

LIVRE SECOND  
DE L'HARMONIE  
VNIVERSELLE.

Où l'harmonie de toutes les parties de  
l'Vniuers est expliquée tant en  
general qu'en particulier.

*Par le sieur de SERMES.*



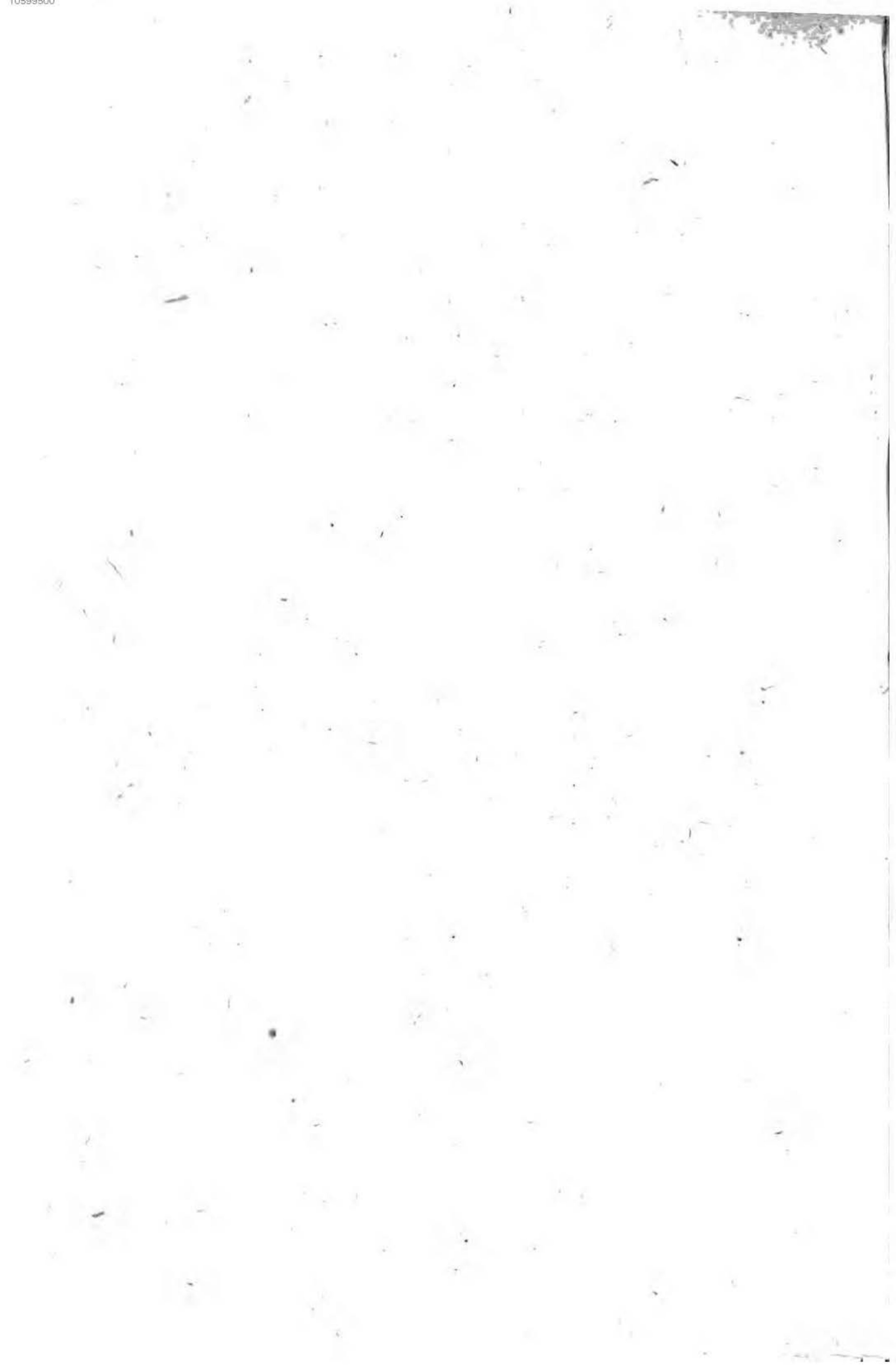
A PARIS,

Pour G V I L L A V M E B A V D R Y, rue des  
Amandiers, près le College des Grassins.

---

M. DC. XXVII.

*Avec Privilege du Roy.*





A MONSIEVR  
MONSIEVR  
COVTEL,  
CONSEILLER DV ROY  
En sa Cour des Aydes.



MONSIEVR,

*Le rapport qu'il y a entre tous les estres qui subsistent dans ce globe créé, fait qu'ils s'unissent & se ioignent les vns aux autres, comme la dissemblance au contraire fait qu'ils se separent & s'éloignent les vns des autres; raison qui a soustenu quasi toutes les opinions de tant de grands esprits, qui ont vescu avec vne raison libre, mais aueugle, c'est à dire de ces Philosophes, qui nous ont rendu l'antiquité si venerable, quand ils ont parlé de la creation & de l'augmentation de ce monde: de là sont venus les atomes de Democrite, les nombres de Pythagore, les homœomeries d'A-*

## EPISTRE.

*naxagore, l'accord & le discord d'Empedocles, le feu & la chaleur d'Heraclite, l'air d'Archelaus, & d'Anaximenes, l'eau de Thales, les Idées de Platon, la forme, la matiere, & la priuation d'Aristote, le cahos des Poëtes, & l'ame vniuerselle des Platoniciens ; car le sens & l'experience nous apprennent que sans cette conionction toutes choses seroient égales, ou plustost vnes, si elles n'augmentoient par le concours de leurs semblables, & ne se separoient par leur dissemblance; tout ce qui est terrestre tend en bas, & le leger en haut, & les moindres ruisseaux doiuent tomber dans quelques riuieres, & les riuieres courent pour se ioindre à vn plus grand amas d'eaux. C'est pourquoy personne ne pourra trouuer estrange si ce liure, qui ne contient autre chose que proportions, raisons, concordances, harmonies, & douceurs, vous va trouuer, & si i'ose vous le presenter ; car il tend à son centre, & va fondre dans vne mer de perfections, comme le moindre ruisseau qui s'y puisse ioindre, sans qu'il la fasse enfler, ny qu'on s'apperçoie qu'on y ait rien ajousté: Car la loüange que pourroit donner vne meilleure plume que la mienne, n'a point d'effet à l'endroit de ceux que leurs propres actions louent publiquement, & dans l'esprit desquels la vertu subsiste vrayement comme au vostre, que tous ceux qui vous connoissent ( mais qui ne vous connoist, connoist vostre vertu ) scauent estre comblé de la connoissance de toutes sortes de sciences, & mes-*

## EPISTRE.

*me des Arts Mechaniques qui ont quelque liberalité, & d'une vertu incomparable, & probité & de capacité en l'exercice de la Magistrature que vous soustenez. Le témoignage en a esté public lors que vostre reputation vous a fait choisir pour l'un des Areopages de cette celebre Compagnie, & pour l'un des Senateurs de cét Auguste Senat que le Roy erigea n'a gueres pour la punition de ceux qui maniant ses finances, s'enrichissoient en mettant la pauvreté dans toutes les autres parties de l'Estat, vous rendant un des Iusticiers de cette Chambre de Iustice. Vos actions precedentes vous ayant acquis le iugement & l'estime honorable d'un grand Roy, pour vous employer, & se servir de vous en l'une des plus remarquables & des plus saintes actions dont il a signalé son heureux regne, qu'il a tellemēt rempli de Iustice, qu'il en a merité le nom de IUSTE. Ce qui vous a aussi acquis une reputation enuers tous, qui vous a autant fait craindre des coupables, comme rechercher & desirer des innocens. Vous ne pouviez autrement, car il ne sort point de colombes du nid des Aigles, & vous ne faites que marcher sur les pas de vos Ancestres, qui ont tenu des places des plus honorables dans les Parlemens, & Conseils des Roys. Je vous offre donc ces concerts muets, qui vous sont bien deux, & qui vous demandent une attention aussi favorable que celle que ie vous ay veu prester aux accords artificiellement arrangez par l'Amphion de nostre siecle feu*

## EPISTRE.

*Monsieur Mauduict, qui rendoient vn' Harmonie si semblable aux mœurs de son Compositeur, que c'estoit la douceur mesme : & comme il ne se pouuoit rien ouyr icy bas au delà, il nous a laissez, & s'est retiré aux Cieux apres auoir vescu en terre vne vie Angelique, ayant commencé comme les Anges à chanter les loüanges de Dieu dès le iour de son premier estre. Je me promets cette faueur de vous, d'autant que ie sçay que vous aimez la Musique, non à la façon de ceux, qui abusant des choses les meilleures, & en peruertissant le vray vsage, s'en veulent seruir pour la débauche, & comme d'un moyen pour amolir leur esprit; mais au contraire que vous la cherissez cōme vn frein pour tenir l'esprit en bride, & cōme vn antidote contre toutes sortes de passiōs qui sont la peste de l'ame, & qui suffoquēt la vertu, qui est l'ame de l'ame. Or vous trouuerez en ce Liure les mesmes discours & les mesmes notiōs que ie vous ay oüy doctement expliquer; Que les Consonances se trouuent dans toutes les parties de cēt Vniuers, & que non seulement le son des instrumens, la conduite de la voix, ou le meslange des vns & des autres font la Musique, mais aussi que l'on doit appeller du mesme nom tout ce qui est de bon & de bien ordonné en toute sorte de chose; Que pour cette raison elle est plustost necessaire qu'utile, pour rendre la vie de l'homme tollerable: Car si la Philosophie a esté receuë comme celle qui tient quelqu' Empire sur la vie, & qui appaise les mouuemens & les troubles de*

## EPISTRE.

L'esprit, comme vn Magistrat les seditions d'vne populace, la Musique doit estre beaucoup plus estimée, laquelle sans empire ny menace, mais par vne douce persuasion fait les mesmes effets, & conduit doucement au chemin le meilleur; & que de là vient que plusieurs qui se veulent seruir de la Musique, comme i'ay dit, en leurs débauches, se trouuent trompez en leur attente; car comme pour gouster la douceur il faut du silence & de la modestie, leur débauche s'en trouuant interrompue, ils demeurent dans vne humeur plus modeste qu'auparauant, apres que la Musique est finie: laquelle humeur à cause de leur esprit mal fait, ils appellent tristesse: ce qui leur a fait conceuoir cette opinion que la Musique lase l'esprit triste & melancholique, & qui la fait banir par les plus obstinez aux vices; mais que tous ceux qui veulent faire quelque grand effet de veru l'appellent à leur secours, comme le son des tromettes a esté introduit en guerre pour exciter la generosité, & pour éguillonner les plus timides à la vertu & qu'aussi lors qu'elle veut elle appaise la cholera plus bouillante; témoin Saül, dont le texte sacré nous apprend que l'esprit effrené & demoniaque ne ouuoit estre moderé par autre moyen que par l'hanonie du son de la harpe de David: Qu'elle comble de ioye ceux qui sont desia portez à la réjouissance soulage ceux qui sont en tristesse, & ce qui est d'aitage, qu'elle explique par vne eloquence merueilleusement efficace les mysteres de la Religion.

## EPISTRE.

*en chantant les loüanges de Dieu, qui est le seul moyen que nous auons peu inuenter pour exprimer la reconnoissance des biensfaits que nous receuons de sa main liberale, & le seul remerciemēt que nous luy en pouuons dire. C'est pourquoy les Anciens, qui auoient vn soin particulier de l'instruction & des mœurs de la ieunesse, employoient toute la premiere âge des hommes à leur apprendre la Musique, afin que la premiere teinture de sa moderation demeurast dans l'esprit, & resistast aux troubles & perturbations qui suruiennēt durant le cours de la vie. Mais ce sera tout dit si nous ajoutons que par les mesmes proportions, & par les mesmes interuals & meslanges de la Musique, se gouerne & maintient tout ce qui est iusques aux dernieres espaces imaginaires: Et parlant ainsi on peut appeller l'Esprit diuin qui meut toutes choses, le Maistre & le cōducteur de cette Musique, & de ce grand concert de toutes les creatures qui marchent sous vne mesme mesure, & qui finiront par vne mesme cadence. Que si vous n'y trouuez tout cecy si naïfument exprimé que vous le pouuez concevoir, cest la seule faute de l'ouurier, qui n'a peu paruenir à tirer exactement le traitt, & à exprimer iustement toutes les parties d'une si parfaite Ame que la vostre, remplie de si hautes conceptions, la plus-part desquelles ne paroissent point au dehors; car entre vos vertus celle-la n'est pas des moindres non seulement d'auoir peu de presumption, mais encore de*



## EPISTRE.

n'auoir l'opinion de vous-mesme que vous en  
deuriez auoir; ce qui fait croire à quelques-uns  
que vous ne connoissez pas vos forces, ou si  
vous les connoissez que vous les laissez souvent  
inutiles, ne trouuant rien qui soit digne de les  
employer. Je vous prie qu'elles seruent aujour-  
dhuy d'appuy à ce Client, qui se range sous vo-  
stre protection, & que vous ne permettiez qu'il  
soit iugé legerement, & comme l'on dit, sur l'é-  
tiquette du sac. Il demande d'estre veu & consi-  
deré, & espere qu'estant supporté de vostre fa-  
ueur, on trouuera peut-estre que son apparence  
exterieure promettoit moins de luy qu'il ne con-  
tient en effet. Receuez-le donc (MONSIEUR)  
de la main de celuy qui n'a pour objet que l'hon-  
neur de ce souuerain Maistre & conducteur  
de la Musique, & proportion originaire & ar-  
chetype, & ie luy adresseray toute ma vie  
mes vœux & mes prieres, afin qu'il vous de-  
parte tout le bonheur que vous meritez, & fe-  
ray gloire d'estre

MONSIEUR,

Vostre tres-humble, & tres-  
obeïssant

FRANÇOIS DE SERMES.



## P R E F A C E D U S E C O N D L I V R E .



LE second Liure fait voir que l'Harmonie se trouue en tout ce qui est au monde, & enseigne comme les sons peuuent seruir pour entendre les plus belles choses qui sont expliquées dans les autres sciences, ou du moins pour s'en ressouuenir : & bien qu'il ne soit necessaire pour la composition, neantmoins le parfait Musicien ne doit pas ignorer ce qui y est enseigné, s'il ne se veut priuer d'un particulier contentement que tous les sçauans ont curieusement recherché dans l'Harmonie de l'Vniuers. Il sert aussi pour entendre les passages difficiles de Platon, d'Aristote, & de plusieurs autres Auteurs, qui ont expliqué leurs conceptions par l'harmonie, dont ils ont remply leurs liures, comme ont fait Ptolomée au 3. liure de la Musique, où il traite de l'harmonie

## P R E F A C E

du Ciel, de l'ame, &c. Aristote, George Venitien, Iofrancus Offufius, Kepler, Flud, &c. qui font compris dans ce liure, qui contient plusieurs choses de la Geometrie, de la Physique, de l'Optique, de l'Astronomie, de la Medecine, de l'Architecture, & des Mechaniques; d'où on pourra conclure que la Musique est vtile pour toutes les sciences. Je veux seulement icy rapporter quelques exemples, dont le premier feruira pour entendre les anciennes diuisions de l'once, à qui Campanus donne 192 *chalcs* sur la 8. prop. du 14. des Elemens d'Euclide, afin de comprendre le moindre terme de la Quarte diuifée en ses trois interuales Pythagoriques, car les anciens la diuifoient en deux tons majeurs & au *limma*, comme on void icy, 256, 243, 216, 192. De là vient qu'il diuife l'once en  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{12}$ ,  $\frac{1}{18}$ ,  $\frac{1}{24}$ ,  $\frac{1}{48}$ ,  $\frac{1}{64}$ ,  $\frac{1}{96}$ ,  $\frac{1}{128}$ , &  $\frac{1}{192}$ , encore que Massarius mette  $\frac{1}{128}$  au lieu de  $\frac{1}{192}$ , dautant qu'il veut que cette diuision de l'once contienne la Quinte, qui est de 192 à 288; car il y a vn ton majeur de 256 à 288, & dit que 288 est le moindre terme de la Quinte, parce que 288 est vne fraction qui est moindre que  $\frac{1}{96}$ , de  $\frac{1}{41796}$ . On peut aussi dire que 288 est le moindre

## A V L E C T E V R.

terme de la Quinte, si nous mettons le son  
 le plus aigu pour le moindre terme, &  
 que nous le representations par le nombre  
 des tremblemens de la chorde par qui il  
 est fait. Cecy posé, il faudroit disposer les  
 nombres qui contiennent les anciens in-  
 tervalles de la Quinte, en cette façon, 192,  
 216, 243, 256, 288, afin que les moindres  
 nombres representassent le mouuement  
 des plus longues chordes, & les sons  
 plus graues, & que les plus grands ter-  
 mes representassent le mouuement plus  
 viste des chordes qui sont plus courtes, &  
 qui font les sons plus aigus. Certes on  
 trouue des Medecins, comme Dioscori-  
 de, Ægineta, & Auicenne, qui disent que  
 le *chalcus* est la 288. partie de l'once; mais  
 Isidore enseigne qu'il est la 192. partie, au  
 16. liure de ses Origines, ch. 24. où il diuise  
 la dragme en six oboles, & l'obole en qua-  
 tre *chalcus*; par consequent le *chalcus* est  
 $\frac{1}{24}$  de la dragme, ou  $\frac{1}{192}$  de l'once, puis  
 qu'elle a huit dragmes; or 192 vient de  
 24 multiplié par 8. Neantmoins M<sup>r</sup> Sauot  
 rejette l'opinion de Massarius au ch. 27. de  
 ses Medalles, & conclud que  $\frac{1}{192}$  de l'once  
 ne pouuoit seruir pour la monnoye, car  
 elle n'eust pesé que deux grains &  $\frac{1}{2}$ ; & si

## P R E F A C E

elle eust esté de  $\frac{1}{12}$ , elle n'eust pesé qu'un grain  $\frac{1}{2}$ , par consequent elle eust esté trop legere, & trop foible. Mais ie ne veux pas maintenant examiner ces deux opinions, car il suffit de montrer que la connoissance des consonances & de la Musique est necessaire pour entendre les bons Auteurs, qui parlent souuent de l'harmonie, à qui il semble que la Musique a seruy d'idée pour expliquer leurs conceptions, & les proportions & mesures dont les Sculpteurs & les Architectes se seruent qui ont le 6 pour le fondement cubique de leurs ouurages, qui contient toutes les simples Consonances, & presque toutes les raisons de ce qui arriue à la Musique, comme i'ay desia mōtré au premier liure. Les Peintres & les Sculpteurs donnent six pieds au corps humain, & vn pied & demy, ou six palmes à la coudée, qui est la 4. partie de la longueur du corps: Et Vitruue dit au 1. chap. du 3. liure, que la dragme se diuise en six oboles, dont chacune se diuise encore en 4. parties, qu'il appelle *dichalques*, tellement que la dragme se diuisoit en 24. parties, comme la coudée en 24. pouces: mais il suffit d'auoir remarqué ce que ie viens de dire du nombre de six,

## AV LECTEUR.

qui est le premier nombre parfait, & qui termine tous les autres nombres parfaits, excepté ceux qui se finissent par 8, qui sert aussi à la Musique, d'autant qu'il contient les deux Sixtes, comme j'ay montré ailleurs; mais ie diray plusieurs autres choses de ces nombres quand ie donneray les raisons de tout ce qui se pratique dans la Musique. Le second exemple fera voir que les Critiques ne peuvent entendre, ny corriger les anciens Autheurs s'ils ne sçavent la Musique, comme on pourra facilement conclure de ce que ie diray au 13. Theorème de ce liure. Je prends donc le second exemple du 3. liure des Banquets de Plutarque, qui explique ce proverbe, *Boi cinq, ou trois, & non pas quatre*, dans la 9. question, où il introduit Aristion, qui explique trois manieres qu'on obseruoit en téperant le vin par le meflage de l'eau: ce qu'il appelle les harmonies de Bacchus, car 5 represente les cinq ehordes, ou le 3 & le 2 qui font la Quinte; ce qui arriue quand on met trois parties d'eau sur deux de vin. Secondement, 3 represente 1 & 2, c'est à dire les termes, ou la raison de l'Octaue, qui se fait en meflant deux parties d'eau sur vne de vin. En fin 4 contient

## P R E F A C E

les quatre chordes de la Quarte, mais il semble que Plutarque se soit icy trompé, ou que son texte soit corrompu; car il dit qu'on fait la Quarte, c'est à dire la raison sesquiterce, quand on met trois parties d'eau sur vne de vin, & neantmoins 1 & 3 font la Douzième, qui est beaucoup plus grande que la Quarte, puis qu'elle contient la Quinte par dessus l'Octaue; par consequent il falloit dire qu'on fait la Quarte quand on met quatre parties d'eau sur trois de vin: neantmoins le discours de Plutarque requiert ce semble trois parties d'eau sur vne de vin, autrement il ne seroit pas veritable que ceux-la sont les plus sobres qui vsent de ce temperament; car quand on met deux parties d'eau sur vne de vin en faisant l'Octaue, on garde vne plus grande sobrieté que quand on met quatre parties d'eau sur trois de vin en faisant la Quarte, ou que quand on met trois parties d'eau sur deux de vin en faisant la Quinte. Mais on pourroit dire qu'il a mis la Quarte entre 3 & 1, qui font 4, dautant que la Quarte contient quatre sons; & trois interuales; or 4 & 3 font la Quarte: si ce n'est que le proverbe reçoive vn autre sens. Sur quoy on peut voir Athenée

## AV LECTEUR.

au 10. liure, Zarlin au troisiéme liure de son Supplémēt, ch 8. où il refute Vincent Galilée, & plusieurs autres, comme Stukius au 3. liu. des Banquets, chap. 11. &c. qui ont traité de ce prouerbe. Je laisse plusieurs autres exemples, tel qu'est celuy que propose Plutarque dans la 8. question Platonique, où il montre pourquoy Platon a comparé les trois facultez de l'ame, à sçauoir la raisonnable, la concupiscible, & l'irascible aux trois principales chordes de l'Octauē, dont la basse s'appelle *Hypate*, celle du milieu *Mese*, & la plus haute *Nete*: mais il veut que la raison soit l'*Hypate*, ou la chorde la plus haute; que la concupiscence soit la dernière, ou la plus basse, & que l'ire soit au milieu, afin que la *Quinte* soit de la faculté concupiscible à l'irascible & la *Quarte* de l'irascible à la raisonnable, & par consequent l'Octauē de la concupiscible à la raisonnable. Il sera facile de voir si ce discours est appuyé sur quelque bonne raison, si on lit la question de Plutarque.

OR ie demande vne chose aux Musiciens, & à tous les sçauans, qu'ils ne me peuuent honnestement refuser; à sçauoir qu'ils ne croyent à nulle histoire de celles

les



## P R E F A C E

les que les anciens rapportent des effets de la Musique, ou de la maniere qu'elle a esté inuentée, &c. qu'ils n'en ayent premierement fait l'experience, ou qu'ils n'y soient forcez par la demonstration; car c'est chose étrange que nous embrassons si facilement les opinions erronnées de nos ancestres, encore qu'ils n'ayent eu nulle puissance, ny mesme le plus souuent nulle volonté de nous obliger à suiure ce qu'ils ont dit, & ce qu'ils ont écrit. Je desire donc qu'on se tire de la captiuité qui a accoustumé de lier les hommes, & qu'on ne s'assujettisse plus à la tyrannie des opinions, telles qu'ont esté iusques à present celles qui ont fait passer pour veritez que quand deux poids estoient attachez à deux chordes égales en longueur & en grosseur, dont l'un estoit double de l'autre, que ces deux chordes faisoient l'Octaue; & que Pythagore ou Iubal auoient trouué par experience que deux marteaux frappans sur l'enclume faisoient l'Octaue quand ils estoient doubles en pesanteur: ce qui est entierement contraire à la verité, comme ie diray au 13. Theorème de ce liure, & plus amplement au quatriéme liure.



T A B L E  
DES THEOREMES  
DV SECOND LIVRE.

Theorème I.



*Les raisons différentes des Consonances se trouvent aux rythmes, aux pieds metriques & aux Vers; par consequent le parfait Musicien doit garder les raisons ou proportions des paroles, comme celles des Consonances.*

Theorème II.

*Les sons & les Consonances sont semblables aux saveurs, aux odeurs, & aux autres objets des sens, telles que sont les couleurs, les grandeurs, & les figures.*

Theorème III.

*Les sons peuvent estre comparez à l'Isoropique, aux poids, aux machines de guerre & de paix, au battement du poux, & à la santé du corps & de l'ame.*

Theorème IV.

*Les Consonances peuvent estre comparées aux quatre Elemens, à leurs qualitez, & à plusieurs autres choses semblables.*

## TABLE DES THEOREMES.

### Theorème V.

*Les Consonances peuvent estre comparées aux Cieux & aux Planettes, à raison de leurs dispositions, de leurs aspects, de leur grandeurs, de leurs distances, & de leurs mouvemens.*

### Theorème VI.

*Il faut connoistre quelles distances il y a entre les Planettes, & quelles sont leurs grandeurs, pour sçavoir si elles ont mesme raison que les Consonances ou les Dissonances.*

### Theorème VII.

*Determiner quelles sont les Consonances ou les Dissonances qui se rencontrent aux grandeurs, aux distances, & aux mouvemens des Astres, qui sont dans le theorème precedent.*

### Theorème VIII.

*On peut trouver plusieurs Consonances & Dissonances dans les grandeurs & les distances des Astres, si on suit le Systeme de Copernic.*

### Theorème IX.

*Les Consonances sont semblables aux lignes, aux figures, & aux solides de la Geometrie.*

### Theorème X.

*Il y a mesme proportion de la difference des sons à la difference des chordes considerées en leur longueur, qu'il y a de la difference des poids à la difference de leur éloignement d'avec le centre de la balance, ou de l'appuy du levier,*

## TABLE DES THEOREMES.

que les Grecs appellent Hypomoclion; par consequent les sons peuvent estre comparez aux poids, à la Statique, & aux forces mouvantes.      Theorème XI.

Determiner & expliquer qui sont les principes, & les maximes principales de la science des Mechaniques.

### Theorème XII.

Determiner si l'Harmonie & les Consonances que Robert Flud met dans le monde Intellectuel, Celeste, & Elementaire, sont bien établies.      Theorème XIII.

Expliquer l'Harmonie que Platon a mise dans ses nombres, & celle dont Offusius a traité dans son livre de la Divine puissance des Astres; & montrer en quoy Flud ou Robert des Flots a manqué dans son Harmonie.

### Theorème XIV.

Les Consonances & les concerts de Musique sont semblables aux proportions du corps humain, & aux degrez des qualitez actives & passives, ou résistantes des Elemens.

### Theorème XV.

L'Architecture & ses proportions sont semblables aux Consonances & aux concerts de la Musique: ce qu'on remarque particulièrement à la structure du Temple de Salomon, dont les richesses & les mesures sont expliquées.



# LIVRE SECOND

## DES PARALLELES

### DE LA MUSIQUE.

*Auquel on void le rapport qu'ont les sons, les consonances, & les autres interuales avec la Rythmique, les pieds metriques, & les vers; avec les couleurs, les saveurs, les figures, les corps Geometriques, les vertus, les vices, les sciences, les qualitez des elements, les cieux, & plusieurs autres choses.*



**L**E traiteray dans ce second liure de toutes les relations & analogies que les interuales harmoniques peuvent auoir avec les autres choses corporelles, comme avec la Rythmique, & les couleurs dont on traite en la Perspective; & commen-

ceray par la Rythmique, parce qu'elle est nécessaire pour arriuer à la perfection de la Musique, & puis ie descendray aux autres comparaisons, afin qu'il n'y ait rien de considerable dans toute la nature que les Musiciens ne puissent rapporter aux consonances & à la Musique, tant par experience que par raison.

---

### THEOREME I.

*Les raisons differentes des consonances se trouvent aux rythmes, aux pieds metriques & aux vers; par consequent le parfait Musicien doit obseruer les raisons, & les proportions des paroles, comme celles des consonances.*

**C**E theorème semblera peut-estre étrange à plusieurs Musiciens, mais ie croy qu'apres auoir leu ce discours, qu'ils en demeureront d'accord, & qu'ils se seruiront des raisons Rythmiques dont nous parlons maintenant, s'ils aiment la Musique pour son excellence, & non pour le lucre, ou pour quelque autre vaine consideration. Or les raisons des consonances se rencontrent en plusieurs manieres aux pieds *Metriques*, que ie ne distingue point des pieds

Rythmiques, parce qu'ils ont vne mesme mesure, & se font par semblables mouuemens.

JEAN des Murs a touché l'vne de ces manieres, quand il a dit au sixième liure chap. 30. de son Miroir de Musique, que la Quarte pouuoit estre mise en parallele avec les pieds metriques, à raison des deux tons & demy qu'elle contient; car les deux tons sont comparez à deux syllabes, ou à deux parties de temps, qui sont longues, de là vient que la Tierce majeure est semblable au *Spondée*; mais la Quarte est semblable au *Bacchean* u-- , quand le demy-ton est le premier, comme il arriue à cette Quarte *mi, fa, sol, la*; au *Palimbachean*, quand il est le dernier, & au *Cretique*, quand il est au milieu.

EN suite de quoy la Tierce mineure, qui a le demy-ton au premier lieu, est semblable à l'*Iambe*, & celle qui l'a au dernier lieu, au *Trochée*. Il est facile de voir en quoy tous les autres pieds peuuent estre comparez aux consonances, & aux autres interuales de la Musique, mais on n'a point d'interuales Diatoniques qui répondent au *Pyrriche*, à l'*Anapeste*, ou aux autres pieds qui ont deux ou plusieurs syllabes briefues qui se suiuent, car la Diatonique ne permet pas qu'on mette deux demy-tons de suite: ce qui arriue à la Chromatique, & à l'Enharmonique, dans qui on peut trouuer les autres pieds metriques; mais quand la consonance aura cinq ou six sons, il faudra la comparer avec les pieds qui ont cinq ou six syllabes, comme la *Quinte mi, fa, sol, re, mi*, au premier *Epitrite*; vt.

Premiere  
maniere de  
cōparer les  
pieds metri-  
ques.

*re, mi, fa, sol* au troisiéme *Epitrite*, & *fa, sol, re, mi, fa* au quatriéme. D'abondant la syllabe du pied, ou le mouuement du rythme qui répond au ton mineur, pourroient estre plus briefts que le temps qui répond au ton majeur, comme le ton mineur est moindre que le majeur; ce qu'on peut aussi dire du demy-ton mineur & majeur, & des autres interuales des trois genres de Musique.

ON pourroit semblablemēt diuiser la *Quarte* en demy-tons, comme on diuise le *Choriambre* en temps briefts, car comme le *Choriambre* dissous a six temps briefts, de mesme la *Quarte* diuisée en demy-tons contient cinq demy-tons. On peut aussi diuiser la *Quarte* *Enharmonique* en dix Dieses, pour représenter dix syllabes briefues, mais parce que cette obseruation apporteroit plus de difficulté que d'vtilité, comme les Musiciens peuuent experimenter en conioignant les consonances entieres, ou diuisées avec les mouuemens *rythmiques*, ou pieds *metriques* entiers & dissous, ie laisse cette consideration.

Sec<sup>de</sup> maniere de cōparer les cōsonances avec les pieds rithmiques, & avec les vers

LA seconde comparaison qui se peut faire des consonances avec les susdits pieds, ou mouuemens, suit les raisons des nombres qui expliquent la grandeur & la forme des consonances, & des mouuemens *rythmiques*, tellemēt qu'on peut appeller le mouuemēt *Rythmique*, *Quarte*, ou *Quinte*, quand sa raison est semblable à celle de la *Quarte*, ou de la *Quinte*.

ARISTOTE a peut-estre veu cette comparaison, quand il a dit que le quatriéme *Paan*



fait la raison sesquialtere, au huitième chapitre du troisième liure de sa Rhétorique, comme on void en cette quatrième espece de *Peon uuu-*, qui a trois temps brieves, & vn long, qui répond à deux brieves; par consequent ce quatrième *Peon* a rapport à la Quinte, qui est de trois à deux; le *Dactyle* à l'*Vnissou*, qui s'explique par la raison d'égalité; & l'*Iambe* à l'*Octaue*, qui est de deux à vn.

ARISTOTE compare la raison des pieds rythmiques à celle des mouuemens qui produisent les sons, comme on peut voir au quarantième problème de la dixneuvième section, & enseigne dans sa Rhétorique que le *Peon* est plus excellent que les autres pieds, parce que sa raison est sesquialtere; que le *Trochée* est propre pour les balets, & pour les dances; que l'*Iambe* appartient au commun discours du peuple; mais que le *Peon* est pour les excellens Orateurs. Mais il faut remarquer qu'Ephestion s'est trompé quand il a dit que le *Peon* n'est pas propre pour la Musique, comme ie feray voir quand ie parleray de la maniere dont il se faut seruir pour chanter toutes les especes des vers. Cicéron parle de ces pieds *metriques* au liure de l'Orateur, & Terentian avec tous les autres qui ont traité de cette matiere, & qui ont dit que le *Peon* est le plus excellent de tous, parce qu'il est entre la viftesse de la raison double, & la pesanteur de la raison d'égalité; car si nous donnons six à l'*arsis*, ou au *leuer*, & six au *thesis*, ou au *baisser*, la raison d'égalité répondra à douze parties de temps, ou de mouuement, & la raison double de six à trois

Raisons diverses des pieds metriques.

donnera neuf parties; or dix qui est entre neuf & douze, contient la raison sesquialtere de six à quatre, qui font dix parties: où il faut remarquer que le plus grand terme de la raison *double* surpasse le moindre de tout le moindre; que les termes de la raison d'*égalité* ne se surpassent ne l'un ne l'autre; & que le plus grand terme de la sesquialtere surpasse le moindre de la moitié du moindre; par consequent l'une des parties du pied metrique a mesme raison avec l'autre partie, que le son grave avec l'aigu. Or de soixante-quatre especes de pieds qui sont en la Rythmique, il y en a trente-neuf qui gardent la raison d'*égalité*, à sçavoir le *Pyrriche*, le *Spondée*, le *Dactyle*, l'*Anapeste*, le *Proceleumatique*, le *Choriambe*, l'*Antispaste*, le *Double-Iambe*, le *Double-Trochée*, & tous ceux qui ont cinq syllabes, excepté le *Mesomacre*, l'*Orthien*, & vn'autre qui a six syllabes de six temps, & vingt-huict qui ont huict temps, qu'on a ajoutez. De sept qui sont en raison *double*, il y en a trois qui ont troistemps, à sçavoir l'*Iambe*, le *Trochée*, & le *Tribrache*; & quatre de six temps, à sçavoir le *Molosse*, les deux *Joniques*, & le *Mesomacre*. Il y en a huict qui sont en raison sesquialtere, le *Bacchean*, le *Cretique*, l'*Antibacchean*, les quatre *Peons*, & l'*Orthien*; & neuf qui sont en raison *surbipartiente-trois*, & qui contiennent huict temps, à sçavoir quatre de cinq, quatre de six, & vn de sept syllabes. Finalement l'*Amphibrache* contient la raison *triple*; mais ie traiteray plus amplement des pieds *Metriques* ou *Rythmiques* en vn autre lieu.

Nōbre des  
pieds Me-  
triques.

Voyons maintenant ce que les vers ont de semblable aux consonances.

PREMIEREMENT, les vers qu'on appelle *senaires*, parce qu'ils ont six pieds, tels que sont les *Hexametres Dactyliques*, & les *Iambiques senaires*, sont semblables à l'Octaue, qui a six tons au lieu de six pieds, & douze demy-tons qui répondent aux douze *demy-pieds* des vers *senaires*, qui peuvent estre diuisez en sept demy-pieds en bas, & cinq en haut, comme l'Octaue est diuisée harmoniquement en sept demy-tons qui font la *Quinte* en bas, & en cinq demy-tons qui font la *Quarte* en haut, & répondent aux cinq derniers demy-pieds du vers *senaire*. Or si nous mettons ces cinq demy-pieds les premiers, & les sept demy-pieds les derniers, le *senaire* sera diuisé Arithmetiquement, comme l'Octaue qui a la *Quarte* en bas. Mais la plus grande partie du vers *senaire* fait vn vers de sept syllabes qui est le moindre de tous, & qui peut estre diuisé en 4, & 3, dont 16, & 9 sont les quarez qui font 25, cōme font les 5. demy-pieds de la moindre partie multipliez par eux-mesmes; ce qui arriue aussi à l'octaue, car les sept demy-tons de la *Quinte* diuisez en 4, & 3, ont 25, pour leurs quarez, comme les cinq demy-tons de la *Quarte*. De tout ce que i'ay dit iusques icy, on peut conclure, que les proprietiez de la quarante-septième proposition du premier se trouuent au vers *senaire*, & à l'Octaue, & par consequent que le vers *senaire* tient mesme rang en la Poësie, que l'Octaue en la Musique. La mesme chose se ren-

Comparai-  
son des cō-  
sonances a-  
uec les vers  
*senaires*, ou  
de six pieds.

contre aux trois genres de Musique, car l'Octave peut avoir neuf sons en la Diatonique, seize dans la Chromatique, & vingt-cinq dans l'Enharmonique. Or ces nombres sont les quarrés de ces trois racines 5. 4. 3. & le quarré de la plus grande, c'est à dire de cinq, est égal aux quarrés des deux moindres, comme le quarré qui est fait du costé qui soutend l'angle droit, est égal aux deux quarrés faits des deux costez qui comprennent le mesme angle droit, par la 47. du premier.

Il faut encore remarquer que quand il y a neuf sons en l'Octave du genre Diatonique, qu'il y a huit intervalles; or 9 & 8 ont la raison du ton majeur, qui est le plus grand intervalle de ce genre; & quand il y a seize sons, il y a quinze intervalles en l'Octave du genre Chromatique dont le demy-ton majeur est le principal intervalle, & que quand l'Octave Enharmonique se diuise en 25. sons, qu'elle a 24. intervalles qui montrent la raison du demy-ton, c'est à dire du plus grand intervalle de ce genre. Je laisse plusieurs autres choses qui appartiennent à ces trois genres, dont j'ay parlé au dernier theoreme du premier liure, par exemple qu'il y a trois genres de Musique à raison des trois intervalles dont chacun est le plus petit en chaque genre de Musique; car le demy-ton majeur est le plus petit de la Diatonique, le mineur de la Chromatique, & la Diesse de l'Enharmonique, dont le premier est appelé *rare & bon*, le second *dense & meilleur*, le troisième *eres-dense & tres-bon*, & contient les trois au-

tres comme l'ame raisonnable la vegetatiue, & la sensitiue, & comme le corps contient la surface & la ligne; de là vient que le genre Chromatic cōmence où finit le Diatonic, & que l'Enharmonic commence où finit le Chromatic.

IE reuiens à la comparaison des consonances avec les vers, & dis que la Quinte se diuise en Tierce majeure, & mineure, dont la premiere a quatre demy-tons, & l'autre trois; par consequent leurs quarrez estant ajoustez comme auparauant font vingt-cinq, comme font les cinq demy-tons de la Quarte multipliez par eux-mesmes; où nous voyons le grand rapport de ces deux consonances, de qui on peut dire la mesme chose que de l'Octaue, qui ne peut estre sans elles, puis que le tout ne peut estre sans ses parties.

LE plus petit *metre* qui a vn pied & demy, répond à la plus petite consonance, c'est à dire à la Tierce mineure, qui n'a qu'un ton & vn demy-ton : les *metres* de deux pieds répondent à la majeure, & ceux de deux pieds & demy à la Quarte : or ces trois especes de *metres* ne peuvent estre diuisez en deux autres vers, non plus que les trois premieres consonances en d'autres consonances; mais la septième espece de vers a sept demy-pieds, & peut estre diuisée en deux *dimetres*, comme la Quinte en deux consonances, car elle a sept demy-tons. Les *Iambiques dimetres* qui ont huit demy-pieds, sont semblables à la Sexte mineure, qui a huit demy-tons; car comme ces vers deuiennent *senaires* par l'addition de deux pieds, de mesme la

Consonances comparées aux vers.

Sexte mineure est faite Octaue quand on luy ajoute la Tierce majeure.

LES vers de neuf demy-pieds répondent aux neuf demy-tons de la Sexte majeure; le *Pentametre* de dix demy-pieds est semblable à la Septième, qui est moindre d'un ton que l'Octaue, comme le *Pentametre* est moindre d'un pied que le *senaire*. Les vers qui ont vnze demy-pieds sont semblables à l'Octaue mineure qu'on appelle *fausse*, ou *diminuée*, & qui est composée de la Quarte, & de la Quinte mineure, car il manque vn demy-pied au susdit vers, comme il manque vn demy-ton à la *fausse Octaue*; & ces vers sont appellez *Epodes*, parce qu'ils suivent les autres comme les seruiteurs suivent leurs maistres.

LE *Tetrametre Catalcétic*, qui a quinze demy-pieds, répond à la Dixième mineure, & le vers qui a seize demy-pieds, est semblable à la Dixième majeure, qui est composée de l'Octaue, & de la Tierce majeure, ou de la Sexte majeure, & de la Quinte, car cette Dixième est divisée en seize demy-tons sur les instrumens à chordes, & à vent, comme ie diray ailleurs. Il faut encore remarquer que le moindre vers doit contenir huit temps, car il a deux parties, dont chacune est plus grande qu'un pied, par consequent puis que le moindre pied, à sçavoir le *Pyrriche*, contient deux temps, il faut du moins quatre *Pyrriches* pour faire le moindre vers. On peut voir Salinas qui dit au chap. 3. du liu. 7. de la Musique, que le moindre pied n'a que deux temps, & le plus grand que huit, comme

le plus petit vers n'a que huit temps, dont le carré fait 64. pour répondre aux vers de huit pieds; dont chacun contient huit temps.

