

TRAITE' DE  
L'HARMONIE  
UNIVERSELLE.

Où est contenu la Musique Theorique  
& Pratique des Anciens & Modernes,  
avec les causes de ses effets.

*Enrichie de Raisons prises de la Philosophie,  
& des Mathematiques.*

Par le sieur de S E R M E S.



A P A R I S,

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.*

BIBLIOTHECA  
REGIA  
MONACENSIS.

Bayerische  
Staatsbibliothek  
MÜNCHEN



A MONSIEVR  
MONSIEVR  
DE REFVGE,  
CONSEILLER DV ROY  
en sa Cour de Parlement.



MONSIEVR,

*Ceux qui ont pensé que les hommes n'estoient capables des choses hautes & diuines, qu'autant que leur esprit se rendoit souple & ployable aux doux & agreables mouuemens de la Musique, l'auoient sans doute considerée en un degré de perfection bien plus eminent que celui auquel nous la possedons aujour d' huy, & que le cours & la malice des siecles passez a enueloppé dans un oubly fatal à la felicité du nostre. Et à n'en point mentir, il falloit bien qu'il y eust en elle ie ne sçay quoy de diuin, puis qu'elle faisoit voir aux Prophetes iusques*

## EPISTRE.

dans l'auenir des choses qui ne pouuoient  
 estre conuës qu'à celuy seulement à qui elles  
 sont toutes presentes; & que par la iustesse  
 de son harmonie, & par la douce melodie  
 de ses accords, elle chassoit sensiblement les  
 Demons. Certes ie ne crains plus de le dire,  
 cela estant, il n'y a point de raison qui puisse  
 desormais excuser la lascheté des hommes, si  
 dans la priuation d'un bien si rare, & qui  
 seul les peut rendre possesseurs de tous les au-  
 tres, ils ne font quelque effort pour le recou-  
 urer. En effet qui ne s'étonneroit de voir que  
 les esprits brillans de ce siecle, qui pensent que  
 c'est vne timide superstition de se déuouer  
 comme nous faisons à la seruitude des pen-  
 sées de nos peres, & de leur iugement; &  
 qui vont découurant tous les iours de nou-  
 ueaux mondes de veritez en chaque science,  
 ayent peu neantmoins souffrir iusques icy que  
 l'ignorance triomphe glorieusement de nous,  
 & tienne encore prisonniere dans un profond  
 silence la science des Modes & des interuales  
 parfaits de l'ancienne, c'est à dire de la veri-  
 table Musique? Il faut bien croire que Platon  
 ne leur a iamais enseigné que c'est Dieu mes-  
 me qui en estoit l'Autheur, & qui l'auoit re-  
 uelée aux hommes pour les éleuer à soy par un  
 sainct recueillement de leurs ames, les deta-

## EPISTRE.

chant doucement de la masse grossiere de leurs corps, où les diuerses passions des sens les auoient seruilement attachées. Il faut bien dire qu'ils n'ont point appris dans l'échole de Pithagore que toutes les creatures de cét vniuers chantent vn Hymne, & que c'est Dieu qui en bat luy-mesme la mesure, & en marque les iustes cadences sur les voûtes du ciel, que ce Philosophe appelle pour ce sujet la lyre du Tres-haut: Aussi vouloit-il que la vraye Musique fust plus perceptible à la pointe de l'esprit, qu'elle n'est pas sensible aux organes de nos sens. Et certes il nous seroit bien plus glorieux de regagner courageusement sur cette ennemie ces riches dépoüilles qu'elle nous a iniustement rauies, que de pretendre, comme nous faisons, à la nouvelle conqueste des choses que nous ne conneumes ny ne possedâmes iamais encore; car toutes nos découuertes, quelques amples & quelques rares qu'elles puissent estre, n'effaceront iamais de nos fronts la honte qui les couurira eternellement, & iustement, iusques à ce que nous ayons par nos veilles rétably ce que nous auons perdu par nostre nonchalance; & que par vne forte eleuation d'esprit nous n'ayons repris le commerce des choses diuines & celestes, duquel nous sommes mal-

## EPISTRE.

*heureusement décheus par le mépris que nous  
 auons fait de ce bien. En effet il est tres-  
 veritable, que des deux parties qui com-  
 prenoient autrefois toutes les perfections &  
 les plus rares qualitez de la Musique, nous  
 en auons perdu la premiere, la principale &  
 la plus excellente, qui n'auoit autre but que  
 d'éleuer nos ames à l'union bien-heureuse de  
 l'archetype & principe des choses par la con-  
 templation de leurs idées immortelles, com-  
 me par des degrez, & de leur procurer ce  
 bon-heur par vne proportion harmonique  
 de ses celestes & diuins mouuemens, avec  
 ceux qui sont naturels à la raison humai-  
 ne; de maniere qu'il ne nous est resté que  
 la seconde toute seule, qui, moindre beaucoup  
 que la premiere, estoit destinée pour attirer  
 nos sens par vne douce mais puissante agi-  
 tation de leurs facultez naturelles à la suite  
 de la raison ainsi eleuée, & pour leur donner  
 quelque part en sa felicité. Mais il est arriué  
 à nostre grand malheur, que nos peres par  
 trop attachez aux plaisirs & aux contente-  
 mens de la partie qui est en nous la plus basse,  
 negligeanz & ne cultiuans pas cette Musique  
 Intellectuelle & relenée, ont fait que la me-  
 moire s'en est entierement perduë, & ne nous  
 ont laissé que la partie seule que nous pou-*

## EPISTRE.

uons appeller véritablement la Sensuelle, &  
 encore tres-imparfaite. Car separée qu'elle est  
 de la premiere, & la raison se trouuant dé-  
 nuée de cét auantage qu'elle a perdu, qui la  
 pouuoit rehausser au dessus d'elle-mesme, &  
 delaisée par ce moyen en la petite étendue de  
 sa propre vertu, au lieu qu'elle deuoit éleuer  
 nos sens au dessus des objets materiels, elle  
 fait un effet tout contraire, & les y attache  
 d'un lien plus étroit & plus ferme qu'au-  
 raurant; & non contente, leur soumet tyran-  
 niquement cette mesme raison: laquelle as-  
 pirant naturellement & toujours à quelque  
 estat heureux, & ne pouuant arriuer à cette  
 union si desirée, est contrainte de s'abaisser, &  
 de mandier honteusement des sens cette fe-  
 licité qu'ils deuoient emprunter d'elle. Il faut  
 que i'auouë que mesurant la grandeur de cet-  
 te perte par l'excellence des effets qui proue-  
 noient d'une cause si noble, elle m'a esté si  
 sensible, que iointe à l'esperance que nous  
 pouuons raisonnablement conceuoir de re-  
 donner quelque iour à cette partie de nostre  
 sçauoir la perfection que nos peres y ont ad-  
 mirée, elle a touché viuement mon esprit,  
 & rehaussant mon courage au dessus de ses  
 forces, m'a en fin inspiré le genereux des-  
 sein d'y travailler puissamment, & d'y con-

## EPISTRE.

tribuer tout ce que l'étude de ses nombres, de ses mesures, & de ses raisons m'a donné de connoissance & de lumiere dans ses rares secrets. Et c'est (MONSIEUR) ce que ie vous presente aujourdhuy dedans ce petit Liure, où vous en verrez quelques principes, & quelques ébauchemens grossiers, & lequel ie reconnois n'estre digne de vous, si ce n'est que vous y consideriez la generosité du dessein d'un costé, & la dignité de la matiere de l'autre, tous deux tres-dignes veritablement de vostre esprit, qui ayant il y a desia long-temps franchy les bornes du sçauoir commun, persuadoit assez le mien par cette consideration de faire choix de quelque sujet qui ne fust pas ordinaire, pour l'en entretenir aux heures de vostre loisir, ayant principalement (comme i'ay) tres-étroite obligation de rechercher quelque digne occasion de luy rendre les témoignages de mon affection. Mais reconnoissant combien i'étois au dessous des matieres les plus basses & les plus communes, ie n'osois, ny ne pouuois au' avec tres-grande temerité me hazarder de l'entreprendre, & n'en eusse iamais pris l'assurance, n'eust esté qu'ayant communiqué ces rencontres de ma propre raison sur un si rare



