

188 LE JOURNAL DES SÇAVANS,
Theol. Conf. Aum. & Pred. ord. du Roy, &c. A Paris, chez Edme
Couterot.

Diverses Oraisons funébres de la Reyne, &c. A Paris.

Solution du Problème de la Quadrature du Cercle, par M. Malle-
ment de Meffange. A Paris, chez R. Chevillon.

XXVI. LE JOURNAL DES SÇAVANS,

DU LUNDY 22. NOV. M. DC. LXXXIII.

STATUA HUMANA CIRCULATORIA, AUT. SALOMONE
*Reiselio Sereniss. D. Wirtembergici Consiliario & Archiatro, Aca-
demico curioso*, tirée des Ephémérides d'Allemagne.

ON a tâché depuis plusieurs siècles d'imiter les actions extérieures de
l'homme ; pour cet éfet on s'est servi de mille ingénieux artifices.
On a fait des Automates de figure humaine, qui marchaient, & qui
qui dans certaines occasions remuoient la tête, les bras & le reste du
corps, avec les mêmes proportions que des personnes animées. La Sta-
tuë de fer, qu'un prisonnier trouva autrefois l'adresse de faire aller par
plusieurs détours au Palais du Roy de Maroc, pour lui présenter à ge-
noux une Requête, après quoi elle revint à la prison, est là-dessus fort
remarquable ; aussi-bien que la tête de brique, faite par Albert le
Grand, qui proféra même quelques paroles.

Le dessein que M. Reiselius s'étoit proposé depuis quelques années,
comme nous l'avons marqué ailleurs, & dont il est enfin venu à bout,
ainsi qu'on pourra le voir aisément dans l'explication que nous allons
en donner est encore plus admirable. Ce n'est pas un mouvement exté-
rieur, indifférent, & seulement de quelques parties du corps humain
qu'il fait faire à sa machine, comme tous les autres ; c'est une opéra-
tion universelle & commune à toute l'habitude du corps, & essentielle
à la vie de l'animal ; sçavoir, la circulation du sang & des esprits.

Le Sieur Ort de Schaffouse en Suisse, en a décrit une qu'il promet
de donner au Public, qui pourra peutêtre servir à la perfection de celle-
ci quand elle sera réduite en pratique, comme quelques autres ont dé-
jà contribué à son invention, ainsi que cet Auteur l'avouë lui-même
de bonne foy. Voici cependant quelle en est la structure.

CONSTRUCTION DE LA MACHINE.

A PRÈS avoir en premier lieu élevé un squelette que l'on mettra dans la posture d'un homme assis, ou que l'on fera soutenir de quelque autre manière, il faudra faire le cœur de verre, de métal, ou d'un cuir assez épais pour se tenir ferme, & lui donner la grosseur & la forme de celui d'un homme. Ce cœur doit avoir deux ventricules séparés comme ils le sont d'ordinaire, par leur *septum medium*. Le ventricule droit doit être plus large ou plus élevé, & le gauche plus étroit & plus creux, voyez *fig. 1.* On y ajoutera aussi des oreilles pour l'embouchure des 4. vaisseaux qui y entrent & qui en sortent; lesquels seront faits de petit fureau, de métal, de cuir, ou de quelque boyau préparé. De ces 4. vaisseaux l'on en distinguera les veines par une couleur rouge, & les artères par une couleur blanche: & afin que ceux de ces tuyaux qui doivent se courber en certains endroits pour monter ou pour descendre (comme on le voit *fig. 2.*) soient plus forts, & qu'on y puisse attacher les valvules & les ôter sans aucun danger, en cas qu'il fût besoin de nettoyer le cœur; il sera bon d'en faire le tronc, ou du moins le commencement de métal, de bois ou de corne. Le reste qui s'étendra le long des viscères & de tout le corps, sera si l'on veut de la même matière; mais on peut en sa place se servir de quelque cuir qui ait moins de résistance. A l'égard du cœur, l'ayant formé comme il a été dit, on pourra le couvrir d'une vessie, comme de son pericarde.