IL faut donc conclure que le plus grand vers contient autant de temps comme il y a de pieds differens, à sçavoir 64, qui est le carré de huit, qui represente les temps du plus grand pied; neantmoins quelques-uns ne donnent que 32. temps au plus grand vers. Où l'on peut remarquer que le plus petit vers commence où le plus grand pied finit, & que les trois dimensions de corps peuvent estre rapportées au moindre pied, au moindre *metre*, & au moindre vers, car le moindre pied n'a que deux temps, qui répondent à la ligne; le moindre *metre* n'a que quatre temps, qui signifient le carré, & le moindre vers n'a que huit temps, qui répondent au premier *cube*, qui est représenté par huit; de sorte que le moindre pied represente la ligne droite qui est la plus excellente de toutes les lignes: le *metre* represente le carré qui est la plus excellente figure de toutes les rectilignes; & le plus petit vers represente le *cube* qui est le corps le plus parfait de tous les solides rectangles. De tout ce que j'ay rapporté en ce theoreme, le Musicien pourra conclure en combien de manieres les pieds *metriques* & *rythmiques*, les *metres*, les *vers*, & toute la Poësie se peuvent joindre avec les Consonances. Mais ie traiteray plus amplement des pieds *metriques*, de la *rythmique*, & des *vers* en vn liure particulier, qui contiendra tout ce qu'Ephæstion, Terentian, S. Augustin, Victorin, Rapicius, & les autres ont enseigné de cette matiere.

Rapport  
des plus pe-  
tits pieds au  
plus grand,  
& a la moind-  
re & plus  
grande con-  
sonance.

## THEOREME II.

**Les sons, & les consonances sont semblables aux saveurs, aux odeurs, & aux autres objets des sens, telles que sont les couleurs, les grandeurs, & les figures.**

Premiere  
partie prou-  
uée par la  
côparaison  
des saveurs,  
des sons, &  
des conso-  
nances.

**N**OUS commencerons par les *saveurs*, dont les plus agréables se doiuent rapporter à l'Octaue, comme sont les douces qui se trouuent au miel, au sucre, aux fleurs de chevre-fucille, qu'on appelle *lilium inter spinas*, &c. La saveur, qu'on appelle *grasse*, & qui est en la graisse, répond à la Quinte, parce qu'elle est la plus agréable apres la douce. On compare la Quarte avec ce qui est *salé*, parce que la saveur salée est désagréable quand elle est coniointe avec la douce, comme est la Quarte jointe à l'Octaue; mais si elle est jointe à la Quinte, elle est agréable comme est le sel avec la graisse, ainsi que Cardan a remarqué dans la 167. proposition du cinquième liure des proportions, où il dit que la saveur *salée* s'accorde mieux avec l'amere qu'avec les autres.

LA saveur *astriugente* répond à la Tierce majeure, & la mineure à l'*insipide*, parce que ces deux consonances sont bonnes avec l'Octaue, comme ces saveurs avec le doux, car elles font vne legere impression au goust, comme la Tierce majeure & la mineure à l'oüye; mais ces



saueurs ne s'vnissent pas si bien à ce qui est gras, encore qu'elles puissent estre meslées avec le salé, non plus que ces deux consonances ne font pas vn si bon effet avec la Quinte, comme avec la Quarte, laquelle estant ajoustée à la Tierce majeure, ou à la mineure fait la Sixte majeure, ou la mineure, qui ne sont pas pourtant plus agreables que quand la Tierce majeure ou la mineure sont toutes seules, dautant qu'elles n'ont pas l'Octaue, ou la Quinte, non plus que ces deux dernieres saueurs n'ont pas la *douce* ny la *grasse*.

LA Sixte majeure répond à la saueur *mor-*  
*dicante* ou *aspre*, & la mineure à la *sure*; car ne Aspre.  
plus ne moins que la Sixte majeure se ioint agreablement avec la Tierce mineure, & la Sixte mineure avec la Tierce majeure, de mesme l'*aspre* se conioint avec l'*insipide*, & le *sur* avec l'*astringent*; mais il faudroit voir si on peut composer vne saueur de l'*aspre* & de l'*insipide*, ou du *sur* & de l'*astringent*, qui soit douce, comme l'Octaue qui est composée de la Sixte majeure & de la Tierce mineure, ou de la Sixte mineure, & de la Tierce majeure, encore que l'Octaue qui est ainsi diuisée ne soit pas beaucoup agreable, dautant que la saueur *grasse*, c'est à dire la Quinte, ne s'y trouue pas.

IL ajouste que la saueur *austere* se peut ioin- Austere.  
dre avec l'*aere*, ou l'*aspre*, telles qu'elles sont au vin & au poiure, & qu'elles s'accordent avec le *fado* & le *doux*, comme les deux Sixtes avec l'Octaue & la Quinte: mais elles ne peuuent se ioindre avec la Quarte non plus que les deux

lesdites saveurs ne peuvent s'accorder avec ce qui est salé.

**Amerc.**

L'AMER est semblable au ton, puis qu'il est toujours desagréable comme le ton, & que les saveurs de tous les fruits commencent par l'amertume, comme on experimente aux fruits qui ne sont pas meurs, de mesme que les chants commencent souvent par le ton. D'abondant, le ton n'est jamais plus desagréable que quand on le joint avec l'Octave, & l'amer n'est jamais plus desagréable qu'avec le doux: au contraire il n'est jamais plus agréable que quand il est avec le salé, comme le ton n'est jamais plus agréable qu'avec la Quarte, avec laquelle il fait la Quinte; de là vient que quelques-vns prennent plus de goust aux oliues salées qu'aux Phaisans.

**Grasse.**

LE ton fait la Sixte majeure avec la Quinte, & l'amer est agréable avec le gras: le ton ajouté à la Tierce mineure fait la Quarte, mais il fait le Triton avec la Tierce majeure; l'amer joint à l'insipide & à l'astringent fait vn pareil effet au goust, que lesdites consonances font à l'oüye. Cardan ajoute que les saveurs dépendent des planettes, & dit que l'astringent estant froid & sec répond à Saturne, le gras à Jupiter, l'aigre & austere au Soleil (de là vient qu'il renforce l'esprit vital, & toutes les forces du corps) le doux à Venus; le salé & l'amer à Mars; l'insipide à la Lune, & le sur à Mercure; d'où il conclud que la Lune appartient à la Tierce mineure, Mercure à la Sixte mineure, le Soleil à la majeure, Mars à la Quarte, Saturne à la Tierce

majeure, Jupiter à la *Quarte*, & Venus à l'*O-*  
*ctave*.

OR les saveurs peuvent tellement estre com- **Consonan-**  
parées les vnes avec les autres, que la meil- **ces des sa-**  
leure sera en double raison avec la pire, cel- **veurs.**  
le du milieu avec la pire en raison sesquiterce,  
& avec la meilleure en raison sesquialtere; que  
l'insipide sera sesquialtere de la *salée*, & dou-  
ble de l'*âcre*, la *salée* sesquiterce de l'*âcre*, & la  
douce double, quadruple, ou octuple de l'insi-  
pide, &c.

ON peut appliquer ce que nous auons dit **Secõde par-**  
des saveurs aux odeurs, aux qualitez du tou- **tie.**  
cher, comme au froid & au chaud, & à ce qui  
est aspre, & poly, &c. car l'odorat a des objets **Je parleray**  
qui luy sont aussi agreables comme est la saveur **du froid, du**  
douce au goust: neantmoins il n'est pas neces- **chaud, &c.**  
saire de nous étendre sur ces objets, d'autant **au 12. theo-**  
qu'on peut facilement leur appliquer ce que **réme.**  
nous auons dit à la premiere partie. Cardan a  
traité des odeurs & des saveurs au 3. liure de la  
*Varieté des choses*, chap. 14. à quoy ie n'ajouste-  
ray rien. Venons maintenant aux couleurs, qui  
sont encore plus semblables aux sons que les  
saveurs, ou les odeurs.

PREMIEREMENT, le blanc & le noir nous **Troisième**  
peuvent représenter les consonances & les dis- **partie des**  
sonances, ou les sons pris & considerez separé- **couleurs**  
ment. Aristote enseigne au 3. chap. du *sens* & **comparées**  
du *sensible*, que les couleurs qui gardent quel- **aux conso-**  
que excellente raison ou proportion en leur **nances.**  
mélange, telles que sont la couleur de pour-  
pre, le verd & l'azur, se rapportent aux con-

sonances tres-agreables. Or comme il y a fort peu de couleurs agreables, & qui contentent l'œil, aussi y a-il peu d'interuales qui soient agreables en la Musique. Cardan dit qu'il n'y a que sept couleurs & sept saueurs agreables, qui répondent aux sept interuales des consonances. Il faut donc que les couleurs soient en raison double, sesquialtere, sesquiterce, sesquiquarte, sesquiquinte, surbipartissante-trois, ou surtripartissante-cinq pour estre agreables; neantmoins il oste le blanc & le noir qu'il fait répondre à la Sexte majeure, & à la mineure; puis il dit que le rouge n'est pas agreable, dautant qu'il est composé d'égales parties de noir & de blanc; que le verd a trois parties de blanc, & la moitié de noir; que la couleur de saffran, ou dorée, a le blanc en double raison du noir; que celle de rose à sa raison sesquialtere, aussi bien que la couleur de bleu-celeste, qui a trois parties de noir, & deux de blanc, & que la pourprine est en double raison.

C E C Y suffit pour discourir tant qu'on voudra des couleurs par les raisons harmoniques, & pour iuger en quoy la splendeur & la lumiere des couleurs peut estre comparée à la splendeur de la Musique, c'est à dire à ce qui releue les concerts, & les consonances, car la Musique est semblable à la Perspective, & les concerts sont semblables aux tableaux que les Peintres releuent par les ombres comme les Musiciens releuent leurs harmonies par le silence, ou par les dissonances; de sorte que le silence peut estre comparé aux tenebres, & les voix ou les sons

sons des instrumens, aux diuerses lignes, ou aux traits du pinceau, aux couleurs, à la lumiere, & aux ombres qui perfectionnent les tableaux. D'abondant, il y a des sons & des interuales qui blessent l'oreille, comme il y a des couleurs qui blessent les yeux ; & peut-estre que comme on dit que les taureaux & les Elephans s'épouuangent quand ils voyent du rouge , qu'il y a aussi quelques sons & quelques interuales par qui les taureaux ou les autres peuuent estre effarouchez. En fin comme le verd recrée dauantage l'ame, & le bleu l'œil, de mesme l'Octaue & la Quinte recréent dauantage l'oreille que les autres interuales.

CHACUN pourra comparer les consonances & les sons qui luy sont plus agreables aux couleurs, aux saueurs, aux odeurs, aux tableaux, aux qualitez du toucher, & à toutes les autres choses qui luy donnent plus de plaisir, & les sons les plus déplaisans, à ce qui luy apporte plus d'incommodité. Par exemple, les sons qui se font quand on affile vn couteau, ou quelque autre instrumēt de fer, ou le son que font les ferruriers en limāt le fer, ou celuy qui se fait en coupant du liege, peuuent estre comparez aux odeurs & aux saueurs fortes & desagreables, & aux couleurs qui sont trop sombres, ou qui éclatent trop fort ; car comme l'œil, la langue & l'odorat sont offensez par les susdits objets, de mesme l'oreille est blessée par certains sons qui font quelquefois grincer les dents & trembler tout le corps ; ce qui peut venir du temperament, & de la diuerse disposition ou quantité

des esprits vitaux, animaux & naturels, qui se trouvent d'une façon aux vns, & d'une autre aux autres. Il faudroit remarquer quel son déplaist davantage à celuy-cy ou à celuy-la, pour pouvoit iuger des temperamens par les sons, apres avoir fait plusieurs observations sur ce sujet.

L'origine  
du genre  
Chromatic.

OR avant que de passer outre il faut remarquer que le genre Chromatic de Musique a pris son nom des couleurs, car *χρῶμα* signifie couleur, d'autant que les tetrachordes de ce genre ont d'autres interuales, & par consequent d'autres sons que les tetrachordes du Diatonic, car chaque ton est diuisé en deux demy-tons. Nous pouuons donc dire que le *Proslambanomenos*, ou le son le plus graue represente le noir, car il tend vers le silence, & que la *nete hyperboleon* represente le blanc à cause de sa pointe & de son éclat. En suite dequoy les sons qu'on met entre ces deux extremittez peuuent estre comparez aux couleurs qui participent du noir & du blanc, & qui sont entre ces deux couleurs extrêmes qui sont comme les deux poinçts par qui toutes les autres couleurs commencent & finissent. Je laisse plusieurs autres choses en quoy les sons peuuent imiter les couleurs, afin de passer aux grandeurs, & aux figures.

Quatrième  
partie dans  
laquelle on  
void la cõ-  
paraïson de  
la Geometrie,  
des

LES sons peuuent estre comparez aux longueurs des corps, puis que telle qu'est la longueur de la chorde tel est le son, comme on void au monochorde, & sur les autres instrumens à chorde. La mesme chose arriue aux corps considerez selon leurs largeurs & leurs

épaisseurs ; car plus vn corps est grand , & plus le son qu'il produit est graue , comme on void aux cloches dont le son suit la grandeur & la largeur. Je ne veux pas m'étendre plus au long sur cette comparaison , d'autant que i'en traiteray plus amplement ailleurs. Quant aux figures , il est fort probable que de deux corps qui auront mesme grandeur , & diuerse figure , par exemple qui seront quarrez & triangulaires , celuy qui aura vn plus grand circuit , tel que sera le triangle , fera vn son plus graue que le quarré qui aura le moindre circuit ; cecy posé , vne piece de verre , de fer , de cuiure , ou de quelqu'autre matiere estant ronde , fera vn son plus aigu que les autres pieces de mesme grandeur , qui ont vne autre figure que la circulaire.

corps , des surfaces , & des lignes-avec les cōsonances.

IL est facile de montrer qu'il n'y a aucun liure dans les Elemens d'Euclide , qui ne contienne des figures semblables aux consonances ; premierement , la 41. proposition du premier enseigne que le parallelogramme qui est sur mesme base , & entre mesmes paralleles que le triangle , est double du triangle ; ce qui nous donne l'Octaue qui se trouue aussi dans les figures de la 9. & 10. prop. du deuxiême.

Premier liure d'Euclide.

SECONDEMENT , l'angle qui est au centre d'vn cercle est double de l'angle qui est à la circonference , s'ils ont vne mesme partie de circonference , ou de cercle pour leur base , par la 20. du troisiême. Si ie voulois rapporter toutes les figures , & tous les angles égaux qui peuuent représenter l'Vnisson , il faudroit transcrire vne

3. liure.

bonne partie des livres d'Euclide, comme on peut voir aux figures équiangles, & equilateres inscrites au cercle, dont il est traité au 4. livre. Je ne veux point parler du 5. 7. 8. & 9. qui expliquent les raisons qui sont entre les lignes & les nombres, & qui appartiennent autant à la Musique qu'à la Geometrie.

6. livre.

EN troisiéme lieu, on peut trouver toutes les consonances & les dissonances par la 1. du 6. qui demõtre que les triangles & les parallelogrammes qui ont mesme hauteur sont comme leurs bases ; car les bases estant diuisées selon toutes les diuisions harmoniques, dõneront des triangles, ou des parallelogrammes qui auront mesme raison entr'eux que les parties de la base. D'abondant, nous trouuerons des quarrez qui auront toutes les raisons des consonances par la 13. du 6. qui donne la ligne moyenne proportionnelle entre deux lignes droites. La 19. proposition nous donne aussi l'Octaue, parce qu'elle montre que les triangles semblables sont en raison doublée de leurs costez homologues ; ce qui arriue aussi aux polygones semblables, & à toutes les figures rectilignes.

10. livre.

SI nous considerons les sons incommensurables à vn autre son connu, nous aurons autant de sons irrationnels que de lignes, & de figures sourdes, d'autant qu'il n'y a point de ligne qui ne puisse estre appliquée sur le Monochorde, & sur tous les autres instrumens à chorde: de là vient qu'on peut accommoder les 17. premieres propositions du 10. aux sons, & tout ce qui est dit des quarrez rationels &



irrationnels, ou sourds aux poids suspendus aux cordes pour les faire sonner, & aux diuerses grosseurs des cordes égales en longueur.

L'VNZIEME montre les raisons des lignes & 11. liure.  
des sons par la 32. prop. qui enseigne que les solides paralleipedes de mesme hauteur sont entr'eux comme leurs bases; car si la base de l'un est double de la base de l'autre, ils seront en double raison comme lesdites bases, & par consequent ils representeront l'Octaue. Je sçay que les solides semblables sont en raison triplée de leurs costez homologues, mais ces memes raisons se trouuent aux tuyaux d'orgues, & aux autres instrumens à vent, & dans l'air qu'ils contiennent.

LE douzième enseigne la maniere de trouuer 12. liure.  
des cercles qui ont mesme raison entr'eux que les consonances, & que tous les interuales de la Musique; & des polygones inscrits au cercle qui gardent la mesme raison, car les polygones semblables inscrits aux cercles, sont entr'eux comme les quarrez décrits des diametres des cercles, qui sont les vns aux autres comme les quarrez de leurs diametres, par la 1. & 2. du 12. On peut trouuer les memes consonances par les pyramides qui sont de mesme hauteur, & qui ont leurs bases polygones, par la 32. de l'unzième, d'autant que ces pyramides sont entr'elles comme leurs bases: car si les bases sont doubles, triples, sesquialteres, &c. les pyramides seront doubles, triples, sesquialteres, &c. par la 6. du 12.; ce qui conuient aussi aux *prismes* qui sont de mesme hauteur.

LA 10. prop. donne le diapason diapente, ou la Douzième, parce que le cylindre qui a mesme base que le cone, est triple du cone, qui est la troisième partie dudit cylindre, supposé qu'ils ayent mesme hauteur: & l'unzième enseigne comme il faut trouver des cones, & des cylindres qui ayent mesme raison que les consonances ou dissonances, puis qu'estant de mesme hauteur, ils sont l'un à l'autre cōme leurs bases.

LA 14. prop. donne la mesme invention, puis que les cones, & les cylindres posez sur des bases égales sont entr'eux comme leurs hauteurs; car si l'un est trois fois aussi haut que l'autre, ils auront mesme raison que la Douzième; & s'il n'est plus haut que d'une huitième partie, nous aurons le ton majeur.

IE ne veux pas parler des raisons triplées que gardent les diametres & les bases des cones & des cylindres semblables, par la 12. du 12. car la mesme chose convient aux spheres par la 16. du mesme, & aux polyedres inscrits en icelles, & aux semblables paralleipedes qui sont entr'eux en raison triplée de leurs costez homologues, par la 28. de l'unzième.

12. liure.

LA 8. prop. du 12. enseigne la mesme chose des pyramides semblables, qui ont leurs bases triangulaires, ou de plus de trois costez. En fin la mesme chose convient aux prismes, & à tous les autres corps. Ce qui peut servir aux Organistes, & à ceux qui font les orgues, & les autres instrumens à vent; car les tuyaux semblables qui sont ronds, tels que sont les tuyaux de plomb, les flûtes, les fifres, & les flageolets,

sont les vns aux autres en raison triplées de leurs diametres, puis qu'ils ont la figure de cylindres ; & les tuyaux de bois qui sont quarrez, ou triangulaires, sont en raison triplée de leurs costez homologues, d'autant qu'ils ont la figure de *prismes*.

LE 13. liure peut fournir plusieurs considerations tirées de la ligne droite couppee en la moyenne & extreme raison, comme on peut voir aux triples & quintuples des quatre premieres propositions, mais ie rapporteray seulement icy la *Douzieme*, que fait le costé du triangle inscrit au cercle avec le semidiametre de ce cercle, car le susdit costé est triple en puissance de ce semidiametre, par la 12. du 13. comme le diametre est quadruple en puissance du semidiametre, ce qui fait vne double Octaue. D'où il s'ensuit que le costé du triangle inscrit au cercle peut les trois costez de l'exagone inscrit, puis que les trois quarrez qui sont faits de ces trois costez, sont égaux au quarré qui est fait du costé du triangle : par consequent les deux costez de ce triangle peuuent autant que les six costez de l'exagone, pourueu que les vns & les autres soient pris separément; car si on mettoit les six costez de l'exagone en ligne droite, ils pourroient beaucoup plus que les costez du triangle pris separément, ou mis en ligne droite.

OR de ce que i'ay dit cy-dessus, il faut premierement conclure que les quarrez des trois costez du triangle surmontent de moitié tous les quarrez des six costez de l'exagone; car si

En quoy le 13. liure est semblable aux consonances.

Belle remarque sur le triangle & sur l'exagone.

chaque costé du triangle est diuisé en trois parties, nous aurons 3 quarrez, dont chacun aura neuf parties, qui font 27. parties: & parce que chaque costé de l'exagone ne fait qu'un quarré de trois parties, les six quarrez de l'exagone auront seulement 18 parties; or 27. surmonte 18 de 9, qui est la moitié de 18, par consequent le contenu des 3 quarrez qui sont faits des 3 costez du triangle, est sesquialtere du contenu des six quarrez qui sont faits des 6. costez de l'exagone.

SECONDEMENT, si nous faisons vne ligne droite des six costez de l'exagone, ils feront vn quarré plus grand que le quarré de la ligne droite faite des trois costez du triangle; car posé que chaque costé du quarré soit de trois parties, la ligne droite faite des trois costez aura 9 parties, par consequent son quarré sera de 81 partie, qui est triple des trois quarrez qui sont faits des trois costez pris separément, qui ne cōtenoient que 27. parties, qui sont 3 fois en 81: ce qui nous donne encore la *Douxième*, car il y a mesme raison de 81 à 27, qu'il y a du quarré d'un des costez du triangle avec le quarré du costé de l'exagone, c'est à dire de neuf à trois. Or puis que le costé de l'exagone donne 3, le double, c'est à dire les deux costez, donneront le quadruple, c'est à dire 12; & les quatre costez mis en ligne droite, donneront le quadruple de douze, c'est à dire 48, qui est sexdecuple de 3, & qui a presque 7 pour sa racine. En fin si nous ajoutons les deux derniers costez de l'exagone, la ligne totale sera sextuple de l'un des costez, par consequent la mesme raison qui est

du quarré 1, au quarré de 6 qui est 36, c'est à dire la mesme raison qu'il y a d'un à 36, est de 3 à 108, car 108 est à 3 comme 36 à 1, puis que 3. est 36 fois en 108, comme 1 est 36 fois en 36.

IL faut donc conclure en troisiéme lieu, que le quarré de tout le circuit de l'exagone est sesquiterce du quarré de tout le circuit du triangle; & par consequent qu'ils font la *Quarte* ou le *Diateffaron*; & que le quarré du costé du triangle surpasse davantage le quarré du costé de l'exagone, que le quarré du circuit de l'exagone ne surpasse le quarré du circuit du triangle; car le quarré de ce costé est triple du quarré du costé de l'exagone; & les trois quarez des trois costez du triangle sont sesquialteres des six quarez qui sont faits des six costez de l'exagone.

ON trouuera quelques autres considerations sur le costé de l'exagone & du triangle au 4. liure de la *Verité* des sciences, chap. 13. pag. 892. & plusieurs autres choses prises des figures inscrites & circonscrites qui sont au 7. chapitre du mesme liure, pour monstrier le rapport qu'il y a de la Geometrie à la Musique. A quoy ie pourrois ajouster les raisons qu'ont les costez des cinq figures regulieres les vnes avec les autres, dont parle Euclide depuis la 13. proposition du 13. iusques à la fin; car il montre dans la 13. prop. que le diametre de la sphere est sesquialtere en puissance au costé de la pyramide inscrite, ou du *tetraëdre*; de là vient la *Quinte*: d'où il s'ensuit que le diametre de la sphere est quadruple sesquialtere en

puissance au demy-diametre du cercle décrit au tour de la base de la pyramide, leurs quarrez estant comme de 9 à 2.

LA 14. proposition enseigne, que le diametre de la sphere est double en puissance du costé del'octaëdre qui luy est inscrit; d'ou il s'ensuit que le costé du tetraëdre est sesquialtere en puissance du costé de l'octaëdre.

LA 15. enseigne que le diametre de la sphere est triple en puissance du costé du cube qui luy est inscrit; d'ou il s'ensuit que la puissance du diametre de la sphere, ou du cube, est égale aux puissances, des costez du tetraëdre, & du cube pris ensemble; car le quarré du diametre a neuf parties, qui sont égales aux six qu'a le quarré du costé du tetraëdre, & aux trois qu'a le quarré du costé du cube.

IL est facile de conclure quelles consonances répondent à toutes ces raisons, & à plusieurs autres, dont ie ne veux point parler, car ie n'aurois iamais fait, s'il falloit rapporter tout ce que la Geometrie contient de semblable à la Musique. Je remarqueray neantmoins encore quelque chose d'excellent sur ce sujet au neuvième theorème.

## THEOREME III.

*Les sons peuvent estre comparez à l'Isorropique, aux poids, aux machines de guerre, & de paix, au battement du poux, & à la santé du corps, & de l'ame.*

**I**'ENTENDS icy par les sons tout ce qui peut estre compris par l'oreille, particulièrement les sons & les consonances dont on se sert pour la Musique, & ie preuue la premiere partie de ce theorème par vn passage de Ptolomé, pris de son liure premier, chap. 3. où il enseigne qu'il y a mesme raison du son qu'on entend d'une plus grande distāce au son qui s'entend d'une moindre distāce, qu'il y a de la plus grande à la moindre distance; ce qu'il explique par cette maxime de l'Isorropique, qu'il y a mesme raison du moindre poids au plus grand, qu'il y a de la plus grande longueur du fleau qui soustient la balance, à la plus petite; de sorte qu'on peut en quelque façon peser les sons, & dire que le plus aigu est le plus pesant, d'autant qu'il faut vn plus grand poids pour faire le son aigu, que pour faire le graue; par consequent le son fait par vne chorde, à laquelle le poids de cent liures, où le poids de la terre seroit attaché, pese cent liures, ou autant comme la terre. Je scay qu'on

Premiere  
partie de  
l'Isorropi-  
que compa-  
rée aux cō-  
sonances.

appelle le son graue & profond, quand il est fait par vn moindre poids; mais il suffit que la cōparaison des poids avec les sons nous donne vn plus grand poids pour les sons aigus. A quoy nous pouuons ajouster, que plus le poids est lourd, & plus viste il descend à son centre; or il semble que le centre du son soit l'oreille, que le son aigu frappe plustost que ne fait le graue.

Cōparaison  
des poids a-  
uec les sons

D'ABONDANT, ce qui est plus pointu, & par consequent ce qui a vn angle plus aigu, perce plus facilement & plus viste; ce qui se fait aussi quand on frappe plus fort sur ce qui perce, ou quand la pointe est chargée d'vn pesant fardeau; comme on void au coin de fer qui fend le bois, car plus on le charge, & plus il entre; or plus le son est aigu, & plus viste il entre dans l'oreille qui est percée par le son aigu, qui peut estre mis en parallele avec les plus grāds poids. Neantmoins le son graue peut estre comparé aux plus grands poids, parce que la chorde qui fait le son plus graue, est plus pesante, par exemple, la chorde qui fait le son graue de l'Octaue, est deux fois plus pesante que celle qui fait le son aigu de la mesme Octaue; car celle-la estant de mesme grosseur est deux fois plus longue que celle-cy, & par consequent deux fois plus pesante; tellement que si nous pesons les sons selon la longueur des chordes, ils auront mesme raison avec les poids que les chordes auront en leur longueur, & en leur poids; par consequent les sons auront aussi bien leur poids, leur nombre, & leur mesure comme les autres choses.



A QUOY on peut ajouter que le centre des sons graues tend plustost en bas qu'en haut, car on les entend mieux en bas qu'en haut. On les peut aussi comparer à la base d'un edifice, ou d'un triangle, comme les sons aigus à la pointe; puis que ceux-la sont semblables à la terre, ceux-cy au feu & au ciel; ceux-la au corps, & ceux-cy à l'esprit. D'abondant, peut-estre que les sons graues s'impriment mieux dans l'air qui est plus épais, & plus remply de vapeurs qu'en celuy qui est plus rare, & plus épuré. Mais ie compareray plus particulièrement les consonances & les sons à l'Isorropique, & à la Statique au 10. theorème.

Voyez le 10. theorème qui explique les machines de l'Isorropique & des Mechaniques.

QUANT aux machines de guerre, Vitruue dit qu'on ne peut connoistre si vne arbaleste, ou quelqu'autre instrument de chordes, est parfaitement tendu, & préparé pour tirer droit, & enuoyer les dards, les poutres, & les pierres où l'on veut, sans l'aide de la Musique; car il faut que les deux parties de la chorde soient tellement tenduës, & tellement égales qu'elles fassent l'Unisson, qui est la source des consonances.

Les Machines de guerre ont besoin de la Musique.

IE ne veux pas m'étendre dauantage sur ce sujet, parce que Vitruue en parle fort ample-ment au 5. & au 10. liure, & parce qu'on ne se fert plus maintenāt de ces arbalestes, ny des autres machines de guerre. Il parle aussi des vases d'airain qu'on mettoit sur les theatres, afin de faire retentir la voix du peuple selon les raisons harmoniques, ce qu'on peut faire avec des tonneaux vuides. Daniel Barbarus dit sur le 5. chap.

Vitruue.

du cinquième liure, que les vases doivent auoir mesme raison entr'eux que les consonances qu'ils doivent faire; ce qu'il entend de leur vuide & de leur grandeur, & ajoute que des deux vases qui font vne Tierce, l'un est plus grand d'une troisième partie que l'autre, afin qu'ils ayent mesme raison entr'eux que 4 à 3, qui est de Nete diezeugmenon à Nete hyperboleon. Neantmoins il n'explique pas cecy assez clairement, car on ne sçait s'il veut dire que le plus grand vaisseau doit auoir son diametre plus grand d'un tiers que le plus petit, ou s'il l'entend du vuide; de sorte que le vuide du plus grand surpasse seulement d'un tiers le vuide du plus petit, car il seroit beaucoup plus grand que d'un tiers, si son diametre estoit sesquiterce de l'autre. Je laisse plusieurs choses qu'on pourroit icy rapporter des machines hydrauliques, qui font des concerts tres-agreables avec l'eau meslée avec les sons, car i'en parleray au liure de la Musique Instrumentale: cependant on peut voir les machines hydrauliques de Ctesibus dont parle Vitruue en la Preface de ses liures, & au 20. liure.

De l'Hydraulique.

Seconde partie.

Comparaison des battemens du pouls, de la santé & des Consonances.

LA dernière partie de ce 3. theorème parle du pouls, & de la santé du corps & de l'ame.

Or il est certain que le battement du pouls peut estre graue & profond, viste ou tardif, petit & foible, ou vehement, égal ou inégal comme les sons, tellement qu'on pourroit trouuer tous les interuales de la Musique aux diuers pouls d'une mesme personne considerée en diuers temps, en diuerses dispositions, en santé, & en

maladie. Quelques-vns assurent qu'on peut dire quelle heure il est par le mouvement du pouls, parce qu'il haste son mouvement depuis mi-nuidt, ou depuis six heures iusques à midy. On peut aussi comparer les pouls de diuerses personnes, & voir quelle raison il y a des vns aux autres. On dit qu'Herophile auoit composé des liures du mouvement du pouls, mais nous montrerons ce qu'on en peut déterminer au liure de la Rythmique. Quant à la santé du corps, elle peut estre comparée à l'Octaue, ou à vn concert entier & parfait, quand le corps est en bon poinct, & aux dissonances quand il est malade. Les Medecins pourront comparer les diuers degrez de santé & de maladie aux differentes Consonances & aux Dissonances.

LA santé de l'ame est la vertu, & la perfection de la vertu est l'amour de Dieu, mais les vices sont la maladie de l'ame; car l'ame des iustes qui est remplie de vertus, fait vn doux concert, & vne parfaite harmonie tres agreable à Dieu, & aux esprits bien-heureux, mais elle fait particulièrement l'Vnison avec la volonté diuine, quand elle ne desire rien que ce qui plaist à Dieu. Je parleray de la force de l'Vnison au liure des Consonances, & montreray qu'il fait trembler & mouuoir les corps éloignez; mais le iuste qui a sa volonté conforme, & a l'vnison avec Dieu, est si puissant qu'il peut non seulement ébranler les montagnes, mais aussi les transporter d'vn lieu à vn autre par sa parole, & par sa foy, comme a fait saint Gregoire Thaumaturge.

Santé de l'ame.

Vnison spirituel.

Consonances des vertus.

OR on peut comparer les quatre vertus cardinales aux quatre principales consonances qui font le concert spirituel, (si l'on n'aime mieux comparer chaque vertu à vn concert entier) & montrer que la Iustice garde la proportion harmonique meslée de la Geometrique, & de l'Arithmetique, ce qu'on peut aussi dire de la Temperance, de la Force, & des autres vertus; car la Temperance est entre l'insensibilité & l'incontinence, & la Force est entre la temerité & la pusillanimité; mais il faut reserver ce discours pour vn autre lieu, où j'expliqueray la parfaite harmonie des vertus, & la dissonance des vices.

Explication du 3. liure de la Musique de Ptolemée.

P T O L E M E E a remply son troisiéme liure de semblables comparaisons; car il dit au quatriéme chapitre que l'Octaue est semblable à l'ame raisonnable, ou intellectuelle, à cause de son vniformité, & de son égalité: nous pouuons dire que Dieu seul est semblable à l'Vnison, parce qu'il n'est point sujet à nulle mutation ou multiplicité, comme a remarqué le Psalmiste Royal, *Tu autem idem ipse es, & anni tui non deficient.* Il compare la Quinte à l'ame sensitive, & la Quarte à la vegetatiue, d'autant que la Quinte approche de plus près de l'Octaue que la Quarte, comme l'ame sensitive est plus proche de la raisonnable que n'est la vegetatiue, qui contient trois parties, à sçauoir l'accroissance, la vigueur, & le declin de la vie, comme la Quarte contient trois especes. La sensitive a quatre facultez, comme la Quinte quatre especes, à sçauoir la veuë, l'oüye, l'odorat, le goust, & le

De l'ame & de ses facultez comparées aux consonances.

& le toucher. La raisonnable en a sept, autant comme il y a d'especes de l'Octaue, à sçauoir l'imagination, la pensée, la memoire, la ratiocination, l'opinion, la raison, & la science.

PONTE de Thiard en parle aussi dans son Solitaire second, où il dit que l'accord des quatre humeurs s'appelle santé, & le discord maladie, ( ce que témoigne l'alteration du poulx, qui est comme le maistre de la Musique du corps humain ) & que les Philosophes ont considéré trois sortes de mouuemens dans l'ame, à sçauoir le desir, ou la concupiscence, l'ire, & la raison, qui font vne harmonie Intellectuelle dans l'homme quand ces trois mouuemens s'accordent avec la volonté de Dieu, autrement elles font vne dissonance tres-desagreable.

OR le *Desir* a trois especes, l'*Ire* quatre, & la *Raison* sept, lesquelles on appelle vertus. La premiere espece du desir est la *Temperance*, qui méprise les voluptez, la seconde est la *Continence*, qui souffre le defaut & la pauureté sans s'ennuyer; & la troisiéme est la *Honte*, ou la vergongne qui rejette la jouissance des voluptez. L'ire a quatre especes, à sçauoir la *clemence*, la *hardiesse*, ou l'*assurance*, la *force*, & la *constance*. La raison a l'*entendement*, la *perspicacité*, la *curiosité*, la *consultation*, ou *consideration*, la *sagesse*, la *prudence*, & l'*experience*. La *temperance* prise du ternaire de la *Quarte*, la force tirée du quaternaire de la *Quinte*, la prudence tirée du septenaire de l'*Octaue*, & la *Iustice* prise de la parfaite Consonance ( d'autant qu'elle accorde les puissances du corps, & de l'ame )

font le parfait quaternaire des Pythagoriciens, où toutes les parfaites consonances peuvent estre trouuées, comme nous auons dit ailleurs. En fin Ptolomée dit que toute la Philosophie, & les vertus sont semblables à l'harmonie. Mais parce que l'Octaue contient tout ce qu'il y a d'excellent en la Musique, & qu'elle se sert de la diuision harmonique, & de l'Arithmetique, nous la pouuons comparer à la Iustice, qui se diuise en la *commutative* qui suit la proportion *Arithmetique*, & en la *distributive* qui suit la *Geometrique*.

DANS le cinquième chapitre il compare les trois Estats, ou les trois genres des sciences aux trois genres de Musique, & dit que le genre Enharmonic est semblable à la contemplation, & à la science naturelle & morale : le Diatonic à l'action, à la science de la Theologie, & à la Politique : & le Chromatic à la vie mixte, aux sciences de Mathematique, & à l'Oeconomie. Il parle des tons & des Modes au 6. chapitre, & compare les sons du Mode Dorien au temps, & aux actions de la paix qui sont tranquilles & moderées; les sons du Mixolydien, qui sont plus aigus & plus penetrans, aux mouuemens de la guerre; & les sons de l'Hypodorien, qui sont les plus graues & les plus eneruez, aux mouuemens voluptueux, dissolus, lents & paresseux.

IL remarque aussi qu'il y a de certains sons qui excitent à la volupté, d'autres à la pitié & à la misericorde, & d'autres à la fureur, & à l'extase; de sorte que les passions de l'ame se changent selon les sons, les chants & les Modes dont on

se sert; & que Pythagore vouloit que la chanson du matin fust propre à temperer l'esprit de celuy qui s'éueilloit, afin qu'il fust plus propre tout le iour pour pratiquer la vertu. En fin il dit que de son temps on auoit de coustume d'inuoker les Dieux avec des hymnes, des flûtes, des cistres, & autres instrumens de Musique, tels qu'estoient les triangles d'Egypte.

SI les Payens ont chanté les loüanges de leurs Idoles, de qui le Prophete Royal parle en cette maniere, *Os habent & non loquentur, &c.*

*La bouche qu'on leur void ne parle aucunement,*

*On leur forme des yeux, mais inutilement;*

à combien plus forte raison deuons-nous chanter dans l'Eglise du vray Dieu la plus excellente Musique du monde? car les voix de tous les hommes, & les sons de toutes les creatures doiuent seruir pour benir l'Eternel, & pour chanter ses loüanges. Pleust à Dieu que tout le monde ne s'employast à autre chose, afin que chacun peust dire en commençant son bon-heur dès ce monde, *Beati qui habitant in domo tua Domine, in sacula saculorum laudabunt te.*

*Heureux qui loge en ta demeure,*

*Il te chante & louë à toute heure.*

## THEOREME IV.

*Les Consonances peuvent estre comparées avec les quatre Elemens, avec leurs qualitez, & avec plusieurs autres choses semblables.*

Comparai-  
sons des E-  
lemens &  
des Conso-  
nances.

Les quatre  
parties de  
Musique.

**N**ous pouuons parler des Elemens & de leurs qualitez en deux manieres : premiere-  
ment selon la Philosophie Peripatetique, qui  
met quatre Elemens, à sçauoir la Terre, l'Eau,  
l'Air & le Feu, & dire que les plus basses chor-  
des répondent à la terre; celles qui suivent  
apres & qui seruent au *Tenor*, à l'Eau; les troi-  
sièmes de la *Haute-contre* à l'air; & les plus ai-  
guës au Feu : car comme les quatre Elemens  
composent le Systeme sublunaire, de mesme  
les quatre parties, à sçauoir la *Basse*, la *Taille*,  
la *Haute-contre* & le *Dessus* font le concert en-  
tier, à qui la *Basse* sert de fondement, comme  
fait la Terre aux autres Elemens : ce qui arriue  
avec vn si bel ordre, que comme la Terre mon-  
te quelquefois par dessus l'Eau, l'Air, & le Feu,  
quand les exhalaisons & les Comettes mon-  
tent iusques aux Cieux, & comme le Feu des-  
cend quelquefois, & que l'Air, l'Eau, & les  
autres Elemens se meslent tellement les vns  
avec les autres, qu'on ne les peut plus distin-  
guer; de mesme la *Basse* s'éleue quelquefois



plus haut que les autres parties, qui descendent aussi quelquefois sous la *Basse*, ou se meslent si parfaitement, qu'on ne les peut reconnoître les vnes d'auec les autres, comme il arriue quand deux parties font l'Vnisson.

ARISTIDE compare le tetrachorde des principales à la Terre, celui des moyennes à l'Eau, celui des coniointes à l'Air, celui des disiointes au Feu, & celui des excellentes aux Cieux, ou à l'éther. Il les met aussi en parallele avec les cinq sens extérieurs, car le toucher répond au premier, le goust au second, l'odorat au troisiéme, l'oüye au quatriéme, & la veüe au cinquiéme. D'abondant le toucher ressemble à la Terre, le goust à l'Eau, l'odorat à l'air, l'oüye au Feu, & la veüe au Ciel.

Comparai-  
sons d'Ari-  
stide.

IL cõpare le premier & le second tetrachorde à la Temperance, qui a deux parties, dont la premiere s'abstient des voluptez & des choses illicites, & la seconde pratique les actions vertueuses. Le tetrachorde des coniointes ressemble à la Iustice, qui conioint les pauvres & les riches par les loix: celui des disiointes répond à la Force, par qui nous surmontons les plus fortes passions: & la Prudence est la perfection de la vertu, comme le tetrachorde des excellentes est la perfection du Systéme.

Les Tetra-  
chordes.

IL ajoute que le second tetrachorde represente la vie naturelle que nous auons commune avec les bestes; & que les deux tetrachordes qui sont conioints par le demy-ton, sont semblables au vice, auquel on se laisse facilement emporter, comme on laisse facilement monter ou baisser

la voix d'un demy-ton : mais il compare les tetrachordes disjoints à la vertu, parce qu'on y a plus de peine à monter d'un tetrachorde à l'autre, quand ils sont éloignés d'un ton ; or le vice est semblable à l'impuissance & au défaut, & la vertu à la force & à la perfection.

ON peut encore comparer les quatre humeurs du corps humain, les quatre saisons de l'année, les quatre parties du cours de la Lune, les quatre parties du jour, les quatre parties du temps de la maladie, &c. aux quatre parties de la Musique.

**Musique en la genera-  
tion de l'en-  
fant.** IL veut aussi que la generation de l'enfant qui vient à sept mois, soit vitale, parce que ces quatre nombres 6.8.9.12. ( qui gardent la proportion harmonique, & qui contiennent les principales Consonances, à sçavoir l'Octave de 6 à 12, la Quinte de 6 à 9, & la Quarte de 9 à 12.) estant assemblez font 35. lequel estant multiplié par 6, qui est le premier nombre dédié à la generation, fait 210. iours pour l'enfantement de sept mois.

**Pourquoy  
l'enfante-  
ment de 8.  
mois n'est  
pas vital.** LES termes des raisons harmoniques sont representez par 1.2.3.4. qui font 10, lesquels estant ajoustez à 35, font 45 ; or 45 multiplié par 6 fait 270 iours pour les enfans qui viennent à neuf mois ; mais il dit que ceux qui viennent à huit ne vivent pas, d'autant que toutes les raisons de la Musique ne se rencontrent pas dans 240, qui est le nombre des iours de l'enfantement *octimestre*, c'est à dire qui vient à huit, mois, comme enseigne Hipocrate au liure qu'il en a fait. On peut voir ce qu'enseigne Du-Lau-

rens quand il parle de ces enfantemens au huitième liure de son Anatomie, question 30. & les autres qui traitent amplement de cette matiere.