## EPISTRE.

objet à quelques-uns de mes amis les plus  
 fideles, & les plus capables d'en porter iuge-  
 ment, ils me conuierent aussi-tost de leur  
 faire voir le iour, m'alleguans, pour me  
 resoudre à suiure leurs volontez, que com-  
 me il arriue en la recherche de l'or, que  
 ceux-la meritent plus de gloire qui décou-  
 urent les lieux & les endroits où le Soleil  
 forme ce pretieux metal, & qui marquent  
 les premieres ouvertures de la terre qui me-  
 nent droit à la veine; ainsi qu'ayant ou-  
 uert le pas à vn dessein si important com-  
 me est celuy de rendre à la Musique la plus  
 grande perfection dont elle est capable (ce  
 que Plutarque a creu ne se pouuoir faire  
 qu'en la ramenant au periode où nos peres  
 nous l'auoient laissée) ie ne pouuois esperer,  
 disoient-ils, qu'une approbation generale de  
 tous, ou qu'à tout le moins ie trouuerois dans  
 les ames raisonnables quelque facilité à  
 pardonner à ma temerité, si tant est que  
 mes rencontres ne leur fussent pas agrea-  
 bles. Ils ajoustoient aussi que les honnestes  
 gens ne s'étonneroient point de ma hardiesse,  
 mais au contraire prendroient occasion de  
 s'en seruir au bien du public, en s'animant  
 eux-mesmes à mon exemple à nous donner  
 leurs pensées sur vn sujet, dont la profon-

## EPISTRE.

leur & l'obscurité l'a fait passer iusques à nous comme quelque sacré mystere, duquel tous ceux qui l'ont traité, ont apprehendé ce semble de violer & de prophaner la sainteté, s'ils l'eussent observé d'un esprit & d'un œil trop curieux. J'ay donc plus suiuy leurs mouuemens que les miens, MONSIEUR, au sujet seulement de les faire voir au public, mais non pas au choix que j'ay fait de vostre personne pour les luy presenter, l'inclination que vous auez aux sciences releuées, & l'affection que j'ay de servir au public m'ayant dés long-temps obligé de donner cét Oeuvre à l'Eglise de Dieu; Joint aussi la bonté de cét Asyle, que j'ay tousiours creu & estimé fauorable & facile à receuoir les Muses fugitiues d'entre les mains d'une antiquité barbare: I'ose me promettre, MONSIEUR, que l'augure que ie tire de ce REFUGE, à l'auantage de ce petit Oeuvre, ne le sera pas moins, & qu'il trouuera aupres de vous en son innocence vne protection à tout le moins aussi fauorable, que ceux qui estoient en danger l'experimentoient autrefois au lieu de la naissance de vos Ancestres, aux MENEHIS, & REFUGES de Bretagne, dont vous portez le nom à tres-iuste titre, & qui me fait à bon droit esperer

EPISTRE.

*que vous agréerez & receurez ce témoignage  
de mon affection, & de l'inclination tres-  
grande que j'ay de vous honorer & servir,  
comme celuy qui est*

MONSIEUR,

Vostre tres-humble, & tres-  
affectionné seruiteur  
F. DE SERMES.



P R E F A C E  
A V L E C T E V R.



E me suis souuent estonné de ce que la science de la Musique est demeurée si imparfaite iusques à present, veu que Pythagore, Platon, & tous les anciens l'ont iugée si necessaire, qu'ils ont creu qu'on ne pouuoit estre vertueux sans la pratiquer: car Platon enseigne au huitième liure de la Republique, que les Royaumes, & les autres polices & Communautéz, commencent à décheoir & à se ruiner quand on ne cultiue pas la Musique comme on doit; ce qui peut estre entendu de la vertu qui accorde nos actions à la raison, & les rapporte à la gloire de Dieu, comme à leur fin dernière & souueraine. La Geometrie, l'Algebre, l'Astronomie, la Perspectiue, la Catoptrique, la Dioptrique, & les Mechaniques ont acquis vne grande perfection au siecle où nous

## P R E F A C E

Sommes, mais la Musique a tellement esté abandonnée, qu'il semble qu'elle ne soit plus maniée que pour le lucre, ou pour la volupté, sans considerer son principal vsage qui est d'acheminer à la vertu, & de regler les mœurs. Or ie desire la tirer & la desengager de cette ignominie, & la conduire iusques à vn tel point, que le Musicien puisse se seruir des sons comme les Maistres de l'Optique se seruent des couleurs & de la lumiere; qu'il puisse appaiser les passions les plus furieuses de ses auditeurs, & les amener à la vertu; & qu'il connoisse de quels sons il faut vser pour faire toutes sortes d'effets sur toutes sortes de corps, comme sont ceux qui font éuanouir les vns, qui font grincer les dents aux autres, & qui blessent, ou qui guerissent. Ie serois trop long si ie rapportois icy toutes les utilitez qui se peuuent tirer de cét Oeuure; ie diray seulement qu'il est impossible de le lire & de l'entendre qu'on ne sçache les secrets les plus rares de l'Optique & des Mechaniques, & qu'on n'entende tous les passages les plus difficiles de Platon & d'Aristote: & que les sourds pourront tellement profiter à sa lecture, qu'ils accor-

## AV LECTEUR.

deront toutes sortes d'instrumens de Musique, & leur donneront tel accord qu'on voudra, s'ils en veulent prendre la peine. Les Medecins y apprendront aussi à connoistre le temperament des hommes, & ce qu'on peut coniecturer de leur santé, de leurs maladies, ou de leurs passions, tant par la voix que par le rythme ou mouuement du poulx. Je sçay que tous les Musiciens qui touchent les instrumens, & qui chantent, ou qui composent, particulièrement quand ils s'estiment plus sçauans que les autres, croyent qu'il y a quelque chose de diuin, ou d'occulte & de caché dans la Musique que Dieu s'est reserué, & dont les hommes ne peuuent donner raison; mais ie leur enseigneray les raisons de tout ce qui se pratique dans la Musique, & de plusieurs autres choses qui ne sont point vsitées, & leur feray voir qu'ils se sont formez des difficultez où il n'y en a point.

I E ne veux pas entreprendre de prouuer que les Anciens ayent produit tous les effets que nous lisons dans leurs liures; car bien que Zarlino, & plusieurs autres deuant ou apres luy, ayent creu que leur Musique auoit vne si grande force qu'elle

## P R E F A C E

mettoit les hommes en cholere, & les transportoit où on vouloit; neantmoins si nous considerons les paroles, les vers & les interuales dont ils se seruoient, il sera facile de conclure que les paroles dont nous vsons maintenant ont vne plus grande majesté que celles qu'ils chantoient, particulièrement quand le su, et de nostre Musique contient les loüanges de Dieu, ou ce qui appartient aux mysteres de la foy, & à nostre salut. D'ailleurs nous pouuons chanter toutes sortes de vers mesurez comme ils faisoient car la lāgue Francoise a aussi bien ses pieds metriques, & ses syllabes longues, ou brefues, & douteuses ou indifferentes, comme la Grecque & la Latine: & l'experience fait voir que le chant n'empesche pas qu'on n'entende distinctement les paroles, & le discours qu'on recite, particulièrement quand quelqu'un chante seul avec le luth ou la lyre, comme fait Monsieur le Bailly l'Orphée de nostre siecle. On pourra aussi entendre la lettre tres-parfaitement, encore qu'on chante à trois, à quatre, ou à plusieurs parties, ce qui arriuera tousiours quand on moderera tellement toutes les voix, que l'une ne s'entende pas

A V L E C T E V R.

plus que l'autre, & que tous les Chantres prononceront bien les paroles en faisant les accents, les longues & les briefues: de sorte qu'on peut asseurer que le concert est imparfait, si on n'entend aussi bien les paroles comme si vn seul les recitoit. Quant aux Modes nous en pouuons vser aussi heureusement que les anciens, tellement qu'il n'y a rien qui puisse empescher que nous ne produisions d'aussi excellens effets comme eux: car si l'éminēce de leur sçauoir leur auoit acquis de la reputation & de l'authorité enuers leurs auditeurs, ie veux que le Musicien soit pour le moins aussi sçauant qu'eux, & qu'il puisse faire de si nobles effets avec les sons, qu'on auouē qu'il n'y a rien au monde de plus excellent que la Musique: ce qui arriuera s'il fait, par exemple, jouier l'artillerie, ou s'il tire de l'arbaleste par la force de l'harmonie, & s'il fait danser toutes sortes de corps à la cadence de ses chansons, ce qu'il pourra executer quand il entendra parfaitement la nature & les proprietéz des sons, des consonances, & des mouuemens.

