergent, de faire pour l'exécution d'icelles, tous Actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant Clameur de Haro, Chartre Normande, & Lettres à ce contraires ; CAR tel est notre plaisir. DONNE' à Paris le seizeième jour de Juillet, l'an de grace mil sept cent trente-huit, &

de notre Regne le vingt-troisième :  
Par le Roy en son Conseil.  
Signé, SAINSON.

*Registré sur le Registre de la Cham-  
bre Royale & Syndicale des Libraires  
& Imprimeurs de Paris, No. 69. fol.  
60. conformément au Règlement de mil  
sept cent vingt-trois, qui fait défenses,  
Article IV. a toutes personnes de quel-  
que qualité & condition qu'elles soient,  
autres que les Libraires & Imprimeurs,  
de vendre, débiter, & faire afficher  
aucuns Livres pour les vendre a leurs  
nom, soit qu'ils s'en disent les Auteurs  
ou autrement, & à la charge de four-  
nir huit Exemplaires, prescrit par l'Ar-  
ticle 108. du même Règlement. A Pa-  
ris, le dix-sept Juillet mil sept cent tren-  
te-huit. Signé, LANGLOIS, Syndic.*

Messieurs Huart & Briasson ont droit  
de jouir du présent Privilege, suivant  
nos conventions. A Paris, ce dix-sept  
Septembre mil sept trente-huit.

## DE LA METTRIE.

*Registré sur le Registre X. de la*

*Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris, page 90. conformément aux Réglemens, & notamment à l'Arrêt du Conseil du treize Août mil sept cent trois. A Paris, le dix-huit Septembre mil sept cent trente-huit.*

**LANGLOIS, Syndic.**





UNIVERSIDAD DE CADIZ



3740366339