IL faut encore considerer la ressemblance que les quatre Elemens ont avec la Musique dans la Philosophie des Pythagoriciens, qui est rapportée au Timæe de Platon; car comme il y a deux Elemens pesans, & deux legers, & que des deux pesans ou des deux legers l'un est plus pesant ou plus leger que l'autre; de mesme des deux tetrachordes des basses ou des aiguës l'un est plus graue ou plus aigu que l'autre; tellement que la Basse, la Taille, la Haute-contre & le Dessus composent des especes differentes de Melodie selon leurs differens melanges, comme la diuerse mixtion & conionction des quatre Elemens engendre les indiuidus qui sont differens.

Harmonie  
Platonique  
entre les E-  
lemens.

LES raisons doubles, triples & quadruples que Timæe reconnoist aux quatre Elemens, sont semblables aux consonances; car il dit que le feu est deux fois plus aigu, trois fois plus subtil, & quatre fois plus mobile que l'air, qui a mesme raison avec l'eau qu'avec le feu, comme l'eau a mesme raison avec la terre que le feu avec l'air. Leurs figures representent aussi la Musique; car la terre est comparée au cube qui a huit angles, & six surfaces, qui signifient sa pesanteur, & sa stabilité: l'eau est representée par l'icosaëdre, qui a 20. surfaces & 12. angles, à cause de sa mobilité & de son flux. L'air est representé par l'octoëdre qui a 8. bases, & 6. angles: & le feu par la pyramide qui a 4. surfaces,

& 4. angles. Or les quatre angles de la pyramide du feu font sesquialteres des six angles de l'octoëdre de l'air, par consequent ils font la Quinte, & leurs surfaces 4 & 8 font l'Octaue. Les 4 surfaces du feu font aussi la Quinte avec les six surfaces de la terre, & leurs angles font l'Octaue. Les 8. angles de la terre & les 12. de l'eau font la Quinte, & leurs surfaces 20, & 6, qui font en raison triple sesquiterce, font la Trezième majeure. Les angles de l'eau & de l'air, à sçavoir 12 & 6, font l'Octaue, & leurs surfaces 20, & 8, la Dixième majeure. Nous pouuons aussi comparer le tetrachorde des basses à la secheresse de la terre, celuy des moyennes à la froideur de l'eau, celuy des coniointes à l'humidité de l'air, celuy des disiointes à la chaleur du feu, & celuy des excellentes à la splendeur de l'éther & des cieux, ou à la lumiere.

L'EXPLIQUERAY plusieurs autres choses des cinq corps reguliers au 9. theorème; i'ajousteray seulement icy ce qu'en dit Iofrancus Offusius Allemand au liure qu'il a fait contre l'Astrologie Iudiciaire; où il suppose premierement qu'il y a 576 diametres du Soleil depuis le centre de la terre iusques au mesme Soleil, dont 24 est la racine quarrée. Secondement, que l'apogée du Soleil est plus éloigné de la terre que son perigée, de 49 diametres de la terre, dont 7 est la racine quarrée; & par consequent que le Soleil s'approche & s'éloigne de nous de 24 diametres & demy: de là vient que les Anciens disoient que le nombre 576 estoit l'image de la diuinité, parce qu'il vient des cinq corps re-

guliers; car le tetraëdre a quatre triangles *Isopleures*, dont chacun se diuise en six triangles scalenes rectangles; par consequent le tetraëdre a 24 triangles. L'exaëdre a six quarrez, dont chacun se diuise en 4 triangles equilateres, par consequent il a 24 triangles. L'octaëdre contient 8 triangles isopleures, dont chacun est diuisé en six scalenes, qui font les 48 triangles de l'octaëdre. Le dodecaëdre a 12 pentagones, dont chacun se diuise en 30 triangles scalenes inégaux, qui font 360 triangles pour le dodecaëdre. En fin l'icosaëdre a 20 triangles isopleures, dont chacun est diuisé en six scalenes; par consequent ce cinquième corps regulier contient 120 triangles, de sorte que tous ces triangles estant ajoustez font le nombre de 576, que les anciens appelloient *l'ame du mode*.

ON peut voir l'harmonie que font ces cinq corps, si on considere les raisons qu'ils ont estant inscrits dans vn mesme cercle; car le tetraëdre est à l'exaëdre comme  $28\frac{1}{2}$  à  $843$ , à l'octaëdre comme  $84\frac{1}{2}$  à  $113\frac{12}{11}$ ; & à l'icosaëdre comme  $84\frac{1}{2}$ , à  $133\frac{121}{11}$ , qui font 360 quand ils sont ajoustez ensemble, c'est à dire autant comme il y a de triangles dans le dodecaëdre qui represente le firmament. D'abondant, il y a mesme raison de la pyramide au cube, que du chaud au sec, de la pyramide à l'octaëdre que du chaud au froid, & de la mesme pyramide à l'icosaëdre que du chaud à l'humide; tellement que les nombres cubiques conuiennent aux qualitez actiues, & les quarrez aux passives. Il rapporte plusieurs autres cho-

ses du mouvement & de la hauteur des Planettes, dont ie traiteray ailleurs.

IE laisse la terre damnée, ou le *caput mortuum*, le sel, le souphre, & le mercure des Chymistes, & des Paracelsites, qui montrent par les quatre principes qu'ils tirent du tartre, que leurs laboratoires peuvent représenter les quatre tetrachordes, & les quatre parties de Musique, comme les quatre Elemens; car quelque meflange que l'on fasse de ces quatre corps, ils reuiennent tousiours en leurs places. Ils trouueront plusieurs choses semblables à l'harmonie, s'ils remarquent les proprietéz & les meflanges du sel fixe, volatil, harmoniac, alkali, du sel de gemme, de verre, du sel commun, & du salpêtre, & s'ils considerent ce que font leurs sept Planettes, c'est à dire les sept metaux, dont ils se seruent pour venir au grand œuure, & pour faire tous leurs magisteres, car l'or peut représenter l'Octaue, l'argent la Quinte, & le mercure la Quarte, &c.

Consonances de Musique dans l'Alchymie.

EN fin, s'ils font tellement leurs operations qu'elles soient en raison double, triple & quadruple, & qu'ils pratiquēt la raison sesquialtere, sesquiterce, sesquiquarte, sesquiquinte, surbipartissante-trois, & surtripartissante-cinq, qui estant iointes à l'Octaue, font le nombre planetaire de sept consonances, il leur sera facile de paruenir à l'Vnisson du pur avec le pur, qui est ennemy de toutes sortes d'eterogeneitez, & de reietter l'impur & l'imparfait.

PLEVST à Dieu que chacun voulust reietter ce qu'il y a de vicieux en sa vie, & en ses

mœurs, & mettre sa volonté à l'unisson de la volonté de Dieu, car cét unisson vaut mieux que la pierre des Philosophes, qui n'est pas digne d'estre comparée à vne bonne vie, puis qu'une action faite en la grace de Dieu pour l'amour que nous luy portons, vaut mieux sans comparaison que tout ce que peut produire la Chymie, encore qu'elle peust convertir tout le monde en or, & en poudre de projection qui peust multiplier iusques à l'infiny.

---

THEOREME V.

*Les consonances peuvent estre comparées aux Cieux & aux Planettes, à cause de leurs dispositions, de leurs aspects, de leurs grandeurs, de leurs distances, & de leurs mouvemens.*

CE theorème contient plusieurs parties, dont la premiere fera voir que les aspects des Estoiles & des Planettes comprennent toutes sortes de consonances, apres avoir remarqué que nous ne scaurions montrer si les Planettes & les Estoiles font quelque son; car si l'air va iusques au firmament (ou iusques à l'infiny, comme veulent quelques-vns, n'y ayant point de repugnance que Dieu l'ait créé infiny, puis que c'est vne opinion assez receuë aux Echoles, que Dieu a peu, ou peut encore maintenant créer vn air infiny, & que nous n'auons

Deux extre-  
mitez des  
sons imper-  
ceptibles.

aucun principe connu ou reuelé qui nous oblige de croire que Dieu ne l'a pas créé infiny ) & que les Estoiles & les Planettes se meuvent dans l'air, il y a grande apparence qu'elles font quelque son, encore que nous ne l'entendions pas, d'autant que nous y sommes accoustumez dès le ventre de nos meres, ou qu'il est trop éloigné de nous, ou qu'il est trop grave, trop aigu, ou trop grand pour estre entendu, ce qui arriue à plusieurs autres choses; car nous ne pouuons ouïr le son ou le bruit que font les fourmis, & les autres petits animaux quand ils marchêt, qu'ils courent, qu'ils se traient, ou qu'ils volent, d'autant que le son est trop petit & trop foible. D'ou nous pouuons conclure que le son a deux extremitez qui nous sont imperceptibles; l'une quand il est trop fort & trop violent, & l'autre quand il est trop foible & trop petit; l'une quand il est fait par vn mouuement trop petit, ou trop lent, & l'autre quand il est fait par vn mouuement trop viste, trop grand, & trop precipité; car l'une & l'autre de ces extremitez surmonte la sphere que l'oreille a pour son actiuité, & pour son étendue. Or si les corps celestes font quelques sons, on peut conclure quelles sont leurs qualitez, en considerant la grandeur & le mouuement des corps celestes, encore qu'il soit necessaire de sçauoir leur solidité, & leurs autres qualitez, pour determiner precisément quels seroient leurs sons, particulièrement s'ils venoient à se rencontrer, & à se frapper, puis que les differentes qualitez des



corps apportent vne grande difference aux sons.

Je viens maintenant à la premiere partie, & dis que les douze signes du Zodiaque contiennent toutes les consonances, soit que nous prenions le nombre des douze parties auxquelles il est diuisé par les douze signes celestes, ou que nous regardions le nombre de 360. qui signifie les degrez de chaque cercle celeste. Premièrement 12 comparé avec 3 fait la Quinzième, 12 fait la Douzième avec 4, 12 avec 6, & 8 avec 4 font l'Octaue; 12 fait la Quinte avec 8, comme 9 & 6, & 6 & 4. En fin 12 & 9, 8 & 6, & 4 & 3 font la Quarte. Secondement, si nous considerons les 360 degrez du Zodiaque, l'aspect *trigone*, qui cōtient quatre signes, & la troisieme partie du ciel a 120. degrez; le *tetragone*, qui comprend la quatrieme partie du ciel, a 90 degrez; & l'exagone ou *sextil* en a 60; or ces trois nombres 120, 90 & 60 comparez les vns aux autres font l'Octaue composée de la Quinte & de la Quarte, car 60 & 90 font la Quinte, 90 & 120 font la Quarte, & 120 fait l'Octaue avec 60.

Les sept Planettes ne contiennent pas seulement les consonances, mais aussi les dissonances; car Orphée inuenta son heptachorde ou sa lyre à sept cordes, dont chacune auoit l'un des Planettes; mais les Pythagoriciens ajouterent le *Proslambanomenos* de la terre iusques à la Lune, afin de composer leur lyre à huit cordes. Il y auoit vn ton de la premiere corde acquise iusques à la principale, qu'ils appelloient *Hypate*, & vn demy-ton d'*Hypate* à par-

Harmonie  
aux aspects  
des Astres.

*hypate*, qui representoit la distance de la Lune à Mercure; d'*hypate* iusques à *lichanos* il y auoit vn ton, c'est à dire de Mercure à Venus; de là iusques à la *mesé*, ou au Soleil vn autre ton; de là iusques à Mars ou à la *Paramese* vn demy-ton. En fin de *Paranete* ou de Iupiter il y auoit vn ton, & de Iupiter à *nete* ou à Saturne vn autre ton; par conséquent ils mettoient l'Octaue de la terre à Saturne, la Quinte de la terre au Soleil, la Quarte de la Lune au Soleil, la Quinte de Venus à Saturne, & la Quarte du Soleil à Saturne. Or ils fondoient leur Musique sur le mouuement que font les Planettes d'Orient en Occident; car le mouuement des plus bas est plus tardif, & celuy des plus hauts est plus viste, puis qu'ils font vn plus grand chemin en mesme temps. Mais si nous accordons vn luth sur le mouuement qu'ont les Planettes d'Occident en Orient, il faut changer l'ordre des noms, & donner le *Proslambanomenos* à Saturne, l'*hypate* à Mars, &c.

Les huit fuseaux de Platon expliqués de la Musique.

QUELQUES-VNS disent que les huit pesons du fuseau diuin, dont parle l'Erus Arme-nien dans Platon, signifient les huit cieux, car les Syrenes qui sont sur chaque ciel, font vn son particulier pour accomplir la parfaite harmonie de huit sons. La Syrene du cercle de la Lune s'appelle *Proslābanomenos*, ou *Are*, celle du Soleil *Parhypate hypaton*, ou *C fa ut*; celle de Venus *Hypate meson*, ou *E la mi*; celle de Mercure, *Mese*, ou *A la mire*; celle de Mars *Trite diezeugmenon*, ou *c sol fa ut*; celle de Iupiter *Nete diezeugmenon*, ou *e la mi*; celle de Saturne

*Nete hyperboleon*, ou *a la mire*; & celle du firmament *c sol fa*, qui fait vne Dixseptième avec le *Proslambanomenos* de la Lune, c'est à dire vne Tierce par dessus le système commun des quinze cordes.

CEUX qui considerent l'ame Platonique de l'vniuers, & qui l'expliquent par ces sept nombres 1.2.3.4.9.8.27. attribuent le premier de ces nombres à la Lune, à cause de son éloignement d'auec la terre; le 2. au Soleil qu'ils mettent apres la Lune, parce qu'ils croyent que la distance du Soleil à la Lune est double de la distance de la Lune à la terre: le 3. à ♀, comme si elle estoit trois fois aussi éloignée du Soleil que la Lune de la terre. Ils attribuent le 4. à ☿, comme s'il y auoit deux fois autant du Soleil à ☿, comme de la terre au Soleil: & parce qu'ils disent que la distance de la terre à ♂ est triple de celle de la terre à ♀, ils luy donnent le cinquième nombre qui est 9, & 8 à ♃, parce qu'il est huit fois aussi éloigné de la terre que le Soleil. En fin ils donnent le septième nombre 27. à ♄, parce qu'il est trois fois aussi éloigné de la terre que ♂; neantmoins quelques-vns donnent 8. à ♂, & 9. à ♃.

IL faut encore remarquer que les anciens ont tellement disposé les heures Planetaires, & les iours de la semaine, que l'ordre des Planettes contient les principales consonances; car le Soleil qui est attribué au Dimanche, fait la Quarte avec la Lune, qui a donné le nom au Lundy; car elle est au 4. ciel qui suit en bas apres le Soleil. La Quarte est aussi de la Lune à Mars,

Musique  
Platonique  
des Cieux.

car de la Lune on monte à ♄ pour venir à ♃ & à ♀; les autres iours vont semblablement de quarte en quarte : Mais ie ne veux pas méten- dre davantage sur ce sujet, d'autant qu'il est ex- pliqué dans le Poëme qui est à la fin des que- stions tres-celebres sur la Genese, & dans la 20. question du mesme liure. Voyons maintenant si Iean Kepler a mieux rencontré que Robert Flud en son Harmonie celeste, car celuy-la dit que la Musique prend son origine des figu- res, & des corps Geometriques, & celuy-cy assure que le rapport des cieux à la terre, & de la nature à Dieu se fait par l'harmonie; celuy-la prend ses fondemens des Mathematiques, & celuy-cy de la Chymie; l'un se sert du compas, & l'autre des fourneaux & du feu, & tous deux ont escrit l'un contre l'autre: en fin ils ne par- lent tous deux que d'harmonie & de consonan- ces. Les autres ne se seruent que des nombres, à qui ils rapportent seulement l'origine & les raisons de la Musique, de sorte qu'il y a trois sectes, ou trois especes de Musiciens.

Quatre es-  
peces ou se-  
ctes de Mu-  
siciens.

NOUS pouuons encore ajouster les autres qui ne se soucient pas de la Geometrie, de l'Astro- nomie, de la Chymie, de la Cabale, ny de l'A- rithmetique, & qui rapportent la Musique à la Physique, afin que nous ayons la quatrième se- cte de Musiciens; car ceux qui sçauent seulemēt chanter, & la maniere de composer (comme les Chantres, & ceux qui touchent les instrumens) ne meritēt pas le nom de Musicien, comme les maçons ne meritent point celuy d'Architecte, puis que ceux-la ne sçauent point la raison des concerts

concerts qu'ils font, ou auxquels ils assistent, comme ceux-cy ne sçauent point pourquoy les Palais & les autres edifices ont plustost cette figure qu'un autre : de là vient que la pratique de la Musique est comme vn corps sans ame, si on ne connoist la theorie, qui surpasse autant la pratique comme l'esprit surpasse le corps, & comme les cieux surpassent la terre. Mais il faut voir particulièrement si les Astres ont quelque chose qui réponde à la Musique dans les théorèmes qui suiuent.

---

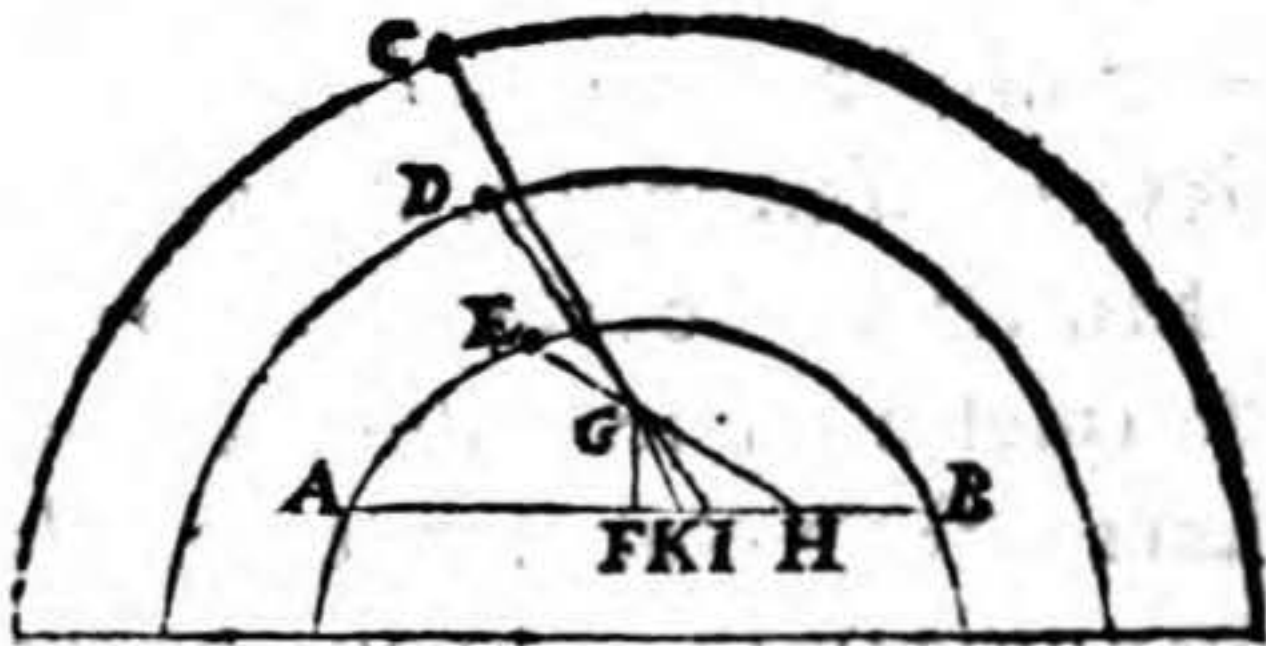
THEOREME VI.

*Il faut connoistre quelle distance il y a entre les Planettes, & quelles sont leurs grandeurs, pour sçauoir si elles ont mesme raison que les Consonances, ou les Dissonances.*

CE theorème est tres-euident, car on ne peut comparer deux choses ensemble, si on ne les connoist toutes deux. Il faut donc que les Musiciens sçachent la grandeur des Astres, & quelle est leur distance, c'est à dire combien ils sont éloignez les vns des autres, & du centre de la terre. Tycho, & les plus excellens Astronomes qui ont mesuré combien chaque Planette est éloignée de la terre, ont remarqué que la Lune estant en son *Apogée* est

éloignée du centre de la terre de 60. demidia-  
metres terrestres, de 56. en sa moyenne distan-  
ce, & de 52. en son *perigée*. La moyenne distance  
du Soleil, de Venus & de Mercure est de 1150.  
demidiametres terrestres; le Soleil estant en  
son *Apogée* est éloigné de 1190. semid. & en son  
*Perigée* de 1011. La moyenne distance de Mars  
est de 15450, celle de Jupiter de 3990, & celle de  
Saturne de 10550, dont la plus grande distance  
est de 123000, & la plus petite de 9400. En fin  
les Estoiles sont éloignées de la terre de 14000  
demi-diametres terrestres. Mais afin que le  
parfait Musicien puisse rendre raison de ces di-  
stances, & de ces grandeurs, voicy les manieres  
par lesquelles on demontre les susdites distan-  
ces.

Premierement, les Astres qui sont éloignez de  
la terre, font vne moindre ombre que ceux qui  
sont plus proches, quand ils ont vne mesme  
hauteur sur nostre horizon visible; or le Soleil  
fait l'ombre plus petite que la Lune, par conse-  
quent il est plus haut, comme ie montre par  
cette figure, dans laquelle AB represente l'ho-



rizon, C les Estoiles, D le Soleil, & E la Lune;  
ayant mesme hauteur sur l'horison, fait vne om-  
bre plus grande que l'ombre du Soleil; car EH

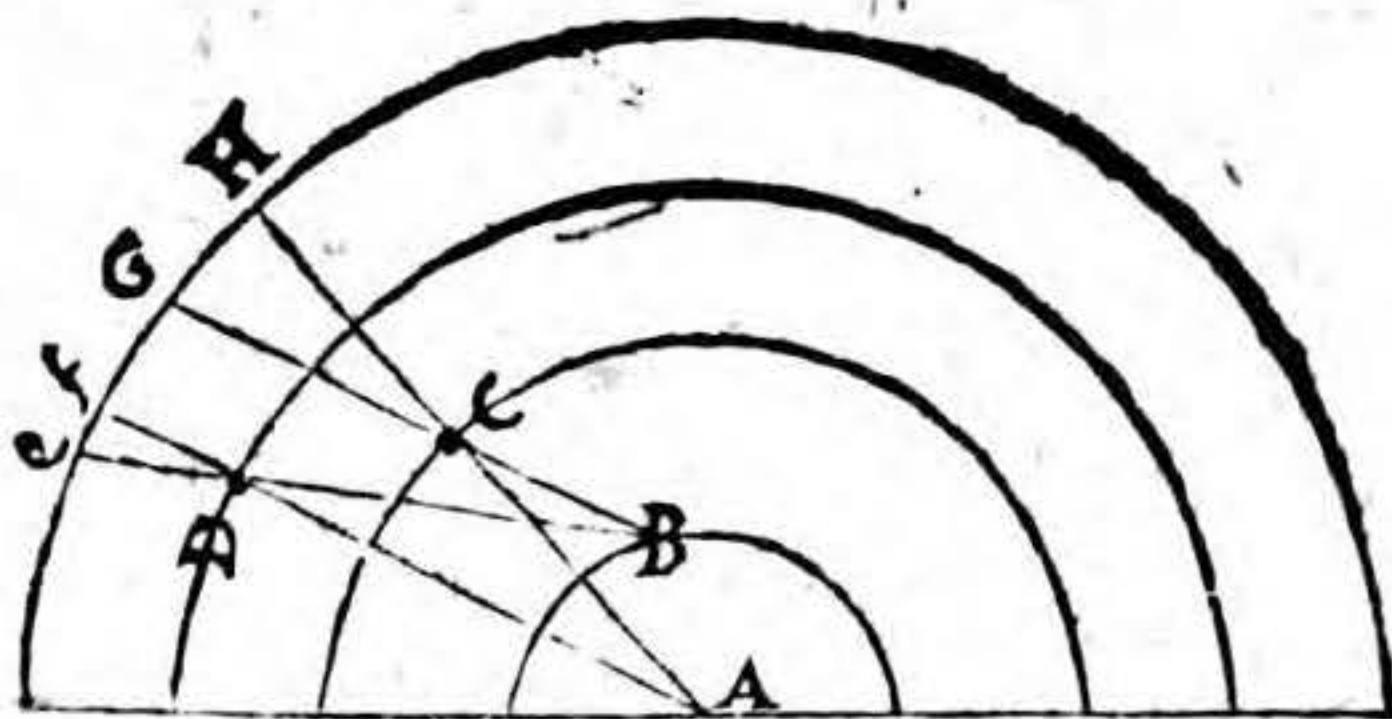
est l'ombre de la Lune, & DI celle du Soleil; les Estoiles marquées par C, ont aussi leur ombre plus petite FK. Mais l'ombre des Estoiles n'est pas sensible comme celle du Soleil, de la Lune, & de Venus: encore qu'on puisse remarquer celles des Estoiles avec quelque instrument de Geometrie, par exemple, si on leue vn baston, & qu'on baiffe l'œil iusques à terre, il faut estre plus éloigné pour appercevoir la Lune par dessus quand elle aura 45 degrez de hauteur sur l'horizon, que pour appercevoir le Soleil par dessus le mesme baston quand il est 45 degrez sur l'horizon: mais ces ombres se surmontent de si peu que cela n'est pas sensible. Les Eclipses mōtrent quelles Planettes sont plus hautes les vnes que les autres, mais cela ne peut estre remarqué aux autres cōme il est à la Lune, d'autant que quand Venus, Mercure ou Mars eclipsent le Soleil, leur diametre visible est si petit qu'il n'est quasi pas sensible estant comparé au diametre visible du Soleil. Je sçay que quelques vns, comme Scaliger en son Exercit. 72. contre Cardan, ont dit que Mercure auoit esté veu dans le Soleil, mais ils ont plustost veu quelque macule de celles qu'on remarque maintenant quasi tous les iours dans le Soleil, que Mercure.

IL faut encore considerer les differens aspects des Astres que l'on appelle *parallaxes*, car plus cette diuersité est grande, & plus l'Astre est bas. Ce que i'explique par cette figure, qui montre que la Lune est plus basse que le Soleil, d'autant qu'elle fait vn plus grand *parallaxe*, c'est à dire que le vray lieu de la Lune,

Cette difference des ombres n'est pas sensible à l'œil.

Des Eclipses.

est H, auquel se termine le rayon visuel qui



Doctrinae  
& demon-  
stration des  
parallaxes.

vient du centre de la terre A, & passe par le corps de la Lune C, est plus éloigné de G, qui est le *lieu apparent* de la Lune, que F, qui est le *ray lieu* du Soleil, n'est éloigné d'E, qui est son *lieu apparent*, c'est à dire le lieu auquel se termine le rayon visuel qui commence sur l'horizon au point B, & qui passant par le Soleil D, se va terminer au point E; de maniere que le *parallaxe* du Soleil EF, est plus petit que celuy de la Lune qui est GH; par consequent le Soleil est plus haut que la Lune. Il faut conclure la mesme chose des autres Planettes, dont ie veux rapporter les *parallaxes* qui ont esté obseruez par les plus sçauans Astronomes de ce siecle.

LE *parallaxe* de la Lune estant en son *Perigée* est de 63', 41"; celuy du Soleil d'une minute; celuy de Mercure *apogée* est vn peu moindre; & quand il est *perigée* il est vn peu plus grand; celuy de Venus *perigée* est de 4', mais quand Venus est *apogée*, il est plus petit que celuy du Soleil.

LE *parallaxe* de Mars *perigée* est de deux minutes, 30"; mais quãd il est *apogée*, il est beaucoup moindre que celuy du Soleil. Celuy de Jupiter est tousiours moindre que celuy de



Mars, & a 15'', & celuy de Saturne en a 8'' ; par consequent Saturne est le plus haut de tous les Planettes ; Iupiter va apres ; mais Mars, Venus & Mercure sont quelquefois plus hauts, & d'autrefois plus bas que le Soleil.

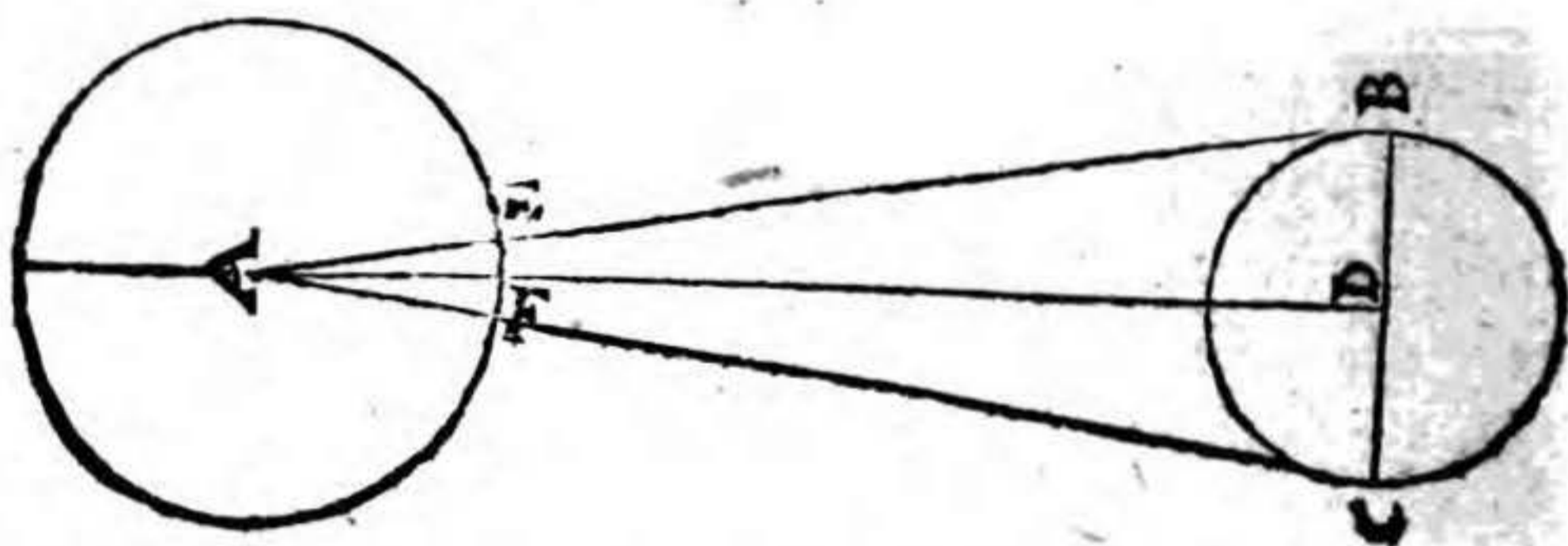
ON peut encore trouver ceux qui sont les plus hauts par les lunettes à longue-veuë, car elles les font paroistre plus grands quand ils sont plus bas, mais ceux qui sont plus hauts ne croissent pas à proportion de ceux qui sont plus bas ; car les plus hauts Planettes ne paroissent guere plus grands avec ces lunettes que sans elles. La Lune paroist beaucoup plus grande ; Mercure, Venus & Mars paroissent quelquefois plus grands que le Soleil à proportion de leurs grandeurs, & quelquefois plus petits. A quoy nous pouuons ajouster que Venus paroist plus grande quand elle est plus haute que le Soleil, que quand elle est plus basse, d'autant qu'elle nous paroist pleine de lumiere quand elle est plus haute ; & quand elle est plus basse, elle paroist en forme d'un Croissant, comme la nouvelle Lune, si on se sert de bonnes lunettes.

OR scachant combien vn Astre est éloigné du centre de la terre, & sous quel angle il nous paroist, nous pouuons trouver son diametre, & toute sa grandeur ; ce que ie montre dans la Lune qui nous est representée par BDC, & qui termine les deux lignes ou les deux rayons visuels BA, CA, qui viennent de l'œil, ou du centre de la terre A. Je suppose que la Lune soit en sa moindre distance, & par consequent qu'elle ait 52. semi-diametres terrestres de hauteur.

Effet remarquable des lunettes à longue veuë.

Moyen de trouver la grandeur de chaque Astre.

comme veulent Copernic & Ticho, encore que celuy-la luy donne 68. demi-diametres pour sa plus grande distance, & 60. pour sa moyenne. La Lune estant éloignée du centre de la terre de 52. semi-diametres, est veüe sous l'angle de 36 minutes, quand son plus grand *parallaxe* est de 65', comme Ticho a remarqué au premier liure de la Nouvelle Estoile, chap. 1. Il faut diuiser BC en deux parties égales par la ligne AD, tirée du centre de la terre au centre de la Lune, afin que ladite ligne ait 52. semidiametres terrestres, & que le diametre BC soit veu sous l'angle de 36', & le semidiametre sous celui de 18', quand le *parallaxe* de la Lune est de 65', selon les obseruations de Tycho, qu'il rapporte à la page 119. de la Nouvelle Estoile.



Nous auons donc premierement la ligne AD qui contient 52 semidiametres terrestres: secondement, le diametre BC est veu sous 36 minutes, & par consequent le semidiametre BD sous 18'. Il faut encore décrire la ligne FE parallele au semidiametre BD, qui touche le cercle A, & qui soit iointe à la ligne AB. Cecy posé, la base BD du triangle ABD, a mesme raison que la base EF du triangle AEF, car les costez de l'un & de l'autre ont mesme raison

entr'eux, & avec leurs bases, puis qu'ils sont equiangles & proportionels, comme on void aux deux angles droits des deux triangles, à sçavoir D & F, & à leur angle commun A: par consequent le troisiéme angle du plus grand, à sçavoir B, & celuy du plus petit E, sont égaux; car l'un & l'autre est de 89 degrez 42', puis que nous supposons que l'angle A est de 18', qui comprend le semidiametre de la Lune que nous voyons sous 18 degrez, lesquels estant ajoustez à 42' font vn degré, & ce degré estant ajousté à 89 degrez, produit 90 degrez pour la grandeur de l'angle droit, qui est icy diuisé en deux angles, car le troisiéme angle est droit, & les trois angles de chaque triangle rectiligne sont toujours égaux à deux angles droits.

Il faut donc conclure que ces deux triangles sont equiangles, & par consequent proportionels, & qu'il y a mesme raison de la base du plus grand triangle à ses costez, que de la base du plus petit à ses costez par la 6. prop. du 6; or la base du plus petit triangle EF contient 18', & touche le cercle qui contient 900 miles d'Allemagne, ou 1800 lieuës Françoises, par consequent si nous prenons le costé AD, qui contient 52 fois AF, c'est à dire 93600 lieuës, le semidiametre de la Lune BD, contient 568 lieuës, & le diametre BC, 936. Ce quia esté cause que Tycho a conclu, que la Lune estoit 42 fois moindre que la terre: Mais parce que cette demonstration suppose qu'on sçait la distance de la Lune, ou de quelqu'autre Planette d'avec le centre de la terre, ie veux montrer comme on peut

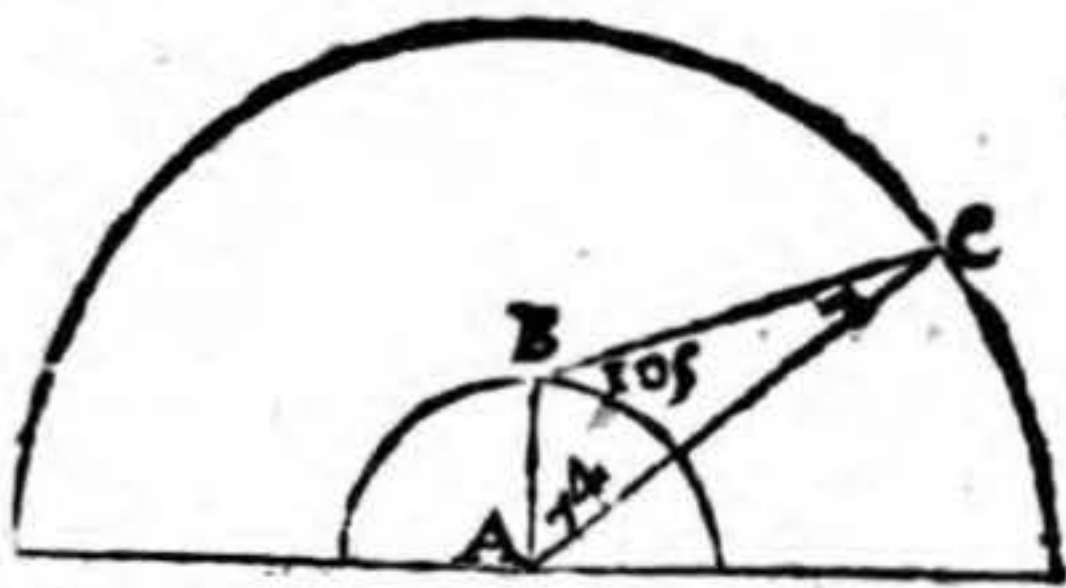
ſçavoir combien chaque Planette eſt éloignée de nous: Je prendray la Lune pour exemple.

**Maniere de  
trouver la  
diſtance des  
Planettes  
d'avec le  
centre de la  
terre.**

Il faut donc premierement trouver ſa hauteur, que ie ſuppoſe maintenant de 15 degrez; ſecondement, il faut prendre ſon vray lieu dans les Tables Aſtronomiques. Cecy poſé nous aurons vn angle de 15 degrez ſur le quarré Geometrique, ou ſur quelqu'autre inſtrumēt, dont on vſe pour prendre la hauteur de la Lune. Mais il faut ajoſter à cēt angle de 15 degrez, l'angle qui eſt fait par le ſemidiametre de la terre, & par noſtre horizon, car ces deux angles eſtant aſſemblez feront vn angle obtus plus grand de 15 degrez que l'angle droit, qui contiendra les 105 degrez de l'angle fait par le rayon viſuel (par qui nous regardons la Lune) & par le ſemidiametre terreſtre. Nous auons deſia deux coſtez de noſtre triangle, à ſçavoir le coſté AB, qui eſt le ſemidiametre terreſtre, & le rayon viſuel BC, mais le troiſième coſté ſera le rayon AC, qui va du centre de la terre à la Lune. Or l'angle B du triangle ABC eſt connu, car il eſt de 105 degrez: l'angle A eſt auſſi connu, puis qu'il eſt le complément de l'angle droit, dont on a oſté l'angle qui eſt fait par le vray horizon, & par la ligne viſuelle BC, qui montre la vraye hauteur de la Lune qui eſt de 16 degrez. Donc ſi nous oſtons 16 degrez de l'angle droit fait par le ſemidiametre terreſtre, & par le vray horizon, il reſtera 74 degrez pour l'angle A; tellement que les deux angles B & A ſeront connus; par conſequent le troiſième angle C, qui doit accomplir les deux angles droits, ſera d'vn de-

gré, car 1 ajouté à 105 & à 74 fait 180 degrez, qui font deux angles droits. Or quand tous les angles d'un triangle, & la longueur d'un des costez sont connus, il est facile de trouver la longueur des deux autres costez par les *sinus*, ou par les *logarithmes*, comme ie montre en cette figure qui contient nostre triangle, & qui explique tout ce que i'ay dit, car les trois angles A, B, C, sont connus, & le costé AB a 900 lieues d'Allemagne, par consequent le costé AC contient cinquante-deux fois le costé AB, quand la Lune est *perigée*.

ON peut trouver la grandeur des autres Planettes par la mesme maniere, puis que nous sçavons combien ils



sont éloignez du centre de la terre, comme nous auons desia remarqué, & sous quel angle ils paroissent; car la Lune est veüe sous l'angle de 36' estant *perigée*, sous 34' en sa moyenne distance, & sous 32' en son *apogée*; son *parallaxe* est de 65' quand elle est en son *perigée*, de 60' quand elle est en sa moyenne distance, & de 54' quand elle est en son *apogée*.

Le diametre apparent du Soleil en son *perigée* qui est dans le ♋, est de 32', de 31' quand il est en sa moyenne distance, comme il est aux equinoxes, & de 30' quand il est *apogée* dans le ♏. Mais son *parallaxe*, quand il est en sa moyenne distance, est presque de 3', & aux deux autres distances il est vn peu moindre, ou plus grand,

La grãdeur visible des diametres apparés des Planettes.

De cōbien  
chaque Pla-  
nette est  
plus grand  
ou plus pe-  
tit que la  
terre, & cō-  
bien il est é-  
loigné de  
son centre.

encore que Kepler ne luy donne qu'une minute. De ce que i ay dit cy-dessus, il faut conclure avec Tycho, que le Soleil est plus grand 140 fois que la terre, & 5848 fois plus grand que la Lune; (or le tour de la terre a 5400 lieuës d'Allemagne, & son semidiametre la sixième partie, à sçauoir 700, qui font 2700 lieuës Françoises, supposé que la lieuë d'Allemagne ait cinq mille pas, & celle de France trois mille.) Neantmoins le Soleil est 62 fois plus grand que la terre selon Copernic, & 7000 fois plus grand que la Lune, & selon Ptolomé il est plus grand 166 que la terre, & 6040 fois plus grand que la Lune.

**MERCURE** est veu sous l'angle de 2', 10', quand il est en sa moyenne distance, c'est à dire éloigné de 1150 semidiametres terrestres du centre de la terre, & est 19. fois moindre que la terre. Venus est veuë sous 3', 15' en sa moyenne distance, qui est égale à celle de Mercure & du Soleil, & est six fois moindre que la terre. Mars est veu sous deux minutes, & est éloigné de 1745 semidiametres terrestres; il est moindre treize fois que la terre. Jupiter éloigné de 3990 semidiametres est veu sous 2', 45", & est 14 fois plus grand que la terre. Saturne éloigné de 10550 est veu sous vne minute, & presque 30. secondes, & est 22 fois plus grand que la terre. Car Tycho a obserué ces hauteurs & ces grandeurs, & a remarqué que les anciens ont mis ☿ & ♀ trop bas, & ♂, ♃, & ♄ trop hauts; & a seulement donné 12300 semidiametres terrestres à la plus grande distance de ♂, & 14000

aux Estoiles, & 2000. semidiametres terrestres à l'épessseur du firmament. Il reprend aussi Copernic de ce qu'il a mis cet épessseur 700 fois plus grande que l'espace qui est depuis le centre de la terre iusques à l'apogée de Saturne.