O R bien qu'il y eust plusieurs choses dans la Musique dont nous ne pourrions

pas



AV LECTEUR.

pas donner la raison, toutesfois nous ne  
 deurions pas pourtant en faire moins d'é-  
 tat, puis qu'il semble que toutes les autres  
 sciences ont des difficultez qui ne peu-  
 vent estre surmōtées par l'esprit de l'hom-  
 me; car les Geometres n'ont pas encore  
 montré si la quadrature du cercle est im-  
 possible; les Algebres n'ont pas rencontré  
 toutes les *Equations*; les Ingenieurs n'ont  
 pas fait voir comme il faut faire vne for-  
 teresse qui deuienne tousiours plus forte  
 à mesure qu'elle sera battuë plus rude-  
 ment; les Alchymistes n'ont point dé-  
 terminé combien il y a de sel, de souphre  
 & de mercure en chaque corps, ny com-  
 bien l'vn de ces principes pese plus ou  
 moins que les deux autres, quand ils sont  
 en mesme quantité; les Physiciens ne peu-  
 vent donner la raison de tous les effets de  
 l'aymant, ny pourquoy la mer est souuent  
 plus grande à la nouvelle qu'à la pleine  
 Lune: pourquoy le fer mis sur vn ton-  
 neau empesche que le vin ne soit troublé  
 du tonnerre: pourquoy le mesme tonner-  
 re brise les os, & l'épée dans le fourreau  
 sans l'offenser, & sans brusler la peau; ce  
 qui se fait aussi, dit on, avec vne certaine  
 poudre violette qu'on appelle *poudre de*

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

*tonnerre.* Je laisse plusieurs autres difficultez qui se trouuent dans les sciences, & dans les arts tant liberaux que mechaniques, afin de reuenir à la Musique, qui n'a pas à mon aduis de moindres difficultez que les autres sciences, à cause du son qu'on ne void point, & dont il semble qu'on ne puisse donner des raisons si euidentes comme on fait de la lumiere; car nous n'apperceuons point quel chemin tient l'air agité quand il s'épand, & qu'il frappe la muraille qui nous renuoye le mesme son, qu'on appelle Echo; & ne sçauons pas iusques à quel point arriue la condensation & la rarefaction en toutes sortes de sons, ny combien le son penetre plus auant dans le solide de l'air quand il est aigu, que quand il est graue. Je ne veux pas étendre ce discours plus au long, d'autant qu'on pourra facilement iuger des difficultez & des vtilitez de cét Oeuure à la simple lecture qu'on fera du Sommaire des liures que ie mets icy, afin qu'on puisse voir en vn clin-d'œil tout ce qu'il considendra.



# SOMMAIRE DES

seize Liures de la Musique.



*Le Premier Liure contient les definitions, diuisions, especes, & parties de la Musique, explique la Theorie & la Pratique des Grecs & des Modernes, les huit Tons de l'Eglise, les douze Modes de Musique, & le Genre Diatonic, Chromatic & Enharmonic.*

*Le Second compare les sons, les consonances, & ce qui appartient à la Musique, aux diuerses especes de vers, aux couleurs, aux saueurs, aux figures, & à tout ce qui se rencontre dans la nature, dans les sciences, & dans les arts liberaux; & declare quelle harmonie font les Planettes quand on considere leurs distances, leurs grandeurs, ou leurs mouuemens.*

*Le Troisieme declare la nature & les effets de toutes sortes de sons, & montre comme ils passent par le milieu iusques à l'oreille; comme se fait l'Echo, & quelle comparaison il y a des sons droits, réfléchis & rompus, avec le rayon du Soleil, ou de l'œil; où ie traiteray de tout ce*

## SOMMAIRE

qui appartient à l'Optique, à la Catoptrique, & à la Dioptrique.

Le Quatrième explique ce qui appartient aux corps qui font le son, & montre quelle proportion il y a de la densité, rareté, longueur & profondeur des corps avec les sons; enseigne plusieurs autres choses qui n'ont jamais esté traitées, & les plus rares secrets de la Méchanique; & montre comme on connoist la nature de chaque corps par le son qu'il fait.

Le Cinquième explique les Consonances, leurs raisons, puissances & propriétés, & la manière dont on en peut user en toutes sortes de compositions; & donne la raison de tous les passages qui se font d'une Consonance à l'autre, & pourquoy un passage est meilleur que l'autre.

Le Sixième explique les Dissonances, leurs raisons, leurs propriétés, & l'usage qu'elles ont en la Musique,

Le Septième declare ce qui appartient à la voix, à ses organes, & aux chants; determine si on peut iuger de la nature & du temperament des hommes & des animaux par leurs voix; montre quel rapport il y a de la langue & de la parole à l'oüye & à ses organes qui sont expliquées au mesme liure, & donne l'usage & la Theorie de la Musique Accentuelle.

L'Huitième traite des Genres de Musiques;

## DES SEIZE LIVRES.

montre comme il faut composer des chants Chromatiques, & Enharmoniques; determine le nombre des Modes; donne des exemples de chaque Genre & de chaque Mode, montre combien il peut y avoir d'espèces de Diatonic & d'Enharmonic, & comme on en peut user.

Le Neuvième traite de toutes sortes d'Instrumens de Musique; explique leur matiere, leur fabrique, leurs temperamens, leurs accords, leurs tablatures; enseigne à faire des Instrumens parfaits pour les trois genres de Musique, & pour leurs espèces, sans qu'il soit besoin d'aucun temperament; comme il faut faire des Epinettes qui tiennent leur son aussi long temps que les Orgues; des Orgues qui prononcent aussi bien les syllabes, les paroles, & toutes sortes de discours comme font les hommes, & des testes qui parlent, comme celle qu'on attribue à Albert le Grand.

Le Dixième explique la Rythmique & la Metrique, c'est à dire les mouvemens, dont il se faut servir si on veut que la Musique fasse de bons effets; enseigne ce que les Medecins peuvent prevoir, coniecturer ou conclure par les rythmes & mouvemens du cœur & du poulx; & par quels mouvemens & exercices on peut guerir les maladies, ou preserver la santé.

L'Unzième montre par quels intervalles on

## S O M M A I R E

doit monter & descendre, & de quelle suite de sons & de consonances il faut user pour faire l'effet qu'on desirera; & si les chants de l'Eglise peuvent estre perfectionnez; comme les enfans peuvent estre instruits aux sciences & aux bonnes mœurs par la Musique, & quel profit ou detrimment elle peut apporter aux Royaumes, & aux Republiques.

Le Douzième declare les utilitez que les Philosophes, les Theologiens, les Orateurs, les Predicateurs, les Aduocats, & les autres qui parlent en public, peuvent tirer de la Musique, & à quoy les sons peuvent servir aux Mechaniques & à la guerre.

Le Trezième montre si les Astrologues peuvent predire quelque chose par la connoissance de l'harmonie qui est faite par les mouuemens, les rencontres & les aspects des Estoiles & des Planettes.

Le Quatorzième determine si on peut expliquer toutes les choses naturelles, & la Morale & la Theologie par les sons & par l'harmonie; & montre que tout le monde est vn instrument de Musique qui est touché & conserué par la prouidence diuine, & que les hommes ne peuvent iustement se plaindre des effets qui arriuent dans la nature. Nous expliquerons aussi le son ou le bruit du tonnerre, des vents, des

## DES SEIZE LIVRES.

tourbillons, & de tout ce qui fera quelque son, & ferons voir que rien ne peut subsister sans l'harmonie.

Le Quinzième montre que la Philosophie Morale est l'harmonie de l'esprit, dont les cordes sont haussées ou baissées par les vertus, ou par les vices; & qu'on peut arriver à la perfection de la vertu par la Musique, qui peut encore servir pour gouverner les Citez, les Républiques & les Royaumes.

Le Seizième explique l'Harmonie des bienheureux; montre en quoy la nostre luy est semblable; comme celle-cy nous peut conduire à celle-la; & si on se servira de la Musique des voix & des instrumens en Paradis, quand les Saints auront repris leurs corps au Jugement general.



# PREFACE DV PREMIER LIVRE.



Le premier Liure est comme le sommaire & l'abbregé des autres qui suiuent apres, & explique la Theorie & la Pratique de la Musique. Il contient quasi tout ce que Zarlin a de bon aux quatre liures de ses Institutions, & ce que Salinas enseigne en ses quatre premiers liures de la Musique; & les deux liures de la Musique des Grecs, dont l'un a esté composé par Bacchius, & l'autre par Euclide; de sorte que celuy qui entendra parfaitement ce premier liure pourra composer en Musique, & donner la raison de ce qui s'y pratique. La Table qui suit suppléera à vn plus long discours. I'auertiray seulement de quatre choses; 1. que la mesme Table montre clairement ce qui est traité dans tout le premier liure, laquelle contient quelques Theorèmes en meilleurs termes qu'ils ne



P R E F A C E,

font dans le liure; 2. Ie me suis seruy de cette diétion, *theorème*, encore que plusieurs des *theorèmes* eussent peu estre appelez *Problèmes*, *Lemmes*, *Corollaires*, &c. & qu'il eust peut-estre esté aussi à propos de mettre *Propositions*; mais il importe fort peu de quelles diétions on se serue pourueu qu'on les entende: 3. Il faut lire les *Errata* qui sont à la fin du second liure, afin qu'on ne forme point de fausses imaginations. 4. Il faut remarquer que ie me suis contenté de rapporter les regles de Zarlino, & des autres Praticiens ou Compositeurs de Musique, avec leurs raisons, dans le 21. & 22. *theorème*, sans determiner s'il faut receuoir ces regles, ou s'il en faut suivre & ajoûter d'autres; & si, par exemple, on peut faire plusieurs Quintes, Quartes, &c. ou plusieurs Secondes de suite, dautant que ie reserue ce discours pour le 5. & 6. liure, où ie parleray amplement des Consonances, des Dissonances, & de leur usage, & de quelles licences on peut vser en toutes sortes de compositions, & de concerts de Musique.