Les deux tuyaux qui sont reçus dans le ventricule droit, sont la veine cave & l'artère du pulmon. La première doit être munie d'une valvule qui s'ouvre en dedans du cœur, ainsi qu'on voit *fig. 4.* une seule suffisant ici & tenant lieu des deux ou trois que la nature y produit. Cette veine se divisera en deux rameaux, dont l'un monte à l'épaule droite, où il se recourbe & se joint aux autres vaisseaux du bras, auxquels on mettra d'espace en espace de petites portes ou valvules attachées à leurs boîtes. L'autre rameau s'incline en arrière & descend le long de l'épine du dos jusqu'aux iles, où étant uni avec l'artère qui sera jointe à la veine-porte près du diaphragme, il se divisera encore & s'étendra de-là aux deux pieds.

Reiseilius propose cette dernière union dans la construction de sa machine, à cause des valvules qui se trouvent quelquefois dans la veine-cave, ainsi que Cartier l'a observé dans son tronc ascendant près de l'origine de la veine Coronaire, & comme il l'a lui-même remarqué dans une brebis & un agneau au dessus du diaphragme; quoi-

que Bartholin & Rolfinck nient qu'il y en ait aucune dans toute l'étendue de cette veine.

L'artère du poulmon qu'on fera toute de métal ou de verre, doit être garnie d'une valvule qui se fermant en dedans du cœur, donne un libre passage à la liqueur du côté de la tête, vers laquelle cette artère s'ouvrira par deux petits trous, afin que l'eau sortant comme à travers de deux éminences choroïdes réjallisse entre la glande pinéale qui sera suspendue en cet endroit, & descende ensuite par la veine jugulaire. C'est en ceci que la Machine diffère du corps naturel: car l'eau y monte d'abord du ventricule droit à la tête par l'artère du poulmon & retombe après par la veine jugulaire ou par la pulmonaire dans le ventricule gauche, au lieu que naturellement le sang qui sort par la cavité gauche du cœur, & monte par la grosse artère & la carotide, descend par la veine jugulaire & par la veine cave dans la cavité droite du cœur.

La tête qui sera de verre aura une figure ronde ou ovale, qui puisse se fermer & s'ouvrir par le haut avec une vis, par le milieu de laquelle on suspendra avec un fil de soye fort délié une glande pineale de verre ou de cristal de figure conique; & par en bas elle pourra de même s'ouvrir avec un autre vis au couvercle de laquelle les tuyaux qui se rencontrent en cet endroit seront fortement attachés; afin de pouvoir remédier par ce moyen aux obstructions qui pourroient arriver aux vaisseaux, *fig. 6.*

Du ventricule gauche du cœur, sortira un tuyau tout de métal ou de verre, qui fera en même tems les fonctions de la veine pulmonaire & de la jugulaire, & auquel il y aura une valvule pour laisser entrer la liqueur, avec une ouverture du côté de la tête, vers laquelle il s'élèvera,



La grosse artère en sortira aussi: on la munira de même d'une valvule, mais qui s'ouvre en dehors. Elle se partagera en deux branches, dont la supérieure se courbe quand elle est à l'épaule gauche pour être

de-là prolongée jusqu'à la main, où il s'en fait un anastomose avec le rameau de la veine cave du bras, par le moyen d'une espèce de main de verre ou de corne que l'on y joint, *fig. 7.* La circulation en est à la vérité plus courte qu'à l'ordinaire: mais on y peut facilement remédier en divisant les artères & les veines en plusieurs rameaux. La branche inferieure marquée *fig. 5.* descend le long de l'épine à côté de la veine cave; & ayant fourni aux reins aussi bien qu'elle une ou deux émulgentes, elle s'éloigne vers les iles & s'avance enfin jusqu'aux pieds, à l'extrémité desquels elle s'anastomose aussi avec la veine cave par un espèce de pied que l'on y met. On peut appliquer à ce pied ou à cette main artificielle, un petit robinet pour y montrer le rjealissement & la sortie du sang, de même que dans la saignée.