VOYONS maintenant les diametres visibles des Estoiles, & leurs grandeurs. Celles de la premiere grandeur sont veuës sous vn angle de 2', & sont plus grandes 68 fois, ou du moins 50 fois que la terre, encore que le *grand Chien*, le *Bonc*, & quelques autres Estoiles des plus apparentes soient 100. fois plus grandes que la terre.

Diametres  
visibles &  
grandeurs  
des Estoiles.

LES Estoiles de la seconde grandeur se voyent sous l'angle d'une minute & demie, & sont 28 fois plus grandes que la terre, car leurs diametres contiennent vn peu plus de trois diametres terrestres. Celles de la troisieme grandeur sont veuës sous vne minute, & sont presque vnze fois plus grandes que la terre. Celles de la quatrieme grandeur ont leur diametre visible de 45'', & sont plus grandes quatre fois & vn peu dauantage que la terre. Celles de la cinquieme ont leur diametre visible de demie minute, & sont vn peu plus d'une fois plus grandes que la terre. En fin, celles de la sixieme grandeur ont leur diametre visible d'un tiers de minute, c'est à dire de 20'', & sont presque trois fois moindres que la terre.

L'AY icy voulu rapporter toutes ces grandeurs, afin qu'il n'y ait rien dans le Systeme du monde que le parfait Musicien ne connoisse; or on peut conclure de ce que nous auons dit ius-

Combien  
chaque Pla-  
nette est é-  
loigné l'un  
de l'autre.

ques à présent, que si les Elemens s'étendent depuis le centre de la terre iusques à la Lune, qu'ils ont 52 fois autant d'étendue comme il y a d'icy iusques au centre de la terre; que de la Lune *perigée* iusques à la moyenne distance du Soleil il y a 1098. semidiametres terrestres; tellement que Mercure a plus de 100. semid. terrestres pour faire son circuit au dessous & au dessus du Soleil: Venus en a plus de 500. Du Soleil, pris en sa moyenne distance, à Mars, pris en la sienne, il y a 595. semidiametres terrestres. De là à Iupiter 2245. de Iupiter à Saturne 6560, quand il est en sa moyenne distance, & de cette distance à son *apogée* il y a 2250 semidiametres; & de là aux Estoiles il y a encore 1600 semidiametres terrestres; de sorte que toutes ces distances estant ajoûtées font 14000 semidiametres terrestres, qui contiennent le rayon ou le semidiam. de toute la sphere visible du monde.

Quels sont  
les mouve-  
més de tou-  
tes les Pla-  
nettes.

Nous expliquerons si les grandeurs & les distances des Planettes & des Estoiles font quelques Consonances ou Dissonances estant comparées les vnes avec les autres; quand nous aurons parlé de leurs mouuemens. Commençons par celuy de la Lune, quand elle est éloignée du centre de la terre de 56. semid. terrest. c'est à dire quand elle est en sa moyenne distance: & supposons que sa circonference a 604800 lieuës Françoises, telles que le semidiametre de la terre en contient 1800, comme veut Tycho. Or si nous diuisions le circuit de la Lune par 24. heures, nous aurons 25200. lieuës pour le mouuement horaire de la Lune; & si on di-



uise ce mouuement horaire par 60', on sçaura combien elle fait de lieuës en vne minute d'heure; mais si on veut sçauoir combien elle fait de lieuës chaque iour, on trouuera 20160 lieuës.

LE Soleil estant éloigné de 1150 semidiames terrestres en sa moyenne distance a 6900 semid. en son circuit, par consequent il fait chaque iour 12402000 lieuës, & chaque heure 516750. Le semidiametre du firmament a 14000 semid. par consequent il a six fois autant en son circuit, c'est à dire 84000; or ce circuit estant diuisé par 24 donne 3813800 lieuës pour cette heure. Quant au propre mouuement des Estoiles, il dure 25806 ans: le mouuement de Saturne dure presque 30 ans, celuy de Iupiter 12, celuy de Mars deux. Mercure fait son cours autour du Soleil en six mois, & ne s'en éloigne que de 28 degrez: Venus fait le sien autour du mesme Soleil en neuf mois, & ne s'en éloigne que de 48 degrez. En fin le propre cours du Soleil dure vn an, & celuy de la Lune vn mois. On trouuera toutes les grandeurs, les distances & les mouuemens des Planettes & des Estoiles plus amplement à la fin du premier tome de la Verité des sciences; mais i'ay voulu icy suiure l'opinion de Tycho qui a fait les obseruations les plus iustes que nous ayons. Il faut voir maintenant si nous pourrons trouuer quelques consonances ou interuales propres pour la Musique dans les grandeurs & dans les distances des Planettes & des Estoiles.

Cōbien les Planettes & les Estoiles font de lieuës chaque iour, & à chaque heure.

## THEOREME VII.

*Determiner quelles sont les consonances ou les dissonances qui se rencontrent entre les grandeurs, les distances & les mouuemens des Astres qui sont au 6. theoreme.*

Dissonances & Consonances entre les distances du Soleil & de la Lune.

IE commenceray par les trois distances de la Lune, à sçauoir par la moindre, par la moyenne, & par la plus grande, qui ont les mesmes raisons entr'elles que ces nombres, qui contiennent deux demy-tons vn peu plus grands que nostre demi-ton majeur qui est de 15 à 16.

52.	13.
56.	14.
60.	15.

LES trois distances du Soleil se surmontent en mesme raison que 1. 5. 9. ; or 1. & 5. font la Dixseptième, c'est à dire vne Tierce majeure par dessus la double Octaue. La Table qui suit fait voir ce que ie viens de dire, car la moindre, la moyenne, & la plus grande distance du Soleil ont les mesmes differences que celles qui sont entre 10. 50. & 90. ; or 10. & 50. ont mesme raison que 1 & 5, & 50 & 90, que 5 & 9, qui font vn interuale plus grand que la Sixte majeure, & plus petit que l'Octaue ; car la Sixte majeure est de 3 & 5, & l'Octaue est de 5 à 10 ; c'est pourquoy 5 & 9 font vne dissonance qui a la raison surquatripartiente-cinq. On pourra com-

1110.	1.
1150.	5.
1190.	9.

parer les distances des autres Planettes les vnes avec les autres quand on voudra.

LES *parallaxes* ont aussi quelques conso- Consonan-  
ces des pa-  
rallaxes.  
nances, car le *parallaxe* de Venus *perigée* est de quatre minutes, & celuy du Soleil d'une minute; or 4 & 1 font la double Octaue. Le *parallaxe* de Mars *perigée* est de 2 minutes, & 30 secondes; par consequent de 5 fois 30 secondes, comme celuy du Soleil de 2 fois 30 secondes, & celuy de Venus de 8 fois 30 secondes, or 3 & 5 font la Sexte majeure, & 2 & 5 la Dixième majeure, c'est à dire la Tierce majeure par dessus l'Octaue.

LE *parallaxe* de Iupiter est de 15 secondes, qui sont contenuës 16 fois dans le *parallaxe* de Venus; or 16 & 1 font la quatrième Octaue, elles sont 8 fois dans le *parallaxe* du Soleil; or 8 & 1 font la triple Octaue: en fin elles sont 10 fois au *parallaxe* de Mars; or 10 & 1 font la Vingt-quatrième majeure, c'est à dire la Tierce majeure sur la triple-Octaue.

LA grandeur visible des Astres, ou les gran- Consonan-  
ces des dia-  
metres visi-  
bles des A-  
stres.  
deurs des angles sous qui ils sont veus, contiennent aussi des consonances & des dissonances; car la Lune *apogée* est veüe sous l'angle de 32 minutes, & en la moyenne distance sous 34; or 32 & 34 sont comme 16 & 17, qui font vn demy-ton dissonant, & quand elle est *perigée*, elle se void sous 36', qui est à 34 comme 17 à 18, & à 32, comme 16 à 18. Le diametre visible du Soleil *perigée*, fait l'Vnisson avec celuy de la Lune *apogée*; & celuy du Soleil *perigée* qui est de 32', & du mesme Soleil *apogée*, qui est 30, fait

iustement le demy-ton majeur de quinze à seize.

LE diametre visible de Mars qui est de 2', fait l'Vnisson avec celuy des Estoiles de la premiere grandeur, qui font la Quarte avec celles de la seconde grandeur, l'Octaue avec celles de la troisiéme grandeur, la raison de 24 à 9 avec celles de la quatriéme grandeur, la Quinziéme avec celles de la cinquiéme, & la Dix-neufiéme avec celles de la sixiéme grandeur.

IE viens aux vrayes grandeurs des Astres, que ie ne rapporteray pas icy tant parce qu'on les trouuera dans le theoréme precedent, que parce qu'il y a plusieurs Tables à la fin du 4. liure de la Verité des sciences qui montrent toutes ces grandeurs; de sorte qu'il est tres-facile de trouuer les consonances & les dissonances qui sont entre les distances de tous les Astres d'avec le centre de la terre, ou quelles raisons il y a des diametres de leur cercle avec le diametre de la terre, par le moyen de la premiere & de la seconde Table.

ON trouuera aussi les consonances & les dissonances qui sont entre la solidité de la terre, & des Astres, par la troisiéme Table, comme par la 4. & 5. les raisons que les diametres des plus grands corps du monde ont avec le diametre du Soleil, & celles qui sont entre leurs ombres. En fin la sixiéme Table seruira pour trouuer les consonances & les dissonances qui sont entre les mouuemens que font les Astres d'Occident en Orient. Mais parce que plusieurs aiment mieux suiure les hypotheses de Copernic,

Copernic que celles de Tycho ou de Ptolomée, ie veux ajouster vn theorème en faueur de cette opinion, & des hypotheses des Copernicéens, qui sont differentes de celles de Tycho, encore qu'elles s'accordent en plusieurs choses.

---

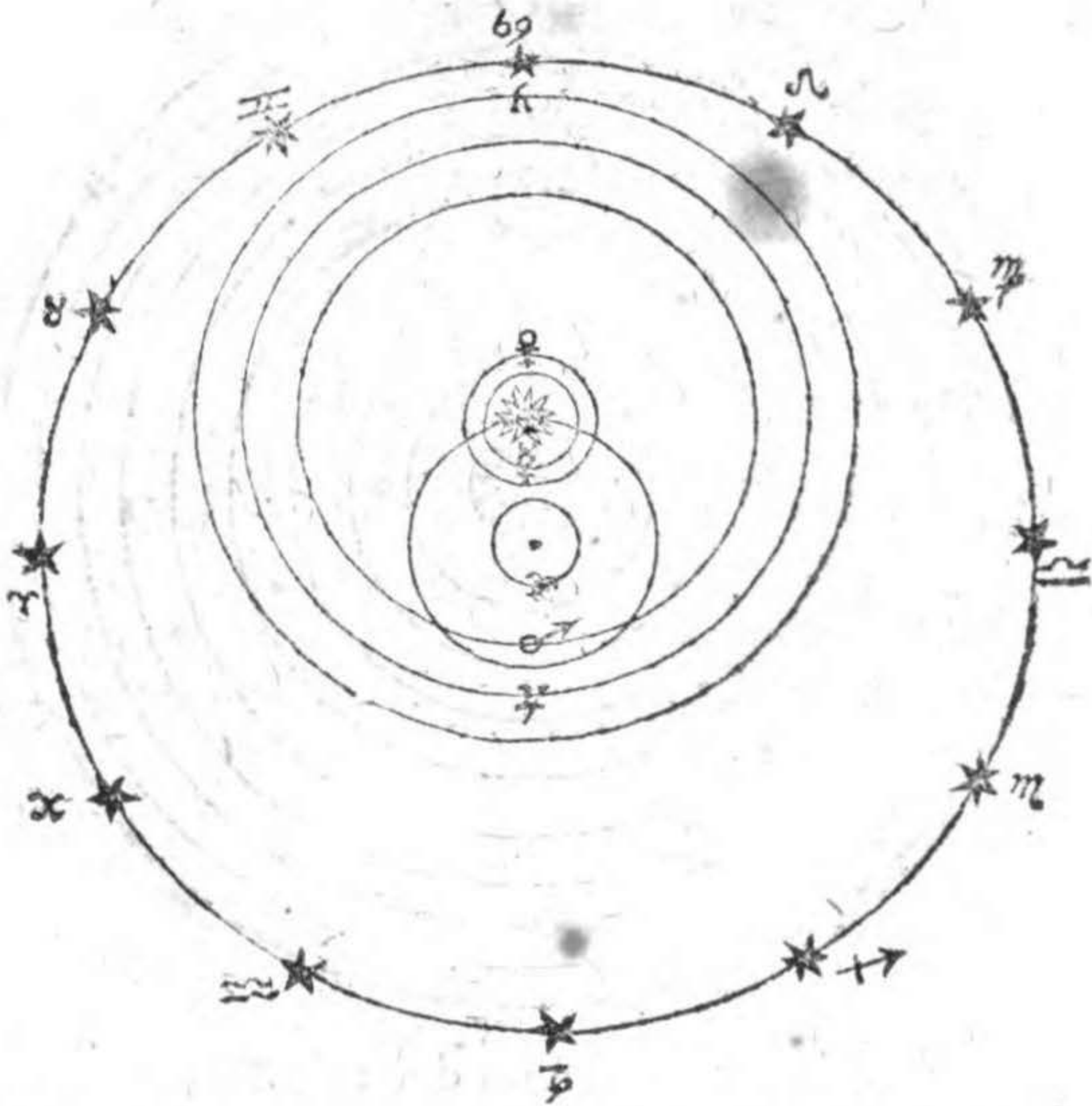
THEOREME VIII.

*Il se rencontre plusieurs consonances & plusieurs dissonances dans les grandeurs & les distances des Astres, si on suit le Systeme de Copernic.*

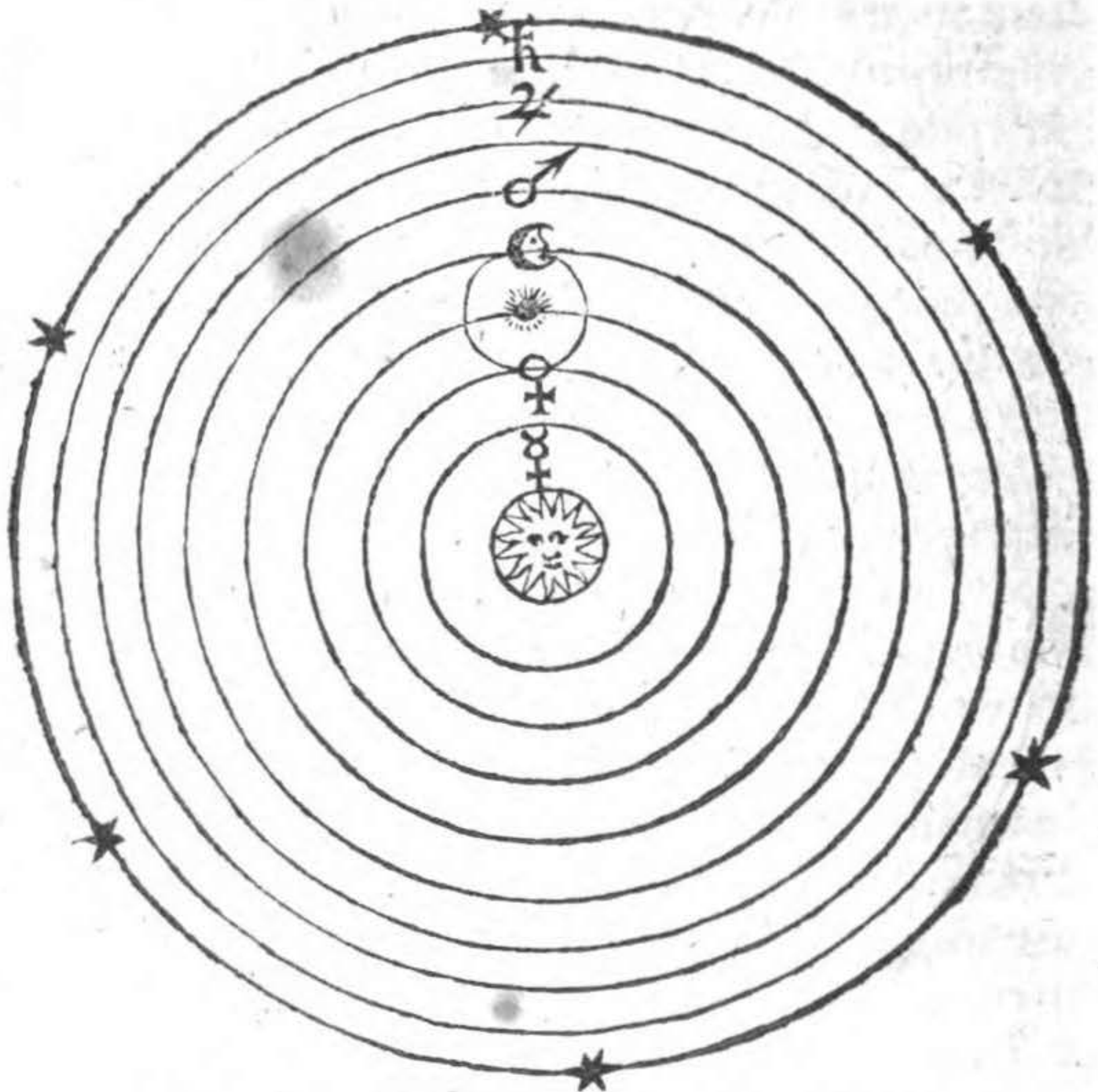
CE que ie montreray clairement, apres auoir expliqué ce Systeme, qui seruira aux Musiciens pour entretenir leur esprit dans la contemplation des choses celestes en iouant de l'épinette, du luth, de la viole, de l'orgue, ou de quelqu'autre instrument à vent ou à chorde, & pour admirer la prouidence de Dieu qui a gardé vne si belle proportion dans l'ordre qu'il a mis en toutes les parties de l'vniuers, que l'homme ne sçauroit s'imaginer aucune chose excellente qui ne s'y rencontre avec vne singuliere perfection, qui témoigne la perfection eminente de l'Ouurier, & nous montre que c'est luy seul qu'il faut adorer & aimer de toutes nos forces, & de tout nostre cœur, puis que c'est luy de qui nous tenons gratuitement tout ce que nous auons, tout ce que nous pouuons,

& tout ce que nous sommes tant en acte qu'en puissance. Or il y en a qui ne suivent pas entièrement Copernic, mais seulement en ce qu'il suppose le mouvement de la terre, & qui veulent qu'elle soit au centre du monde, & qu'elle se meuve tous les iours sur son *axe*. Je m'en vay donc représenter les deux Systèmes du monde visible suivant ces deux opinions, afin qu'on entende tout ce que ie diray apres. La premiere figure expliquera les positions de Tycho & de Longmont; & la seconde fera voir les imaginations de Copernic, & de tous ceux qui le suivent.

L'HYPOTHESE de Tycho laisse la terre au milieu du monde, comme celle de Ptolomée, mais il veut que le Soleil soit le centre du ciel de ☿, de ♀, de ♂, de ♃, & de ♄; tellement que la terre sera seulement le centre du ciel de la Lune, & de celuy des Estoiles, comme on peut voir dans la figure qui suit: Neantmoins Longmont ne met pas la terre immobile marquée par A, comme fait Tycho, mais il veut qu'elle face son tour entier dans l'espace de 24 heures, & que le ciel des Estoiles soit immobile. Je ne veux pas icy examiner si cette opinion est veritable, car i'en parleray plus au long en vn autre lieu.

*Système de Tycho & de Longmont.*

Voyons maintenant le Système de Copernic, auquel le Soleil est le centre du monde, & des Planettes entre qui il met la terre pour le huitième, ou plustost pour le septième Planette, car si le Soleil est immobile il n'est plus Planette.

*Système de Copernic.*

O R il faut considerer deux choses ; premiere-  
 ment , les distances qui sont entre le Soleil &  
 les Estoiles, & entre les Estoiles & la terre, car  
 quant aux autres distances, Copernic est pres-  
 que de mesme aduis que Tycho. Il faut aussi  
 parler des grandeurs des Estoiles, car ils sont  
 d'accord pour les grandeurs du Soleil & de la  
 terre. Secondement, il faut traiter des mouve-  
 mens de la terre, que Copernic a mis afin de fai-  
 re reposer le Soleil & les Estoiles ; car il n'oste  
 pas le mouvement des autres Planettes.



IE dy donc en premier lieu, qu'il faut necessairement que la distance de la terre qu'il met au lieu du Soleil, soit si grande, que le diametre du ciel de la terre, qui est depuis le Soleil iusques à la terre, soit insensible estant comparé à la distance qui est de la terre aux Estoi- les: Aussi met-il le semi-diametre du ciel Estoilé de sept millions neuf cens six mille huit cens & dix-huit semi-diametres terrestres, au lieu qu'il n'en contient que quatorze mille selon Tycho; par consequent le diametre des Estoi- les de la premiere grandeur, qui nous paroist sous vn angle de deux minutes, contiendra deux mille trois cens fois le diametre de la terre, & deux fois le diametre du ciel du Soleil, ou du cercle annuel de la terre, de sorte que la grandeur du diametre des Estoi- les fera l'Octaue avec le diametre du cercle annuel, & le solide des mesmes Estoi- les, & qui contiendra huit fois le solide du Soleil, fera la triple-Octaue, c'est à dire la *Vingt-deuxième*.

Hauteur du firmament selon Copernic.

Grandeur des Estoi- les.

M A I S si on veut trouuer toutes les consonances, & les autres interuales de la Musique dans les mouuemens des Astres, il faut considerer les Planettes comme si on les voyoit dedans le cercle du Soleil, que Copernic & ses Disciples mettent au centre du monde; de là vient qu'ils appellent le lieu où les Planettes sont plus éloignez du Soleil, *Aphelie*, que nous nommons *Apogée*, & nomment le lieu qui est le plus proche du Soleil *Perihelie*, que nous appellons *Perigée*.

KEPLER suit cette hypothese, d'autant qu'il n'a peut trouuer les consonances parfaites dans les mouuemens des Astres quand on les considere d'un autre lieu que du Soleil, comme il montre dans cette Table qui contient le temps auquel chaque Planette fait son cours autour du Soleil.

		Mouuemens moyens de chaque iour.				
		Minutes.	Secondes	Tierces.		
♄		18769	11	2	27	0
♃		4332	37	4	8	59
♂	iours	686	parties 59	31	26	31
La terre		365	du iour 15	59	8	11
♂		224	42	26	7	39
♂		87	58	245	32	25

APRES qu'il a montré que ces nombres ne font point d'harmonie, & que les interuales ou les distances des Planettes n'ont pas mesme raison que les interuales de la Musique, il compare la plus grande distance avec la plus petite d'un mesme Planette dans la Table qui suit, qui comprend les vraies distances qu'il y a des Planettes au Soleil, & fait voir qu'il y a quelque chose de semblable à l'harmonie quand on compare la plus grande distance d'un Planette avec la plus petite de l'autre. Mais deuant que de proposer la Table, dans laquelle il rapporte les plus grandes & les plus petites distances des Planettes d'avec le Soleil, il faut remarquer que nous appellons les Planettes ou leurs distances *Voisines*, qu'il nomme *conuergentes*, & celles qu'il nomme *diuergentes* nous les appellons *Eloignées*, c'est à dire que

Saturne estant en son *apogée*, ou *aphelie*, & Jupiter dans son *perigée* ou *perihelie*, sont plus éloignez l'un de l'autre, que quand ils sont tous deux en leur *apogée* ou *perigée*.

LA premiere colonne montrera les consonances que font à peu près les Planettes quand ils sont *voisins*; la 2. fera voir les consonances que font à peu près les Planettes quand ils sont éloignez l'un de l'autre; la 3. contiendra les plus grandes & les moindres distances des Planettes qui font leur cours autour du Soleil; mais les lettres de cette colonne répondront aux lettres des Planettes: en fin la 4. colonne montrera combien il s'en faut que les Planettes ne fassent les consonances de la premiere & de la seconde colonne.

## Table de l'harmonie des Planettes.

Planettes Voisins.		Planettes éloignez.			
a. 2.	b. 5.	Saturne éloigné 10052.		a	Plus d'un ton min. $\frac{10000}{9000}$
d. 1.	c. 3.	Voisin 8968.		b	Moins d'un ton ma $\frac{10000}{8968}$
c. 4.	d. 3.	Iupiter éloigné 5451.		c	Nulle raison harmonique, mais presque comme $\frac{11}{10}$ ou moitié de $\frac{6}{5}$ .
f. 1.	e. 1.	Voisin 4949.		d	
		Mars éloigné 1365.		e	
		Voisin 1382.		f	
c. 5.	f. 27.	Terre éloignée 1018.		g	$\frac{1565}{1382}$ seroit un sesquiditon de 6 à 5, & $\frac{1565}{1382}$ seroit un diton de 5 à 4.
h. 3.	g. 20.	Voisine 982.		h	
g. 2.	h. 27.	Venus éloignée 729.		i	$\frac{1020}{980}$ seroit le demiton min. de 25 à 24.
k. 1.	l. 20.	Voisine 719.		k	
moitié à sçavoir $\frac{1000}{7071}$ .					Moins que le sesquicomma, plus que le tiers de la Diesé.
l. 2.	k. 243.	Mercure éloigné 470.		l	Surpassant la Quinte de $\frac{243}{160}$ , moins que la Sexte majeure de 8 à 5.
m. 5.	l. 160.	Voisin 307.		m.	

CETTE Table montre que les consonances ne se rencontrent pas iustes entre les Planettes voisins & éloignez, car Saturne & Iupiter font un peu plus d'une Octave, Iupiter & Mars font presque le disdiapason, & ainsi des autres, comme nous auons marqué en la Table precedente. Il veut donc que nous parlions du mouuement des Planettes, comme si nous les regardions de dedans le Soleil, & que nous comparions les angles qu'ils font chaque iour en sup-

posant que l'œil soit dans le Soleil. La Table qui suit montre quelles consonances font les Planettes *éloignées* dans la premiere colonne, & les *voisins* dans la seconde: la troisieme colonne propose les arcs apparens qu'ils font chaque iour dans leur ciel: & la quatrieme contient les consonances de chaque Planette considéré en son *aphelie*, & en son *perihelie*.

Eloignez.	Voisins.	Mouuemens iourna- liers apparens.	Consonances propres de cha- que Planette.
a. 1. d. 3.	b. 1. c. 2.	♄ éloigné 1.46 a voisin 2 15. b	La Tierce majeure est entre 1', 48'', & 2, 15.
c. 8. f. 1.	d. 1. e. 5.	♃ éloig. 4.30. c voisin 5.30. d	La Tierce mineure est entre 4', 35'', & 5', 30''
e. 5. h. 12.	f. 2. g. 3.	♂ éloig. 26.14. e voisin 3 81. f	La Quinte entre 25', 21'', & 38', 1''.
g. 3. k. 5.	h. 5. i. 8.	Terre éloi. 57.3. g voisine 61.18. h	Le demiton majeur entre 57', 28'', & 61', 18.
i. 1. m. 4.	k. 3. l. 5.	♀ éloig. 94.50. i voisine 97.37. k	Le demy-ton mineur entre 94', 50'', & 48', 47''.
		♁ éloig. 164. o. l. voisin 184. o. m.	La Dixieme mineure entre 164', & 394'.

Or encore que les extremités de chaque Planette, par exemple de Saturne *voisin* & *éloigné*, & les autres approchent des consonances marquées à la derniere colonne; neantmoins il s'en faut quelque chose, car la Tierce majeure de Saturne est trop grande de la raison de 54 à 53, & la Tierce mineure de Jupiter est trop grande de la raison de 137 à 138: la Quinte de Mars est trop petite de 29 à 30: la Dixieme mineure de Mercure est trop petite de 39 à 38: le demy-ton mineur de Venus est

aussi trop petit, car il est presque de trente cinq à trente-six.

Nous pouvons ajouter le mouvement horaire de la Lune *apogée*, qui est de 26', 26", & de la Lune *perigée* qui est de 35' 12", car elle fait iustement la *Quarte*. Mais les consonances sont tres-parfaites quand on considere les deux lieux où les Planettes sont prochains & éloignez, & qu'on met tousiours deux Planettes ensemble; car Mars & Saturne font iustement l'*Octaue*, comme on void à la seconde colonne, & estant éloignez ils font presque la *Douzième*. D'abondant, les consonances des deux premieres colonnes ne sont pas parfaites, comme Kepler remarque fort particulierement à la page 100. & 105. du du 5. liure de son Harmonie; neantmoins elles approchent si près de la perfection que l'oreille auroit de la peine à discerner ce qu'il leur manque, si on se seruoit de chordes qui fussent en mesme raison que les nombres des consonances; par consequent les plus grandes & les plus petites distances des Planettes d'auec le Soleil, & les moindres & plus grands arcs apparens des vns & des autres, peuuent seruir de notes de Musique, non seulement pour vn simple chant, mais aussi pour les quatre parties; de sorte que l'on peut dire que les hommes ont imité le mouvement apparent des Astres, pour représenter par leurs chansons, ce qui se fait par les Planettes.

KEPLER donne le 7. ou le 8. Mode à Saturne, parce qu'il fait la Tierce majeure qui est de G à  $\sharp$ , quand il descend de son *aphelie* à son

*perihelie*. Il attribué le premier ou le second à Jupiter, d'autant que quand son *perihelie* est en *b*, son *aphelie* va en *G*. Le *perihelie* de Mars est en *c*, & son *aphelie* en *f*, car il fait presque la Quinte, & est semblable au 5. ou 6. Mode, & la terre au 3. ou 4., d'autant que le premier de ses interuales est presque vn demy-ton, car elle presente *mi, fa, mi*, comme si la terre ne chan-toit autre chose que *mi sere & famine*.

Si nous voulions que les Planettes fissent toutes les parties d'un concert, il faudroit accommoder la Basse à Saturne & à Jupiter, la Taille à Mars, la Haute-contre à la terre & à Venus, & le Dessus à Mercure, parce qu'il est plus viste, & a vne plus grande étendue que les autres. Les notes qui suivent, seruiront pour entendre ce que nous venons de dire, car celles qui sont vis à vis de chaque Planette, montrent la distance de leurs *aphelies & perihelies*, ou les diuerses apparences des arcs qu'elles font chaque iour.



A N'EN point mentir, si ces Planettes faisoient iustement les consonances, ie serois d'avis que les Maistres & Compositeurs de Musi-

que se conformassent deormais aux mouuemens celestes, & qu'ils marquassent les clefs de  $\sharp$  & de *bmol*, & les huit, ou douze Modes avec les caracteres des Planettes ; mais parce qu'il manque presque tousiours quelque chose à ces consonances, & qu'il est fort difficile que cinq ou six Planettes se rencontrent aux lieux où ils font lescdites consonances (ausquels Kepler pense que le monde a cōmencé) & que les extremittez des interuales de Saturne & de Iupiter ne peuvent se rēcontrer en moins de 800 ans, il seroit tres-difficile, & peut-estre inutile de vouloir imiter les interuales, les distances ou les mouuemens des Planettes, soit qu'on les considere seuls, ou deux à deux, ou tous ensemble. Neantmoins Kepler accommode les parties de Musique aux susdites proportions dans le 7. chap. de son 5. liure, & se persuade que l'Octaue & la Douzième doiuent estre attribuées à Saturne & à Iupiter dans la 8. proposition ; & dit aux autres propositions que le mouuement de Saturne *éloigné* doit faire la Tierce majeure avec Saturne *voisin*, & que la Tierce mineure se trouue entre les deux mouuemens de Iupiter ; que la double Octaue est deuë à Venus & à Mercure ; que la triple Octaue, & la Dixseptième mineure conuiennent presque à Iupiter & à Mars, & ainsi des autres dont i'ay desia parlé.

CERTES bien qu'il n'ait pas rencontré tout ce qu'il eust peu desirer, & que nous ne scachions pas assez exactement les distances, ny les mouuemens des Planettes, il a fait le chemin, & a montré plusieurs choses auxquelles on



n'auoit pas encore pensé. Or il dédie l'hymne de Proclus à Dieu, qui est le Soleil eternal & inuisible de qui dépend le visible, auquel Proclus auoit présenté son hymne, soit qu'il eust leu dans nos liures que Dieu a mis son tabernacle dans le Soleil, ou qu'il adorast l'image pour le prototype, car nous ne trouuons point qu'il ait adoré le Fils de Dieu, si ce n'est sous le nom de Titan ou du Soleil, de crainte peut-estre d'estre puny des Empereurs qui faisoient mourir les Chrestiens, contre qui il a écrit, mais il a esté refuté par Philoponus.

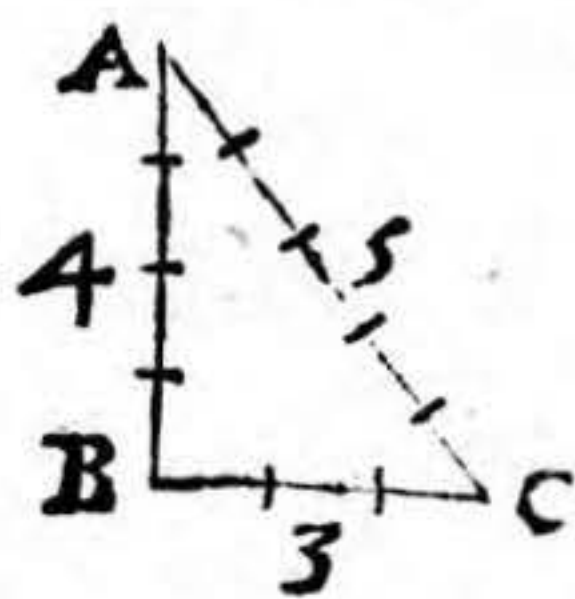
**P L E V S T** à Dieu que tous les Musiciens de la terre ne voulussent deormais chanter ny composer autre chose que des hymnes & des motets pour les dédier à ce grand Soleil qui est immobile, & qui meut plus veritablement toutes les creatures par tout où il luy plaist, que le Soleil les Planettes; nous pourrions dire que nos harmonies ne seroient pas moins excellentes que celles des Planettes & des Cieux, & qu'elles luy seroient beaucoup plus agreables à cause de la liberté qui les accompagneroit, car les celestes sont naturelles & necessaires.

## THEOREME IX.

*Les consonances sont semblables en plusieurs choses aux lignes, aux figures, & aux solides de la Geometrie.*

Premiere  
cõparaison  
des Conso-  
nances avec  
la Geome-  
trie.

**C**E qui est si veritable, qu'il est fort difficile de trouver quelque verité Geometrique, qui ne conuienne en quelque chose, & ne s'accorde avec les consonances ou les dissonances de la Musique. Premièrement, si on veut tirer vne ligne perpendiculaire sur l'extremité d'vne



autre ligne, la Quarte, & la Tierce majeure nous enseignent cette pratique; car si nous diuison la ligne sur qui il faut décrire la perpendiculaire en trois parties, & la perpendiculaire en quatre semblables parties, & la diagonale en cinq, & que nous ajoutions ces trois lignes, AB sera la perpendiculaire, qui vaut 4, & donne 16 pour son carré; le costé BC vaut 3, & fait 9 en carré; & le costé AC, qui est 5, donne 25; or 9 & 16 font aussi 25 par la 47. du premier, d'où il s'ensuit necessairement que CB est la perpendiculaire; or 3 & 4 font la Quarte, & 4 & 5 la Tierce majeure.

**L**E diatessaron ou la Quarte nous enseigne la raison qu'il y a du triangle inscrit avec la parabole où il est inscrit; car elle vaut 4 quand le

triangle vaut 3, comme Archimede a montré à la dernière proposition de la Quadrature de la parabole. Le *disdiapason diapente*, c'est à dire la Dixneuvième, enseigne la raison de la première courbure de l'hélice ou ligne spirale avec la seconde, car la seconde circonvolution est sextuple de la première, & la troisième est duodeuple de la même, & ainsi consecutiuellement iusques à l'infiny, comme Archimede a montré dans la 27. proposition des hélices, par le moyen desquelles il a enseigné cōme il faut trouuer la quadrature du cercle, dans sa 18. proposition.

LA Douzième montre la raison du prisme & de la pyramide qui a sa base & sa hauteur semblables, car le prisme est comme 3, & la pyramide comme 1.

JE laisse mille autres choses qui pourroient estre comparées avec les consonances de la Musique, comme on peut voir au quatrième liure de la Verité des sciences chap. 7. j'ajousteray seulement que le solide ou le cube contient toutes les consonances; car il a premierement 6. bases quarrées, 8 angles solides, 12 costez, & 24 angles planes; or 6. 8. 12. 24 nous donnent les principales consonances, car 8 & 6 font la Quarte, 12 & 8 la Quinte, 12 & 6, ou 12 & 24 font l'Octaue, 24 & 8 la Douzième, & 24 & 6 la Quinzième, ou la double Octaue. Secondement, le premier cube, à sçauoir 8, contient les trois raisons, c'est à dire la simple des lignes, la doublée des surfaces, & la triplée des solides, tellement que la Geometrie est bornée par le cube, car elle n'a rien de plus parfait; or le

3.

4.

5.

6.

nombre 8 borne nostre Musique, car la voix n'a pas davantage d'étenduë que la triple Octaue, c'est à dire la Vingt-deuxième, qui est contenuë par 8; car d'un à 2 il y a vne Octaue, d'un à quatre vne double Octaue, & d'un à 8 vne triple Octaue. En fin 8 est le moindre nombre de tous ceux qui contiennent toutes les consonances; car on ne scauroit trouuer la Sexte mineure dans le senaire, laquelle est de 5 à 8, comme la majeure est de 3 à 5: neantmoins il faut auoüer que le 8 contient vne dissonance dont la raison est sextuple; mais le 6 ne contient autre chose que des consonances en quelque maniere qu'on le puisse prendre.

Le nombre 8 contient toutes les consonances.

Kepler.

Si on veut scauoir toutes les proportions que les consonances ont avec les cinq figures regulieres, il faut lire le 2. chap. du 5. liure des Mouuemens harmoniques des Planettes de Kepler, & les deux premiers liures tous entiers, qui montrent au 3. liure que les consonances viennent des figures regulieres, particulièrement de la section du cercle; car le diametre qui diuise le cercle en deux parties égales, produit l'Unisson, & le demy-cercle comparé avec tout le cercle fait l'Octaue, qu'il appelle *Identique*, les Grecs l'appellent *Homophone*, d'autant que les deux extremittez de l'Octaue, ou de la double, triple, & quadruple Octaue, &c. sont si sembables, qu'on les prend pour vne mesme chose, encore qu'elles soient opposées.

7.

L'AIQVSTERAY seulement l'explication qu'il apporte des cinq figures regulieres, par qui les Pythagoriciens signifioient les cinq grands corps

corps du monde, à sçauoit les quatre Elemens; comme si le cube eust representé la terre par sa solidité, l'*Octaëdre* l'Air, le *Tetraëdre* le Feu, l'*Icosaëdre* l'Eau, & le *Dodecaëdre* le Ciel. Or il croit qu'ils ont voulu dire que ces cinq figures regulieres peuuent estre inscrites & circonscrites entre les cinq interuales des six spheres qui roulent autour du Soleil immobile, suiuant l'opinion d'Aristarque Samien, à sçauoir de la sphere de Saturne, de Iupiter, de Mars, de la terre avec la Lune, de Venus & de Mercure. Car il met le cube entre Saturne & Iupiter, le tetraëdre entre Iupiter & Mars, le dodecaëdre entre Mars & la terre, l'icosaëdre entre la terre & Venus, & l'octaëdre entre Venus & Mercure; tellement que Saturne est separé de Iupiter par le cube: où il faut remarquer que Saturne est le plus tardif en son mouuement; de là vient peut estre qu'il a esté pris pour la terre. D'ailleurs les Pythagoriciens ont signifié Mereure par l'air, d'autant qu'il se meut plus viste que les autres; Mars a esté signifié par le feu, Venus par l'eau, & la terre par le monde, ou par le ciel. Voila comme quoy ces cinq figures ont esté attribuées à ces Planettes sous le nom des Elemens.

Je veux ajouter plusieurs belles considerations de Kepler sur les cinq figures regulieres, car si nous comparons le nombre des costez du plan avec le nombre des costez de toute la figure, nous aurôs 4.12. ou 1.3. pour le cube: pour le tetraëdre 3.6. ou 1.2. pour l'octaëdre 3.12. ou 1.4. pour le dodecaëdre 5.30. ou 1.6. & pour l'icosaëdre 3.30. ou 1.10. Mais si nous comparons

Explication des cinq figures regulieres appliquées aux Elemens, & aux Cieux.  
  
Comparaisons des 5. figures regulieres avec les consonances.

le nōbre des costez, ou des angles du plan avec le nombre des angles solides, le cube donnera 4.6. ou 2.3. le tetraëdre 3.4. l'octaëdre 3.8. le dodecaëdre 5.12. & l'icosaëdre 3.20. Si nous faisons comparaison du nombre des costez, ou des angles du plan avec le nombre des angles solides, le cube donnera 4.8. ou 1.2. le tetraëdre 3.4. l'octaëdre 3.6. ou 1.2. le dodecaëdre 5.20. ou 3.12. ou 1.4.

ON peut aussi cōparer le nombre des plans avec le nombre des angles solides, afin que le cube nous donne 6.8, ou 3.4. le tetraëdre la proportion d'égalité; le dodecaëdre 12.20. ou 3.5. En fin le nombre de tous les costez estant comparé avec le nombre de tous les angles solides, le cube donnera 8.12. ou 2.3. le tetraëdre 4.6. ou 2.3. l'octaëdre 6.12. ou 1.2. le dodecaëdre 20.30. ou 2.3. & l'icosaëdre 12.30. ou 2.5.

D'ABONDANT si on compare les corps, & que le tetraëdre soit contenu dans le cube, l'octaëdre dans le tetraëdre, & dans le cube par l'inscription Geometrique, le tetraëdre sera le tiers du cube, l'octaëdre sera la moitié du tetraëdre, & par consequent la sixième partie du cube; ce qui arriue aussi à l'octaëdre qui est inscrit au globe auquel le cube est inscrit: les corps des autres figures sont irrationels.