## T A B L E

# DES THEOREMES DV PREMIER LIVRE.



*L*e Premier liure contient 30. Theorèmes, qui sont comme autant de Chapitres que ie mets icy afin qu'on voye briefuement tout ce qui y est traité, & que chacun choisisse ce qui luy plaira. Ie feray la mesme chose au commencement des autres liures pour la mesme raison.

### Theorème I.

*La Musique est vne partie des Mathematiques, & par consequent vne science, qui montre les causes, les effets, & les proprietéz des sons, des chants, des concerts, & de tout ce qui leur appartient.*

### Theorème II.

*La Musique dont ie traite est subalterne à l'Arithmetique, à la Geometrie, & à la Physique, qui considere la nature & les proprietéz des corps qui produisent le son, & qui font ses differences: & contemple les mouuemens, le temps, les relations, & les autres proprietéz des sons dont elle vse en l'harmonie, & donne*

## TABLE DES THEOREMES.

la raison de tout ce qui se fait aux chants de l'Eglise, & de ce qui se pratique aux danses, aux balets, &c.

### Theorème III.

L'entendement est le propre sujet de la science, & de l'art de Musique.

### Theorème IV.

La Musique est vne science Speculative, & Pratique, & un art, & par consequent vne vertu de l'entendement qu'elle conduit à la connoissance de la verité.

### Theorème V.

Le parfait Musicien a besoin des autres sciences, des arts liberaux, & de quelques-uns des Méchaniques.

### Theorème VI.

La connoissance de la Musique est necessaire, ou du moins peut servir à l'intelligence & à la perfection des autres arts, & des autres sciences.

### Theorème VII.

Le son est le principal objet materiel de la Musique.

### Theorème VIII.

Les raisons que les sons ont les uns avec les autres, & la maniere de s'en servir aux chansons, & en toutes sortes de compositions, sont l'objet formel de la Musique.

## T A B L E

### Theorème IX.

Determiner quelles sont les diuisions & parties du son, & quels sont les interuales qui sont faits par les sons considerez materiellement & formellement.

### Theorème X.

Determiner le commencement, la fin & la mesure des sons, & s'ils peuuent receuoir quelque figure.

### Theorème XI.

Determiner quels sont les principes que la Musique emprunte des autres sciences, particulierement de l'Arithmetique, de la Geometrie, de la Physique & de l'Optique.

### Theorème XII.

Determiner quelles sont les diuisions & les parties de la Musique.

### Theorème XIII.

La Musique Diuine, ou Archetype, de qui dépend la nostre, est dans l'intellect diuin: elle est Interieure ou Exterieure, & a pour son objet tout ce qui est sujet aux proportions harmoniques, & tout ce qui en est capable.

### Theoreme XIV.

La Musique Creée est dépendante de la Diuine, & se peut diuiser en autant de parties comme il y a d'especes au monde, laquelle n'est autre chose que l'ordre & la proportion harmo-

## DES THEOREMES.

nique qui se trouue entre les parties du monde,  
& de chaque indiuidu en particulier.

### Theorème XV.

La Musique Mondaine est l'ordre & la proportion harmonique & agreable à l'entendement, laquelle se trouue dans la fabrique des Cieux & des Elemens, & dans leurs proprietéz & mouuemens.

### Theorème XVI.

La Musique Humaine est le rapport des humeurs, & des parties du corps, des facultez de l'ame, & de ses actions comparées les vnes avec les autres.

### Theorème XVII.

La Musique Instrumentale est speculatiue, ou pratique: la Speculatiue considere la nature des consonances ou des interuales: & la Pratique donne les preceptes pour composer en Musique, & pour faire toutes sortes de chansons, d'airs, de motets & de concerts. La Theorie de la Musique des Grecs sera expliquée en ce Theorème, avec plusieurs choses qui appartiennent à leur Pratique, car il contient toute la Musique d'Euclide & de Bacchius, & ce qu'enseigne Faber en ses quatre liures de la Musique demontrée.

### Theorème XVIII.

Determiner s'il y a d'autres principes de la

## T A B L E

*Musique que ceux que Bacchius & Euclide ont enseignez.*

### Theorème XIX.

*Montrer que c'est que le Ton & l'Octave, quelles sont leurs parties, & les raisons des intervalles qui sont moindres que le Ton.*

### Theorème XX.

*La Musique Pratique, que les Grecs appellent Melopée, est l'art de composer en Musique, & de chanter ou de jouer avec toutes sortes d'instrumens tout ce qui a esté composé, & tout ce qu'on veut.*

### Theorème XXI.

*Determiner quelles sont les regles generales dont il se faut servir pour composer toutes sortes de pieces de Musique.*

### Theorème XXII.

*Declarer ce que doit faire le Compositeur quand il veut composer quelque piece de Musique; les regles de Zarlino sont icy rapportées.*

### Theorème XXIII.

*Expliquer les fugues ou consequences, les imitations, les cadences, & les autres choses qui sont necessaires pour composer en Musique, & pour embellir les compositions.*

### Theorème XXIV.

*La Musique Harmonique considere les sons quant au grave & à l'aigu: la Rythmique, en-*

## DES THEOREMES.

tant qu'ils sont longs ou brieves, & qu'ils gardent vn ordre en leurs mouuemens, ou en leur durée, & la Metrique, en ce qu'ils seruent pour reciter, & pour chanter les Vers & les Poëmes.

### Theorème XXV.

La Musique Accentuelle n'est autre chose que la connoissance qu'on a de la maniere qu'il faut prononcer & accentuer chaque syllabe, parole, ou periode des discours qu'on fait, qu'on recite, ou qu'on chante, & est Speculative, ou Pratique.

### Theorème XXVI.

Determiner s'il y a quelqu'autre espece de Musique que celles que nous auons expliquées aux Theorèmes precedans.

### Theorème XXVII.

Declarer quels sont les Elemens, fondemens, ou principes de la Musique dont on se sert maintenant pour chanter: quelle est la Main, l'Echelle ou le Systeme de Guidon Aretin, & quels sont les degrez par où la voix monte ou descend.

### Theorème XXVIII.

Montrer que ceux qui entendent parfaitement la Main Harmonique, sçauent la Musique des Grecs; & que cette Main contient toutes les especes de Quartes, de Quintes, d'O-

## TABLE DES THEOREMES.

*Etaves, & des autres Consonances ou Dissonances, & tous les Modes de Musique.*

### Theorème XXIX.

*Expliquer les huit Tons de l'Eglise, les comparer avec les douze Modes de la Musique, & montrer si les Ecclesiastiques se servent des douze Modes aux chants de l'Eglise, & quelles sont les proprietéz de chaque Mode.*

### Theorème XXX.

*Declarer si les Systèmes du genre Diatonic, Chromatic & Enharmonic que propose Salinas, comprennent tout ce qui est nécessaire à la perfection des trois Genres.*

LIVRE





# LIVRE PREMIER DE LA MUSIQUE.

*Qui contient ce qu'enseignent Euclide, Ptolomée, Bacchius, Boëce, Guy Arretin, Faber, Glarean, Folian, Zarlino, Salinas, Galilée, l'Illuminato, Cerone, &c. & plusieurs autres choses qui n'ont point esté traitées iusques à present.*



IE N que mon dessein soit de faire vne exacte description de la Musique & de ses parties, ie croirois consommer le temps inutilement si ie m'amusois à rechercher s'il y a vne Musique, & si son nom a tiré son origine des Muses, puis que de ces deux questions l'une est infructueuse, & l'autre indubitable; & que pour connoistre s'il y a vne Musique, ou Harmonie, il suffit d'auoir des oreilles,

comme pour connoistre s'il y a vne lumiere, ou vn Soleil, il suffit d'auoir des yeux. Supposant donc vne verité si claire, ie me contenteray de faire voir quelle est la Musique, son sujet, son objet, ses especes, & ses parties, sa fin & son étendue, & quel rang son excellence & son vtilité luy fait tenir entre les Mathematiques, afin que ceux qu'une louable curiosité porte au desir de sa connoissance, puissent voir dans ce liure comme dans vn tableau tout ce que cette belle science comprend. Et pour rendre mon discours le plus clair & le plus court qu'il me sera possible, ie traiteray toutes ces matieres par Theorèmes, le premier desquels montrera la definition qui est comme l'ame de la chose definie.

---

THEOREME I.

*La Musique est vne partie des Mathematiques, & par consequent vne science qui montre les causes, les effets & les proprietéz des sons, des chants, des concerts, & de tout ce qui leur appartient.*

Premiere  
partie prou-  
uée.