Les reins doivent être de métal ou d'un cuir épais, & on les peut remplir si l'on veut d'une éponge en manière de parenchime, *fig. 8.* Les uretères qui en sortiront, & qui s'allant insérer dans la vessie près de son col, finiront par une recourbure en haut, seront tout de verre ou de corne, ou du moins leur commencement & leur extrémité à laquelle on joindra les autres petits canaux nécessaires, faits avec du cuir ou avec des uretères même de cochons & de bœufs.

La vessie que l'on fera aussi de cuir, ou pour laquelle on prendra une vessie de porc bien enflée & bien garnie de ses urterères *fig. 9.* sera appuyée sur le bassin de l'os innominé, & en même tems suspendue avec une fort lame au fonds par l'uraque, qui sera fait ici d'un fil de fer ou de cuivre, ou de quelques grosses cordes de violon attachées au nombril, dont les vaisseaux seront joints au *sternum* & au foye.

A la place du sphincter & du membre, il faut mettre un tuyau courbe de bois de métal, ou de corne, *fig. 10.* Les uretères s'inséreront des deux côtés à son commencement, & on aura soin d'y bien lier la vessie. L'on y attachera encore par dedans un couvercle, auquel on nouera des fils de foye des deux côtés. Celui de dessus soutiendra une boule creuse d'hyvoire, de corne, de verre ou de métal fort mince, qui puisse en surnageant dans la vessie, quand elle sera pleine, élever le couvercle pour laisser couler l'eau qui y croupit, quand il est abaissé. L'autre bout descendra jusqu'au gland, où il faudra grossir & allonger le tuyau avec quelque peau ridée & molle qui puisse se dilater & se retrécir facilement; afin que par cette contraction le fil étant attiré, ferme le couvercle, & que l'urine ne puisse point sortir: Voyez *fig. 11.*

Après avoir ainsi formé tous les vaisseaux par où la liqueur passe & circule dans tout le corps, il faut travailler à ceux dans lesquels la nutrition se fait ou se repare; & pour ce sujet on peut même faire un dia-

phragme qui distingue les deux ventres, qui soutienne le cœur, & qui suspende l'estomach & les autres viscères.

On peut donc commencer par la bouche & par le gosier, d'où l'on fera sortir une espèce de langue ou une corne recourbée qui en tienne la place, pour faire descendre la liqueur plus aisément & plus commodément. *Voyez figure 12.* L'on y joindra l'œsophage qui fera de cuir, aussi bien que l'estomach, pour lequel on pourra encore se servir de celui de cochon. L'on y attachera ensuite les intestins grêles & les gros, qui finiront à l'anús; lequel sera fermé par une vis au lieu de sphincter. *Voyez la même figure.*

Sur le milieu des intestins, presque dans le mésentère, il faudra faire un pancréas d'une poche de cuir, qui puisse recevoir l'eau & la porter jusqu'au foye par un ou plusieurs canaux; sçavoir par celui de *Virsungus* & par les veines lactées. Le foye sera aussi une espèce de sac de métal ou de cuir posé sur le ventricule; la liqueur qui aura été reçue sera portée à la veine cave par une anastomose cachée, qui la joigne avec la veine porte, d'où elle passera dans la cavité droite du cœur, suivant l'opinion des anciens. Et si pour se conformer aux nouvelles découvertes, l'on veut s'imaginer d'autres vaisseaux, tels que sont les veines lactées, le réservoir du chyle, le canal Thorachique, la veine souclavière, les vaisseaux lymphatiques & les autres, il ne sera pas fort difficile d'élever & de faire couler l'eau par tous ces endroits, n'y ayant à cela aucun obstacle, quelques profonds que soient les tuyaux qui la reçoivent; puisque lorsqu'ils en sont remplis, elle ne s'élève pas seulement jusqu'au cœur, mais encore jusqu'à l'Equilibre & au gosier même.