ON peut encore comparer les spheres inscrites & les circonscrites dedans ou autour de ces figures, car le diametre de la sphere inscrite au tetraëdre est le tiers du diametre de la circonscrite: le diametre de l'inscrite au cube est demi-triple du diametre de la circonscrite. La

raison des spheres du tetraëdre est double de la raison des spheres du cube. La raison des spheres du dodecaëdre est vn peu plus grande que de 4. à 5.; & la proportion des spheres du cube est presque triple de la proportion des spheres du dodecaëdre, comme les harmonies du cube 1.2. & 1.3. sont presque triples des harmonies du dodecaëdre 4.5. & 3.4; car si nous triplons 4.5. nous aurons 64.125. qui sont presque en double raison, puis que 64 & 128 sont comme 1.2. De plus la raison de 3. à 4. estant triplée dōne 27.64, qui approche de la raison triplée d'vn à 3. qui est aussi de 27 à 81. De là on peut conclure que si on donne 1.2. & 1.3. au cube, que les consonances 1.2. & 2.3. que nous donnons au cube, seront en mesme raison avec les proportions 1.4. & 1.9. qu'on donne au tetraëdre, que la proportion des spheres cubiques avec la proportion des tetraëdriques: car 1.4. & 1.9. sont en raison doublée d'vn, 2. & 1.3. mais parce que 1.9. n'est pas harmonique, il met 1.8. pour le tetraëdre. Il donne presque 4.5. & 3.4. au dodecaëdre. Voyez son 5. liure des Mouuemens harmoniques, chap. 2.

MAIS il faut remarquer que les cōparaisons de la Musique avec la Geometrie qui sont fondées sur le graue & sur l'aigu des sons, ou sur les sons graues & aigus, peuuent aussi estre faites avec les autres sciences qui parlent de la grauité, & de l'aigu, telles que sont la Physique & la Méchanique.

Nous pouuons donc dire que les sons graues sont semblables aux grands poids, d'autant

Hauteur &  
profondeur  
des sons.

que le son grave de la Physique pese beaucoup, & que les sons aigus sont fort legers, car le leger répond à l'aigu. Quant aux Mechaniques i'en ay desia parlé au troisiéme theoréme, & en diray encore plusieurs choses au dixiéme. I'ajousteray seulement que nous pouuons trouver de la profondeur & de la hauteur aux sons, si nous les considerons selon les chordes qui les produisent, car la chorde qui fait le son grave estant plus longue, peut mesurer vne plus grande profondeur: aussi appelle-ton les sons qui sont produits par les plus longues chordes, par les plus grands tuyaux d'orgues, & par les plus longues flûtes, *profonds, creux, & bas*; & les sons qui sont faits par les chordes ou par les flûtes plus courtes, *hauts*; de là vient que la partie que les enfans ou les voix aiguës chantent, est appelée *Superius*, ou *Dessus*, & celle que tiennent les voix graves est appelée *Basse*, ou *Basse-contre*: car ceux qui chantent la *Basse* tirent ce semble leurs voix du profond de l'estomach, & élargissent le tuyau de l'artere vocale, ou du moins le trou de la glotte, comme nous dirons au sixiéme liure; mais les voix aiguës se font quand l'artere s'étressit & s'accourcit, ou quand la glotte se ferme davantage. Or cette profondeur des sons peut seruir pour les diuiser selon leur profondeur, dont i'ay parlé au premier liure; car plus la chorde sera longue, & plus le son sera bas, creux, & profond; par consequent la chorde qui est plus lasche & moins tenduë ayant mesme longueur, fait vn son plus profond: & si on diminuoit les



mouuemens de l'air que fait, par exemple, la corde *Nete*, & qu'au lieu de 100 mouuemens qu'elle a, on ne luy en laissast que 50, elle deviendroit *Hypate*, c'est à dire qu'elle ne feroit plus le haut, mais le bas de l'Octaue. Mais ie traiteray amplement des cordes au quatriéme liure.

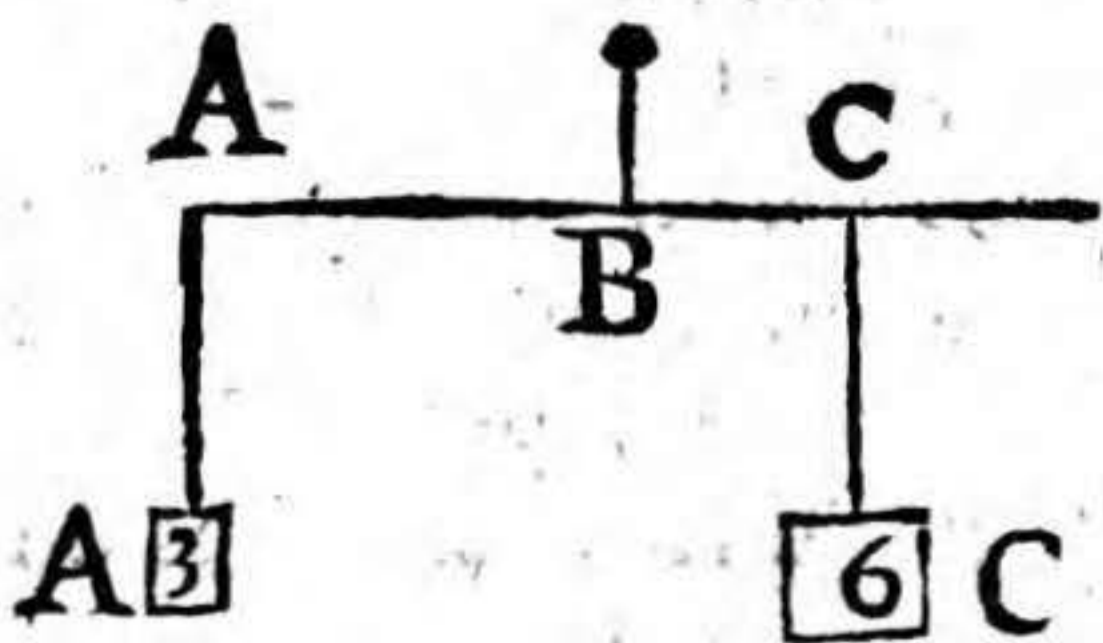
Ie laisse les autres comparaisons qu'on peut trouuer entre les lignes, les figures, les solides, & les consonances ou les dissonances de la Musique, car il est facile d'en remarquer tousiours de nouvelles selon les différentes considerations qu'on fait des corps, ou des figures Geometriques. Je passe donc maintenant au dixiéme theoréme, qui fera voir en quoy les consonances sont semblables à la *Statique*, & aux autres parties de la *Mechanique*.

## THEOREME X.

*Il y a mesme raison de la difference des sons à la difference des chordes considerées en leur longueur, qu'il y a de la difference des poids à la difference de leur éloignement d'avec le centre de la balance, ou de l'appuy du levier, que les Grecs appellent Hypomoclion ; par consequent les sons peuvent estre comparez aux poids, à la Statique, à l'Isorropique, & aux forces mouvantes.*

Comment se fait l'équilibre des balances.

**I**L faut expliquer ce theoreme avant que d'en montrer la verité. Or il est certain que quand deux poids sont mis en deux plats, ou qu'ils sont attachez aux deux bras d'une balance, & qu'ils sont en equilibrium, qu'il y a mesme raison d'un poids à l'autre, par exemple, du poids gauche au poids droit, qu'il y a de la distance du centre à l'un & à l'autre poids. Ce que ie montre par la figure qui suit, dans laquelle ie suppose que le poids C est de six liures, & le poids A de 3. liures; par consequent C sera double d'A; or si on veut mettre ces deux poids en equilibrium avec la Romaine, ou la balance AC, il faut que la



distance d'A au centre B, soit double de la distance de B à C; car puis que le poids A est deux fois plus leger que le poids C, il faut qu'il soit deux fois aussi éloigné du centre comme C, & par consequent que C soit deux fois plus proche dudit centre B.

OR ces distances se prennent de deux points, dont l'un est celuy par qui la balance est suspendue, & autour duquel elle se meut comme sur son pivot. Le second point est le centre de gravité par qui les poids sont suspendus. D'où l'on peut conclure que quand l'un des poids est moindre que l'autre, qu'il faut l'éloigner du centre de la balance, ou de la Romaine, si on veut qu'il soit en equilibrio; & que s'il est mille fois plus leger, il faut qu'il soit éloigné mille fois davantage que l'autre poids. N'importe que les poids suspendus descendent plus bas l'un que l'autre, pourveu qu'on recompense la pesanteur de la corde, ou du filet qui tient l'un des poids suspendus plus bas que l'autre, car le mesme poids pese toujours autant en quelque lieu de l'air qu'il puisse estre, pourveu que le centre de sa gravité soit conioint à l'un des points de la ligne de direction. D'où il s'ensuit encore, qu'il y a mesme raison de la vitesse du mouvement du moindre poids à la vitesse qu'a le mouvement du plus grand, qu'il y a de la distance du moindre poids d'avec le centre

La pesanteur, la distance & le mouvement des poids sont proportionnels.

de la balance à la distance du plus grand poids d'auec le mesme centre; car si le poids qui est 1000 fois plus leger se meut en haut ou en bas, il fera mille fois plus de chemin en mesme temps que le poids qui est mille fois plus pesant, d'autant que celuy-cy est mille fois plus près du centre, & fait vne circonference, ou vne partie de circonference mille fois plus petite en montant ou en descendant, que n'est la circonference du moindre poids.

Cõparaison  
des sons &  
des chordes  
auec les  
poids, & ce  
qui leur ap-  
partient.

Je viens maintenant aux sons, & dis que plus la chorde est longue & plus le son est graue, & qu'il est d'autant plus aigu que la chorde est plus courte; ce qu'il faut entendre d'une mesme chorde, ou de deux égales en matiere & en grosseur; par consequent comme nous auons dit que le poids est d'autant plus pesant ou plus puissant que plus il s'éloigne du centre de la balance; & qu'il est d'autant plus leger & moins puissant que plus il s'approche du centre; & que le mouuement du poids est d'autant plus viste, que plus il est éloigné du mesme centre; de mesme le son est d'autant plus graue, plus tardif & plus pesant que la chorde est plus longue, & d'autant plus aigu, plus viste & plus leger que la chorde est plus courte. De plus le mouuement de la chorde qui fait le son, est d'autant plus viste que le son est plus aigu; car comme la chorde qui est cent fois plus longue fait vn son cent fois plus graue, & celle qui est cent fois plus courte fait vn son cent fois plus aigu, de mesme les mouuemens de la chorde, & les battemens de l'air qu'elle fait, sont cent fois plus tardifs ou plus vistes.

IL faut donc conclure, que comme il y a mesme raison du moindre poids & du plus grand à leur plus grande & à leur moindre distance d'auec le centre de la balance, & de ces poids & de ces distances à la vifteffe de leurs mouuemens, qu'il y a aussi mesme raison de la longueur des chordes à la grauité ou à l'aigu des sons, & du mouuement des vns auec le mouuement des autres.

ON peut donc conclure de ce que ie viens de dire, que la raison pour laquelle les poids deuiennent plus legers, ou plus pesans & plus forts, ou plus foibles, selon qu'ils sont plus prés ou plus loin du centre de la balance, ou de l'appuy du leuier, est parce qu'ils ont vn mouuement plus vifte, ou plus tardif, qui donne vne grande vertu à tout ce qui se fait dans la nature. De là vient qu'un coup de marteau que nous donnons sur vn coin, ou sur vn clou, fait beaucoup plus d'effet à cause de la vifteffe de son mouuemēt, que s'il descendoit plus lentement, ou que si nous le mettions doucemēt sur le clou sans aucun mouuement. Or le mouuement des poids est d'autant plus vifte que la force par qui il est produit est plus grande: semblablement, le poids est d'autant plus pesant pour demeurer en equilibre auec celuy qui se meut plus vifte, que son mouuement est plus lent & plus tardif; de sorte que la legereté du poids est recompensée par la vifteffe, comme la pesanteur est diminuée par la tardiueté du mouuement. De là vient que quand deux poids differēs sont en equilibre, qu'il y a mesme raison de majeure

Admirable  
vertu du  
mouuemēt,

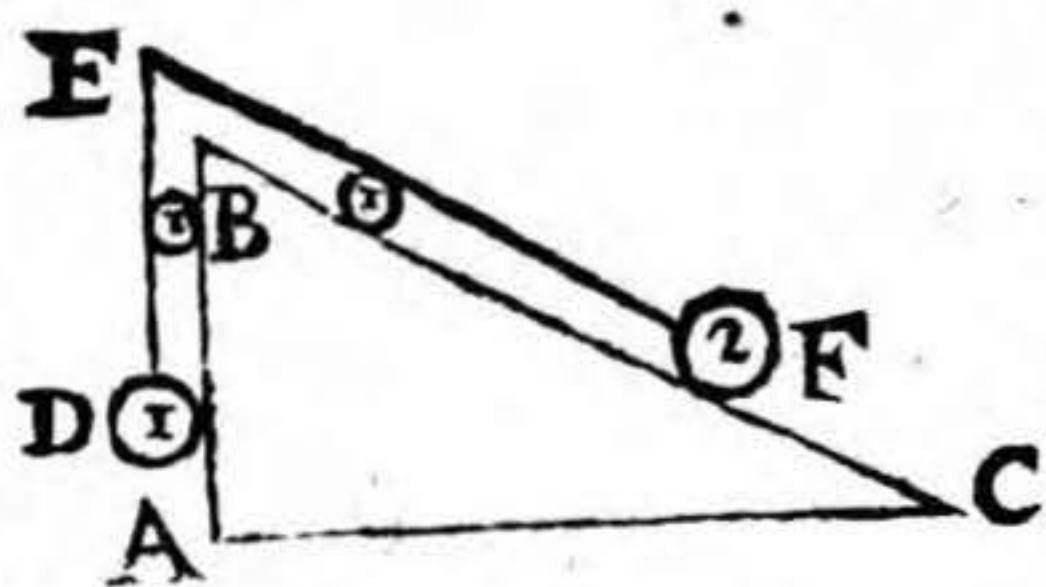
inégalité entre les poids, qu'il y a de mineure inégalité entre les vifesses de leurs mouuemens, & leurs distances d'auec le centre de la balance.

IL est facile de déduire plusieurs choses de ce theorème qui appartiennent à la Mechani- que, comme sont celles-cy : que les ciseaux & les tenailles prennent leur force de la longueur de leurs bras ; car plus le lieu par qui nous les prenons est éloigné de leur centre, qui est le clou qui les joint, & sur qui elles tournent comme sur leur centre, & plus nous auons de force. Plus le manche de la coignée ou du marteau est long, & plus le coup a de force. Quand nous portons quelque fardeau dans la main, ou sur les épaules, plus nous sommes éloignez de son centre de grauité, & plus nous auons de peine à le soustenir ; & (par analogie) plus l'homme est éloigné de Dieu (qui est le centre auquel aboutissent toutes les creatures, & toutes les sciences, puis qu'elles ont esté faites pour sa gloire) & plus il a de difficulté à garder ses commandemens ; mais plus on est proche de Dieu par meditation & par amour, & plus on a de facilité à les garder, & à accomplir ponctuellement sa sainte volonté. Et les paroles qu'il disoit pour nous faire embrasser ses loix eternelles, se verifient de ceux qui sont proches de luy, & qui n'ont autre but de toutes leurs pensées que ce grand centre des centres, auxquels ces paroles *Iugum meum suauē est, & onus meum leue*, s'adressent particulièrement. C'est ce centre & cet appuy eternel qui tout seul peut renforcer nos desirs, & secōder nos desseins, puis que nous ne

Analogie  
des choses  
diuines a-  
uec ce que  
nous auons  
dit des cen-  
tres.

pouvons avoir nul véritable repos qu'en luy. Je prie donc de tout mon cœur qu'il touche si vivement l'esprit de tous ceux qui liront ce traité de Musique, qu'il n'y en ait pas vn qui ne iouisse de la beatitude éternelle, préparée de toute éternité à ceux qui ne cherchent autre centre de leur repos, ny autre terme de leur course que l'amour & l'honneur de Dieu.

D'ABONDANT, la raison des sons & Cóparaíson des sons avec les poids obliques. de la longueur des chordes, & la raison des poids obliques, & de la longueur des costez du triangle sur qui ils sont portez, peuvent estre comparez, comme ie vay montrer par ce trian-



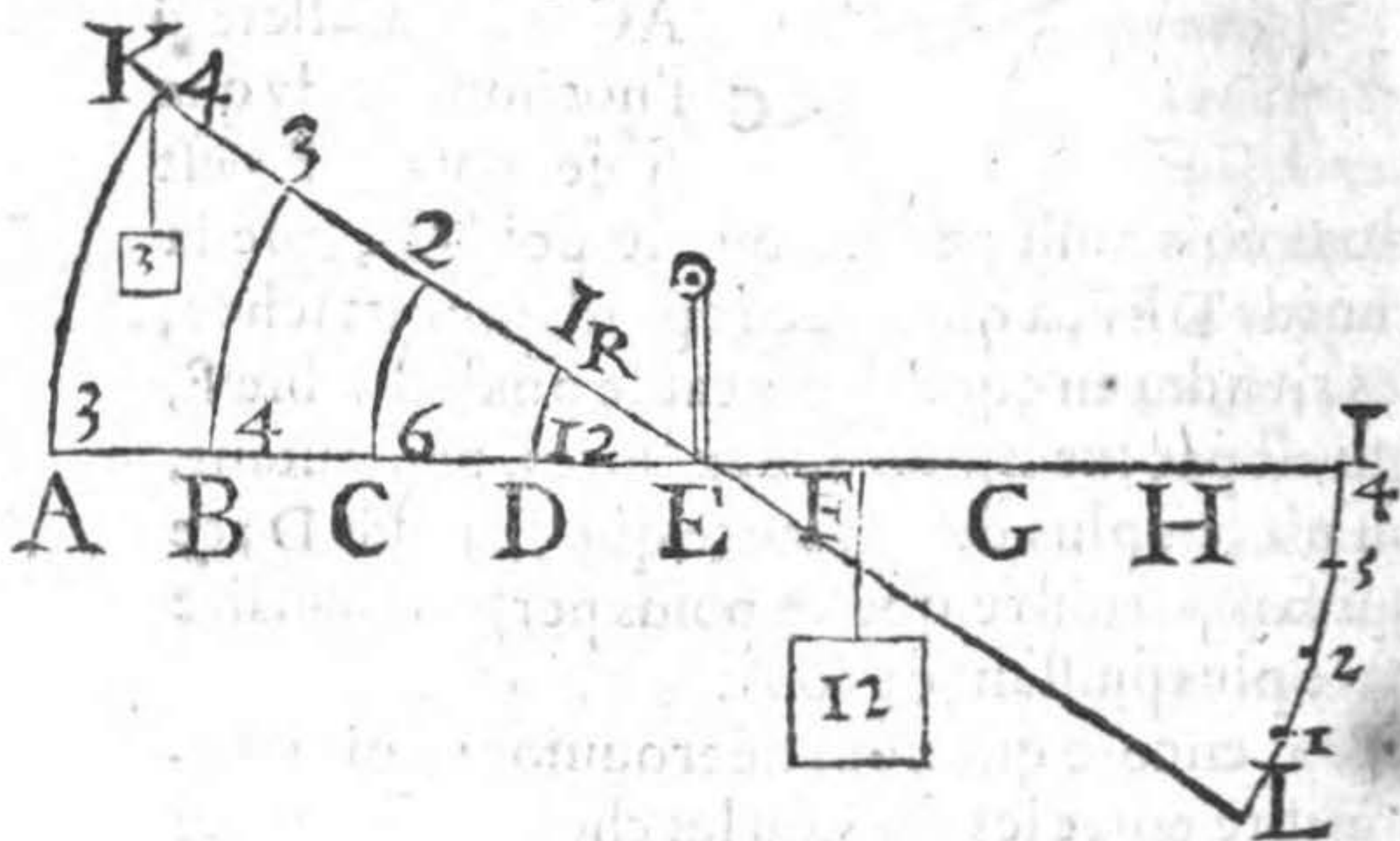
gle, dont le costé AB est double du costé BC, & la base AC est parallele à l'horison. Je dy que si le corps F est

deux fois aussi pesant que le poids D, que la chorde DEF, à qui les deux poids sont attachez, les tiendra en equilibrio: car le poids double F, qui est par exemple de deux liures, pese autant, ou n'a pas plus de puissance que le poids D; ce qui fait paroistre que le poids perpendiculaire est le plus puissant de tous.

Or encore que nous ne trouuions point d'equilibre entre les sons, ou les chordes, selon les diuers poids qui sont attachez aux chordes, neantmoins si nous tendions deux chordes égales en toutes choses sur deux cheualets, & que l'une fust tirée par vn poids de quatre liures sur le costé oblique d'un triangle, tel qu'est ABC,

& que l'autre fust tirée perpendiculairement par vn poids de deux liures, ces deux chordes feroient l'Vnisson que nous pouuons appeller l'*Equilibre des sons*; car si leurs sons pouuoient estre pesez, ils seroient equilibres, ce qu'on peut confirmer par l'égale pesanteur des chordes qui font l'Vnisson.

IL faut encore remarquer que toutes les consonances se peuuent rencontrer aux balances, aux leuiers, ou pieds de cheures, aux poulies & aux mouffles, aux rouës dentelées qui ont des pignons & des maniuelles, aux pignons & aux presses à vis, & aux autres machines qui multiplient la force cōme le temps, & le temps comme la force. Ce que i'explique par cette figure, dont la ligne ABCDEFGHI est diuifée



explication  
de tout ce  
qui se fait  
par les ba-  
lances.

en huit parties égales. Je dy que le poids de 12. liures qui est suspendu au point F, sera en equilibre au point D avec le poids égal de 12. liures, au point C avec 6. liures, au point B avec 4, & au point A avec 3, puis que les poids



font d'autant plus puissans & plus pesans que plus ils s'éloignent du centre de la balāce qui est E, & gardēt la raison que i'ay expliquée par les nombres; car comme le poids qui est en C, est deux fois plus éloigné du centre E que le poids F, ou D, aussi luy faut-il la moitié moins de force, & six liures en C font autant que 12 en D; & 4. en B, ou 3 en A font autant comme 12 en D.

IL faut donc que la mesme raison qui est gardée à la diminution des poids, soit aussi gardée à l'augmentation de la distance des poids d'avec le centre de la balance, & que l'augmentation des poids suiue la diminution des distances; car il faut augmenter le poids d'autant de parties en remōtant vers le centre E, comme on diminuē la distance depuis A iusques à E, tellement que l'vn s'augmente quand l'autre diminuē: ce qui arriue aussi aux mouuemēs qui croissent en mesme raison que les poids diminuēt; car si DR a vne partie, AK, ou IL en aura 4; par consequent le mouuement du poids A, qui est quatre fois moindre que le poids F, sera quatre fois plus viste que le mouuement du poids F, ou D; puis que l'espace AK est quadruple del'espace DR, car la vistesse du mouuement se prend de la longueur de l'espace, & de la briefueté du temps.

*Vistesse, ou tardieté du mouuement cause de tout ce qui se fait par les balāces.*

IL faut encore conclure que la moindre force ne peut estre augmentée que par la vistesse du mouuement. Or si on s' imagine que DI soit vn leuier, on trouuera la mesme proportion; car supposé que D soit le poids de 400 liures, si on pese sur le leuier au poinct F, il faudra auoir la

force de 400 liures pour leuer D en R; mais si on pese sur I, on leuera le poids D en R avec vne force de 100 liures, qui abaisseront I en L; neantmoins il faudra vn peu plus de 100 liures, si on le veut faire monter plus haut que l'équilibre. Mais la main qui pesera sur I, & qui n'aura que cent liures de force, fera necessairement quatre fois autant de chemin en mesme temps depuis I iusques à L, que D en fait iusques à R; par consequent le mouuement d'I en L sera quatre fois plus viste que le mouuement de D en R. Je viens maintenant aux sons & aux con-

Consonances comparées aux distances des poids.

Raison des poulies.

Raison des rouës dentelées, & des pignōs.

sonances, & dy que ces quatre nombres 12.6.4.3. nous donnent les principales consonances de la Musique, car 12 & 6 font l'Octaue, 12 & 3 la double-Octaue, 12 & 4 la Douzième, 6 & 4 la Quinte, 6 & 3 l'Octaue, & 4 & 3 la Quarte.

Il est donc facile de comparer les raisons des distances, des mouuemēs & des poids aux consonances, comme i'ay desia dit. A quoy on peut ajouster que les engins où on se sert de poulies, gardent les mesmes raisons; car si on met vne double poulie à deux mouffles, vn homme peut leuer 400 liures, encore qu'il n'ait la force que de 50, mais il faut qu'il tire 20 pieds de corde pour faire monter le fardeau cinq pieds.

Quant aux rouës dentelées, si la maniuelle fait huit tours, comme le pignon, pour faire mouuoir la rouë dentelée vn tour, l'axe de la rouë égal à l'axe du pignon leuera huit fois autant que le pignon; de sorte qu'on augmente autant le temps comme la force; car supposé qu'on puisse leuer 80 liures avec vn tour du pi-





arbre de dix pieds de long à la vis, qui ait chaque écroux ou chaque canal l'arge d'un pouce, l'arbre estant éloigné de dix pieds du centre de la vis fera un cercle de 377 $\frac{1}{2}$  pouces pour faire abaisser la vis d'un pouce.

Je suppose, par exemple, que la force de celui qui tourne l'arbre répond à cent liures, & dy qu'il aura autant de force pour presser ce qui est sous la vis, comme si on y mettoit un poids de 37714 liures &  $\frac{2}{3}$ , comme on void par la multiplication de 377 $\frac{1}{2}$  par 100, d'autant que cette vis suit la proportion des balances, & du levier: or s'il y auoit un levier diuisé ou gradué en 377 $\frac{1}{2}$  pouces d'un costé, & qu'il n'y eust qu'un pouce de l'autre costé; s'il y auoit un poids de 100. liures au bout du levier, le poids de 37714 liures &  $\frac{2}{3}$  seroit leué par cent liures.

J'AY voulu expliquer amplement ces raisons, afin que les Musiciens entendent l'Isorropique, & les forces mouuantes, qui leur peuuent seruir pour faire des machines qui feront telle Musique qu'on voudra sans qu'on y touche, & qu'ils trouuent de quels sons il se faudroit seruir pour faire trembler la terre, les Planettes, les Estoiles, ou les autres corps de l'univers.

Je ne veux pas finir ce theorème deuant que de remarquer que ce que j'ay dit de la presse à vis, & de la force des autres machines, peut seruir pour trouuer combien un poids donné a plus de force quand il tombe d'une hauteur & d'une vitesse donnée, que quand il est simplement posé sur ce qu'on veut presser, ou faire entrer en terre, ou ailleurs; par exemple, pour

trouver quel poids il faudroit mettre sur vn coin afin qu'il entraist aussi auant dans la bûche qu'on veut fendre, comme il fait lors qu'on frappe dessus.

QUELQUES-VNS croyent qu'on peut determiner cette question avec des balances, & disent que si on met quelque poids, comme 50 ou 100 liures dans l'un des plats, & qu'on frappe dessus l'autre avec le poin, ou qu'on laisse tomber quelque poids dessus d'une hauteur & d'une vifteffe telle qu'on voudra, iusques à ce qu'on fasse descendre le plat ou le bassin de la balance qui n'est point chargé, qu'on sçaura la force du coup de poin, ou du corps qu'on laisse tomber dessus. Mais cette experience ne suffit pas, car le coup qu'on donne avec vn marteau est si fort, qu'il rompt, fend & brise les pierres les plus dures, & le fer & l'acier, ce que ne feroit pas le poids de mille liures sans le mouuement, qui est cause des grands effets que font le canon & les autres machines de guerre; car la grandeur de l'effort, & de l'effet suit la vifteffe du mouuement. Mais il suffit d'auoir proposé la difficulté, qui dépend du traité des Mechaniques, & que j'expliqueray au 4. liure; ie diray seulement que j'ay fait quelques experiences qui montrent que le poids souf-double fait le mesme effet quand il tombe de trois fois aussi haut que le poids double, car demie liure qui tombe d'un pied & demy de haut, fait le mesme effet que la liure qui tombe de demy-pied de haut.

IL faudroit aussi voir si le marteau, ou le

poids qui tombe de 10. pieds de haut sur vn clou, ou sur vn pieu de bois, le fait entrer la moitié plus auant dans la terre, ou dans quelque autre chose, que quand il tombe seulement de cinq pieds de haut, & quelle raison il y a des différentes hauteurs dont il tombe avec les effets qu'il produit. Mais nous verrons au 4. liure si les poids qui tombent, gardent mesme raison que celle qu'ont les cordes avec les sons. Nous pouuons encore ajouster que la chorde est en equilibrio quand on met le cheualet au milieu, car elle sonne également d'vn costé & d'autre, & le cheualet est comme le centre commun des deux parties de la chorde, qui fait le son d'autant plus leger & plus aigu que son extremité est plus proche du cheualet; par consequent ces deux parties de la chorde sont contraires aux bras de la balance, car plus leur extremité est éloignée du centre de la balance, & plus ils sont puissans & legers, d'autant qu'ils ont leur mouuement plus viste; mais les parties de la chorde sont d'autant plus lasches & plus molles que plus elles sont éloignées du cheualet, car la vistesse de leur mouuement se diminue à mesure qu'elles s'en éloignent. Mais i'expliqueray plus amplement ce qui appartient aux Mechaniques dans le 4. liure, car ie veux maintenant faire voir que les consonances se trouuent dans le corps humain: & afin que les Musiciens entendent parfaitement ce que i'ay dit des poids & des balances, & ce que i'en rapporteray aux autres liures, ie veux icy mettre vn theorème particulier pour expliquer les son-

demens de la science des Mechaniques, qui est l'une des plus excellentes & des plus vtiles de toutes celles que Dieu nous a departies, ou de celles que les hommes ont inuentées.

---

THEOREME XI.

*Determiner & expliquer qui sont les principes, & les principales maximas de la science des Mechaniques.*

Quatre es-  
peces de cē-  
tre, & leurs  
definitioni.

- I**L faut premierement considerer les centres differens des corps qui seruent aux Mechaniques, dont l'un s'appelle *centre de pesanteur*, ou de *gravité*, qui est le point par qui chaque corps estant suspendu, demeure en repos, & garde tousiours la mesme situation pendant qu'il est ainsi suspendu, comme enseigne Pappus d'Alexandrie au 8. liure de ses Collections de Mathematique, ou comme le definit Commandin, c'est le point interieur qui a des parties tout autour de soy qui sont d'une égale pesanteur, tellement que si vn plan passe par le centre, il diuisera tousiours la figure solide en des parties qui pesent également, c'est à dire qui sont en equilibre cependant qu'elles constituent la figure solide, & qui tendent également vers le centre du monde. L'autre, qui est appelé *centre de la figure*, est le point par qui passent les diametres, ou auquel commencent les diametres de la figure, comme on void au
- 1.
  - 2.
  - 3.

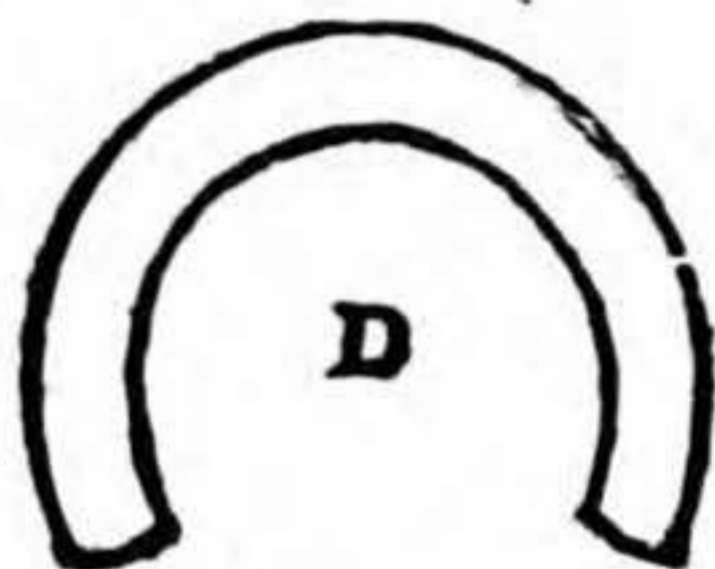
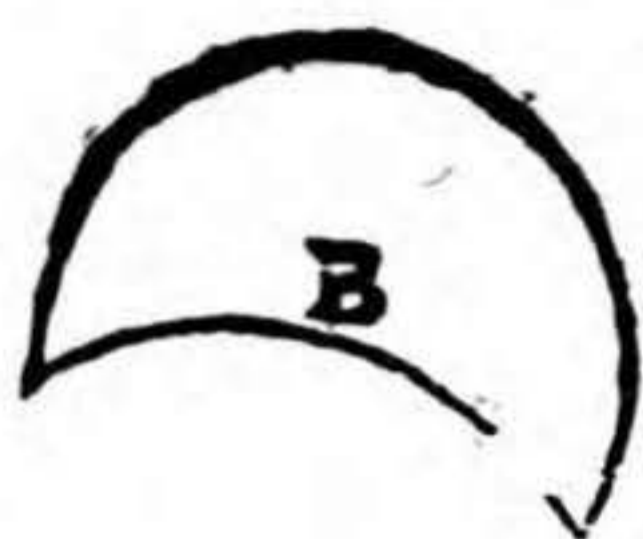


cercle & à l'ellipse. Le troisiéme qu'on nomme *centre de la grandeur*, est le poinct qui est au milieu du corps, & qui est également éloigné de sa surface extérieure, comme est le centre de la sphere. Le quatriéme, qui s'appelle *le centre du monde*, est le poinct qui se rencontre au milieu de l'univers, & qui est le lieu le plus bas du monde. Or ces quatre centres se trouuent quelquesfois dans vn mesme corps, comme ils font dans la terre, si elle est le centre du monde, car on n'a point encore montré qu'elle serue de centre à l'univers, & plusieurs maintiennent que cette prerogatiue appartient au Soleil. Les trois autres centres se trouuent dans tous les corps spheriques dont toutes les parties sont d'une mesme matiere; car si la moitié d'une boule estoit de plomb, & l'autre moitié de bois, le centre de pesantueur ne seroit pas au milieu, mais seulement le centre de grandeur, & de figure: de là vient qu'on peut faire des boules qui iront tousiours de trauers, parce que le centre de pesantueur les emporte de son costé.

IL y a d'autres figures qui ont seulement le centre de pesantueur, comme la *parabole* terminée par vne ligne droite, qui n'a point de centre de figure, d'autant que ses diametres sont également distans, ny de centre de grandeur, parce qu'elle n'a point de milieu à proprement parler. Il faut donc conclure que le centre de grauité est le plus ordinaire & le plus general, puis que chaque corps a le sien, encore qu'il ait vne figure irreguliere: par exemple les deux corps qui suiuent, & qui representent deux

Comparai-  
sons des 4.  
centres.

fers de cheual font irreguliers, dont le premier a son centre de gravité en B, & le second en D, qui est hors de la figure, & qui iroit trou-



uer le centre de la terre s'il descendoit toujours. Apres le centre de pesanteur celuy de figure se trouue le plus souuent; car l'ellipte, le demy-cercle & l'hémisphere ont le centre de figure dans leurs diametres, & l'hyperbole l'a hors de soy au point où ses diametres se touchent. Or le centre de l'univers est le plus nécessaire de tous, car nous ne pourrions pas iuger des choses pesantes & legeres, si nous ne supposions ce centre, puis qu'il semble que la pesanteur des corps n'est autre chose que l'instinct naturel, qui les porte violemment au centre de la terre quand nous les en éloignons, de sorte que la resistance qu'ils font est comme le témoignage de la douleur qu'ils ont d'estre éloignez de leur lieu naturel; si nous n'aimons mieux dire qu'ils n'ont point de pesanteur, & que cette resistance vient de la vertu de la terre, qui attire tous les corps terrestres comme l'aymant attire le fer.

Pourquoy  
la terre est  
ronde.

L'VNE de ces deux raisons est cause que la terre est ronde, car toutes les parties de la terre s'approchent de leur centre tant qu'elles peu-

uent, & ne peuuent s'en approcher dauantage que quand elles se disposent en rond. Mais il faut remarquer que quand le Soleil seroit le centre de l'vniuers, qu'il ne faudroit pourtant rien changer aux principes de nos Mechaniques, pourueu que les corps que nous appellons pesans, descendissent vers le centre de la terre comme ils font.

IL faut encore remarquer que nous ne sçaurions demontrer si le monde a vn centre, ou si les Planettes & les autres corps ont chacun le leur sans auoir rapport aux centres des autres corps, car nous n'auons aucune raison qui nous puisse amener à cette connoissance; par consequent il faut nous contenter de sçauoir que tous les corps que nous manions vont au centre de la terre, dont le tour a 7200 lieuës, le diametre **Grâdeur de la terre.** 2290 $\frac{1}{11}$ , c'est à dire presque 2291, & exactement 2290 lieuës, 227 pas, trois pieds & demy de Roy, &  $\frac{2}{3}$  d'un pouce, c'est à dire huit lignes; tellement que le diametre de la terre a 1145198752 lignes, car il y a 500000 lignes en chaque lieuë Françoisë, que ie mets tousiours de 15000 pieds de Roy; & le demi-diametre a 572599376 lignes. Si quelqu'un veut sçauoir combien sa teste fait plus de chemin que ses pieds, il faudra seulement ajouster la hauteur de sa teste; & s'il veut connoistre combien vn vase contient plus d'eau au bas qu'au haut de la montagne, il faudra ajouster la hauteur de la montagne au demi-diametre de la terre, pour conclure combien le segment du cercle qui passe par le bas de la montagne contient plus d'eau que celuy

Plusieurs  
belles de-  
monstra-  
tions.

qui passe par le haut. Mais si on veut sçavoir combien il y a d'icy au centre de la terre, on se peut servir de deux chordes qui descendent du haut d'une tour iusques à terre, car si elles sont éloignées l'une de l'autre d'un pied de Roy au haut de la tour, elles le seront moins au bas; de sorte que le demi-diametre de la terre contiendra la longueur de la chorde autant de fois comme la distance des deux chordes au haut de la tour, c'est à dire comme un pied, contiendra de parties semblables à celle par qui cette distance surpasse la distance des mesmes chordes au bas de la tour.

Proprietez  
du centre  
de grauité.

**Q**UANT au centre de grauité, on le trouue en chaque corps qu'il faut suspendre deux fois par deux lieux differens, car les filets qu'on laissera descendre sur le corps suspendu montrent que le centre de grauité se trouue où ils se coupent, ou dans l'extremité du corps qui est vis à vis du concours des filets. On remarque plusieurs proprietez de ce centre, dont l'une est qu'il peut estre transporté d'un lieu en vn autre, comme quand on bâtit quelque grande ville, ou qu'une grosse armée se transporte en quelque lieu, le centre de grauité de la terre est plus proche de la surface où est la ville, ou l'armée, qu'il n'estoit auparauant; toutesfois il est tres-difficile de sçavoir exactement combien il faut que le poids qu'on ajouste à quelque partie de la terre soit grand pour luy faire changer de centre, ou de connoistre si la force de l'artillerie qui tire à angles droits contre vn rocher, est assez grande, ou de combien il la fau-

droit augmenter pour faire tourner ou remuer la terre. Il n'y a point de difficulté aux centres de pesanteur des autres corps, d'autant qu'ils peuvent estre portez où l'on veut:

LA seconde propriété fait que le centre de pesanteur ne monte jamais naturellemēt; de là vient que le baston qui est mis sur le bord d'un verre, ou de quelqu'autre vaisseau, auquel on fiche deux couteaux, ne tombe pas, encore qu'il ne soit appuyé que par un bout; autrement le centre de gravité monteroit naturellement; car toutes les parties ne peuvent tomber également, puis qu'il est appuyé par un bout, & l'une de ses parties ne peut tomber qu'il n'en monte une autre plus pesante, ou du moins une égale, par conséquent il demeure necessairement en repos. La mesme chose arriue au baston qui soustient l'anse d'un seau, estant appuyé sur le fond du mesme seau par le moyen d'un autre baston perpendiculaire, car le baston ne tombe pas d'autant que le centre de sa pesanteur monteroit naturellement.

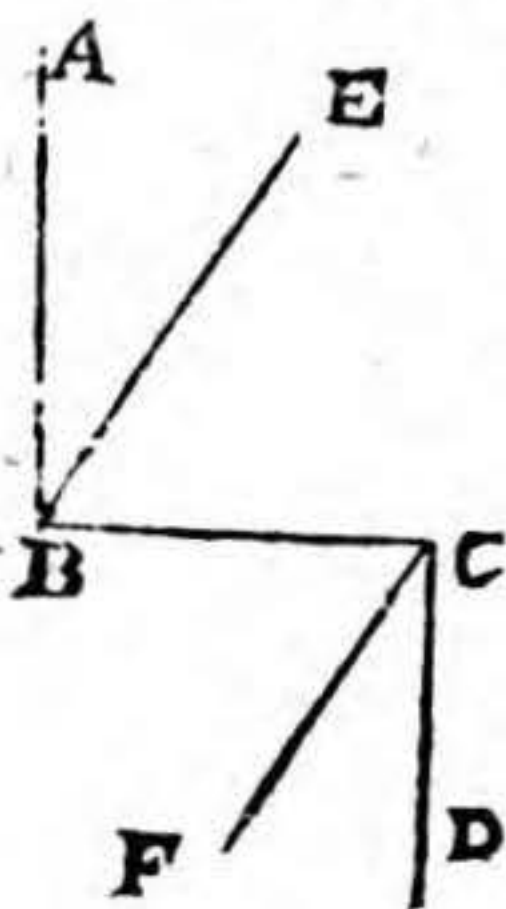
Deux expériences expliquées.

LA troisième propriété est, que le centre de gravité se change quād quelque partie du mesme corps change de place, comme quand nous étendons la main qui soustient quelque poids, car la ligne de direction se change, que j'expliqueray apres auoir auerty qu'Archimede a fait deux liures où il enseigne comme il faut trouver le centre de gravité de chaque figure.

LA ligne de direction est celle qui passe par le centre du monde, & par celuy de la gravité de chaque corps, sans laquelle nul ne peut

De la ligne de directiō.

cheminer, se tenir debout, ou se leuer: de là vient qu'il faut que les jambes fassent vn angle aigu avec les cuisses quand on se veut leuer, comme Aristote a remarqué dans ses questions Mechaniques, d'autant qu'il faut retirer les pieds en arriere afin qu'ils se trouuent dans la ligne de direction avec l'estomach, comme fait voir cette figure; car A represente la teste,



BC les cuisses, & CD les jambes quand on est assis: & quand on se leue il faut que la teste s'incline en E, & par consequent que le corps AB s'incline en BE; CF represente les jambes qu'il faut tirer en arriere, afin que les pieds F, & la teste E se trouue dans la ligne de direction quand on se leue. C'est

pourquoy les vieillards portent vn baston afin qu'il serue d'appuy au centre de leur pesanteur, quand ils panchent sur le deuant. Il faut donc conclure que nul corps ne se peut tenir droit que par le moyen de la ligne de direction, dans laquelle le poinct par qui le corps est suspendu, se trouue tousiours: on pourroit dire la mesme chose de la ligne de direction, & du poinct de legereté des choses legeres.