CETTE definition est vn peu plus ample que les autres, mais quand elle aura esté prouuée, ie croy qu'on la trouuera bonne & legitime. I'ay donc premierement dit qu'elle est *vne partie des Mathematiques*, car il est certain qu'elle

demonstre la proportion des sons, leurs interuales, & tout ce qui leur appartient.

P O U R entendre la premiere partie de ce theoreme, il faut dire quelque chose de la diuision, des parties, & des especes de la Mathematique, qui se diuise premierement en Speculatiue, & Pratique, tant à raison de l'objet, que de l'entendement; car si l'objet ne dépend point de nous, nous ne pouuons faire autre chose que de le contempler; mais quand l'objet est conduit par la raison, il établit vne science pratique, par laquelle l'entendement conduit chaque chose à sa perfection, en vsant des facultez de l'ame, des mains, & des autres instrumens necessaires aux arts, & à tout ce qui tombe sous la pratique.

Premiere diuision des Mathematiques.

S E C O N D E M E N T, les Mathematiques se diuisent en *pures* ou *simples*, & en *mixtes* ou *composées*; les simples considerent la quantité separée de toute sorte de matiere sensible & particuliere, mais les mixtes la considerent comme estant liée à la matiere sensible. Or nous pouuons separer vne chose d'auec vne autre en deux manieres; en premier lieu, *veritablement & réellement*, comme quand on separe l'esprit du vin, ou l'eau de vie d'auec son phlegme par l'alambic: secondement, *auec l'entendement & la pensée seulement*; ce qui arriue quand nous connoissons vne chose, ou vne raison sans penser aux autres raisons, ou aux autres choses qui sont conjointes auec celles que nous considerons. Il y a donc tousiours deux choses au sujet de qui on separe quelque raison; l'vne est celle qu'on considere, & l'autre celle qu'on laisse, & à qui on ne pense point; par exem-

Secõde diuision des Mathematiques.

ple, quand on considere la figure d'une rose sans considerer si elle est rouge ou blanche, &c.

Que c'est  
qu'abstra-  
ction.

Quatre es-  
peces d'ab-  
straction.

OR il y a autant de diuerses abstractions & separations intellectuelles, comme il y a de choses diuerses à qui nous n'appliquons point nostre esprit, qu'on peut reduire à quatre poincts: premierement, on peut laisser la matiere particuliere; ce qui arriue quand on considere l'homme sans considerer l'indiuidu, & sans penser si c'est Pierre, ou André. 2. quand on ne considere point le propre objet des sens, ou le *propre sensible*, comme si nous considerions l'homme, ou quelque autre chose, sans sa couleur, & sans les autres accidens qui luy sont propres & particuliers. 3. quand on laisse le sensible commun, c'est à dire les accidens qui conuiennent aux autres choses; comme quand on parle du Soleil, de l'homme, &c. sans parler de leur couleur, ou de leur grandeur, &c. quelques-vns appellent cette abstraction *imaginable*. 4. quand on considere vn sujet sans penser à aucune matiere intelligible; car la troisieme abstraction contemple la matiere, & la forme intelligible: mais la quatrieme abstraction ne considere que la nature de chaque chose selon les degrez de l'estre, & les proprietiez metaphysiques.

LA premiere abstraction produit l'universel sensible; la 2. l'universel imaginable; la 3. l'universel intelligible: & la 4. s'éleue par dessus toute sorte de matiere. La premiere appartient à la Physique; la 2. & la 3. aux Mathematiques, & la 4. à la Metaphysique; bien que celle-cy conuienne aux Mathematiques qui sont pures, car l'Arith-

metique considere indifferemment le ternaire des trois personnes Diuines, des Anges, des Estoiles, &c. & la Geometrie parle de la quantité, & de l'extension virtuelle des ames & des Anges; tellement que toutes ces abstractions se trouuent aux Mathematiques.

LA troisieme diuision contient les sciences *subalternes & subalternantes*, c'est à dire seruantes & maistresses, ou dépendantes & indépendantes. Pour entendre cecy il faut remarquer que la plupart des sciences peuuent auoir vn commun ou different objet materiel & formel; si elles ont vn mesme objet, ou sujet materiel & formel, elles font vne mesme science; si elles ont l'vn & l'autre different, elles ne peuuent estre subalternes & dépendantes les vnes des autres; si elles ont seulement vn cōmun sujet materiel, & que les formels soient differens, sans auoir quelque dépendance ou subordination, elles ne seront point subalternes. En fin, si elles ont vn mesme objet formel, elles seront *subalternes & subalternantes*, bien que leurs objets materiels soient differens; ce qui arriue aux Mathematiques, car quand on joint leurs demonstrations à la matiere sensible, elles ne perdent pas leur raison formelle, comme il arriue quand l'Optique & la Musique se seruent des demonstrations de la Geometrie & de l'Arithmetique.

LA quatrieme diuision des Mathematiques montre qu'elle a sept parties speculatiues, & sept pratiques, car la Geometrie considere la quantité continuë, pure, & dénuée de la matiere, & de tout ce qui tombe sous les sens: l'Arithmetique

Troisieme diuision en subalternantes & subalternes.

Quatrieme diuision des Mathematiques.

contemple la quantité discrète, à sçavoir les nombres. La Musique considère les nombres harmoniques, c'est à dire qui seruent aux sons. La Cosmographie contemple la quantité continuë de tout le monde. L'Optique la considère jointe aux rayons de la lumière. La Chronologie parle de la quantité continuë qui est successiue, à sçavoir du temps passé: & la Méchanique parle de la quantité, qui sert aux machines, aux instrumens, & à tout ce qui appartient à nos ouvrages.

QUELQUES-UNS ajoutent l'Astrologie Iudiciaire, mais cette partie n'a nulles demonstrations que celles qu'elle emprunte de l'Astronomie (que j'ay comprises sous la Cosmographie) ou qu'elle prend des autres sciences. Les sept parties pratiques retiennent le mesme nom, dont ie ne parleray point maintenant non plus que de leurs subdiuisions, qu'on peut facilement rencontrer ailleurs dans les Autheurs qui traitent des Méchaniques De tout ce que nous auons dit iusques icy il est facile de conclure que la Musique est vne partie mixte des Mathematiques, ce qui sera confirmé par la suite de ce discours.

Secõde partie du theoreme.

LA seconde partie du theoreme enseigne qu'elle est *science*, car elle a de veritables demonstrations qu'elle fonde sur ses propres principes, comme nous verrons aux autres liures. Je rapporteray seulement quelques vns de ses principes avec vne de ses demonstrations: 1. le *grave* & l'*aigu* font la difference des sons; 2. le *son aigu* se fait par la tension de la chorde ou de la voix, & le *grave* par le *relaschemēt*; 3. la *tension* de la voix est le mouuement du son *grave* à l'*aigu*; & le *re-*

Dix definitions ou principes de la Musique.

*laschement* est le mouuement qu'elle fait du son aigu au graue: 4. *l'internale* est la difference qu'il y a du son graue à l'aigu; 5. la *Consonance* est l'union agreable de deux voix dissemblables en ce qui est du graue & de l'aigu: 6. la *Dissonance* est l'union de deux sons differens qui sont desagreables à l'oreille: 7. *l'Unisson* est l'union de deux sons semblables quant au graue ou à l'aigu: 8. *l'Echo* est le son reflechy: 9. le *corps resonant* est celui qui fait le son: 10. la *ligne harmonique* ou *vocale* est celle par qui passe le son depuis le lieu où il est fait iusques au lieu où il est porté.

A QVOY ie veux ajouster vne demonstration fondée sur ce principe, ou sur cette proposition: Il y a mesme raison du son au son qu'il y a du mouuement d'air au mouuement d'air, par consequent il y a mesme raison du son au son qu'il y a de la chorde à la chorde considerée en sa longueur: toutes & quantes fois que la chorde est double d'une autre chorde, & le mouuement de l'air double d'un autre mouuement d'air, les sons qui sont produits par ces chordes & par ces mouuemens sont doubles; or les deux sons qui font l'Octaue sont faits par deux mouuemens qui sont doubles en vifesse, ou par deux chordes qui sont doubles en longueur: donc les deux sons qui font l'Octaue sont doubles l'un de l'autre, à sçauoir le plus aigu double, ou sous-double du plus graue.

L'AY dit *double* ou *sous-double*, d'autant qu'on peut dire l'un & l'autre pour diuerses considerations: car Aristote veut que le son graue de l'Octaue soit double de l'aigu, au huietième problé-

Demonstration de Musique.

Problème d'Aristote expliqué.