Quant à la ratte, comme les Auteurs ne sont pas d'accord sur les endroits par où les sérosités vont s'y rendre & en sortent, Reiselius pense que sa machine s'en pourroit aisément passer; cette partie n'étant pas d'ailleurs absolument nécessaire à la vie; néanmoins si l'on en veut faire une, il faut joindre un canal à l'estomach qui soit à peu près comme les veines gastriques & le rameau splénique, & qui puisse recevoir l'eau & la porter aux reins, ou au pancréas & au mésentère, ou la renvoyer au ventricule, suivant ce que chacun croira qu'il se fait dans la nature.

Et si l'on veut que la machine aille encore au-delà, & qu'elle imite la respiration & produise même quelque son, on appliquera aux deux côtés du cœur des soufflets qui représenteront les lobes du poulmon, d'où sortiront un ou plusieurs rameaux de l'aspre artère, qui se réunissant en un seul se termineront au *Larinx*, *fig. 13.* L'air pourra passer des rameaux de cette trachée artère dans les sinus du cœur & dans les vaisseaux pulmonaires, & causer par là quelque changement au poul;

mais

mais parce que tous les Auteurs n'en conviennent pas, Reifelius ne parle ici que de l'inspiration & de l'expiration pour laquelle il faut former le larinx de la manière suivante.

On fera donc une boîte de bois, d'yvoire ou de corne, haute de 3 doigts avec son couvercle. On y mettra un Cylindre qui remplira toute sa cavité, & qui à sa partie inferieure sera taillé obliquement. Au milieu de l'angle ou du fonds de ce Cylindre, l'on attachera avec une ou deux aiguilles un couvercle qui soit mobile pour boucher les trous inegaux que l'on fera au fonds de la boîte & aux côtés obliques du Cylindre. Ce couvercle sera double & formera un angle plus obtus que celui du Cylindre. Il y en aura une partie plus légère que l'autre; la premiere bouchera le petit trou qui est au Cylindre, & celui qui lui répond au fonds de la boîte: la plus pesante fermera les deux grands trous que l'on aura fait de même à l'un & à l'autre. Les trous qui seront aux côtés obliques du Cylindre passeront à travers, & sortiront au dehors de sa superficie; mais le plus petit se divisera en deux. L'on en fera d'autres vis-à-vis ceux-là au couvercle de la boîte, sçavoir un grand pour y mettre une espèce de flûte qui s'avancera au dehors de la bouche, & les deux autres pour les tuyaux qui iront aux narines, & l'on attachera à cette boîte ou à cette sorte de larinx, l'aspre artère, ainsi que nous avons dit. *Voyez fig. 14.*

Les autres membres de cette machine seront flexibles & souples, si les tuyaux qui la composent sont soutenus par de veritables ossemens joints ensemble ou par d'autres supports de bois, qui auront les mêmes articulations, & si l'on raccourcit & allonge par le moyen de quelques petites cordes qui tiendront lieu de nerfs, les tuyaux qui seront de bois & de métal, les ayant coupés en ces endroits, & rassemblés avec de la peau.

Les Curieux pourront par leurs experiences, découvrir si cette machine peut être en quelque manière animée, en y faisant couler quelquefois des liqueurs huileuses & spiritueuses, après y en avoir mis d'aqueuses, & en y introduisant tantôt de l'air & tantôt le vif argent, pour diversifier ainsi les degrés de légèreté & de pesanteur, & en empêcher le vuide. En attendant on fera bien aise de sçavoir la manière dont Reifelius la fait agir.

Usage, ou plutôt manière de faire agir la Machine.

ON fait couler dans l'estomach par le gosier & par l'œsophage qui lui est contigu une liqueur, qui de-là ayant passé par les intestins, par le pancréas, le foye, la ratte, le veine porte & par une partie de

