

JOURNAL DES SCAVANS.

Du Lundy 23. Novembre M. DC. LXXVI.

*MARCELLII MALPIGHII PHILOSOPHI
& Medici Bononiensis à Regia societate Anatome
Plantarum. In fol. Londini, Et se trouve à Paris
chez Olivier de Varennes, au Palais.*

CET Auteur considere dans cet ouvrage toute l'espece vegetative comme un seul & unique vivant & il entreprend l'examen Anatomique de ce corps organisé. Il dit que comme les Plantes vivent de même que les animaux, elles ont aussi des parties semblables aux leurs. Il en donne les figures, il en découvre l'usage, & il explique par quel moyen elles sont produites. J'ay parlé au long de quasi toutes les parties externes de la plante dans le premier Journal de cette année à l'occasion du livre que M. Grew nous a donné sur cette matiere. Il faut maintenant parler des parties internes qui la composent sur tout de celles qui servent à la vie & à la nutrition de la plante ; aussi est-ce la chose à laquelle M. Malpighi semble s'attacher davantage, comme la plus admirable & la plus curieuse sur cette matiere.

Comme la respiration est absolument nécessaire à la vie , il remarque d'abord que la nature a préparé à chaque espèce de vivant des instrumens *analogues* à nos poulmons à la structure desquels il pretend que la nature est moins admirable qu'en celle des poulmons des insectes, des poissons & des Plantes. Il en attribue la vie, la nutrition & l'accroissement à la respiration de l'air vaporeux, humide, & impregné des sels & sucS alimentaires qui entrent par l'orifice des canaux fibreux montans depuis la racine qu'il appelle Trachées & Poulmôs des plantes; car la pesanteur de l'air extérieur qui environne & qui presse celui qui est contenu dans les vessies pulmoniques, en pesant sur celui des creux souterrains autour de la racine, élève cet air & suc alimentaire & le fait monter jusqu'au plus haut de l'arbre comme par degrez ou spirales d'une corde, & facilite la fermentation des sucS & des sels qui donnent la consistance aux plantes, & forment les feuilles, & les fruits d'une maniere admirable, que cet Auteur décrit au long.

Pour en donner une intelligence plus claire & plus curieuse il en ajoute les figures, & il fait voir que les arbres & les plantes ont plusieurs canaux & plusieurs differents vases. Que l'écorce est composée de quantité de fibres ouvertes en plusieurs endroits. Que le bois ou tige & portion ligneuse de la plante est un assemblage & entrecroisement de fibres de trois sortes. Il y en a qui sont toujours posées horizontalement & formées de

Vesicules qui viennent de l'écorce vers la moëlle de la plante, lesquelles passans par les espaces & entre-deux irreguliers des fibres qui montent font par leur entrecroisement un tissu semblable à celui de la toile. Les fibres droites qui montent sont de deux sortes. Les unes sont comme des faisceaux composez par des vescies, globules ou sacs separez par intervalles qu'il appelle ordinairement fibres montantes. Et les autres qu'il appelle Trachées sont de petits canaux toujours ouverts faits d'une matiere continuë qui est une lame argentine en couleur, & tournée en tuyau spiral, faisant par ses parties écailleuses des tuyaux & vesicules semblables aux poulmons des insectes, lesquels sont dilatez ou comprimez suivant que l'arbre est ployé par les vents, & que la vertu Elastique de l'air enfermé le requiert : ainsi lors qu'en hyver on rompt un peu la continuité d'une tige qui est encore verte où de quelque rameau de certains arbres, on voit avec plaisir que les portions de ces Trachées ou tuyaux fibreux qui ont esté rompuës continuënt pendant long-temps un mouvement Peristaltique.

Il demonstre ensuite que ces fibres ou tuyaux Trachées contiennent beaucoup d'air. En effet si on coupe les herbes sous l'eau on en voit sortir l'air par les bouillonnemens qui s'élevent ; & dans le bois cet air humide & vaporeux sort abondamment en vent, eau ou fumée par les orifices des tuyaux Trachées qui sont ouverts au bout des branches

qu'on met au feu lors qu'elles sont encore vertes.