Cõparaison  
des angles  
& des sons.

me de la section 19. où il demande pourquoy le son graue a mesme puissance que l'aigu; à quoy il répond que le son graue est plus grand, parce qu'il est produit par vn plus grand corps, & contient le son aigu, comme l'angle obtus contient l'angle aigu; de sorte que quand de deux angles dont l'vn est obtus, & l'autre aigu, vous laissez l'aigu, il demeure encore vn angle aigu, qui est contenu par l'angle obtus; de là vient que les Anciens qui se seruoient d'instrumens à sept chordes, qu'ils appelloient *Heptachordes*, laissoient plustost la chorde *Nete*, c'est à dire la derniere ou la plus aiguë, que l'*Hypate*, ou la plus basse, parce que celle-cy contient celle-la, comme Aristote remarque au septième problême.

MAIS si nous considerons le mouuement qui fait le son aigu, il est double en vistesse du son graue; ce qu'on peut expliquer par vn clou qui perceroit deux fois plus viste s'il auoit sa pointe sous l'angle de la centième partie d'vn degré, que celuy qui auroit la sienne sous l'angle de la cinquantième partie du mesme degré: neantmoins ie ne veux pas icy examiner cette comparaison, ny la raison de la vistesse du son aigu au graue, car i'en parleray au 3. & au 4. liure.

Troisième  
partie du  
theorème.

LA troisième partie de ce theorème enseigne que la *Musique* demontre les causes & les proprietéz des sons, & tout ce qui leur appartient, comme les temps & les mouuemens qu'il faut ioindre aux chants, aux motets, & à toutes sortes de concerts. Il faut donc conclure que la *Musique* ne dépend pas seulement de l'*Arithmetique* à cause des nombres qui luy seruent, ny de la *Geometrie*,



à cause des lignes & des raisons conneuës & explicables, ou inconneuës & inexplicables, qu'elle luy fournit, mais aussi de la Physique, de qui elle emprunte la connoissance du son & de ses causes, tels que sont les mouuemens, l'air, & les autres corps qui produisent le son, dont ie traiteray au 3. 4. & 10. liure, où ie montreray les mouuemens que les chordes d'or, d'argent, d'acier, de cuiure, &c. font dans l'air: comme on peut connoistre chaque corps par le son qu'il fait: si on peut sçauoir de combien l'eau est plus épaisse que l'air par le moyen des sons: & si on peut guerir les maladies du corps & de l'esprit par les sons, & par les mouuemens; ce qui pourra seruir aux Medecins, s'ils veulent guerir les malades par les exercices que les Gymnastes faisoient anciennement pratiquer aux enfans, & à toutes sortes de personnes. De tout ce que i'ay dit cy-dessus ie veux former vn nouveau theorème, qui pourra seruir d'vne plus ample definition à la Musique, de conclusion à la preuue & à l'explication du premier, & de fondement au theorème, où nous diuise-rons la Musique en ses especes, & chaque espece en ses parties.

## THEOREME II.

*La Musique dont ie traite est subalterne à l'Arithmetique, à la Geometrie, & à la Physique, qui considere la nature & les proprietéz des corps qui produisent le son, & qui font ses differences; & contemple les mouuemens, le temps, les relations, & les autres proprietéz des sons dont elle use en l'harmonie; & donne la raison de ce qui se fait aux chants de l'Eglise, & aux autres; & de ce qui se pratique aux danses, aux balets, &c.*

**C**E theoreme n'a pas besoin d'estre expliqué, tant parce que nous auons desia montré que la Musique est subalterne aux trois sciences, dont il est parlé en ce second theoreme, que parce que les autres preuues dépendent de tout ce que nous dirons apres. I'ajouste seulement *qu'elle considere la nature des corps, & leurs proprietéz*, parce que la fabrique des instrumens de Musique appartient au Musicien, qui doit connoistre le bois & les autres matieres qui seruent pour faire les instrumens de Musique, comme sont les peaux, les in-

testins & les metaux dont on fait les orgues, les luths, les violes, les cistres, les harpes, les flûtes, les trompettes, les hauts-bois, & les autres instrumens, s'il veut estre parfait Musicien, autrement il n'aura pas le plaisir ny l'honneur qu'il peut recevoir de cette connoissance, & sera priué de la grande vtilité qu'il en pourroit tirer.

SECONDEMENT, j'ay dit qu'elle considere les *mouuemens, le temps, & les relations des sons*, sur qui la Musique Rithmique, la Metrique & l'Accentuelle sont fondées, comme nous verrons apres; car celuy-la n'est pas parfait Musicien qui ne sçait quel temps ou quel mouuement il faut donner aux chants qu'il compose; ou qui ne peut iuger si les mouuemens qu'il donne aux chants & aux concerts sont bien appropriez, & s'ils ne sont point trop lents ou trop tardifs; car il ne faut pas qu'il vse du mouuement dactilique au lieu de l'iambique, ou du trochaïque, &c. mais il faut qu'il garde le mouuement qui conuient à la chanson, & aux effets qu'il veut produire. Ce qu'Aristote remarque au 30. problème, quand il dit que le Mode *Hypodorien* & l'*Hypophrygien* ne sont pas propres pour les chœurs des tragedies, dautant que ces Modes n'ont pas les mouuemens conuenables pour les chœurs. Il dit aussi que les chansons qu'on appelloit *loix*, n'estoient pas accompagnées d'antistrophes (comme on void au 15. probl.) lesquelles strophes & antistrophes estoient propres pour les chœurs des tragedies qui sont simples & vniformes; mais la Poésie qui est plus libre (comme sont les vers hexametres & les dithirambes) represente mieux les actions & les

υο μοι.

mœurs des hommes qui sont susceptibles de toutes sortes de mouuemens, qui sont cause que les sons & les chansons peuent représenter les actions & les manieres de viure d'un chacun : ce que ne peuent faire les couleurs, les odeurs, ou les faueurs, comme il enseigne au 27. problème, d'autant que ces accidents ne sont pas capables d'un tel mouuement que les sons dont on compose toutes sortes d'airs ou de chansons, quand on y joint la *Rythmique*, c'est à dire les mouuemens longs & brieves joints ensemble, qui gardent un si bel ordre que les airs sont gais ou tristes, & qui représentent tout ce que nous voulons, comme ie diray plus amplement au liure de la *Rythmique*, dont il parle fort auantageusement au 38. problème; & remarque au 49. que le Mode *Hypophrygien* est propre pour représenter la guerre & la furie, & que le *Mixolydien* est pour les chœurs (dont il auoit parlé au 30. problème) & pour les choses tristes: d'où on peut ce semble conclure que les Modes des Anciens avec qui ils ont executé de si genereux desseins, dépendoient plustost des mouuemens reglez & accôpagnez de l'harmonie, que de la dispositiõ des huit tons, ou des 12. Modes, dont ie feray un liure particulier, où i'expliqueray cette difficulté. Ces paroles de nostre problème, *les relations des sons, &c.* signifient les consonances, & toutes les raisons & proportions que les sons ont les uns avec les autres, & les rapports des sons & des consonances qui suiuent ou qui precedent; car il les faut sçauoir pour composer. En fin i'ay dit, & de ce qui se pratique aux danses, tant anciennes que Modernes;

Quels estoient les Modes des anciens.

car le Musicien Rythmique peut iuger en quoy manquent les danses, les balets, & semblables jeux, carroufels, ou passe-temps, pourueu qu'il sçache à quel dessein ils ont esté inuentez. Mais apres auoir dit quel est l'objet ou le sujet de la Musique, il faut voir où elle reside, & montrer qui sont les sciences qui luy seruent, ou qui ont besoin de son secours, ce que nous ferons voir aux theorèmes qui suiuent.

---

### THEOREME III.

*L'entendement est le propre sujet de la science & de l'art de Musique.*

**C**E theorème est si euident que ie ne sçache personne qui le nie; ie mettray seulement icy quelques fondemens qui sont necessaires pour son explication. Premièrement, il est certain que l'entendement est vne faculté de l'ame raisonnable, ou de la nature spirituelle, telle qu'est l'Angelique & la Diuine, qui a la verité pour son objet. Secondement, l'entendement humain ne peut de soy-mesme connoistre aucune verité, ny se ioindre à son objet sans l'aide de quelque lumiere exterieure, ou de quelque qualité interieure; car au mesme instant qu'il est infus dans le corps avec l'ame raisonnable, il est semblable à la carte blanche qui n'a iamais receu aucun lineament. En troisième lieu, l'entendement se sert de ses actes & de ses operations pour

Trois choses remarquables.