Raison des  
balances &  
du leuier.

LA seconde chose qu'il faut considerer appartient à la comparaison des poids & de leurs distances d'avec le centre des instrumens qui seruent pour peser, comme i'ay dit au theoreme precedent: car les poids qui sont mis dans la balance, ou qui sont suspendus à quelque semblable instrument, ont mesme raison en-

tr'eux que les distances, quand ils sont également pesans; & les distances ont mesme raison que les poids, & que la vifteffe des mouuemens: car plus les poinçts auxquels les poids sont suspendus, s'éloignent du centre de la balance, ou de la Romaine, & plus les cercles qu'ils décrivent sont grands, de sorte que le poinçt décrit vn cercle 2, 3 ou 4 fois plus grand, quand il est deux, trois, ou quatre fois plus éloigné du centre; par consequent le mouuement du poids est deux, trois, ou quatre fois plus vifte que quand le mesme poids est deux, trois, ou quatre fois plus proche du centre; & croist à mesure que les distances sont augmentées.

Il faut donc premierement conclure que les poids sont aussi bien rendus plus pesans par le seul éloignement du centre, ou de l'appuy du leuier, qu'on appelle *uētis fulcimentum*, que si on leur ajoustoit vne nouvelle pesanteur, & qu'ils deuiennent plus legers à mesure qu'ils s'approchent du centre. Secondement, que la plus grande vifteffe du mouuemēt est cause de la plus grāde pesanteur du poids; de sorte qu'on peut mesurer combien vn boulet de canon pese dauantage en son mouuement, que quand il est suspendu sans aucun mouuement. En troisiēme lieu, que la plus grande partie des instrumens des Mechaniques dépend de ce que ie viens de dire; comme on peut voir en considerant la fabrique des gruēs, des chēvres, des tenailles, des rames qui seruent pour les galeres & pour les bateaux, des mats de nauires & de leurs voiles, des pressoirs, du pommeau d'épée

qui la rend plus legere, & de toutes sortes de poids, qu'ils sont d'autant plus faciles ou difficiles à leuer ou à soustenir que plus ils s'approchent ou s'éloignent du centre ou de l'appuy.

**Propositions  
de Guid-V-  
bald.**

**GUID-VBALDE** montre au traité du Leuier, que la force qui soustient le poids attaché au leuier a mesme raison avec le poids, que la partie du leuier qui est entre l'appuy & le poids suspendu a avec la partie du leuier qui est entre l'appuy & la force : par consequent plus l'appuy s'approche du poids, & moindre est la force qui soustient le poids. Il enseigne à la 4. proposition que l'espace de la force est à l'espace du poids, comme la distance de l'appuy iusques à la force est à la distance de l'appuy au poids suspendu, quand la force suffit pour leuer ledit poids. Il dit à la 5. prop. que la force qui soustient le poids a mesme raison avec le poids, que la distance de l'appuy au point où le leuier est marqué par la ligne qui descend particulièrement du centre de la pesanteur du poids sur l'horizon, a à la distance de l'appuy & de la force.

**IL** montre à la 8. prop. que plus le poids est élevé par le leuier & moindre est la force qui le soustient, quand le poids a son centre de pesanteur sur le leuier parallele à l'horizon. Mais quand il a son centre de pesanteur plus bas, & que la force soustient vn poids qui est plus bas que le leuier parallele à l'horizon, il faut augmenter la force à mesure qu'on leue le poids, & la diminuer si on baisse le mesme poids. En fin il enseigne dans la 10. prop. que le poids est



toujours égal, & qu'il faut toujours vne mesme force pour le leuer & pour le soustenir en haut, en bas, ou à niueau, quand il a son centre de pesanteur dans le Tenier, soit que le poids se trouue entre la force & l'appuy, ou que la force se trouue entre l'appuy & le poids, ou que l'appuy soit entre le poids & la force.

Si les Musiciens veulent voir les demonstrations de la force de la balance, du leuier, des vis déterminées, & de celle qu'on appelle sans fin, des poulies, & des autres forces mouuantes, ils pourront lire les liures de Guid-Vbalde, car tous les instrumens de la Mechanique peuuent seruir pour faire joüer les orgues toutes seules, & pour les faire parler, comme ie feray voir au liure des Instrumens de Musique, où i'enseigneray comme il faut faire des orgues, ou des flûtes & des trompettes qui prononcent telles syllabes & telles paroles, & par consequent qui facent tels discours qu'on voudra.

### THEOREME XII.

*Determiner si l'harmonie & les consonances que Robert Flud met dans le monde spirituel, celeste & elementaire, sont bien établies.*

**I**L faut premierement supposer que Robert Flud entend parler des nombres formels, par

lesquels il veut signifier la substance & les propriétés de chaque chose, qu'il veut que Dieu soit l'unité, & que le nombre ternaire signifie la trinité des personnes Diuines, & le quaternaire toutes les creatures, particulièrement les quatre Elements, & tout ce qui en est composé. Mais il mesle la Diuinité avec les creatures, comme si elles auoient la diuine essence pour leur forme, & décrit vne pyramide qui a son cone dans la Trinité, & sa base au centre de la terre, pour signifier que Dieu descend du haut de la pyramide comme vn rayon qui deuiet plus large & plus rare, & par consequent moins puissant à mesure qu'il descêd vers la terre. Toutesfois ie ne croy pas qu'il ait voulu corporalizer la Diuinité; & certes i'attribuë plustost à son ignorance qu'à sa malice, quand il a dit que les creatures ne sont autre chose que Dieu, comme on void à la page 89. de son 2. tome. Or il croit que quand il est dit que Dieu a fait toutes choses en nombre, en mesure, & en poids, que les formes substantielles sont signifiées par les nombres, & que plus on descend vers la terre & moins les corps ont de forme, d'acte, d'ame & de lumiere : de là vient qu'il compare les corps & la matiere à la dualité & au quaternaire, & l'unité ou le ternaire à l'ame du monde, à l'esprit, & à la forme, car il suit l'opinion de Platon.

IL entend les propriétés par la mesure, & les corps par le poids & par l'inclination qu'ils ont à leur centre : l'Arithmetique répond au nombre, la Geometrie à la mesure, & la Musique au poids, laquelle il dit estre l'amour & le grand Demon de Platon & de Proclus, qui lie l'aimant & l'aimé, &

tous les Elemens à qui il donne la forme & la beauté. En fin il veut que Dieu soit comme le ternaire, & qu'il se reueste du quaternaire quand il donne l'estre aux creatures. Il s' imagine que Dieu est comme la lumiere qui purge & qui perfectionne les choses illuminées selon qu'elle est grande ou petite; tellement que ce qui est plus illuminé monte plus haut, & se rend plus parfait s'approchant toujours de plus en plus de la Diuinité.

M A I S deuant que de parler des consonances qu'il établit dans le grand & dans le petit monde, c'est à dire en tout l'vniuers, & dans l'homme, il faut remarquer qu'il diuise le monde en trois parties, & qu'il donne les dizaines à la plus haute partie, les centaines à celle du milieu, & les milliers à la plus basse; & qu'il compare la plus haute aux lignes Geometriques, aux vnitez Arithmetiques, & aux voix aiguës de la Musique; celle du milieu aux surfaces, aux racines quarrées, & aux voix mediocres de la Taille; & la plus basse aux corps, aux nombres cubiques, & aux voix graues de la Basse, comme s'il y auoit vne forme, ou vne ame commune du monde ( que quelques-vns appellent *la Nature*) qui découlast de l'vnité Diuine pour venir informer & rendre plus ou moins parfaits tous les corps de l'vniuers, car il veut que l'ame particuliere de chaque indiuidu soit vn rayon de l'ame vniuerselle; il appelle les indiuidus & les especes *nombres Physiques*, parce que le monde en est composé.

I E veux faire voir l'idée de tous ses liures par les nombres qui suivent, dont il se sert en

ses figures pour représenter la Musique qu'il met dans le grand & dans le petit Monde, afin que chacun comprenne son dessein en peu de paroles. Je mettray vis à vis des nombres ce qu'ils signifient. La première colonne contient les 27. degrez qu'il met aux trois étages de l'univers, c'est à dire le cube de 3 : mais il met au haut de ces nombres vn triangle disposé en cette façon 2 ' 3, sous qui il met 4, 5, 6, 7, 8, 9, comme si ces nombres appartenoient particulièrement à la Diuinité. On entendra le reste par la Table qui suit, & qui montre que les premiers nombres qui commencent à l'vnité, & descendent iusques à mille, représentent la pyramide diuine & formelle, qui commence à Dieu & finit aux creatures; & que les seconds nombres qui finissent à 10, & commencent par 9000, représentent la pyramide tenebreuse & materielle, qui commence au centre de la terre, & monte iusques à Dieu. Les creatures qui sont vis à vis des nombres répondent à l'une & à l'autre pyramide: ce qu'un chacun pourra facilement comprendre par l'explication que j'en donneray, ou par la seule considération du Systeme qu'il propose pour faire entendre son dessein.

*Systeme*

*Système Archetype, Angelique, Celeste, &  
Elementaire de Robert Flud.*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2	10	9000								Seraphins
3	20	8000								Cherubins
4	30	7000								Thrones
5	40	6000								Domination
6	50	5000								Principautez
7	60	4000								Puissances
8	70	3000								Vertus
9	80	2000								Archanges
10	90	1000								Anges
11	100	900								Premier mobile
12	200	800								Firmament
13	300	700								Saturne
14	400	600								Jupiter
15	500	500								Mars
16	600	400								Le Soleil
17	700	300								Venus
18	800	200								Mercure
19	900	100								La Lune
20	1000	90								Le Feu (de l'air
21	2000	80								La suprême region
22	3000	70								La moyenne
23	4000	60								L'inférieure
24	5000	50								L'eau salée
25	6000	40								L'eau douce
26	7000	30								Les végétales
27	8000	20								Les minéraux
	9000	10								La terre pure.

IL y a neuf Ordres d'Anges, neuf cieux; & neuf degrez aux Elemens, & veut que la pyramide formelle represente l'origine de l'Ame, & la chute de la perfection à l'imperfection, & de l'unité à la multitude; car cette pyramide descend des racines aux nombres quarez, & aux cubes: & la pyramide materielle signifie le retour de l'Ame à son origine, qui quitte l'imperfection pour se rendre parfaite, & les tenebres pour s'approcher des rayons du Soleil eternal. Il veut

aussi qu'il y ait vne Quinzième du haut au bas de chaque pyramide, & que la premiere Octaue formelle soit depuis les Seraphins iusques au Soleil, & que l'Octaue materielle commence au Soleil, & finisse à la terre, encore qu'il met-

te la Quinzième depuis le haut du feu iusques à la terre, dans le premier tome page 97. & 100. A la page 93. du 2. tome il met vne triple Octaue depuis les Seraphins iusques à la terre, & appelle cette harmonie *Essentielle*, par qui l'ame du monde prend quelque propriété de chaque chose de la pyramide. Or il met la Quarte depuis les Seraphins iusques aux Dominations, & la Quinte depuis les Dominations iusques au premier mobile, & appelle cette Octaue *Spirituelle*. La seconde Octaue moyenne, celeste ou etherée se trouue depuis le premier mobile iusques au feu, dont la Quarte commence au premier mobile, & finit à Iupiter, où commence la Quinte pour finir à la Lune. En fin la troisième Octaue materielle commence au feu, & finit à la terre, car elle a sa Quarte du feu à l'air, & sa Quinte de l'air à la terre. Cecy posé, il dit que l'ame apprend cette harmonie quand elle descend icy, & qu'elle se plaist à la Musique que nous faisons, parce qu'elle se ressouuiet de ce qu'elle a veu & oüy en passant par tous les degrez precedens.

ELLE prend donc ses perfections de l'entendement & de l'amour des Seraphins, de la sagesse & de la science des Cherubins, de la iustice & du iugement des Thrônes, de l'excellente vertu des Dominations, de la reuerence des Principautez, de la force des Puissances, de la lumiere & des miracles des Vertus, & du secret & de l'obeissance des Archanges & des Anges. Quand elle est arriuée au premier mobile elle y prend la charité & la liberté, qui sont les premiers mobiles de nos actions; & quand elle est au Firmament, elle re-

tient quelque chose de toutes les triplicitez du Zodiaque, car elle prend sa vertu *attractive* de  $\gamma$ ,  $\Omega$ , &  $\rightarrow$ , qui font la triplicité ignée: la *retentrice* du  $\delta$ ,  $\mu$ ,  $\nu$ , la *concoctrice* des  $\Pi$ ,  $\equiv$ , &  $\approx$ , & l'*expultrice* du  $\zeta$ ,  $\eta$ , &  $\chi$ .

ELLE prend sa constance & sa prudence dans  $\tau$ , l'amour de la vertu dans  $\psi$ , la hardiesse & la force dans  $\sigma$ , la faculté vitale dans le  $\ast$ , la concupiscible & la ioye dans  $\phi$ , la subtilité d'esprit & l'étude des bonnes lettres dans  $\varphi$ , & la faculté de croistre dans la Lune. D'ailleurs la teste de l'homme represente le Ciel empyrée, & son thorax le Ciel estoilé, car le cœur represente le Soleil, mais les quatre Elemens sont representez par le ventre, qui contient les quatre humeurs, afin que le Trisdiapason se rencontre dans le corps humain.

AN EN point mentir, ie ne trouue aucune solidité dans tout ce discours, & suis de l'avis de Kepler qui maintient que toutes les harmonies de Flud, & des Platoniciens sont seulement des analogies & des comparaisons qui n'ont presque autre fondement que l'imagination.

IE serois trop long si i expliquois toutes les particularitez de cette harmonie, il suffit de sçavoir qu'elle n'a pas de meilleurs fondemens que celle dont nous auons parlé aux theoremes precedens, ou celle qu'il accommode aux 22. lettres Hebraïques à la pag. 219. car il n'y a pas plus de raison que  $\aleph$  signifie la pensée, & commencel'Octaue en haut, que le  $\aleph$  qu'il donne à la terre, comme il donne le  $\beth$  à l'eau, le  $\gamma$  à l'air, le  $\delta$  au feu, le  $\epsilon$  à la Lune, le  $\zeta$  à Mercure, le  $\eta$  à Venus, le  $\theta$  au Soleil, le  $\iota$  à Mars, le  $\kappa$  à Jupiter, le  $\lambda$  à Saturne, le

3 au firmament, le 1 aux Anges, le 0 aux Archanges, le n aux Vertus, le r aux Principautez, le i aux Puissances, le 7 aux Thrônes, le 7 aux Dominations, le 3 aux Cherubins, & le 3 aux Seraphins, encore qu'on puisse attribuer la premiere lettre N à Dieu, comme l'a & l'o de l'Apocalypse. Or toutes ces applications sont volontaires, car on peut faire plusieurs comparaisons de chaque lettre, & de chaque espece & indiuidu avec Dieu, & avec tout ce qu'on voudra. Mais puisque nous ne reiettons pas ces comparaisons, ie veux icy rapporter ce qu'il a de plus particulier. Il croit que les Anges sont compolez de la Dix-neufième, puis qu'il leur donne trois parties formelles, & vne seule materielle; ce qu'il applique aussi à l'entendement de l'homme; mais il veut que le corps ait trois parties materielles, & vne seule formelle, & que l'esprit qui est entre l'intellect & le corps ait égales parties de la matiere & de la forme, afin que s'il suit l'intellect, il contemple les choses diuines, & s'il suit les Elemens, qu'il s'amuse aux choses terrestres, & s'abyfme dans les tenebres & dans la multitude.

IL veut aussi que les voix graues representées par Γ.A.B.C.D.E.F. répondent aux Elemens & à la partie materielle du corps, & que Γ represente la terre & les excremens, A l'eau salée & l'urine, B les eaux douces des fleuves & la pituite; C le plus bas étage de l'air, & la masse du sang, D la moyenne region, le foye, & la rate; E la suprême region & la cavité du foye qui est proche du fiel, & F le feu & le fiel. Les voix moyennes representent les parties moyennes du monde & du corps.



car *g* represente la Lune, & l'humidité superfluë des poulmons; *a* Mercure, & la parole; *b* Venus, & la respiration; *c* le Soleil, & le cœur; *d* Mars, & la vertu attractiue; *e* Iupiter, & les poulmons, & *f* Saturne, & la trachée artere. En fin, les voix aiguës sont comparées à la plus haute partie du monde, & de l'homme, car *gg* signifie la sphere de la volonté; *aa* la sphere de la raison; *bb* le rayon de la pensée; *cc* la pensée, *mens*; *dd* le Sainct Esprit; *ee* le Verbe, & *ff* Dieu le Pere.

IL confirme ces comparaisons par l'experience, dautant que l'eau douce & la terre qui font la Quarte, font vn bon accord: l'eau salée enuoye ses vapeurs à l'inferieure region de l'air, à cause qu'ils font la Quarte. La Lune & Venus sont humides, & font la Quarte. Mercure fait l'Octaue avec l'eau, & la Lune apogée: de là vient qu'elles excitent les tempestes sur la mer. Mars fait l'Octaue avec la moyenne region de l'air, & excite les gresles & les tonnerres. Mais ie laisse ces comparaisons aux Astrologues Iudiciaires, qui pourront voir si les Consonances de Flud répondent aux effets des Astres, & dy pour conclusion qu'il n'y a quasi chose au monde, pour grande ou petite qu'elle soit, dans qui on ne puisse trouuer des Consonances semblables à celle de Flud. S'il eust esté plus sçauant Alchymiste, il nous eust peut estre donné quelque chose de plus exact, & de plus solide. Or i'expliqueray plus particulièrement au theorème qui suit en quoy Flud a manqué.

## THEOREME XIII.

*Expliquer l'harmonie que Platon a mise dans ses nombres, & celle dont Offusius a traité dans son liure de la Diuine puissance des Astres, & montrer en quoy Flud a manqué.*

CE Theorème contient trois parties, que j'expliqueray brièvement apres auoir remarqué que ie n'entreprends pas icy d'éclaircir toutes les difficultez qui se rencontrent aux nombres de Platon, mais seulement celles du nombre par lequel il montre quand la forme des Republicques se change, ou quand il faut vaquer à la generation, car il faudroit vn volume entier pour expliquer tout ce qui appartient à ses nombres. Voicy le discours dont il se sert au huitième liure de la Republicque: La durée de ce qui est diuinement engendré, est significé par le nombre parfait; mais le nombre auquel on trouue premierement les augmentations, trois interuales surmontez & surmontans, & quatre termes des choses qui sont semblables & dissemblables, qui croissent & qui diminuent, fait toutes choses avec raison & proportion, dont le fondement sesquiterce estant ajousté à cinq, fait des harmonies estant quatre fois augmenté, l'une également égale dix mille fois; l'autre également égale en longueur, & iné-

gale en largeur, de cent nombres des diametres qui sont comparez avec cinq, & qui ont besoin d'un nombre pris des precedens, & de deux autres diametres, qui ne peuvent estre comparez ensemble; & de cent cubes du ternaire, ou comme veut vn autre du *dernier cube du ternaire*, car il lit *ἴσarov*, au lieu de *ἕξαρον*.

OR ce nombre general a vne grande puissance sur la corruption & la generation. Ce discours a plusieurs parties, dont la premiere appartient à ce qui est diuinement engendré, à sçauoir au monde (qui n'a peu estre créé que de Dieu) comme on peut voir au Timée & au Critias de Platon, qui croit que le monde se renouuelle par des deluges & des embrasemens alternatifs, apres quelques années qui sont mesurées par le nombre parfait; qui est six; car plusieurs disent que le monde finira au bout de six mille ans, qui ne sont que six iours au regard de Dieu, puis que le Psalmiste dit, *Mille* Psalm. 89.  
*anni ante oculos tuos tanquam dies besterna que praterijt;*

*Car mille ans deuant toy sont comme la journée  
Qui fut hier finie, ou l'espace ordonnée*

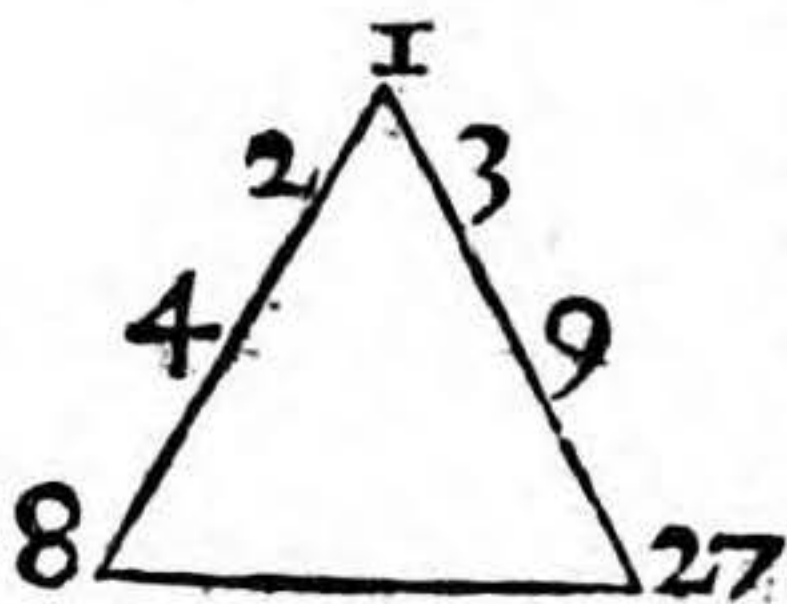
*Pour vne sentinelle en sa garde de nuit:*

de maniere que l'ouurage qui a esté fait en six iours doit durer six ans suiuant cette opinion, que les Cabalistes tiennent à cause des six fois que la lettre **N**, qui vaut mille, est repetée au commencement de la Genese, & des six années qu'on labouroit la terre, afin de la laisser reposer la septième année: or les Hebricux & les Chaldéens entendent le chaos par la terre.

LA seconde partie du passage de Platon con-

tient vn autre nombre, que Ficin, Cardan & Faber ont expliqué par ces nombres 8. 12. 18. 27. à cause qu'ils ont quatre termes & trois interuales semblables & dissemblables, abondans & diminuez, mais le cinq & le fondement sesquiterce n'en peuuent estre tirez, comme l'vn de mes amis a remarqué; à quoy il ajoute que Platon n'a jamais employé ces nombres à la composition des choses, dautant qu'il veut que toutes sortes de medietez & de consonances se trouuent aux nombres precedens. Il faut donc plustost croire qu'il parle icy des mesmes nombres dont il s'est seruy au Timée pour la composition du monde, comme Plutarque a remarqué au traité de la creation de l'Ame, où il explique ces nombres fort amplement.

IL y a donc sept nombres que les Platoniciens disposent comme on les void en cette figure, où



les pairs sont à costé droit, & les impairs à gauche. Les Pythagoriciens & les Platoniciens ont fait si grand estat de ce nombre de 7, à cause du premier nombre pair 4, & du premier impair 3, qu'il

contient, (car ils disoient que le 2 n'estoit pas nombre, mais vne confusion d'vnitez) qu'ils croyoient que le corps & l'ame en estoient composez, dautant que le 4 signifie les quatre Elements, & le 3 les trois puissances de l'ame, & qu'ils signifioient le male & la femelle.

Dieu adoré  
sous le n<sup>o</sup>  
bre de sept.

IL s'adoroient aussi Dieu sous le nombre de 7, par qui ils iuroient; ce qu'ils auoient peut-estre

appris des Hebreux qui ont vn mesme nom pour le iurement, & pour le nombre de sept; car ce nombre n'engendre point & n'est point engendré, donc il est immobile, ce qui appartient à Dieu seul. D'ailleurs le grand nom de Dieu qu'on appelle *Tetragramme*, & qui s'écrit ainsi יהוה, contient le septenaire, puis qu'il est composé de trois & de quatre lettres, à sçauoir de quatre en nombre, & de trois en vertu, car ה y est repeté deux fois; or les trois peuuent représenter les trois personnes, & quatre l'vnité d'essence avec les trois personnes.

DU NOM  
de Dieu.

JE viens maintenant aux proprietés du nombre de Platon, qui veut qu'il soit vne harmonie également égale, d'autant que les Pythagoriciens disoient que le cube estoit vne parfaite harmonie, car les nombres cubiques ont leurs angles proportionnellement égaux aux costez & aux surfaces. Il ajouste le nombre de cent fois cent, c'est à dire de dix mille, & dit qu'il est égal, & neantmoins plus long d'vn costé que d'autre, parce que ce nombre peut estre tiré d'autres nombres, qui gardent la mesme raison que 3. 4. 5. à sçauoir de 100, 80, & de 60; de là vient qu'il dit que le nombre cent fois cent a besoin de 100, qui est l'vn des nombres diametraux comparables au quinaire: or cent est diametral, parce qu'il peut autant que 60 & 80, car les quarrez de 60 & 80, à sçauoir 3600 & 6400, estant ajoustez font 10000, autant comme font cent fois cent, de sorte qu'il n'y a que les nombres qui ont mesme raison que 3. 4. 5. qui ayent vn nombre diametral qui puisse autant que les deux costez. Il dit donc que 10000 con-

Explication  
fondée sur  
3. 4. 5.

tient vne harmonie égale qui est le quarré de 100, & vne plus longue d'un costé que d'autre, à sçauoir 60 & 80 qui font la Quarte, & dont les quarez estant ajoustez font 10000 : & ajouste qu'il y a deux nombres incomparables au *quinnaire*, parce que la proportion de 3 à 4 n'est pas commensurable à 5. D'abondant 1000 est vn nombre periodique, à cause de l'habitude de 3.4. & 5. qui y est considerée, encore que quelques-vns croyent que la quantité des années de cette periode de temps se doit plustost entendre de celles dont parloient les Chaldéens, quand ils disoient du temps de Cicéron, qu'ils en auoient desia employé 470000 à l'étude de l'Astrologie : ce qui ne peut estre entendu des années du Soleil, puis que Calisthenes lisant leurs registres à la prise de Babylone, reconnut que leur histoire n'estoit que de 1904 anciens Solaires.

PLATON ajouste encore vn troisiéme nombre qui contient cent cubes du ternaire, à sçauoir 27000, parce que ces nombres 1125, 900, & 675, qui font ensemble 2700, ont mesme raison entr'eux que 3.4.5. N'importe que ce nombre soit plus grand que les années que les Republicques ont duré iusques à present, car il suffit que quelque Republicque puisse durer autant, & celle des Chinois a desia duré plus de deux mille ans. On pourroit rapporter plusieurs autres nombres qui ont mesme raison que 3, 4, 5, comme ceux-cy 30000, 40000, 50000, & vne infinité d'autres plus grands, mais il a creu que les trois formes de Republicques dont il parle, ne peuuent passer le nombre des années qui sont contenuës des nombres qu'il a mis les derniers.

OR ie veux apporter vne autre explication qu'un de mes amis m'a encore communiquée, afin que ce qui pourroit manquer à l'une puisse estre suppléé par l'autre. Il faut donc remarquer que Platon parle de la decadence & du changement des Republicques, & dit que la principale cause de ce déclin vient de ce qu'on n'a pas tel soin qu'on deuroit de la generation des enfans. Or le nombre parfait qui mesure la durée des choses qui sont produites par la puissance de Dieu, est 496, c'est à dire le cube de 16.

LA figure precedente nous servira encore pour cette explication, car les augmentations surmontent & sont surmontées d'un costé & d'autre, comme on void en 2 qui surmonte 1, & est surmonté de 4, & en 3 qui surmonte 1, & est surmonté de 9, & ainsi des autres. D'ailleurs les raisons qui sont entre les nombres impairs surmontent les raisons des nombres pairs, car les trois distances ou interuales des nombres impairs surmontent les trois interuales des pairs. De plus, ces interuales sont semblables & dissemblables, ils croissent & diminuent, & peuvent estre comparez ensemble tant selon les nombres que selon les raisons. 496 nombre parfait.

IL explique la racine sesquitieree des trois interuales comparez aux quatre termes ou nombres dont ils sont contenus, lesquels estant ajoutez au quinaire font 9; or si on augmente le 9 trois fois, c'est à dire si on le multiplie cubiquement, on aura 729, qui fait deux harmonies, dont la premiere est également égale, à sçavoir le quarré de 9, qui est 81; car Platon ap-

pelle le quarré *Harmonie* : mais il efface *cent fois cent* du texte de Platon , que quelqu'un auoit peut-estre mis à la marge pour donner vn exemple pris du quarré de 100, & qui a passé de la marge au texte.

Nombres  
diametraux

729 nom-  
bre Plato-  
nique.

Temps de  
se marier &  
d'engen-  
drer.

LA seconde harmonie égale en longueur, & qui est plus longue que large, vient de 81 multiplié par 9, car elle a 81 en long, & 9 en large. Venons maintenant aux cent nombres pris des diametres qui peuuent estre comparez au quinaire. Nous auons desin 3 interuales, 4 termes, & le 5. qui font le triangle rectangle de Pythagore, de sorte que 3 & 4 peuuent estre appellez nombres diametraux, d'autant qu'ils seruent pour trouuer & pour décrire l'hypotenuse ou le diametre 5. Ces nombres ont besoin d'un nombre pris d'un chacun, à sçauoir de deux vnitez, qui ne peuuent estre comparées ensemble, parce qu'elles contiennent la raison d'égalité, qui est plustost la source & le fondement des raisons qu'elle n'est raison. Les cent nombres des diametres comparables peuuent s'entendre de 3 & 4, qui estant multipliez par 100 font 700, à qui le cube du ternaire, c'est à dire 27, estant ajousté fait 729, qui est le nombre qui a seruy d'enigme à Platon.

LES nombres qui sont au triangle expliquent l'opinion de Plutarque & d'Aristote, quand ils prescriuent le temps de la generation, car les nombres pairs font 15, qui signifient qu'il ne faut pas que les filles se marient deuant quinze ans accomplis; & les nombres impairs qui font 40, montrent que les hommes ne doiuent pas



passer plus de 40 ans deuant que de se marier. En fin les pairs & les impairs estant ajoustez font 55, & signifient que les hommes ne doiuent plus engendrer quand ils ont 55 ans, comme a remarqué Aristote au 16. ch. du 7. de la Republique, où il a fait trois fautes notables, dont la première est, qu'il ne faut pas nourrir les enfans s'ils sont foibles ou monstrueux; la 2. qu'il les faut étouffer, & les faire mourir dans le ventre de la mere, quand on craint d'en auoir vn trop grand nombre; & la 3. qu'il faut que les gens mariez se connoissent pour la santé ou pour la volupté, & non pour la generation, quand ils ont passé 55 ans, encore qu'il eust dit auparauant que le terme de la generation est de 70 ans pour les hommes, & de 50 pour les femmes: où il remarque que l'âge la plus propre pour se marier est quand les filles ont 22. ans, & les hommes 37.

Trois erreurs d'Aristote.

Il parle aussi du nombre de Platon au 5. de la Republique chp. 12., où il dit que Socrate s'est mépris quand il a discouru de la mutation des Republiques; mais il faut remarquer que celui qui donne cette explication, veut qu'on lise *ἑκατόν*, qui signifie *cent*, au lieu de *ἑκατόν*, qui signifie *cent*, quand nous lisons *cent cubes du ternaire*. Or ceux qui ne seront pas engendrez conformément à la doctrine de Platon, negligeront la Musique, c'est à dire la vertu & la religion, & abandonneront les jeux des exercices qui fortifient le corps, & le rendent plus propre pour la guerre, & ne voudrôt rien faire ny amasser pour l'entretien de la Republique.

35 est ap-  
pellé Har-  
monie.

PLUTARQUE explique vn peu autrement le lieu de Platon au liure de la creation de l'Amc, où il met le triangle precedent, auquel il remarque que 2 & 3 sont les premiers nombres plans, 4 & 9 les deux premiers quarez, & 8 & 27. les deux premiers cubiques, qu'il ajouste ainsi; 2 & 3 font 5, 4 & 9 font 13, & 8 & 27 font 35, que les Platoniciens appellent *Harmonie*, parce qu'il est composé des deux premiers nombres cubiques, dont l'vn est pair & l'autre impair, ou de ces nombres 6, 8, 9 & 12, qui contiennent la proportion Arithmetique & l'Harmonique, ce qu'il explique par vn parallelogramme rectangle: mais il suffit de voir que 12 & 6 font l'Octaue, 9 & 6 la Quinte, 8 & 6 la Quarte, & 9 & 8 le ton majeur. Or 35 estant multiplié par 6 fait 210, qui contient autant de iours comme a l'enfant qui vient à 7 mois, comme i'ay montré au 4. theoreme: & si on multiplie les nombres d'une autre maniere, en disant 2 fois 3 font 6, 4 fois 9 font 36, & 8 fois 27 font 216, dont 6 est la racine cubique.

VITRUVVE remarque dans la Preface de son 5. liure, que Pythagore dispoit ses vers selon ce nombre cubique 216, qui est fait de trois autres nombres cubiques, à sçauoir du premier 27, dont 3 est la racine; car ils laissoient 8 à cause qu'il a le binaire pour sa racine; du second 64, dont 4 est la racine; & du troisieme 125, dont 5 est la racine: or 27, 64, & 125 estant ajoustez font 216; ce que faisoient les Pythagoriciens pour signifier qu'il falloit fermement retenir leurs preceptes, comme le cube se tient ferme-

ment sur ses costez. On peut encore remarquer qu'on trouue tous les nombres cubiques en prenant les nombres impairs qui suivent apres l'vnité ; car 3 & 5 font le cube 8, les trois nombres impairs qui suivent, c'est à dire 7, 9, & 11 font le cube 27 ; les quatre autres, à sçauoir 13, 15, 17 & 19 font 64, & ainsi consequemment iufques à l'infiny ; de sorte qu'il faut autant de nombres impairs pour chaque cube, comme le nombre qui montre le rang du cube contient d'vnitez : par exemple 5 signifie que 125 est le cinquième nombre cubique ( en mettant l'vnité pour le premier ; ) par consequent il faut cinq nombres impairs, à sçauoir 21, 23, 25, 27 & 29 pour faire 125.

LES Pythagoriciens ont aussi appelé le 5. *ἑρῶν*, ou *ψόφος*, c'est à dire *son*, ( comme s'il estoit le premier son de la Musique ; ou le premier interuale du ton, dont 13 est le residu ) & le 6 *mariage*, parce qu'il est composé du nombre pair & impair, ou du principe des nombres, qui est 1, du premier nombre pair, qui est 2, & du premier impair, qui est 3. Quant à 36, il a cela de particulier qu'il est produit par la multiplication des deux premiers quarez, c'est à dire de 4 multipliant 9, & par l'addition des trois premiers nombres cubiques, à sçauoir d'un, de 8, & de 27 ; & qu'il peut faire vn parallelogramme en mettant douze fois 3, ou neuf fois 4. Le dernier nombre du triangle, à sçauoir 27, est égal à tous les precedens, à sçauoir à 1, 2, 3, 4, 8, & 9, & peut signifier la reuolution de la Lune : or parce qu'il s'en faut 1. que

5.

6.

36.

27.

13 ne soit la moitié de 27, on l'appelle *limma*. D'ailleurs tous les nombres pairs du triangle estant ajoustez font 15, qui est le triangle de 5, & les impairs font 40, qui sont composez de 13 & de 27, par qui Plutarque dit que les Musiciens mesurent la Diesé & le ton; à quoy il ajouste que 40 vient de la vertu du quaternaire, qui multipliant les quatre nombres 1, 2, 4, 8, nous donne 4, 8, 12, 16, qui font 40, & contiennent les quatre précédentes Consonances. Ce nombre de 40 est égal aux deux premiers nombres quarrez & cubiques, qui sont 1, 4, 8, & 27. On peut voir le discours qu'il fait de la proportion Arithmetique, & de l'Harmonique, qu'il appelle *Sous-contraire*. Je rapporteray seulement la maniere dont il use pour trouver le milieu harmonique, laquelle il attribue à Eudore. Si les deux termes de l'harmonique sont en raison double, il faut prendre le tiers du moindre, & la moitié du plus grand, car le nombre qui en proviendra sera le milieu harmonique; par exemple; 6 & 12 font l'Octave, si on prend 2 qui est le tiers de 6, & 6 qui est la moitié de 12, on aura 8 pour le milieu harmonique qui fait la Quinte avec 12, & la Quarte avec 6: où il faut remarquer que le plus grand terme surmonte le milieu d'une semblable partie de soy-mesme, que le moindre est surmonté du milieu, car 12 surmonte 8 de 4, qui est le tiers de 12, comme 8 surmonte 6 de 2, qui est aussi le tiers de 6. Mais si les termes extrêmes sont triples, il faut prendre la moitié du moindre, & le tiers du plus grand, qui feront le milieu harmonique estant ajoustez:

Moyen de  
trouver le  
milieu har-  
monic.

par

par exemple 18 est triple de 6; or 3 qui est la moitié de 6, & 6 qui est le tiers de 18, font 9 pour le milieu harmonique.

ON peut neantmoins trouuer le milieu harmonique plus facilement entre toutes sortes de termes, encore qu'ils soient radicaux; par exemple entre 1 & 2 qui font l'Octaue, car il faut seulement ajouter ses 2 termes qui font 3, à qui le moindre terme 1 seruirá de numérateur, car  $1\frac{1}{3}$  est le milieu harmonique entre 1 & 2; lequel on aura en nombres entiers, si on multiplie les nombres entiers par 3, qui feront 3.4.6, qui ont mesme raison que 1.1 $\frac{1}{3}$ .2: de mesme 3 & 4 ont  $3\frac{3}{4}$  pour milieu harmonique; & si on multiplie les trois nombres entiers par 7, on aura 21, 25, 28, c'est à dire la Quarte diuisée harmoniquement. Mais ie parleray plus amplement de cette maniere de trouuer le milieu harmonique au 5. liure de la Musique. La suite du discours que Plutarque fait des nombres de Platon, fait voir qu'il remplit la Quarte de deux tons majeurs, & de la raison de 256 à 243, qu'on appelle *limma*, ou demi-ton mineur de Pythagore, comme on void à la Table qui suit, & qui contient la premiere espece de la Quarte Diatonique.

192
ton majeur
216
ton majeur
243
limma
256

OR ie ne veux pas passer outre sans remarquer l'erreur de Plutarque, qui dit que quand il y a 2. cordes égales en longueur & en grosseur, dont l'une est tendue par le poids d'une liure, & l'autre par le poids de deux, qu'elles font l'Octaue: car l'experience & la raison montrent euident-

Erreur de  
Plutarque.

ment qu'il faut du moins quatre liures pour faire l'Octaue, comme ie prouueray au 4. liure. Je diray seulement icy qu'il faudroit que la corde d'égale longueur fust sous-double en grosseur pour faire l'Octaue en haut avec vn double poids, & sous-quadruple en grosseur de la premiere pour faire l'Octaue avec vn poids égal : & si la corde estoit égale en longueur & double en grosseur d'une autre corde tendue avec le poids d'une liure, il faudroit la tendre avec deux liures pour la mettre à l'Unisson, & avec six liures pour la faire monter à l'Octaue.

### *Seconde partie du Theorème*

**L**A seconde partie de ce theorème montrera l'harmonie & le rapport qu'Offusius a mis entre les Planettes. Or ie suppose que la Lune estant en sa moyenne distance est éloignée de la terre de  $30\frac{1}{2}$  diametres terrestres, le Soleil de 576, comme i'ay desia dit au 4. theorème, Saturne de  $10922\frac{1}{2}$ . A quoy il ajouste que  $\frac{1}{3}$  de la moyenne distance de la Lune font 81 diametres terrestres pour la moyenne distance de Venus; que  $\frac{1}{3}$  de 81 font 216 pour Mercure; que  $\frac{1}{2}$  de 216 font 576 pour le Soleil, & ainsi des autres; tellemēt que Mars aura 1536, Iupiter 4096, & Saturne  $10922\frac{1}{2}$  diametres terrestres : par consequent les trois Planettes benefiques ont des nombres quarez, car Venus a 81, dont 9 est la racine: le Soleil a 576, dont 24 est la racine, &

Jupiter a 4096, dont 64 est la racine. D'abondant les nombres de Venus & de Jupiter sont quarrez de quarrez, car 3 est la racine de 9, & 8 est celle de 64; or 3 & 8 montrent la progression des  $\frac{2}{3}$  dont il s'est seruy: 64 a encore 4 pour sa racine cubique, & 16 est celle de 4096, comme 6 est celle de 216. La Table qui suit montre

☾	9	3	la difference des Planettes perigées & apogées; car les premiers nombres contiennent autant de diametres terrestres comme chaque Planette est plus éloigné de la terre quand il est dans son apogée, que quand il est dans son perigée: & les seconds nombres sont les racines des premiers, qui estant ajoustées ensemble font 144, qui a 12 pour sa racine, comme à la difference de Mercure perigée & apogée. Cecy posé, il est tres-facile de trouver combien chaque Planette est éloigné de la terre quand il est en son perigée, en sa moyenne distance, ou en son apogée; car si on ajouste la moitié de la difference d'un Planette à sa moyenne distance, on sçaura combien il est éloigné de nous quand il est dans son apogée; & si on l'oste de la moyenne distance on aura sa moindre distance, comme on void à la Table qui suit.
♀	64	8	
♁	144	12	
☉	49	7	
♂	1369	37	
♃	1296	36	
♄	1681	41	

	Moyenne.	Perigée.	Apogée.
☾	$30\frac{1}{2}$	$25\frac{7}{8}$	$34\frac{7}{8}$
♀	81	49	113
♁	216	144	288
♂	576	$551\frac{1}{2}$	$600\frac{1}{2}$
♄	1536	$851\frac{1}{2}$	$2220\frac{1}{2}$
♃	4096	3448	4744
♅	$10922\frac{1}{2}$	$10082\frac{1}{6}$	$11763\frac{1}{6}$

IL est si facile de voir quelles Consonances ou quelles Dissonances se rencontrent entre les différentes distances, & les différences des mesmes di-

stances tant entr'elles qu'entre leurs quarréz, qu'il n'est pas nécessaire de nous arrester icy : c'est pourquoy ie passe à l'action des Planettes qui croist ou décroist tellement, comme enseigne Offusius au 6. 7. 8. &c. chap. de son liure, que les rayons des Planettes qui sont chauds de leur nature, augmentent leur force & leur action cubiquement, & les autres quarrément, comme il mōtre à la Table qui suit, de qui tous les nombres estant ajoustez font 360, qui est le

	Chaleur.	Humide.	Froid.	Sec.
☉	27	100	$6\frac{303}{512}$	49
☾			$107\frac{11}{64}$	$12\frac{1}{4}$
♃	$\frac{1}{2}$	16		$12\frac{1}{4}$
♄	1	$17\frac{111}{512}$		$11\frac{1}{4}$
♁	$\frac{1}{2}$			$11\frac{1}{4}$
♂				$84\frac{1}{4}$
♀				
Somme	$28\frac{1}{4}$	$133\frac{111}{512}$	$113\frac{111}{512}$	

nombre des triangles scalenes rectāgles du dodecaëdre, & qui est milieu entre les  $365\frac{1}{4}$  iours de l'année Solaire, & les  $354\frac{1}{4}$  iours de l'année Lunaire, car la Lune entre douze fois en conjunction avec le Soleil dans l'espace de  $354\frac{1}{4}$  iours. Neantmoins la force des Astres ne garde



pas la mesme raison en diminuant, qu'elle garde en croissant, comme on peut conclure de ce que nous dirons icy.