C'est par ces Trachées ou Poulmons qu'il pretend que les plantes respirent & attirent par l'extremité des racines une certaine humeur nécessaire à la vie. Cette vapeur ou suc vapoureux qui fait la matiere de la respiration des plantes provient, comme nous l'avons déjà dit, de l'air & des sels que l'eau mêle, dissout & filtre en penetrant la terre pour les porter aux tuyaux Trachées, qui sont toujours ouverts dans les extremittez des filamens de la racine. De là vient qu'avant que planter les arbres on fait long temps auparavant des trous fort larges, & fort profonds, afin que la terre qui doit estre la plus voisine de l'arbre s'impregne de nitre, & autres sels que l'air precipite, & que l'eau dissout & prepare. Et c'est pour la même raison que les habiles ménagent certaines concavitez aupres des racines pour contenir l'air; Qu'on remuë la terre au pied des plantes; & Qu'on y met du fumier à cause des sels dont il abonde, qui estans dissous par l'eau sont facilement portez aux racines, lors que la terre a esté rendue legere & spongieuse par le labourage.

Enfin il fait voir que les vaisseaux qui contiennent le suc alimentaire ont une mutuelle *Anastomose* qui fait que le suc ne monte pas seulement droit en haut par les Trachées, mais que par le moyen des autres fibres il coule & s'épanche à costé dans les vesicules qui composent la premiere sorte de fibres qui sont horizontales :

car

car ce suc s'exhalant & se fermentant remplit continuellement & enfle les Trachées de la maniere que l'air enfle nos poulmons. Or comme cet air vaporeux qui est contenu dans les Trachées souffre successivement les mêmes alterations que l'air externe, & que par consequent il est rarefié le jour par la chaleur & condensé la nuit par la froideur, il arrive que par le mouvement successif Elastique de l'air qui serre les parties exterieures de l'écorce, l'humeur se trouve pressée & forcée de monter toujours plus haut, car l'air ou par cette vertu Elastique, ou par la chaleur venant à se rarefier enfle & dilate les Trachées, & par ce moyen presse & resserre les fibres horizontales & leurs vessies & petits sacs qui les composent, d'où le suc montant poussé par cette compression se décharge dans toutes les parties de la plante pour y servir d'aliment, de même que le chyle se distribue dans toutes les parties du corps à la faveur des veines lactées & autres vases par le mouvement que luy donnent la dilatation & la compression des poulmons.

Cependant la froideur de la nuit faisant cesser la dilatation de cet air qui est contenu dans les Trachées, il s'y condense, & à même temps la pesanteur de l'air externe y fait monter de nouveau suc alimentaire par l'orifice des racines. Ce suc est encore poussé par la pesanteur du même air dans les sacs & vesicules qui composent les fibres horizontales, lesquelles ne se trouvant plus aussi comprimées par les Trachées, ce nouveau

suc s'y fermente doucement aussi bien que dans la moëlle avec l'ancien suc qui y est contenu, y perd sa crudité & s'y perfectionne pour servir d'aliment à toutes les parties de la plante. D'où cet Auteur conclut que la principale partie de l'arbre est la portion de l'écorce qui est unie au bois. Aussi voit-on que les Saules, les Peupliers & les Oliviers subsistent, croissent & portent des fruits, lors qu'il ne leur reste que l'écorce.

Nous parlerons en un autre endroit des observations que M. Malpighi a faites sur l'œuf que la poule a couvé, où il marque, & où il représente en autant de figures toutes les démarches que la nature observe pour la formation du poulet; parce qu'il est trop juste de donner à l'exactitude avec laquelle il a encore travaillé sur ce sujet un peu plus d'étendue qu'il ne nous en reste dans ce Journal.