Cinq ver-  
tus intelle-  
ctuelles ex-  
pliquées.

venir à la connoissance de son objet, & acquiert de certaines dispositions & habitudes qui facilitent ses operations. Or ces habitudes sont appellées *vertus intellectuelles*, car comme la volonté reçoit sa perfection des vertus morales, qui font qu'elle a vne grande inclination à son propre objet qui est le bien-honneste, de mesme les vertus intellectuelles donnent vne grande inclination à l'entendement vers son objet qui est la verité. Aristote les met au nombre de cinq dans le sixième de ses Morales, dont la première est l'habitude des principes; la 2. la sagesse; la 3. la science; la 4. la prudence, & la 5. l'art. Ces cinq vertus sont des connoissances certaines & euidentes, qui sont différentes entr'elles, car la première prend sa connoissance des termes, qui sont entendus de tout le monde par la seule lumière naturelle: la 2. considère les causes supérieures, & élève l'entendement par dessus ce qu'il est: la 3. tire sa connoissance des causes prochaines & immediates quand elle est parfaite, ou de quelque moyen qui s'y rapporte necessairement, quand elle est imparfaite: la quatrième est la connoissance de ce qui doit estre ordonné & accompli par la mesme prudence: la cinquième est la connoissance de ce que nous deuons faire & ordonner par l'art; mais on peut dire que la prudence est la maistresse des Arts.

La Musique  
est vne ver-  
tu intelle-  
ctuelle.

CECY estant posé, ie dy que la Musique se rapporte à quelqu'une de ces vertus, ou à plusieurs, par consequent elle est vne vertu intellectuelle: premierement elle est vne habitude des principes, qui n'ont besoin d'autre lumière pour estre en-

tendus, que de l'explication des termes, comme font ceux qui suivent. Il y a des sons graues & aigus; il y a des interuales plus grands les vns que les autres, &c. La Musique se sert de plusieurs autres principes, comme de ceux que nous auons rapportez en expliquant le premier theorème, & de tous ceux qu'elle emprunte des autres sciences, tel qu'est cettui-cy: le tout est plus grand que sa partie, &c. par lequel elle conclud que l'Octaue est plus grande que la Quinte.

SECONDEMENT elle est vne science, comme nous auons desia dit, qui consiste en multitude de discours, de conclusions, & de demonstrations qu'elle fait des sons, & de leurs proprietéz. En troisiéme lieu, elle est vn art, car elle se sert d'vn grand nombre de regles & de preceptes qui enseignent la maniere de conioindre les sons, les mouuemens & les mesures, afin de faire toutes sortes de chansons & de concerts: car comme la Logique a pour son objet l'ordre & la direction des actions de l'entendement, qu'elle reduit en categories, vniuersaux, syllogismes, figures & demonstrations; que la Morale s'occupe à dresser les actions de la volonté & de la vie de l'homme; & que les Méchaniques reduisent en art tout ce qui peut seruir à l'usage & au commerce de la vie humaine; de mesme la Musique dispose les sons & les consonances afin de représenter toutes sortes de choses, & d'exciter les auditeurs à ce qu'on veut.

## THEOREME IV.

*La Musique est vne science Speculatiue  
& pratique, & vn art, & par conse-  
quent vne vertu de l'entendement  
qu'elle conduit à la connoissance de la  
verité.*

Trois cho-  
ses remar-  
quables en  
l'obiet.

CE theoreme n'a besoin d'autre explication que de celle qui fera voir qu'une mesme chose peut estre l'objet d'une science Speculatiue, & pratique, & d'un art, & qu'une mesme science peut considerer son objet en trois façons: Premierement, le son peut estre consideré selon sa nature, comme on fait dans la Physique, où l'on parle de sa definition; du sujet où il est receu; s'il peut estre entendu dans l'eau; s'il produit des especes dans le solide de l'air, comme font les couleurs & la lumiere: mais ie traiteray de ces difficultez dans le troisiéme liure, où ie prouueray que le son n'est autre chose que le mouuement de l'air. Secondement, entant qu'il est capable de diuerses situations, rencontres & mélanges avec d'autres sons, ce qui appartient à la pratique & à l'art de Musique. Mais il faut remarquer que l'art & la pratique ne sont qu'une mesme chose, quand l'art montre la verité de ce qu'il fait, ou de ce qu'il considere pouuoir estre fait. Troisiémelement, on peut considerer les sons & les concerts



concerts lors qu'ils sont faits, ou quand on les chante, & demonstrent les proprieté qui leur conuiennent; ce qui appartient à la Musique speculatiue qui suit la pratique & l'art; de maniere que la premiere partie considere seulement la proprieté & la nature des sons; la 2. la proprieté qu'ils ont de receuoir telle disposition qu'on veut; & la 3. la beauté de leur disposition, & des compositions qui en sont faites; de maniere qu'il n'y a que la seconde consideration qui serue de fondement & d'object à toutes les sciences pratiques, & à tous les arts qui sont au monde; car si on oste la proprieté qu'a chaque chose pour estre disposée au plaisir de l'homme, il ne restera rien que la nature, sur qui nous n'auons autre puissance active que la passive, qui nous fournit la proprieté qu'elle a d'estre disposée & réglée selon nos volontez.

Triple scié-  
ce de Musi-  
que.

CETTE proprieté fait que chaque chose est sujette aux mutations, aux ordres & aux desordres que nous voyons tous les iours; car quand vne chose peut estre bien ou mal disposée, elle est sujette à l'art, & non autrement: ce que j'explique par vn exemple pris de la Logique, qui considere les operations de l'entendement, entant qu'elles peuuent receuoir quelque disposition, quand nous la considerons comme *pratique*; mais elle est speculatiue, quand elle les considere ordonnées & disposées au syllogisme, & aux trois figures de la Dialectique, & qu'elle demonstre les proprieté qui luy conuiennent: Ainsi la Musique est *pra-*

D'où vien-  
nēt les arts.

Belle com-  
paraison de  
la Logique  
avec la Mu-  
que.

*tique*, quand elle considère en quelle manière les sons peuvent se suivre, & estre meslez les vns avec les autres, & comme il faut vser des modes, & des genres; mais quand elle considère le système parfait, ou la composition qui est desia faite, elle est *speculative*. Il faut donc icy remarquer l'analogie que la Musique a avec la Logique; car ne plus ne moins que le syllogisme est la liaison de trois termes, & l'edifice basti de trois propositions qui luy seruent de fondement, de murailles, & de toit; de mesme la Musique se sert de trois parties en chaque mode qu'on appelle *cadences*, qui estans liées ensemble par le moyen des autres sons, qui sont comme la chaux & le ciment de chaque mode, forment vn chant agreable.

Cadences de  
Musique  
comparées  
aux termes  
du syllogis-  
me.

LA premiere *cadence* peut estre comparée au plus grand extrême du syllogisme, dont on veut demonstrier quelque propriété; celle du milieu est semblable au terme moyen, qui est l'ame du syllogisme, car la demonstration prend sa force de ce milieu. De là vient que le mode n'auroit presque nulle vertu sans la cadence du milieu, qui est la plus haute corde de la quinte ou de la quarte selon la diuersité des modes. En fin le moindre extrême (qui est la propriété qu'on demontre du sujet, ou du plus grand extrême) répond à la dernière *cadence*, qui est la finale du mode, & qui répond à la proposition qui conclud & qui conioint les deux extrêmes, que les Logiciens appellent sujet, & qui est comme la *cadence finale* du syllo-

gisme: ces trois propositions sont nommées *maieure, mineure, & conclusion*. Les Musiciens pourront appeller *propositions* les cadences des modes, s'ils les veulent comparer aux diuerfes figures qui sont enseignées en la Logique, car il suffit d'en auoir donné l'inuention.

M A I S auant que nous entamions vn autre discours, il faut remarquer que la Musique est en Dieu, & aux Anges, car Dieu a la science de toutes choses en souuerain degré de perfection; & si nous connoissons les raisons harmoniques qu'il a gardées en la fabrique du monde, & de toutes ses parties, cette connoissance nous rauiroit mille fois dauantage que tous les concerts des Hebreux, de la Grece, des Italiens, des François, & de toutes les nations du monde, & nos motets luy seroient beaucoup plus agreables s'ils imitoient parfaitement les accords des cieux, & de tout ce qui est gouverné par sa prouidence; ce qui n'arriuera point iusqu'à ce que nous le voyons clairement, & que nous chantions avec les vingt-quatre vieillards de l'Apocalypse, avec les Anges & les Bien-heureux vn eternal *Alleluia*, & le Cantique de louange, *Sainct, Sainct, Sainct, que toutes sortes de benedictions, d'honneurs & de gloire vous soient données pour iamais, Amen.*

Harmonie  
intellectuel  
le du monde.

Apoc. 5.

LES Anges sçauent aussi la Musique, & ont vn grand contentement en la contemplation de l'harmonie des cieux, des elemens, & du meflange de tous les accidens qui arriuent au monde; car ils voyent euidentement combien

nous nous mécontons lors que nous pensons que la fortune de celuy-cy, & la disgrâce de celuy-la, que la maladie, la mort, les pertes, &c. ne sont pas à propos, & qu'elles sont des dissonances; mais si nous connoissions les ressorts de la prouidence diuine, nous auoüerions librement que ces effets gardent vn aussi bel ordre que les meilleures consonances d'vn concert, & confesserions que l'harmonie intellectuelle par laquelle Dieu gouerne le monde, surmonte autant nostre Musique comme le ciel surpasse la terre.