Si on veut trouver de combien la vertu de chaque Planette est augmentée, il faut diuiser la moyenne distance du Planette par 4, qui sera le quart: puis il faut voir si la descente du Planette répondra à ce quart; car s'il est plus bas d'un quart, sa force s'augmente d'un degré, c'est à dire qu'il redouble sa force qui estoit, par exemple, d'un degré, d'autant que le quarré & le cube d'un n'est qu'un: mais si le Planette descendoit plus bas de  $\frac{2}{4}$ , la force de sa chaleur s'augmenteroit de huit degrés, d'autant que huit est le cube de 2; & la force des autres qualitez seroient augmentées de 4 degrés, parce que 4 est le quarré de 2.

Quant à la diminution de la force, si le Planette s'éloigne d'un quart de sa moyenne distance, la force de sa chaleur se diminuera de la huitième partie, & la force des autres qualitez de la quatrième; & si le Planette chaud s'éloignoit de  $\frac{2}{4}$ , sa force se diminueroit de la huitième partie de la précédente huitième, & la force des autres d'un quart de la quatrième précédente. Mais si les Planettes qui sont chauds descendent moins d'un quart, elles augmenteront seulement leurs forces quarrément, encore que la force des autres s'augmentent cubiquement, parce que les quarrés valent plus que les cubes dans les fractions; par exemple, le Soleil estant perigée est descendu de sa moyenne distance de  $24\frac{1}{2}$  diametres terrestres,

or il faut diuifer sa moyenne distance par 4, pour auoir 144, qui seront confiderez comme 1, pour trouuer de combien sa force est augmentée; puis il faut comparer 144 avec la descente de  $24\frac{1}{3}$ , qui montrera que le Soleil est seulement descendu de  $\frac{1}{4}$ , ou précisément de  $\frac{2}{12}$ , c'est à dire presque de  $\frac{1}{3}$ , qui fait  $\frac{1}{36}$  pour son quarré; par consequent la force du Soleil est seulement augmentée de  $\frac{1}{36}$  de la force qu'il a en sa moyenne distance, qui est 27, donc toute la force sera seulement de  $27\frac{1}{36}$ .

IOFRANCVS donne deux Tables au 6. & 7. chapitre qui seruent pour connoistre combien la force des Astres est augmentée, soit que nous considerions leur hauteur ou la demeure qu'ils font sur l'horizon, soit que nous considerions combien ils sont proches de la terre. Il remarque au 12. chapitre que les apparences des Planettes ont la raison des nombres qui suivent. La conuexité de la Lune est donc à celle du ☉ comme 1 à 1, quand on les void en leurs moyennes distances, celle de Venus comme d'un à 25, celle de Jupiter comme d'un à 49, celle de Mars comme d'un à 64, celle de Saturne comme d'un à 100, & celle de Mercure comme d'un à 121; or tous ces nombres sont quarez, & font 360, auxquels la conuexité du Soleil, qui est comme 1, estant ajoutée, nous aurons 361, qui a 19 pour sa racine. Mais la Table qui suit montre la grandeur de la conuexité apparente de chaque Planette, & l'angle sous lequel ils sont veus en leur apogée, en leur moyenne distance, & en leur perigée.

	<i>Diametre</i>	<i>Connexité.</i>
☉ Apogée	31', 42''	1589
Moyen.	33'	1722
Perigée.	34' . 34	1895
☽ Apog.	29'	1329
Moyen.	33'	1722
Perigée	36'	2539
♀ Apog.	4' 44''	36
Moyen.	6. 36	69
Perigée.	10. 15	189
♃ Apog.	4'	15
Moyen.	4. 42.	35
Perigée	5. 46	52
♂ Apog	2. 50	10
Moyen	4 8	27
Perigée	7. 24 .	97
♄ Apog.	3. 2	15
Moyen.	3. 16	17
Perig.	3. 30	19
♀ Apog.	2. 15	8
Moyen.	3	14
Perigée.	4. 31	36

IL cõclud aussi que le corps de la terre est à celui du Soleil comme 1 à 169, celui du Soleil à celui de ☽, comme 6889 à 1; de sorte que si la ☽ vaut 1, la terre sera comme  $40 \frac{129}{169}$ , qui a  $6 \frac{1}{13}$  pour sa racine; & le Soleil sera comme 6889 qui a 83 pour sa racine.

IL enseigne au 13. chapitre que les rayons d'un Planette sont

fortifiez par les rayons des autres quand ils se rencontrent; par exemple, quand ceux du ☉ & de ♂ se mêlent ensemble, supposé que la surface apparente de ♂ soit à celle du Soleil comme 1 à 64, la racine cubique de la raison de  $\frac{1}{64}$  est  $\frac{1}{4}$ , donc la force du ☉ est augmentée d'un quart, par conséquent s'il échauffoit tout seul comme 100, il échauffera avec ♂, comme 125; mais la force de ♂ sera quatre fois plus grande que devant; tellement que si ♂ échauffoit seulement comme 10, il échauffera comme 50. Mais quand les Planettes ont des qualitez contraires, com-

me ont  $\sigma$  & la  $\text{D}$ , il faut oster la huitième partie de la racine cubique, à sçauoir  $\frac{1}{32}$ , qui est  $\frac{1}{2}$  de  $\frac{1}{4}$ ; par consequent la  $\text{D}$  humectera moins de la susdite huitième partie, &c. Mais parce que la  $\text{D}$  est à  $\sigma$  comme 1 à 64, & que la racine de  $\frac{64}{1}$  est  $\frac{4}{1}$ , dont la huitième partie est  $\frac{1}{2}$ ,  $\sigma$  échauffera moins de moitié. Ceux qui voudront voir plusieurs autres Tables, ils les trouueront dans Io-francus, car il est temps d'expliquer la troisième partie de ce theorème, dans laquelle nous verrons ce qui manque à l'Harmonie de Flud.

### *Troisième partie du Theorème.*

Examen de  
l'Harmonie  
de Robert  
Flud.

**L**A figure qui suit, par laquelle il explique presque tout ce qui est dans ses liures, fait voir son imagination, car il met l'Octaue materielle depuis la terre iusques au Soleil qu'il appelle la *Sphere d'égalité*; & met vn ton de la terre à l'eau, & vn ton de l'eau à l'air, vn demy-ton de l'air au feu, afin de faire la *Quarte*. Puis il met la *Quinte* du feu au Soleil, comme on void dans la figure. Il met vne autre Octaue depuis le Soleil iusques au Ciel Empyrée, ou iusques à Dieu; car il dit que le Soleil est à Dieu ce que la terre est au Soleil, qu'il appelle *le Dieu de la Nature*: où il faut prendre garde que cette maniere de parler ne doit point estre permise entre les Chrestiens, car puis que le Soleil est finy, & créé, il ne peut estre Dieu.



IL n'est pas besoin de montrer de combien il s'est mépris en ses mesures, s'il a creu qu'il n'y ait pas plus loin du Soleil à l'Empyrée, qu'il y a de la terre au Soleil ; car ie ne pense pas qu'il ignore qu'il n'y a que 1142 demy-diametres terrestres de la terre au Soleil, & qu'il y a 128,8 semblables demidiametres du Soleil au Firmament, suiuant les hypotheses de Tycho, qu'il n'oseroit à mon aduis rejeter. Il a fait les mesmes fautes en toutes les autres figures de pyramides opposées & renuersées, comme on peut voir à l'ouuerture de tous ses liures.

De la condensation & rarefaction de l'air.

M A I S peut-estre qu'il n'a pas voulu suiure les distances veritables, afin de s'attacher particulièrement à la condensation & à la rarefaction de l'air, ou à la lumiere, & aux tenebres, ou à la matiere & à la forme : car il tient que si la corde qui fait icy l'*vt* de  $\Gamma$  *vt* estoit au Ciel du Soleil avec égale tension qu'elle feroit l'*vt* de  $G$ , c'est à dire qu'elle monteroit à l'Octaue d'en-haut, par consequent si elle estoit au Ciel Empyrée elle feroit la Quinzième, dautant que les mesmes cordes font leurs sons plus aigus à mesure que l'air est plus rare, plus illuminé, & plus subtil, parce que les cordes se meuuent plus viste, & par consequent frappent plus souuent l'air en mesme temps, dautant qu'il cede plus facilement. Neantmoins il n'a pas mieux rencontré en cette imagination qu'aux autres, car quand le broüillard est si épais qu'à peine nous pouuons voir en plein iour ce qui nous touche, l'air est ce semble beaucoup plus épais que quand le ciel est

clair & ferein; or la chorde touchée quand il fait beau temps, ou que le broüillard est tres-épais, fait toujours le mesme son, & n'est pas possible de iuger s'il est plus graucou plus aigu, quand elle demeure également tenduë.

VOYONS maintenant si l'air qui est proche du Soleil, est deux fois aussi rare & illuminé que celuy qui est proche de la terre, car quant à celuy de l'Empyrée nous n'en auons aucune connoissance. Or il faut icy presupposer que l'air est semblable à vne sphere ou à vne pyramide, dont le centre ou la base est sur la surface de l'eau & de la terre, & la circonference ou le sommet proche de la Lune, du Soleil, du Firmament, ou du Ciel Empyrée, & qu'il deuiet plus rare & plus subtil à mesure qu'il s'éloigne de la terre, & qu'il approche du Ciel. Ce qui se peut faire en deux manieres; premierement, en gardant la proportion Arithmetique entre les rarefactions, ce qui arriuera si l'air estât éloigné d'vne lieuë de la terre a, par exemple, huit degrez de condensation; éloigné de deux lieuës, sept degrez; éloigné de trois lieuës, six degrez, & ainsi consequemment iusques à l'infiny. Secondement, s'il garde la proportion Geometrique, c'est à dire s'il y a mesme raison de la rarefaction de l'air qui est éloigné d'vne lieuë de la terre, à la rarefaction de celuy qui est éloigné de deux lieuës, que de la rarefaction de l'air qui est éloigné de deux lieuës avec la rarefaction de celuy qui est éloigné de trois lieuës, &c.

Refutation  
de l'Har-  
monie de  
Flud.

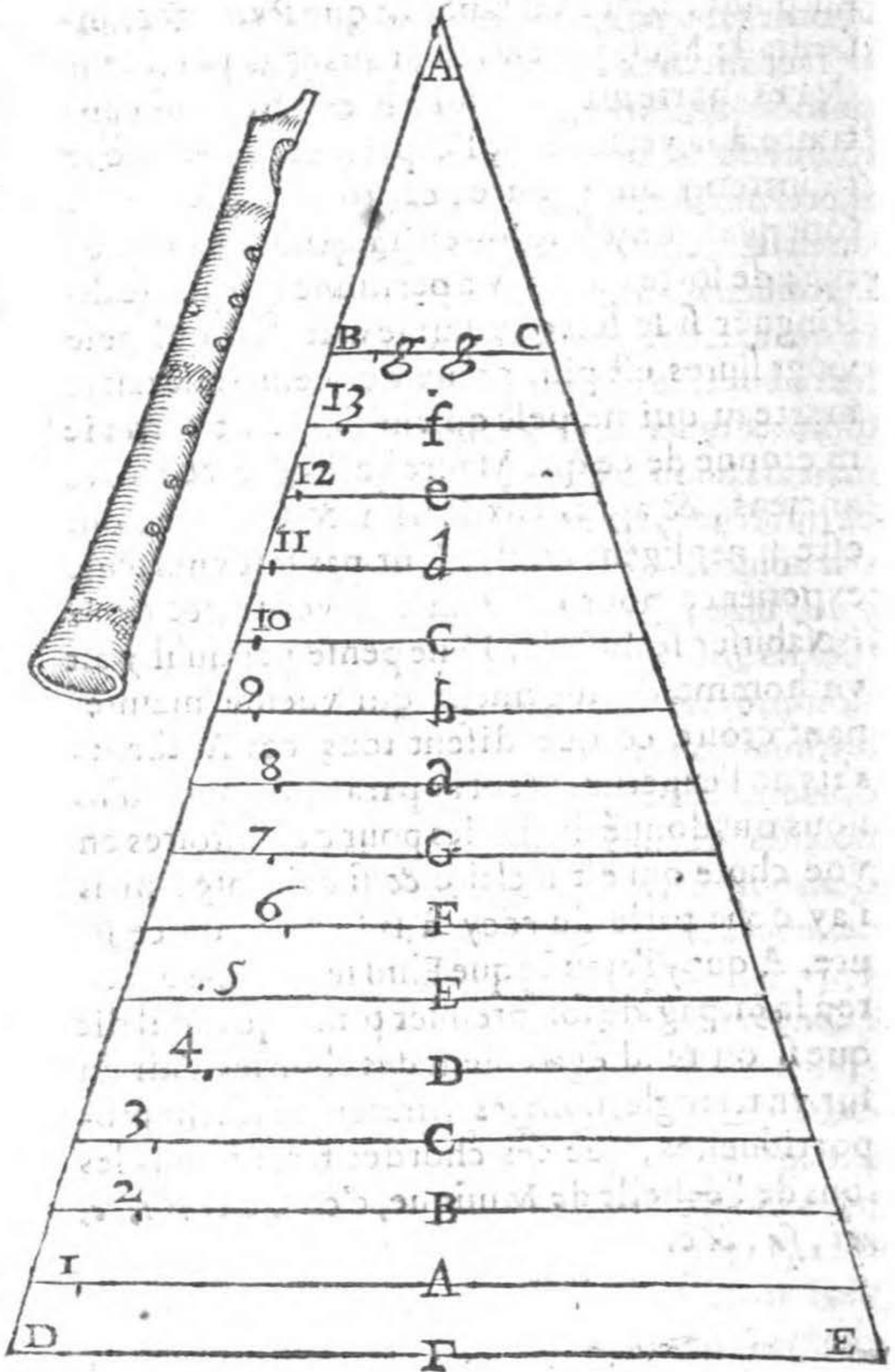
CERTES de quelque façon que Flud mette cette progression, il faut qu'il avouë que l'air sera non seulement deux fois plus subtil & plus rare estant proche du Soleil qu'il n'est proche de la terre, mais plus de mille fois, & par consequent qu'il ne faut pas mettre vne seule Octaue de la terre iusques au Soleil. Je ne veux point d'autres exemples pour le conuaincre, que celuy de la lumiere; car comme la lumiere du Soleil va tousiours se diminuant depuis le centre du Soleil iusques à la terre, de sorte que d'épaisse & de forte qu'elle estoit proche de son origine, elle deuiet tousiours plus rare, & s'affoiblit à mesure qu'elle s'approche de la terre; de mesme la densité de l'air se diminuë tousiours à mesure qu'il s'approche du Soleil: or la lumiere du Soleil est mille fois plus forte quand elle est proche de son origine, que quand elle en est éloignée de 1120. semi-diametres terrestres, comme elle est sur la terre. Il faut donc conclure que l'Harmonie Mōdaine de Flud n'a point d'autre fondement que son imagination, & que tous les liures qu'il fera appuyé sur ce fondement, n'auront point d'autre verité que celle d'vne analogie symbolique.

JE laisse les grandes distances qui sont du Soleil au Firmament, & de là au Ciel Empyrée; car il est facile de conclure qu'il n'a gardé aucune proportion de toutes celles qu'on pourroit raisonnablement considerer, & établir entre les distāces des Cieux. Je ne veux pas icy remarquer toutes les fautes qu'il a faites dans son Harmonie, d'autant qu'il les a prises des autres;



comme quand il dit à la 135. page de son traité, que deux marteaux qui frappent sur l'enclume, dont l'un est double de l'autre en grandeur & en poids, font l'Octave; & que Pythagore inventa la Musique en remarquant la pesanteur de ces marteaux; ce qui est entièrement contraire à la vérité & à l'expérience, comme je montreray au 4. liure, car tous les marteaux font quasi le mesme son en frappant sur l'enclume; de sorte qu'il n'y a personne qui puisse distinguer si le son que fait le marteau qui pese vingt liures est plus grave que celuy que fait le marteau qui ne pese qu'une liure. Et certes je m'étonne de ce que Macrobe, Boëce, & autres anciens, & apres eux Zarlin & Cerone, ont esté si negligens qu'ils n'ont pas fait vne seule expérience pour découvrir la vérité, & pour desabuser le monde. Je ne pense pas qu'il y ait vn homme de iugement qui vueille maintenant croire ce que disent tous ces Autheurs s'ils ne l'experimentent auparavant, puis qu'ils nous ont donné des fables pour des histoires en vne chose qui est si claire & si euidente: mais i'ay desia parlé de cecy à la Preface de ce liure. A quoy i'ajouste que Flud se trompe encore à la 91. pag. de son premier tome, quand il dit que si on tend également des cordes d'airain sur vn triangle, dont les differences soient proportionnelles, que ces cordes feront tous les sons de l'échelle de Musique, c'est à dire *Ut, re, mi, fa, &c.*

# Systeme de Robert des Flots.



LE triangle qu'il propose fait voir ce que ie viens de dire ; car si la premiere chorde DE, qui sert de base au triangle, fait l'*ut* de  $\Gamma$ , & que les chordes soient égales en grosseur & en tension, il faut mettre des cheualets où i'ay marqué les poincts & les nombres 1, 2, 3, &c. pour les faire monter à toutes les notes de Musique qui sont representées par A, B, C, &c. car la premiere chorde est sesquioctaue de la seconde, & la seconde de la troisiéme ; & la troisiéme a mesme raison avec la quatriéme, que les nombres qui representent le *limma* de Pythagore ; car Flud suit l'ancienne diuision de la Quarte, qui contient deux tons majeurs ou sesquioctaues, & le *limma*, c'est à dire ce qui reste apres deux tons pour faire la Quarte ; par consequent les chordes de ce triangle, ou de quelqu'autre que ce soit, ne peuuent faire les sons de la Musique, si leur grosseur & leur tension est égale, comme ie croy qu'il suppose ; car les differences proportionnelles, dont il parle, se doivent seulement entendre de la longueur, & non de la grosseur ; mais i'enseigneray au 4. liure quelle proportion doiuent garder les grosseurs des chordes, quelques longueurs qu'elles ayent, pour faire tels sons qu'on voudra ; & par consequent quelle grosseur doiuent auoir les quinze chordes d'un triangle pour faire les quinze sons du Systeme Diatonic, supposé qu'elles soient également tenduës & éloignées. Si Flud prend la peine de trouuer la proportion qui doit estre entre ces grosseurs, i'estime qu'il aura autant ou plus de difficulté qu'il n'en a eu à faire tous ses gros volumes.

IE VEUX neantmoins l'excuser autant qu'il me sera possible, en disant que sa proposition sera veritable s'il fait que les chordes du triangle precedent soient tellement éloignées les vnes des autres, qu'elles gardent les raisons dont le Systeme de Pythagore est composé; ce qui arriuera si on diuise la plus longue chorde en neuf parties, & la seconde en huit: secondement si on diuise la seconde en neuf parties, & la troisième en huit parties semblables: en fin si on diuise la troisième en 256 parties, & la 4. en 243, & ainsi consequemment des autres; car si on accommode ces chordes comme il faut dans le triangle, elles feront le Systeme de Pythagore, encore qu'elles soient également tenduës, & d'une mesme grosseur: car elles peuuent estre également éloignées, & inégalement tenduës, ou également tenduës, également éloignées, & d'une inégale grosseur, comme ie montreray au 4. liure.

IL ajouste à la 93. page; que la premiere chorde qui represente la terre, fait le son graue, à cause que l'impureté de l'air fait que l'ame de la chorde ne peut le rarefier comme il est necessaire pour faire le son aigu: car il dit que ce n'est pas la chorde mais l'ame de la chorde qui fait le son par le tremblement de ladite chorde; & croit qu'il y a mesme raison de l'air aux sons que du mesme air à la lumiere; & par consequent que l'air, qui est grossier, empesche & rompt les sons, comme les rayons du Soleil; de sorte que les sons graues peuuent estre comparez à la veüe qui est trouble, ou plustost à la vision qui est empeschée par le broüillard, & par l'épessueur ou l'obscurité de l'air. Mais

ie traiteray des milieux qui reçoivent ou qui empêchent le son au 3. & 4. liure, & montreray le rapport qu'il y a des sons aux milieux differens; comme sont l'eau, les differentes liqueurs, & l'air; & si on peut iuger de la densité ou de la rareté de l'eau, de l'air, &c. par la difference des sons qui sont faits par vn mesme corps dans lesdits milieux.

I'A Y mis vne flûte dans le triangle precedent, afin d'expliquer la mesme Harmonie Mondaine qui a esté montrée par les chordes; car les trois trous qui sont à la fin & au milieu de cette flûte, signifient le commencement, le milieu, & la fin de chaque étage du monde; mais le trou qui est tout seul au commencement represente le ciel surceleste, dont les parties sont homogenes & vniformes à cause de l'vnité diuine qui le remplit, & sans qui le monde ne feroit aucune harmonie, comme la flûte ne feroit point de son si on ne l'embouchoit, & si on ne luy inspiroit le vent, & l'esprit qui est necessaire pour faire les sept sons qui répondent aux sept trous, & qui peuuent représenter les sept Planettes. Il y a neantmoins vne notable differéce entre les proportions du monde & des sons ou des trous precedens; car Dieu n'est pas moins present à la terre qu'au ciel, & n'a pas moins de puissance sur les choses inferieures que sur les superieures, mais le vent & la bouche du Musicien sont plus proches du premier trou que des autres sur qui ils ont moins de puissance.

IL explique les interuales des Elemens d'une autre maniere à la page 99. & aux suiuanes, où il diuise la terre en trois étages, dont le premier est

explication  
de la flûte  
de Flud.

depuis son centre iusques aux mineraux, & le second des mineraux à la surface; & veut qu'il y ait vn ton du centre aux mineraux, & vn demyton des mineraux à la surface de la terre. Il diuise aussi l'eau en trois parties, afin de trouuer la seconde Quarte; puis il met vn ton de la surface de l'eau à la premiere region de l'air, qu'il appelle *sphere d'égalité*, afin d'accomplir l'Octaue en l'ajoustant aux deux Quartes precedentes, ou aux deux autres qu'il met aux trois regions de l'air & du feu, afin que la chaleur, la lumiere & le feu se communiquent au froid & aux tenebres de l'eau & de la terre; car il veut que la terre ait quatre degrez de froid, de pesanteur, & de dureté, l'eau trois, & l'air vne; & au contraire que le feu ait quatre degrez de chaleur & de legereté, l'air trois, & la sphere d'égalité imparfaite, qui est l'air que nous respirons, deux degrez de froid, & autant de chaud.

IL ajouste que la Lune & Mercure sont causes du flux & du reflux de la mer, parce que la ☾ fait la Quarte, & ☿ fait la Quinte avec l'eau; que ♀ est de mesme nature que l'air, parce qu'elle fait la Quinte avec luy, & que ♃ est benin, d'autant qu'il fait l'Octaue avec l'air; que le signe du Lion est la maison du Soleil, parce qu'ils font l'vnisson; ce qu'il dit aussi du ♄ & de la Lune, de ♂ & de ♀, &c. Or il n'est pas besoin d'examiner ces consonances, d'autant que tout ce discours est semblable aux precedens. Mais ie ne m'étonne pas qu'on manque quand on croit auoir des yeux plus penetrans qu'ils ne sont, comme il est arriué à Flud: car il assure à la 103. page qu'il a veu la vie, &

qu'il l'a separée des quatre elemens d'une chose viuante; certes s'il n'entend la liqueur que les Chymistes appellent *quinte-essence*, qui n'a pourtant point de vie, quand il dit qu'il a veu la vie, ie ne sçay pas où il trouuera de la creance; car tous les sçauans ont creu iusques à maintenant que la vie est inuisible, & qu'elle ne peut estre conneuë que par ses effets.

IE sçay qu'il est beaucoup plus facile de reprendre les autres que de faire mieux qu'eux, & qu'il seroit plus expedient d'établir quelque chose de certain de l'Harmonie du Monde, que de refuter ce que les autres en ont dit iusques à present: mais l'un n'empesche pas l'autre, & vaut beaucoup mieux ne connoistre point cette Harmonie, que de se l'imaginer tout autrement qu'elle n'est; car les fausses imaginations exercent ie ne sçay quelle tyrannie sur nos esprits, dont ils ne se peuuent dégager qu'avec vne tres-grande difficulté. Il vaut donc mieux examiner si, par exemple, les foudres & les tonnerres se font par le meslange de l'eau & du feu, les éclairs & les comettes par le meslange de l'air & du feu, & la neige & la gresle par le meslange de la terre & de l'air, &c. à cause que les Consonances que Flud a inuentées s'alterent; & si le changement des tons qu'il met est cause de toutes les mutations que nous sentons, ou s'il en faut chercher vne autre cause; & s'il est plus expedient de chercher d'autres Consonances & d'autres Dissonances, que de suiure ses hypotheses; ce que ie feray au quatorzième liure, où i'examineray si on peut expliquer la Physique, c'est à dire les raisons des effets qui

nous paroissent, par les sons, & par les Consonances & les Dissonances.

---

THEOREME XIV.

*Les Consonances & les concerts de Musique sont semblables aux proportions du corps humain, & aux degrez des qualitez actives & passives, ou resistantes des Elemens.*

CE theorème peut servir à beaucoup de choses; car si les Consonances nous donnent les proportions du corps humain, les Peintres & les Sculpteurs pourront représenter la vraie grandeur de toutes sortes de personnes, encore qu'ils ne connoissent que la grandeur du doigt ou de la main, comme Phidias au rapport de Lucian, ou Alcée selon Plutarque, connut la grandeur du Lion en voyant son ongle. Quelques vns mesurent aussi l'esprit, & iugent de la capacité d'un chacun par la parole, ou par vne seule lettre; & les Medecins iugent de la vie, ou de la disposition du temperament par le battement du poulx; & Pythagore trouua la statuë d'Hercule par la stade qu'il mesura de son pied.

ON trouuera donc par la premiere partie de ce theorème, quelle eust esté la grandeur de la statuë que Dinocrates vouloit faire de la mon-



tagne d'Athos; quelle estoit celle du Colosse de Rhodes, & de tous les geans qui sont dans l'Ecriture Saincte, ou dās les Autheurs prophanes, pourueu qu'on sçache la grandeur de quelque partie de leur corps, de leurs armes, ou de leurs habits; de mesme que le Geometre dōne le cercle ou la sphere entiere, pourueu qu'on luy donne quelque partie de leurs circonferences. Si les Orateurs, les Poètes, les Philosophes, les Medecins, les Iurifconsultes & les Musiciens pouuoient faire la mesme chose, ils donneroient la harangue entiere, si on leur donnoit vne periode, vne syllabe, ou vne lettre: ils connoistroient le poëme ou le vers entier par vn seul vers, ou par vne diction; le syllogisme par vn terme, le prognostic de toute la maladie par vn seul symptome; la decision de tout le procez par vne seule piece; & le concert ou la chanson entiere par vne seule note, ou par le premier son du Mode: mais cela est au delà de leur puissance, & hors de l'étenduë de routes ces sciences, qui sont contraintes de quitter ces auantages à la Geometrie, & à la Sculpture; par consequent les hommes ont moins de puissance sur eux-mesmes & sur leurs proportions, que sur l'ordre des sciences, puis qu'ils changent cēt ordre en tant de manieres selon leurs diuerses imaginations, que personne ne sçauroit predire ce qu'un Orateur dira, ny iuger de ce qu'il aura dit en voyant seulement vne periode. Certes la proportion du corps humain est si admirable, que cette consideration nous peut mener à la connoissance de Dieu qui en est

l'Autheur. Premièrement, la longueur du corps contient six fois sa largeur, & dix fois sa profondeur; or 6 & 1 font la Dixneuvième, c'est à dire le *disdiapason diapente*, & 1 & 10 font la Vingt-quatrième, c'est à dire le *trisdiapason diton*, & 6 avec 10 fait la Sixte majeure. Noé se seruit de ces consonances quand il donna 300 coudées de long, 50 de large, & 30 de profondeur à son Arche.

LA longueur du corps fait l'Vniffon avec les extremittez des doigts quand les mains ou les pieds sont étendus en croix, car ces longueurs sont égales; & si les pieds & les mains sont disposez comme la lettre X, qui represente la croix de S. André, les quatre lignes droites menées par les extremittez des doigts font le quar-ré parfait; par consequent le compas qui aura vne pointe sur le nombril, décrira vn cercle par lesdites extremittez, encore que quelques vns assurent qu'il faut mettre la pointe du compas plus bas de demy-pied que le nombril, comme Flud en la 66. page de son histoire du Microcosme.

D'ABONDANT la teste avec le col, le cou-de & la poitrine font la sixième partie de la longueur du corps, puis qu'ils sont égaux à sa largeur: la largeur du visage est égale à la longueur de la main, & à la profondeur du corps qui se prend depuis le ventre iusques au dos, encore que quelques-vns croient que cette profondeur n'est que la neuvième partie de la longueur. La longueur du nez, & celle qui est du nez au menton, la hauteur du front,

la longueur de l'oreille & du pouce sont aussi égales ; de là vient que les Statuaires de Grece firent tellement chacun à part & en diuers lieux vne partie du visage d'un homme, que le visage se trouua très-beau & tres-bien proportionné apres que toutes les parties furent assemblées ; & qu'on peut mesurer Hercule par son pas, & le geant par son pouce, comme fit Timante quand il forma des Pigmées qui mesuroient le pouce d'un geant avec vne toise : Et si nous supposons que le mont Athos ait vne demye lieuë, ou mille pas de hauteur perpendiculaire, & que la statuë de Dinocrates dont parle Vitruue au liure second, ait mesme hauteur, afin de tenir 10000. hommes dans sa main droite, & vn recipient dans la gauche pour recevoir les eaux, & pour les verser dans la mer, la main aura la dixième partie de la hauteur, & par consequent elle aura cent pas de longueur, & pour le moins 50 de largeur ; or 50 multipliant cent donne cent mille pas, qui peuuent contenir vne ville pour loger dix mille hommes, pourueu que chaque homme ait assez de douze pieds en quarré.

ON peut encore sçauoir combien chaque partie du corps est grande, quand on connoist la longueur de tout le corps ; par exemple la teste du Colosse de Rhodes auoit dix pieds & demy de long, puis que sa longueur estoit de 70 coudées, ou de 105 pieds ; son nez, son front, & son pouce, dont chacun est la troisième partie du visage, auoit trois pieds & demy de long : & parce que l'épessueur du pouce est le tiers de sa

longueur, elle estoit de plus d'un pied. Il est facile de sçavoir la pesanteur du Colosse, entre les jambes duquel les nauires passoient à voiles déployées (comme Pline témoigne au liure 24. chap. 7.) supposé qu'il ait fallu charger neuf cens chameaux pour porter les pieces apres qu'il fut brisé l'an de grace 550, au rapport de Blondus, & que chaque chameau porte 1200 liures, comme assure Columella, car le Colosse contenoit 1080000 liures d'airain.

LA statuë de bronze que fit Zenodore pour représenter Neron fut plus haute que celle de Rhodes, car elle eut 120 pieds, autant que le tableau dans qui le mesme se fit peindre, comme Pline assure au liure 35. chap. 7. par consequent ce Colosse estoit large de 20 pieds, son visage de 12, & son poûce, & son nez de quatre. Je laisse plusieurs geants dont les vns auoient trente coudées de haut, c'est à dire 45 pieds, comme celui de Solin au chap. 5. ou 46 coudées, comme celui de Pline liure 7. ch. 16, ou 60 coudées comme celui de Plutarque dans la vie de Sertorius; ou 200 coudées comme celui de Campesius au liu. *Hortus Gallicus*; car il suffit qu'on puisse trouuer leurs grandeurs par vne partie, ou la grandeur d'une partie par la grandeur de tout le corps. Je diray seulement qu'on peut tellement accommoder plusieurs os ensemble, qu'ils paroistront comme s'il n'y en auoit qu'un: de là vient que plusieurs abus se sont glissez dans l'histoire des geans.

Je ne veux pas maintenant rapporter la proportion de toutes les autres parties du corps

dont Albert Durer parle fort amplement, afin de passer à la 2. partie de ce theorème, & de montrer la proportion des actions, & des resistances des quatre qualitez elementaires; car il suffit d'auoir dit que le nez, par exemple, est le tiers du visage, pour sçauoir qu'il fait la Douzième avec la longueur du visage, & pour connoistre toutes les autres consonances qui sont aux proportions du corps humain, & qui ont seruy de regle à l'Architecture, aux colonnes, &c. comme nous dirons au 15. theorème.

CETTE seconde partie ne sera pas moins vtile que la premiere, car on sçaura par son moyen la proportion des actions des causes naturelles. La huitième maxime du 4. liure des Elemens de l'artillerie nous seruira de fondement en ce sujet, à sçauoir que les degrez de l'action de la qualité qui est dans son sujet naturel augmentent selon la raison de multiplication, & ceux de la resistance selon la raison de l'addition; par exemple, si nous ajoutons trois degrez de chaleur à l'air, il aura six degrez de chaleur, car deux fois 3 font 6, & l'action represente le mobile; or quand deux mobiles se rencontrent ils multiplient leurs mouuemēs, mais la resistance represente l'immobile; c'est pourquoy deux degrez de resistance ajoustez à trois degrez de resistance ne font que cinq degrez, d'autant qu'ils demeurent au mesme estat où ils estoient auparauant, & ne produisent rien de nouveau, puis que toute sorte de production vient du mouuement: de là vient que l'action est d'une plus grande valeur, car la resistance

ne sert que de soustien & d'appuy. On peut appliquer ces augmentations au diamant qui augmente son prix ; car le diamant qui est double en pesanteur de celuy qui vaut six escus, vaudra pour le moins 36 escus ; & neantmoins deux diamans, dont chacun ne vaut que six escus, ne valent que douze escus : or la longueur des chordes suit la resistance des qualitez, & la seule addition, puis que la corde deux fois plus longue fait vn son qui n'est que deux fois plus graue, &c. Mais la grosseur des chordes suit la raison des actions & de la multiplication ; car si la corde qui fait, par exemple, l'*ut* de *G ut*, est grosse & pesante comme quatre, il faut que la corde de mesme longueur qui fera l'Octaue en haut, ne soit grosse ou pesante que comme 1, & si elle fait l'Octaue en bas, il faut qu'elle soit grosse & pesante comme 16. Ce qui arriue aussi aux poids qu'il faut multiplier pour faire monter la corde à l'Octaue. Venons maintenant à la proportion des quatre premieres qualitez, & supposons que la chaleur agisse comme 8, le froid comme 4, l'humide comme 2, & le sec comme 1, c'est à dire qu'elles gardent la progression Geometrique.

D'ABONDANT, si on suppose que la matiere de toutes ces qualitez soit augmentée d'un quart, la chaleur sera augmentée d'un quart en multiplication ; or le quart de 8 est 2, donc elle agira comme 16, car deux fois 8 font 16, & ainsi des autres : or la resistance est seulement augmentée par addition, par exemple si elle augmente d'un quart, la resistance de 8 estant aug-

mentée d'un quart ne sera que de dix, puis que 2 ajoustez à 8 ne font que dix. L'humidité résistera comme 4, par conséquent si on luy ajouste le quart elle résistera comme cinq, mais l'action de la chaleur la surmontera, car l'action de l'humide n'est que de deux, donc estant multiplié par un quart, elle sera comme  $2\frac{1}{4}$ .

LA résistance de la chaleur  $1\frac{1}{4}$ , est en raison sous-double de l'action de l'humidité, qui surmonteroit la chaleur si elle n'estoit plus forte en son action, ou bien elles subsisteroient ensemble si l'action de la chaleur estoit égale à la résistance de l'humidité, comme elles sont dans l'air, où le chaud n'agit point sur le froid, si les degrez de chaleur ne s'augmentent de moitié, c'est à dire de 2, qui donneront 8 en multipliant 4: mais 2 ajouste à 4 de résistance ne donnera que 6, qui est surmonté du quart par 8: or nous aurions 16, si les degrez croissoient de moitié, & la résistance de l'humide seroit comme 8.

LA terre est seche comme 8, & froide comme 4, par conséquent le froid ne diminuë point cette résistance; le froid & l'humide sont égaux dans l'eau, où le froid qui a la raison d'action & de mobile, agit puissamment quand il est augmenté. En fin la chaleur du feu, dont l'action est égale à la résistance de la secheresse de la terre, ne peut agir contre la terre. Ces termes harmoniques 12.6.4.3. pourroient aussi représenter les quatre qualitez.

DE tout ce que j'ay dit icy on peut conclure, que les quatre qualitez peuvent représenter les quatre parties de la Musique; de sorte que si

nous commençons par la resistance, la seche-  
resse sera la premiere, la 2. l'humidité, la 3. la  
froideur, & la 4. la chaleur qui servira de Des-  
sus; mais si nous commençons par l'action, il  
faut proceder tout au contraire.

Consonan-  
ces repre-  
sentées par  
les quatre  
qualitez.

LES nombres 8. 4. 2. 1. qui expliquent les  
actions & les resistances des qualitez qui nous  
donnent l'Octaue, la Quinzième, & la Vingt-  
deuxième, & les differents degrez de chaleur  
qui sont produits dans l'air agité, estant com-  
parez avec les degrez de resistance nous don-  
nent toutes les autres consonances.

Remarque  
pour l'Isor-  
ropique.

MAIS il faut icy se souuenir de ce que  
nous auons dit des poids & de l'*Isorropique*  
au theoreme dixième, car les distances des  
poids d'avec le centre des balances garde la  
raison de 8. 4. 2. 1.  $\frac{1}{2}$ .  $\frac{1}{4}$ .  $\frac{1}{8}$ , &c. iusques à l'infiny.  
Ce qu'on peut aussi dire de toutes les autres  
actions naturelles, & des spheres d'actiuité de  
toutes les causes sublunaires qui suivent la pro-  
portion Geometrique, comme fait la lumiere  
en se diminuant: car si elle n'a plus que quatre  
degrez à cent pas du corps lumineux, elle n'au-  
ra plus que deux degrez à 400 pas, qu'un degré  
à 1600 pas, & ainsi consecutiuellement iusques à  
l'infiny, selon l'opinion de plusieurs Philoso-  
phes.

Diminu-  
tion de la  
lumiere.

PLEVST à Dieu que nous gardassions cette  
proportion en pratiquant les vertus, & parti-  
culierement aux actions de l'amour diuin, nous  
arriuerions bien tost à vne grande perfection;  
car supposé que nous eussions deux degrez de  
grace, si nous pratiquions seulement tous les



iours vne action de l'amour de Dieu, nous aurions plus de 65536 degrez de grace dans l'espace de 17 iours, & 1844674403709551615, c'est à dire vn quintilion, &c. de degrez de grace dans soixante-quatre iours. Quelques Theologiens croyent que l'amour & la grace de la Vierge ont augmenté selon cette progression Geometrique depuis sa Natiuité, ou depuis qu'elle eut l'usage de raison, ou qu'elle eut conceu Nostre Sauueur iusques au dernier instant de sa vie; par consequent elle a eu toute seule plus de grace, & a plus merité que tous les Saints, comme il est facile de prouuer, supposé que la premiere grace que Dieu luy a donnée, ait esté plus grande que celle de tous les iustes, & que sa grace ait augmenté à chaque moment: par consequent on peut dire que la Vierge a plus contribué au thresor de l'Eglise, d'où dépendent les Indulgences, que tous les Saints pris ensemble. Certes ie ne croy pas qu'il y ait aucun heretique qui ne reconnoisse cette grande plenitude de grace dans la Vierge, s'il considere qu'elle est la Mere de Iesus-Christ, & qu'on ne peut auoir de trop grandes graces pour estre Mere de Dieu. Or on ne scauroit trop honorer ny trop louer celle qui a esté élevée à vne si haute dignité, & qui a esté cause de la gloire de tous les Bien-heureux, entant qu'elle nous a donné celuy qui nous l'a meritée.

Augmentation de la grace.

Grandeur des graces de la Vierge.

## THEOREME XV.

*L'Architecture & ses proportions sont semblables aux Consonances & aux concerts de la Musique, ce qu'on remarque particulièrement à la structure du Temple de Salomon, dont les richesses, les mesures, & la dépense qu'on y fit, sont expliquées.*

**N**OUS ne pouuons choisir aucun edifice par qui nous puissions mieux verifier ce theorème que par le Temple de Salomon; car encore que celuy de saincte Sophie de Constantinople fust si excellent, qu'on dit que Iustinian le voyant acheué s'écria en courant depuis la grande porte iusques au grand Autel, *Je vous ay surmonté, Salomon*, dans lequel il fonda 255 Chanoines, & cent portiers pour les cent portes de ce Temple; neantmoins ie croy qu'il estoit fort éloigné de la beauté & du prix du Temple de Salomon, qui estoit basty de jaspe, de marbre, de porphyre, de cedre, de setin, & d'ebene. Adoram conduisoit 30000 bûcherons qui coupoient les arbres dans les forests. Il y auoit 70000 tireurs de pierres dans les carrieres, 80000 tant maçons qu'appareilleurs, & 3200 Architectes.

IL y auoit quatre-vingts mille couppes d'or, & cent foixante mille d'argent: cent mille phioles d'or, deux cens mille d'argent: quatre vingt mille plats d'or, cent foixante mille d'argent: vingt mille pots d'or, quarante mille d'argent: cinquante mille réchautx d'or, cent mille d'argent: deux cens mille aubes & tuniques pour les Leuites: mille dalmatiques & chappes couuertes de perles: cent mille trompettes d'or, deux cents mille d'argent, & quatre cens mille instrumens de Musique, partie d'or partie d'argent tout pur. Par consequent les vases & vtensiles du Temple de Salomon valoient plus que toute l'Eglise de sainte Sophie.