la veine cave , se rend enfin dans le ventricule droit du cœur. Cette liqueur peut de tems en tems changer de couleur , & être tantôt blanche & tantôt rouge pour représenter le sang & le chyle. Mais parce que les esprits vitaux manquent ici pour pouvoir échauffer , rarefier & repousser cette liqueur , il en faut remplir la cavité gauche du cœur par l'ouverture supérieure du crâne , où nous avons dit qu'il y auroit une vis. De cette cavité elle ira aux parties supérieures par le tronc de l'aorte ascendante & aux inférieurs par celui de l'aorte descendante : elle passera encore aux reins & à la vessie , d'où elle sortira , lorsque le sphincter sera élevé & en même tems abaissé par le moyen de la pierre ou globe qui y surnage , ainsi qu'il a été marqué. La tête étant donc fermée , la liqueur qui y est contenuë , succede insensiblement à celle qui s'écoulant par la vessie , attire en même tems après soi l'eau qui remplissoit le ventricule gauche du cœur & les autres vaisseaux qui lui sont supérieurs : & cette liqueur étant devenuë légère , & pour ainsi dire volatile par le moyen du ventricule droit & des veines des viscères , & des autres parties du corps que l'on avoit rempli par le gosier , réjaillit & remonte dans le globe que l'artère carotide & celle du poulmon avoient presque épuisé ; jusqu'à ce que toute l'eau qui excède l'équilibre de ce siphon humain , soit entièrement vidée.

Pour ce qui est du pouls son mouvement irregulier paroîtra dans le globe transparent de la tête , lorsque l'air y entrera quelquefois , ou que beaucoup d'eau y fera trop violemment ou trop foiblement poussée. Le mélange & le changement des liqueurs , ou les obstructions des vaisseaux & des pores pourra encore y faire remarquer de l'alteration. Mais le mouvement en sera réglé , si l'on presse le cœur ou immédiatement avec les mains, ou par le moyen des lobes du poulmon : & alors on ne l'aperçoit pas seulement dans le globe, mais on le sent encore au poignet , à l'artère membraneuse du bras gauche qui en est plus tenduë & plus remplie , sur-tout si l'on hausse la main de la Machine. Le même arrivera sans toucher au cœur , seulement en pressant plus haut l'artère.

La respiration se fait en élevant les soufflets pour attirer l'air , & en les abaissant pour les faire sortir. Et comme celle qui se fait par les narines est plus douce , & celle de la bouche plus forte , l'une & l'autre sera produite ici par l'élévation des différentes parties du couvercle qui est au Cylindre ; dont l'une étant plus légère & l'autre plus pesante , presseront par conséquent les soufflets , ou plus doucement , ou avec plus de violence. Que si l'on veut joindre au tuyau qui est à la bouche , quelque instrument de Musique , la machine resonnera de telle manière que l'on souhaitera.

C'est ainsi que cette Machine étant bien dressée fera voir la circulation du sang, le mouvement du pouls, la respiration, & qu'on pourra dire qu'elle fera les autres fonctions de la vie humaine comme d'uriner, de jetter des excréments, de parler, &c. Reifelius s'en rapporte au jugement des meilleurs connoisseurs. Il prie les plus habiles d'en corriger les défauts, & il laisse à quelque personne encore plus heureuse que lui, la gloire de la mettre dans toute sa perfection.

Principes des divers mouvemens de cette Machine.

CE qui a été dit dans la description de cette Machine quoique touché fort légèrement, peut donner quelque idée de ces principes: Mais dans la diversité des opinions nouvelles touchant les causes de ces sortes de mouvemens, Reifelius avouë qu'il ne sçait à laquelle il doit se déterminer. Il dit donc en général que toute l'opération de cette Machine vient quasi d'un siphon divisé & en même tems recourbé en plusieurs tuyaux, qui tous ensemble ne composent qu'un même conduit de veines & de viscères depuis le gosier jusqu'au gland, par le moyen duquel la liqueur est portée du cœur qui en est le premier rempli au globe de verre qui sert de tête, d'où elle descend par le plus long canal dans les veines émulgentes & sort enfin par la vessie; tandis que ce qui avoit été chassé par le pouls & coulé par les artères, y remonte & s'élève jusqu'à l'équilibre.

Quand aux autres phénomènes de cette Machine, il fait espérer qu'il en pourroit bien donner un jour les raisons physiques, tirées ou de ses propres principes, ou de ceux des auteurs particuliers les plus connus & les plus célèbres.



Anné 1683. pag. 196. feuille B. b.