Description  
des richesses  
du Temple  
de Salomon.

VYILLAPANDVS ayant supputé la dépése qui fut faite au Temple de Salomon, trouue la somme de 1683000000 escus; & dit que l'or eust remply vne chambre de huit coudées en tout sens, & l'argent en eust aussi remply vne de vingt coudées & dix pouces. La muraille du costé d'Orient, & celle du Midy auoit mille coudées de long.

M A I S il faut icy remarquer que la coudée estoit d'un pied & demy, & que le pied dont se sert Vvillapandus, & qu'il fait passer pour le pied Romain antique, est moindre de dix lignes que le pied de Roy, encore que le pied Colotian soit moindre de treize lignes que le pied de Roy, comme il est montré au 17. chap. du 4. liure de la Verité des sciences: de sorte que la coudée Hebraïque à seulement 17 pouces &  $\frac{1}{2}$  selon Vvillapandus, ou 17 pouces & demy ou environ selon le pied du Capitole: ce

Rapport de  
la coudée  
Hebraïque  
au pied de  
Roy.

que j'ay voulu remarquer afin qu'un chacun puisse rapporter les grandeurs & les mesures du Temple de Ierusalem & de toutes ses parties à nostre pied de Roy, ce que personne n'a fait iusques à present. Plusieurs pierres dont on bastissoit auoient 40 coudées de long, les autres 25, ou 8 de haut, & 12 de large, & estoient toutes de marbre blanc, tellement qu'on eust peu bastir vne maison entiere dans chaque pierre.

IL faudroit vn liure entier pour expliquer les magnificences de ce Temple qu'on peut voir à la 549. page du second tome de Villapandus. Mais ie ne sçay par où ie dois commencer pour montrer l'harmonie & les consonances du Temple de Salomon, si ce n'est par les portes, qui font l'Octaue, car elles auoient 10. coudées de largeur, & 20. de hauteur. Le *Sancta sanctorum* faisoit l'Unisson, comme si on eust voulu signifier par les 20 coudées qu'il auoit en quarré, que le grand Prestre qui entroit au *Sancta sanctorum* deuoit tousiours estre parfaitement vny avec Dieu, qu'il representoit plus particulièrement que les autres Prestres.

Mesures du Temple.

LE Temple auoit 60 coudées de long, 20 de large, & 30 de haut, comme il est écrit au 6. ch. du 3. liure des Roys; or 20 & 30 font le diapète, 20 & 60 le diapason diapente, & 30 & 60 l'Octaue, qui se trouuoit aussi dans la proportion de la longueur & de la largeur du porche, ou du paruis qui estoit deuant le Temple, car il auoit 20 coudées de long, & 10 de large.

IE ne veux pas parler des appentis ou des galleries du Temple, car bien que les plus basses  
qui

qui auoient cinq coudées de large, & celles du milieu qui en auoient six, fassent la Tierce mineure, neantmoins les troisièmes qui auoient sept coudées de large, ne font rien que des Dissonances avec les deux autres, car 6 & 7 font la Sesqui-sixième, & 7 & 5 la Surbipartiente-six: mais leur Vnisson de cinq coudées de haut recompense ces Dissonances qui rendoient le concert de cét edifice plus agreable, comme nous voyons que les Dissonances apportent vne grace particuliere aux concerts, si on s'en fert bien à propos.

LES ailles des Cherubins de cinq coudées de haut, & qui estoient éloignées de dix coudées, nous donnent encore l'Octaue & l'Vnisson: leur hauteur estoit pareillement de dix coudées. On peut aussi trouuer les mesmes Consonances dans la maison du bois du Liban; car apres que Salomon eut basty le Temple dans l'espace de sept ans, qu'il auoit commencé 480 ans apres la sortie des enfans d'Israël, il bastit aussi sa maison Royale dans l'espace de treize ans, laquelle fut peut-estre appellée Forest du Liban, de mesme que nous appellons maintenant la charpenterie de l'Eglise de Chartres, ou de nostre Dame de Paris, & des autres Eglises Cathedrales, *la forest d'un tel lieu*, parce qu'il y auoit autant de bois de cedre dans la maison de Salomon, comme si tous les cedres du Liban y eussent esté transportez.

SI on veut sçauoir quelles consonances il y a entre les architraues, les frizes & les corniches des colónes, on les trouuera au 2. tome de

V villapandus, à la page 449. mais il s'est abusé à la page 458, quand il a dit apres Daniel Barbarus que le *diapasson diateffaron*, c'est à dire l'Unzième n'est pas Consonance; car puis que la Quarte est Consonance, & que l'Octaue estant coniointe avec toutes les Cónsonances les laisse tousiours consonances, la Quarte est aussi bien consonance estant jointe avec le *diapason* comme elle estoit auparauant. N'importe que la raison de 3 à 8 soit *double surbipartiente-trois*, car les Grecs & les autres estoient preoccupés quand ils ont dit qu'il n'y auoit que les sons *multiples* ou *surbiparticuliers*, qui peussent faire quelques Consonances; & la *surbipartiente-trois*, & la *surtripartiente-cinq* qui font la Sixte majeure & la mineure, sont maintenant reconneuës pour Consonances, aussi bien que la Tierce majeure & la mineure, comme nous auons dit ailleurs.

OR si nous voulons nous seruir d'allegorie, les 12. portes du Temple, les 12. bœufs de la mer de bronze, les 12. chasteaux que Salomon fit bastir pour les 12 Tribus, qui representoient les 12 signes du Zodiaque, & les 12 mois que fait le Soleil, nous donneront toutes les Consonances qui sont comprises au nombre de 12. A quoy on peut ajouster les sept paruis qui signifioient les sept Planettes, afin que la disposition du Temple, du Tabernacle, & de tout ce qui appartient au peuple d'Israël, represente le parfait concert de Ierusalem, c'est à dire de la ville de Paix, dont l'harmonie est la mere. Voyons maintenant les grandeurs & les proportions

du Temple de Salomon, afin que ceux qui voudront reduire toute son architecture aux Consonances de la Musique, le puissent faire aisément.

PREMIEREMENT, les murailles du fondement tant du costé du Midy que de l'Orient auoient presque mille coudées, c'est à dire mille pas communs de long; par consequent les deux murailles auoient vn mille d'Italie. Les angles de ces murailles auoient cent coudées d'épaisseur, & la moindre épaisseur auoit 50 pas. Chaque mur de la gallerie des Gentils auoit 800 pas de long. Les pierres auoient 40 pas de long, en donnant vne coudée à chaque pas; & estoient de marbre blanc tres-excellent, qu'on auoit si iustement siées de tous les costez, qu'on n'auoit besoin ny de chaux, ny de ciment, ny d'aucun mortier, encore qu'on iugeast à voir tout le bastiment, qu'il estoit d'vne seule pierre, tant elles estoient parfaitement jointes.

Mesures & grandeurs de toutes les parties du Temple de Salomon.

Les colonnes estoient toutes d'vne piece de marbre, encore qu'elles fussent si grosses qu'il falloit trois hommes pour les embrasser: elles estoient dix fois aussi hautes comme elles estoient grosses: les moindres auoient 15 coudées de haut, & y en auoit 1453, sans compter deux fois autant de demies colonnes, qui estoient enfoncées dans la muraille.

IL y auoit 2246 fenestres à chassis d'or ou d'argent, sans compter les autres qui donoient iour aux lieux sousterrains. Le paruis des Gētils auoit 50 coudées de large, & 600 coudées de long. Les murailles du paruis d'Israël auoient

500 coudées de long, & 60 de haut. Les tours qui estoient sur les portes en y comprenant les chasteaux, auoient 90 coudées de haut.

LES aires (ou le contenu de chaque paruis) auoient cent coudées en quarré. La tour auoit 64 coudées de largeur, & 125 coudées de hauteur depuis le bas iusques au haut du frontispice, ou de la pierre angulaire. La sale où estoit le *Sancta sanctorum*, auoit 40 coudées de long, & 20 de large. Or il y auoit 712 chambres de 12 coudées en œuvre, sans compter les chambres qui estoient sous terre, & qui contenoient toutes les decimes, & les premices du peuple d'Israël. Les allées d'entre les chambres, estoient aussi larges comme les chambres mesmes, & longues de quatre cens quatre-vingts sept coudées.

LES moindres poûtres auoient 12 coudées de long, & vne coudée de large, mais les autres auoient 54 coudées de long, deux coudées & demie d'épessieur, & plus de trois coudées & demie de largeur, & estoient toutes de cedre couuert de lames d'or, & enrichy de figures. Le paué estoit de pierres pretieuses ordonnées à la Mosaïque, qui estoient si bien jointes qu'on les eust prises pour vne seule pierre.

Les frais du Temple, ou l'or & l'argent qu'il a cousté à bastir.

LES murailles estoient couuertes de lames d'or attachées avec des clouds d'or, dont chacun pesoit 25 onces, ou deux liures & vne once, & estoient enrichis de graueures & de figures. Salomon fit faire 440000 vaisseaux d'or pour le seruire du Temple, & 1340000 d'argent, & employa pour cet effet cent huit mille talents



d'or, & 2500 sicles que David luy auoit laissez, c'est à dire 1514751686; escus de France, dont chacun vaut 60 sols. Il employa aussi 1000000 talents d'argent, qui reuiennent à 1220400000 escus; tellement que si l'or qui fut employé pour faire les vases du Temple estoit reduit en forme cubique, il contiendrait 500 coudées cubiques, & l'argent eust peu remplir toute la maison de l'Oracle.

LA mer de bronze pesoit 8640 talents, c'est à dire 10800 liures, chacune de 12 onces. Mais deuant que de passer outre il faut remarquer que la liure dont ie me fers icy pour expliquer le poids des vtensiles du Temple, peut estre prise en plusieurs manieres: premierement pour la liure antique de Rome; secondement pour la nouvelle; en troisiéme lieu, pour la liure des marchands de France, dont on se sert pour le poids de marc; quatriémement, pour la liure de Medecine qui sert aux Apoticairez. Or la liure antique de Rome pese 6048 grains, & la nouvelle 6432: & parce qu'il y a 16 onces en ces liures, & que chaque once a 8 gros, ou 8 dragmes, il est necessaire que la dragme antique vaille moins que la nouvelle, & qu'elle ait 63 grains, & la nouvelle 67; car les 122 dragmes, dont chacune est de 63 grains, font la liure antique de 6048 grains: & les 122 dragmes nouvelles, dont chacune vaut 67 grains, font la liure nouvelle de 6432 grains.

Quatre sortes de liures & la valeur de chacune.

VENONS maintenant aux deux liures Françoises, dont l'une contient 16 onces, & l'autre 12; or la liure marchande contient seize onces, & l'once huit gros, & le gros 72 grains: mais la

Cōbien il y a de grains en chaque poids.

livre dont se seruent les Apoticairez n'a que 12 onces, dont chacune contient 8 dragmes, ou gros, & chaque dragme contient seulement 60 grains; tellemēt que le gros & l'once des marchands sont sexquiesimies du gros & de l'once des Medecins, qui diuisent encore le gros ou la dragme en trois scrupules, dont chacun contient 20 grains. Les Orfevres diuisent aussi leur gros en trois deniers, dont chacun vaut 24 grains, & composent leur marc de 8 onces. Cecy polé, ie dy que la livre, l'once, & la dragme dont ie parle en ce theoreme, se doiuent entendre des poids nouveaux qu'on pratique maintenant à Rome, & dont Vvilapandus s'est seruy pour expliquer le poids des vaisseaux du Temple de Salomon; par consequent quand on dit que le sicle Hebraïque pese demie once, il faut l'entendre de la demie once Romaine nouvelle: & quand on dit que le denier antique pese vne dragme, il faut l'entendre de la dragme ancienne qui pese 63 grains. On peut encore remarquer que les 2 *leptons* valent 2 dragmes, ou 2 deniers, que l'edition vulgaire appelle *minuta*, & quadrans au 12. chap. de S. Marc: & *ara minuta*, au 21. chap. de S. Luc: ces deux deniers sont appelez didragme, ou la moitié d'un sicle dans le 30. chap. de l'Exode: or il est dit que le sicle contient 20. oboles; par consequent chaque dragme contient cinq oboles, dont chacune vaut environ quinze deniers; car le denier, ou la dragme d'argent vaut 8 sols de nostre monnoye, au prix que les Affineurs vendent maintenant le fin argent, comme M. Sauot a remarqué au 18. chap. des Medalles. Quant au *talent* dont les Hebrieux se ser-

Passages de  
 la sainte  
 Ecriture ex-  
 pliquez.

uoient, il vaut 3000 sicles, ou 50 mines, & la mine, que nostre version appelle *mna* au ch. 45. d'Ezechiel, & au 19. de saint Luc, vaut 60 sicles; par consequent le talent vaut 60000 oboles, & chaque obole vaut environ 18 deniers de nostre monnoye quand l'obole est d'argent, car elle vaut moins 120 fois quand elle est de cuiure, puis que l'argent est au cuiure comme 1 est à 120; de là vient que si la veufue dont parle S. Luc, ne donna qu'une obole de cuiure, ou, comme veulent quelques vns, que la huitième partie d'une obole, qu'elle ne donna tout au plus que la 32. partie d'un denier, qui vaut environ la 4. partie d'une épingle, car huit épingles coustent un denier.

I'AY icy voulu expliquer la proportion des poids des Hebreux avec les nostres, d'autant que ceux qui ont expliqué la valeur des poids & des monnoyes Hebraïques, en ont seulement fait la comparaison avec les poids & les monnoyes des Grecs & des Romains, ou des Espagnols, sans se soucier des poids dont nous vsons en France. Or on pourra maintenant reduire toutes les Tables de Villapandus à l'usage des poids & des monnoyes Françoises; car supposé que le sicle d'argent pese demie once poids de marc, & qu'il soit d'argent fin, il vaut trente sols de nostre monnoye, parce que le marc de cet argent vaut maintenant vingt-quatre liures. Mais ie reuiens au Temple de Salomon dont la couuerture estoit de bronze, & pesoit pour le moins 500141 talens, & 103 liures, c'est à dire 26157728 liures. Les deux colonnes, qu'on appelloit *Iachin* & *Booz*, contenoient 19027 talens de bronze, qui reuiennent

à 2378375 liures; & estoient si grosses & si grandes qu'il fallut 50758 talents, 21. liure & 10. onces d'or pour les dorer de l'épaisseur d'un pouce, qui reuiennent à 16151679<sup>3</sup> escus de nostre monnoye. D'abondant 200000 talents, ou 25000000 liures de bronze furent employées pour faire les lauoirs ou les cuiers. Or Salomon donnant congé aux 401900 ouuriers qu'il auoit pris d'Israël, de Sidon, de Tyr, d'Egypte, & des autres Royumes, après leur auoir fourny tout ce qui leur estoit nécessaire lors qu'ils bastissoient, donna encore 10 sicles d'or à chacun, c'est à dire près de 50 escus; par consequent il leur donna 1330<sup>3</sup> talents d'or. D'où il est aisé de conclure qu'il n'y a iamais rien eu au monde qui approchast de la beauté, de la grandeur & des richesses du Temple de Salomon; car le Temple d'Ephese dédié à Diane, le sepulchre de Mausole, l'Idole de Iupiter Olympien fait par Phidias, la maison de Cyrus, les murs de Babylone, le Colosse de Rhodes, les Pyramides d'Egypte, le Phare d'Alexandrie, les Louvres des Roys de Perse, & les superbes Palais des Romains, ne sont pas dignes d'estre comparez avec le Temple de Salomon; car si nous parlons de la hauteur, les plus grandes pyramides d'Egypte n'ont que 625 pieds de hauteur, & autant de largeur, c'est à dire vne stade. Voicy les remarques qu'en a fait Monsieur du Coudray estant sur les lieux: La plus grande pyramide a 280 pas en quarré, & 205 pierres depuis la surface de la terre iusques au haut, dont la moindre est de deux pieds, & plusieurs de 4 & 5 pieds, & la plus grande partie de 2 à 3 pieds, tellement que sa hauteur est égale à sa

largeur. Au haut de ladite pyramide il y a douze grandes pierres qui font vne platte forme de 22. pieds de long, & vn peu moins de large.

LA seconde Pyramide a 250 pas en quarré, & est plus haute que la precedente, mais elle n'est pas si grosse, & est reuestuë de marbre 50 ou 60 pieds près de la sommité, ce qui empesche qu'on n'y puisse monter: & vers le bas il y a encore trois ou quatre pieds couverts de marbre; ce qui fait iuger qu'elle en a esté toute reuestuë: à quoy on peut ajoûter que lesdites pyramides ont autant de fondement en terre comme elles sont hautes; or les murs du Temple auoient presque 1048 pieds Romains depuis leur fondement iusques au haut, & la tour estoit haute de 1327 pieds Romains, qui font douze cens dixsept pieds de Roy à peu près.

VVILLAPANDVS montre à la 559. page du 2. tome sur Ezechiel, qu'un seul angle du fondement du Temple contenoit beaucoup plus que la solidité de toutes les pyramides; & à la page 563. que la gallerie des Gentils surpassoit la maison d'or de Neron, & qu'une des galleries d'Israël estoit plus excellente que le Pantheon de Rome. En fin nous pouuons dire que la montagne Moria, avec son Temple & toutes ses appartenances, a surmonté tout ce que les Empereurs & les Roys ont iamais fait. Or ce Temple representoit Nostre Seigneur, qui surpasse dauantage toutes les creatures, que le Temple n'a surmonté tous les edifices de l'vniuers. Mais ce Temple a esté ruiné, & les Iuifs ont esté dispersez à cause qu'ils ont fait mourir le Sauueur du monde, dont nous pouuons dire que le Corps a seruy d'idée & de prototype

Du Corps  
de IESVS  
CHRIST.

pour bastir le Temple; car supposé que toute la symmetrie de l'architecture ait esté prise sur les mesures du corps humain, comme Vitruue assure, il est raisonnable que la plus excellente architecture de l'univers, telle qu'a esté celle du Temple de Ierusalem, ait esté prise sur le corps le plus parfait, & le mieux composé & temperé qui fut iamais, tel qu'a esté le corps de Nostre Sauueur, qui auoit six pieds de hauteur.

LES bras étendus sont égaux à la hauteur du corps; & quand on les met tellement sur l'estomach que les deux doigts du milieu se touchent, il y a trois pieds d'un coude à l'autre, dont l'un est la largeur de l'estomach, & les deux autres se trouuent depuis les poignets iusques aux coudes. Les galleries estoient aussi diuisées en 3. allées égales, & leur longueur estoit encore diuisée en 8. parties égales, dans lesquelles se rencontroit le centre des colonnes; or la teste prise depuis son sommet iusques au menton est la huitième partie du corps humain. Si on veut sçauoir plus particulièrement en quoy Iesus-Christ est semblable au Temple, il faut lire Villapādus au tome 2. sur Ezechiel, page 475. Albert Durer des Proportions du corps humain, & Vitruue de la Proportion des colonnes, & des autres parties des bastimens. Et si quelqu'un desire vn Temple basti selon les proportions de Musique, il faut voir celuy que Robert Flud propose à la page 161. du 2. traité de son Histoire du monde. Nous auons rapporté plusieurs autres choses du même Autheur au premier liure, quand nous auons traité de la Musique Mondaine & Humaine, & dans l'unzième theoreme de ce liure.

OR puis que nous auons parlé du Temple de Ierusalem, qui represente la Cité celeste des Bien-heureux, dont les murs sont de jaspe, d'or & de chrystal, & qui a douze portes qui sont gardées par douze Anges, & 500 lieues Françoises en quarré (dont chacune contient quinze mille pieds de Roy, par consequent elle peut contenir 7500000 habitans, pourueu que chacun n'occupe qu'un pied en quarré) qui a douze perles pour ses douze portes, & douze pierres pretieuses pour ses fondemens, à sçauoir le jaspe, le saphir, la calcedoine, l'émeraude, la sardoine, le sardius, la chrysolite, le beril, le topaze, le chrysoptase, l'hyacinthe, & l'amethyste, comme nous lisons au 21. chap. de l'Apocalypse. En fin puis que tout ce qui est dans cette Cité que S. Iean vid descendre du ciel, & de Dieu, *Ostendit mihi ciuitatem sanctam Ierusalem descendentem de cælo à Deo, habentem claritatem Dei,* & que les portes, les pierres, &c. sont tousiours au nombre de douze, ie desire qu'on se serue des douze Modes, qui sont comme les douze fondemens de la Musique, que i'ay mis à la fin du premier liure pour chanter les loüanges de l'Agneau, qui sert de Soleil à la celeste Ierusalem, afin qu'il nous éclaire icy de la lumiere de la Foy, & qu'il nous donne apres cette vie la lumiere de la gloire.

OR ie veux finir ce Liure par la paraphrase du Pseaume 146. qui commence *Laudate Dominum, quoniam bonus est psalmus,* dont le premier couplet est du Premier Mode, & le second du Deuxième.

**P** uisque le Monarque des Anges Ne de daigne.

**P** uisque le Monarq<sup>2</sup> des Anges Ne de daigne poit ne de daigne.

poit nos louan ges Chantez chatez l'exces de sa bon-

poit nos loua<sup>2</sup> ges Chantez l'exces de sa bonte de sa bon

te Et vians de dans l'inno cence, fai tes connois-

te Et vians de dans l'inno cence, faites connoistre.

tre la puissance De sa diuine Ma jes te.

la puissance De sa diuine diuine Majeste.





**S** a mai la source de tout estre Ayant fait sa.



ville re nais- tre En vn corps sō peuplā re-



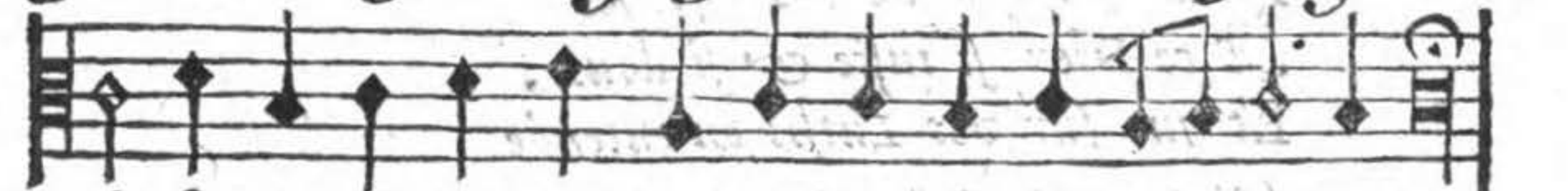
ville re nais- tre En vn corps sō peuplā remis Et.



mis Et se cōdat nostr'entre prise Il reti re nre fra-



se condāt nostr'entre prise. Il re ti re nostre fran-



chise Deschaisnes de nos ennemis nos en nemis.



chise Deschaisnes de nos en nemis.

Ce Dieu lisant dans nos pensées  
 Vn regret des fautes passées  
 Tourne en delices nos langueurs,  
 Et nous lavant de nos ordures  
 Guerit les infames blessures  
 Dont le vice offense nos cœurs.

Se trouue-t'il rien dans le monde  
 Où sa connoissance profonde  
 Ne fasse penetrer ses yeux?  
 Et ne void-elle pas sans voiles  
 Le nombre & les noms des Estoiles  
 Que ses mains semerent aux Cieux?

En vain tous nos soins & nos veilles  
 Voudroient comprendre les merueilles  
 Et les bornes de son sçavoir:  
 Sa grandeur n'a point de mesure,  
 Et ce qu'on void en la Nature  
 N'est qu'un rayon de son pouuoir.

Des mesmes bras dont sa Iustice  
 Contre les outrages du vice  
 Protege les simples esprits,  
 Elle met aussi bas que l'herbe  
 Ceux dont la malice superbe  
 N'a pour ses loix que du mépris.

Donc lisans dans vos consciences  
 Rendez compte de vos offenses  
 A ce Dieu si iuste & si doux,  
 Et que sur vos Luths on entende  
 Les chants de grace que demande  
 L'eternel soin qu'il a de nous.

Dites qu'il forge le tonnerre,  
 Et qu'il cache aux yeux de la terre  
 Quand il vent la beauté des Cieux,

Et faisant enfanter les nuës  
Où les eaux estoient retenuës  
Baigne la face de ces lieux.

Dites qu'il pare les campagnes,  
Et sur les plus hautes montagnes  
Verse les fruiçts à pleines mains :  
Qu'il rend les plaines opulentes  
En moissons herbages & plantes  
Pour le service des humains.

Que sa diuine prouidence  
Qui nous ameine l'abondance  
Se rauale encore plus bas,  
Et iusqu'au corbeau qui l'appelle  
Dans sa plume encore nouvelle  
Elle prend soin de ses repas.

Qu'il hayt ceux dont l'orgueil se fonde  
Sur les vains appuits de ce monde,  
Sur leurs cheneaux ou leurs thresors :  
Et de qui la folle esperance  
Pour objet de son assurance  
N'a que la force de leurs corps.

Mais iamais ses mains ne sont lasses  
De combler ceux-la de ses graces  
Qui tremblent au bruit de sa voix,  
Et de qui la sainte esperance  
Pour objet de son assurance  
N'a que la crainte de ses loix.

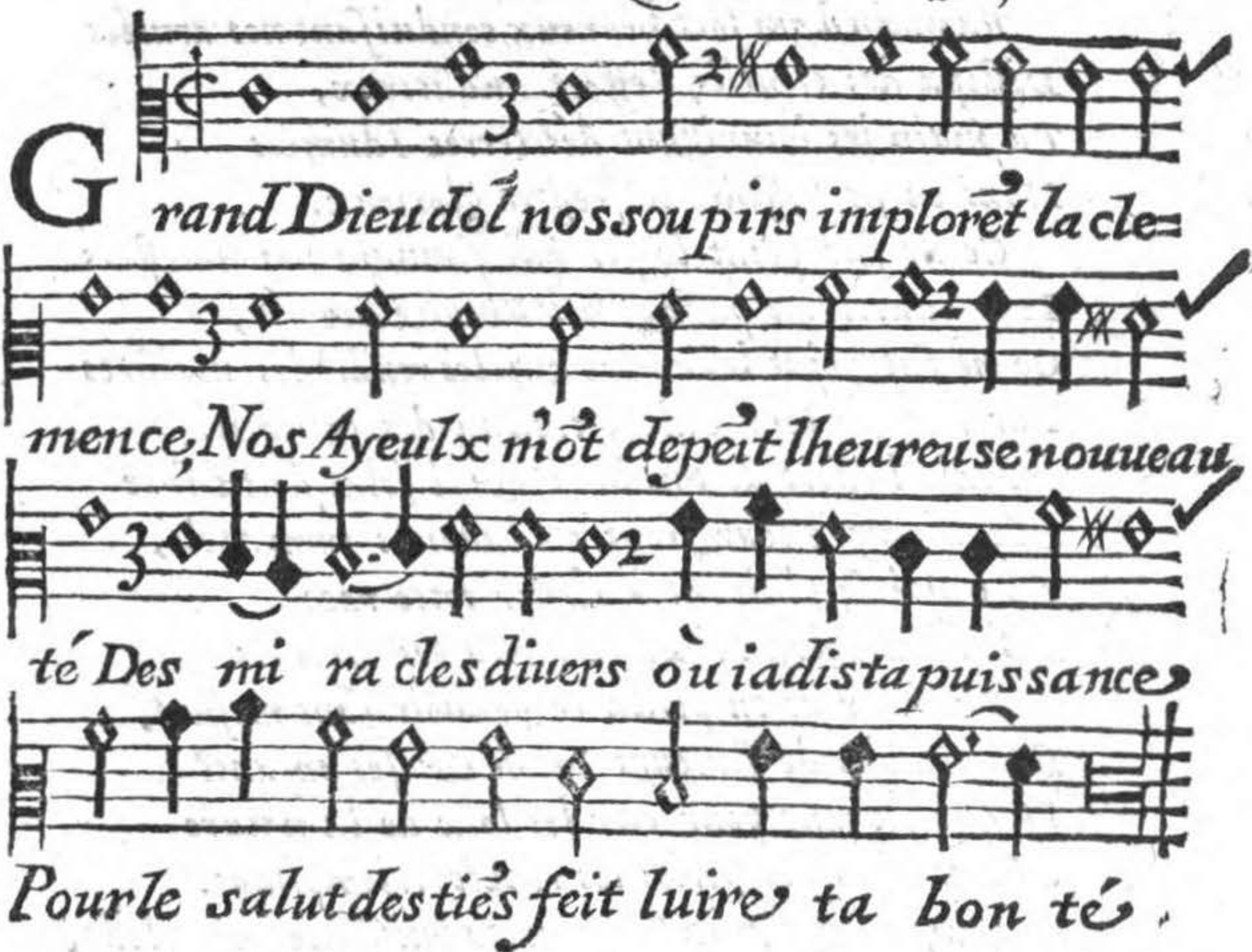
Je veux encore donner la paraphrase du 43.  
Pseaume qui commence *Deus auribus nostris au-*  
*diuimus*, &c. La Musique du premier quatrain  
est à quatre parties, qui seruiront pour chanter  
les autres couplets.



**G**rand Dieu dot nos soupins implorēt la cle-  
 mence Nos Ayeulx mont de peit l'heureuse nouveau  
 té Des miracles diuers ou jadis ta puissance  
 Pour le salut des tiens fait luire ta bonté



**G**rand Dieu dot nos soupins implorēt la clemē-  
 ce Nos Ayeulx niot de peit l'heureuse nouveauté  
 Des miracles diuers ou iadis ta puissance  
 Pour le salut des tiens fait luire ta bonté



**G**rand Dieu d'ol nos soupins implorēt la cle-  
 mence, Nos Ayeulx m'ot de peit l'heureuse nouveau  
 te Des mi ra cles diuers ou iadista puissance  
 Pour le salut des tiēs fait luire ta bon té.



**G**rand Dieu d'ot nos soupins implorēt la cle-  
 mence, Nos Ayeulx m'ot de peit l'heureuse nouveau  
 te Pour le salut des tiens fait  
 luire ta bonté.

Ta main d'un sort heureux conduisant nos armées  
 Dissipa des Gentils l'effort audacieux,  
 Ta main les bannissant des terres Idumées  
 Nous en fit posséder le sceptre glorieux.

Ce ne fut point le fer qui sauvant nos ancestres  
 Leur ouvrit un passage à l'Empire promis,  
 Ce ne fut point leur bras qui les rendit les maîtres  
 Par tout où leur valeur trouva des ennemis.

Mais l'effort de ton bras, & l'éclat de ta face  
 Acquirent à leur front ces lauriers immortels,  
 Ta bonté se plaisant à cherir cette race  
 Qui d'un zèle invincible adora tes Autels.

Seigneur as-tu perdu ce pouvoir sans mesure,  
 Qui combla de faveurs Jacob & ses enfans?  
 Et qui forçant pour eux les loix de la nature  
 Au milieu des perils les rendit triomphans.

Non mon Roy, mon Sauveur, ta puissance immortelle,  
 Void couler sans vieillir les siècles inconstans,  
 Et de ta Majesté la grandeur éternelle  
 Ne doit point de tribut à l'empire du temps.

Comme un ieune taureau dont la corne superbe  
 Portant avecques soy la crainte & la terreur  
 Esleue dans la nuë, ou couche dessus l'herbe  
 Tout ce que le hazard oppose à sa fureur.

Ainsi par ta faveur nostre invincible audace  
 Surmontant l'ennemy rira de son effort,  
 Et gagnans dessus luy la victoire & la place,  
 Nous luy ferons choisir ou la fuitte ou la mort.

Si j'ay creu voir un iour les forces dissipées  
 Des méchans dont la rage a troublé nos plaisirs,  
 Ce n'est pas dans l'esper des arcs ny des épées  
 Que celui du triomphe ait flatté nos desirs.

Toy seul dedans nos camps enchaînant la victoire  
 Fis tomber autrefois les armes de leurs mains:  
 Toy seul dessus leur honte élevant nostre gloire  
 Fis mourir en naissant leurs projets inhumains.

Aussi que le Soleil ou se leve ou se couche  
 L'éternel souvenir d'une telle bonté  
 Gravé dans nostre cœur ouvrira nostre bouche  
 Pour benir à jamais ta sainte Majesté.

Cependant aujourdhuy sans pitié de nos larmes.  
 Tu verses dessus nous la honte & le malheur:  
 Tu ne viens plus combattre auprès de nos gensd'armes,  
 Qui perdans ta presence ont perdu leur valeur.

Ta cholere a permis qu'une honteuse fuitte  
 Metât dans le cercueil l'honneur de nos beaux faits,  
 Nous ait abandonnez à l'injuste poursuite  
 De ceux qui pour nous perdre ont tât fait de souhaits.

Tu nous as immolez à leur rage brutale,  
 Des ombres d'Israël ils peuplent les tombeaux:  
 Semblables à ceux-la qui d'une main fatale  
 Sans honneur & sans peine égorgent des agneaux.

Celuy qui se dérobe à leurs fleches mortelles  
 Apres mille travaux pour ta gloire soufferts,  
 Sert en diuers climats des peuples infidelles,  
 Et sauvé de leurs coups ne l'est pas de leurs fers.

Tu le vends accablé d'une chaisne pesante,  
 Et bien qu'il soit liuré sans enchere & sans prix,  
 A peine pour l'achapt un marchand se presente,  
 Tant le destin contraire enfante de mépris.

Nos voisins qui jadis pleins de crainte & d'envie  
 Contemploient à regret nostre félicité,  
 Voyans avec plaisir nostre gloire ravie  
 Bastissent leur orgueil de nostre aduersité.

Les peuples qui cachotent leur naturel superbe  
 Tandis que iusqu'aux Cieux nostre nom s'étendoit,  
 Font de nostre infortune un infame proverbe  
 Exaltent leur valeur, & nous monstrent au doigt.

La rougeur en tout temps est peinte en nos visages,  
 La honte rend confus nos esprits genereux,  
 Comme si dans l'ennuy qui blesse nos courages  
 Nous estions criminels pour estre bien-heureux.

L'ennemy nous outrage, & sa voix insolente  
 Accompagne tousiours ses actes inhumains:  
 Son ris nous fait pleurer, & sa langue piquante  
 Nous fait plus de douleurs que ne firent ses mains.

Tu nous mets en un lieu plein de maux déplorables  
 Où la mort dont la faux sans cesse nous poursuit,  
 Approchant de nos yeux ses ombres effroyables  
 Menace leur clairté d'une eternelle nuit.

Cependant au plus fort des miseres, passees  
 Tousiours un ferme espoir surmonta leurs rigueurs,  
 Tousiours ton sacré Nom fut Roy de nos pensees,  
 Et tes diuines loix maistresses de nos cœurs.

O grand Dieu tu le sçais! & peux faire parestre  
 Bornant en un clin d'œil la course de nos iours,  
 Si iamais de ces Dieux qui nous doiuent leur estre  
 Nostre esprit infidelle implora le secours.

Quelques belles couleurs qu'emprunte la malice  
 Pour blanchir de leur fard ses noires actions,  
 Tu sçais perser le voile, & l'œil de ta iustice  
 Void iusqu'au fond des cœurs naistre les passions.

Mais, Seigneur, tu connois que nostre ame fidelle  
 Iamais de tes sentiers n'a destourné ses pas,  
 Et que de nostre amour la constance eternelle  
 Irritant l'ennemy nous conduit au trespas.



Leue-toy donc, mon Dieu, réueille ta puissance  
D'un regard salutaire appaise nos langueurs :  
Et permets qu'à la fin nostre perseuerance  
Par vn coup de ta main triomphe des vainqueurs.

D'où vient qu'en nos malheurs tuournes levisage?  
Qu'en cette obscurité tu nous caches tes yeux,  
Et quittes sans Pilote au milieu de l'orage  
La Nef dont le salut te fut si pretieux?

Parmy tant d'accidents qui nous liurent la guerre  
Tous couuerts de poussiere, & tous baignez de pleurs,  
Et nos corps languissans collez dessus la terre  
Noust'offrons ce portraict de nos viues douleurs.

Leue-toy donc, Seigneur, que ton courroux finisse,  
I'en coniuere ton Nom des Enfers redouté :  
Que l'insolent vainqueur éprouue ta iustice,  
Et que l'humble captif ressente ta bonté.

---

# ADVERTISSEMENT

## *de l'Authheur au Lecteur.*

**I**E m'étonne de ce que quelques ignorans qui sçauent vn peu jouïer du Luth ou de l'Orgue, ont la hardiesse de blasmer ce Traité de Musique sous pretexte qu'il est philosophique, ou qu'ils ne l'entendent pas; car autrement ce seroit vne ingratitude intolerable de me rendre de si mauuais offices, apres leur auoir dōné la Musique d'Euclide, & celle de Bacchius, que i'ay traduites du Grec, avec vne si grande facilité qu'vn enfant peut maintenant entendre toute la Musique des anciens dans vne ou deux heures. Quand ie n'aurois fait autre chose que de leur deliurer la Musique des prisons du Grec, du Latin, & de l'Italian pour la reuestir à la Françoisse, ils m'en deuroient sçauoir gré. Mais il me suffit d'auoir tous les honnestes hommes de mon costé, que i'admets tres-volontiers pour Iuges competens de ce Traité, encore qu'il ne soit qu'vn leger crayon & le prelude de la parfaite Harmonie, dont i'ay déclaré le Sommaire au commencement du premier Liure, & que ie donneray avec l'aide de Dieu, si ie sçay qu'on ait pris plaisir à ces deux premiers liures, qui seruent de Preface à tout l'Oeuure, & qui ont esté veuz & approuuez par feu Mōsieur Mauduit, l'vn des plus parfaits Musiciens, & des plus accomplis de ce siecle. Que si le Traité n'est pas entier, les Aristarques ignorans eussent deu lire le Sommaire des Seize Liures qui est au commencement, ils eussent facilement iugé qu'il faut commencer par vn bout, auant que finir par l'autre. Or ie supplie le Lecteur de lire les fautes de l'impression deuant que de lire ce Traité, d'autant qu'elles sont d'importance, & de croire qu'on sçaura pour le moins autant que les anciens Musiciens Grecs & Latins, & que ceux de maintenant, quand on aura entendu ce qui est contenu dans ces deux premiers Liures, qui ne sont que pour ceux qui aiment la raison.

---

*Fautes du premier Livre.*

**P**Age 47. lig. 12. effacez *comme* iusqu'à la ligne 17. p 53.  
l. 10. excez lisez. *raisons*, p. 77. l. 17. *sans penser*, p. 59. l. 3.  
**C**, p. 85. l. 9. *humaine*, p. 87. l. 8. & 9. *ee, dd*, p. 96. l. 2. *demyton*,  
l. 3. 4. *fois*, p. 101. l. 9. *qui vont*, p. 103. l. 2. *contient*, p. 106. l. 1.  
pour maistre *vene* ζ, l. 2. *cōme en la diction maistre*, p. 115. l. 6,  
*modulation*, p. 123. l. 7. *passé*, p. 123. l. 22. *marge* μουχασικόν.  
p. 139. l. 14. **B**. p. 131. l. 9. *quatre à trois*, p. 132. l. 6. 7. & 8. *lis* 9, 6,  
8. p. 133. l. 17. *eff. Are*, & p. 137. l. 8. **E**, p. 152. l. 27. *quater* pag.  
160. l. 21. pour *Quinte Tierce maieure*, l. 26. *maieure*, pag 185  
apres la 5. l. de la 2. colō. mettez au titre *De la Quinte*, p. 166  
l. 18. 2025, p. 167. l. 21. *ensemble*, p. 169. l. 21. *la Quinte*, p. 192. l.  
*proche*, p. 193. l. 11. *d'une*, p. 194. l. 10. *n'employe*, l. 28. *Tierce*, p.  
206. l. penul. *qu'il n'estoit*, p. 210. l. 33. *les*, p. 214. l. 28. effacez  
*d'en-haut*, & l. 31. *au haut*, p. 215. l. 20. *maieur*, p. 217. l. 21. *ma-*  
*ieur*, l. 22. *maieure*, p. 218. l. 7. *maieurs*, l. 17. *maieure*, p. 223.  
l. 9. *de nature*, p. 232. l. 22. *montrent*, p. 280. apres X *lis aigu*,  
p. 281. l. 3. *mineur*, p. 282. l. 1. *par*, p. 283. l. 4 & 5. *eff. en haut*, **C**  
l. 14. *avec a*, l. 15. *nombres qui sont à l'Octave de C à c*, l. 16. *à*  
*l'Octave d'E à e*, p. 306. *haussez la 6. note du dessus du 1. Mode*  
*sur la regle.*

---

*Fautes du second Livre.*

**P**Age 345. l. 21. lisez 28<sup>1</sup> à 84<sup>1</sup>, l. 22.  $\frac{401}{2}$ , p. 356. l. 3. apres  
**C**, or **H**, p. 364. l. 15. 1220. p. 372. l. 11. & 22. *eff. marquee*  
*par A*, p. 386. l. 12. *septuple*, p. 401. à la marge que n'est la  
*terre*, p. 314. l. 21. *perpendiculairement*, p. 425. l. 26. *six mille*,  
p. 426. l. 19. *impairs*, l. 20. *pairs*, p. 428. 18. *annees*.

---

*Extrait du Privilege du Roy.*

**P**AR grace & priuilege du Roy, il est permis à Guillaume Baudry Imprimeur à Paris, d'imprimer ou faire imprimer vn liure de Mathematiques intitulé *Apollonius Pergans de sectionibus conicis, Theodosij, Menelai, & Maurolyci spherica, Optica, Mechanicorum libri, Archimedis opera, & Euclidis elementa*; mesmes le faire traduire en François, & faire grauer les figures. D'abondant il luy est aussi permis d'imprimer ou faire imprimer vn autre liure intitulé *Traité de l'Harmonie vniuerselle*, aussi enrichy de plusieurs figures, pendant le temps de six ans, avec defenses à tous autres d'imprimer lesdits liures à peine de trois cents liures d'amende, & confiscation des exemplaires, ainsi qu'il est porté par lesdites lettres, données à Paris le deuxieme iour d'Octobre mil six cents vingt-sept.

---

Signé

BERGERON.

---

*Acheué d'imprimer l'an de la periode de Scaliger 6342. du monde 5612. & de Iesus-Christ 1628. que les autres croyent estre le 1634. ou 1635.*