---

THEOREME V.

*Le parfait Musicien a besoin des autres sciences, des arts liberaux, & de quelques-uns des Mechaniques.*

**I**L est facile de prouuer ce theoreme; car la *Grammaire* est d'autant plus necessaire au Musicien qu'il y a plus grande multitude de dictions de qui la signification dépend du Grec, comme sont celles qui composent le systéme, à sçauoir *hypate*, *parhypate*, *nete*, &c. & celles qui expliquent les consonances, *diapason*, *diapente*, &c. qu'on ne sçauroit entendre si on ne sçait leur origine & leur signification. Il faut dire le mesme des autres sciences, & des arts liberaux, qui sont en ce vers hexametre:

*Lingua, tropus, ratio, numerus, tonus, angulus,  
astra.*

Arts liberaux necessaires au Musicien.

c'est à dire la *Grammaire*, la *Retorique* (à qui on peut rapporter la *Poësie*) la *Logique*, l'*Arithmetique*, la *Musique*, la *Geometrie*, & l'*Astronomie*. La *Retorique* enseigne comme il faut disposer le sujet pour le mettre en *Musique*, & apprend au *Musicien* comme il faut imiter les figures de *Retorique*, en faisant diuers passages, diminutions, fugues consequences, &c. La *Poësie* luy est encore plus necessaire, car elle est plus propre à chanter que n'est la prose; aussi le parfait *Musicien* doit estre excellent *Poëte*, comme estoient les anciens *Musiciens*, au rapport d'*Aristotele* au 31. problème de la 19. section, & de *Plutarque* au traité de la *Musique*.

LA *Logique* est aussi necessaire au *Musicien* comme est le discours & la demonstration, puis qu'elle enseigne la maniere de raisonner, & de faire les demonstrations. Je ne touche point aux trois autres sciences, car nous auons montré que la *Musique* est subalterne à la *Geometrie*, & à l'*Arithmetique*, qui luy fournissent de plusieurs principes, sur qui elle fonde ses conclusions.

L'*ASTRONOMIE* luy fait connoistre les consonances qui se rencontrent aux mouuemens, grandeurs, interualles, & distances des estoiles & des planettes. Elle est encore subalterne à la *Physique*, qui luy enseigne la nature du son, & ses proprietéz, & luy fournit de plusieurs principes, comme nous verrons apres. La *Metaphysique* luy donne ce que les sons & la *Musique* ont de commun avec tous les

estres de la nature. La Medecine luy fait connoistre le temperament des auditeurs par la couleur, & par les traits du visage, afin qu'il accommode ses chansons à leur capacité. La Morale luy enseigne comme il faut moderer les passions, & le temps & les circonstances qu'il faut garder aux concerts. La Politique luy apprend de quel mode & de quel mouvement il se faut servir pour empescher la corruption des mœurs, & pour entretenir les vertus qui font fleurir les Royaumes & les Republiques.

EN fin les Mechaniques (à qui tous les autres arts peuvent estre rapportez) fournissent de chordes & d'instrumens au Musicien; mais nous verrons plus amplement & plus clairement à la suite du discours, combien ces arts & ces sciences sont necessaires pour la perfection de la Musique.

---

### THEOREME VI.

*La connoissance de la Musique est necessaire, ou du moins peut servir à l'intelligence & à la perfection des autres arts, & des autres sciences.*

Liaison de tout ce qui est au monde.

CEs deux derniers theorèmes font voir la liaison que toutes les sciences ont les unes avec les autres; ce qui arrive à plusieurs

autres choses, comme aux vertus tant morales, acquises & infuses, que surnaturelles & diuines, car les vnes ne peuvent subsister ny s'entendre parfaitement sans les autres: Aussi la sagesse Diuine a tellement disposé toutes choses en poids, en nombre & en mesure, qu'il n'y a rien qui n'ait rapport avec toutes les autres choses du monde, & qui ne rende vn euident témoignage de l'industrie du souuerain Mathématicien, qui a tellement compassé tous les cercles, & toutes les autres figures du ciel, de la terre, & de tout ce qui y est compris, qu'il n'y a rien d'imparfait.

IE preuue ce theorème par le dénombrement des sciences & des arts qui ont besoin de la Musique. Premièrement, les Grammairiens ne sçauroient lire comme il faut, s'ils n'apprennent des Musiciens la maniere de prononcer, & s'ils veulent donner le nom à quelque chose, il faut qu'ils les consultent afin de sçauoir si les lettres, les syllabes & les dictions sont propres pour exprimer la chose qui sera proposée.

La Musique sert de lumière aux autres sciences.

LA Rethorique, qui fait les predications & les harangues, ne sçauroit prendre le ton par où il faut commencer, ny changer la voix à propos selon les diuerses periodes & matieres, ny faire les accents pour exprimer les figures & les passions, si elle n'emprunte cette connoissance de la Musique, comme nous ferons voir aux liures des tons & des accents.

IE laisse les autres sciences, comme sont les Mechaniques, qui bandent les arbalestes, & les autres engins par le moyen des cōsonances. La

Physique, qui reçoit de nouvelles connoissances de la Musique; la Morale, qui corrige les mœurs, & anime à la vertu par les loix, que les anciens auoient de coustume de chanter, comme témoigne Aristote au 28. problème, où il dit que les chansons estoient appellées *Loix*; car les Agathyrses, & les peuples de la Scythie, & des autres Royaumes, châtoient leurs loix de peur de les oublier; & les Chrestiens chantent les Commandemens de Dieu, & les Articles de nostre creance, afin de les grauer plus auant en leur esprit. De là vient qu'il n'estoit pas permis de changer les chansons receuës parmy les Anciens, non plus que les loix mesmes, comme on peut coniecturer de ce qu'écriuent Plutarque en son liure de la Musique, & les autres Auteurs deuant ou apres luy. Nous dirons ailleurs s'il est permis de changer les chants de l'Eglise.

Le reglement des polices & des Royaumes a besoin de la proportion harmonique pour se maintenir. La Medecine ne peut sçauoir le rithme, les consonances & les dissonances des humeurs, des crises, & des battemens du poux sans elle. En fin la Theologie, qui est la reyne de toutes les autres sciences, a besoin de la Musique pour celebrer les loüanges de Dieu, qui est le premier & le principal objet de la Theologie, de la foy, de l'esperance, de la charité, & de la beatitude eternelle, que nous pouuons acquerir par la Musique, en l'entendât, la chantât, ou la composant; car ces trois choses sont fort agreables à Dieu, quand la Musique est à sa



loüange; & croy que plusieurs Saincts ont mérité le Paradis en chantant. Dieu mesme a témoigné à quelques-uns dès cette vie combien la Musique luy est agreable quand elle sert à sa gloire, car il a souuent enuoyé des Anges pour accompagner leur Musique & leurs chansons, comme il fit à vn Sainct qui ayant chanté le Psalme 83. *Quàm dilecta tabernacula tua Domine virtutum, &c.* Seigneur, que vos pavillons sont aimables, iusques au verset qui commence, *Etenim benedictionem dabit legislator*; car le Legislatteur donnera benediction, fut aidé par les Anges qui acheuerent le verset, *Ibunt de virtute in virtutem, videbitur Deus Deorum in Sion*; Ils croistront de vertu en vertu, on verra le Dieu des Dieux en Sion: Ce qui m'a donné vne singuliere affection à ce Psalme, que ie desirerois qu'on chantaist par tout l'vniuers, avec autant de plaisir & d'amour diuin comme faisoit ce Sainct avec les Anges.

Musique  
des Anges.

Le chant des Psalmes, des Antiennes & des Répons, &c. montre euidentement que l'Eglise a besoin de la Musique, dont elle fait vn si grand estat, qu'elle se sert des voix & des orgues pour chanter les loüanges diuines. Je n'ajousteray rien des autres sciences, car il est facile d'étendre ce discours plus amplement.

## THEOREME VII.

*Le son est le principal objet materiel de la Musique.*

**P**OUR entendre ce theoreme il faut supposer qu'il y a deux sortes d'objets ; le premier est appellé *materiel*, parce qu'il fournit la matiere à plusieurs sciences, & est indifferent : le second est appellé *formel*, d'autant qu'il determine le materiel comme la forme determine la matiere, & fait qu'elle n'est plus commune à toutes sortes d'indiuidus : par exemple, l'homme est l'objet ou la matiere de plusieurs sciences, mais les diuerfes raisons selon lesquelles chaque science eu parle, le determinent : par exemple, la Physique considere l'homme comme ayant vn corps naturel & mobile : la Medecine, comme sujet aux maladies, & qui peut recouurer la santé : la Morale, entant qu'il est sujet au vice ou à la vertu ; & la Theologie enseigne qu'il est capable des vertus surnaturelles, & de la beatitude eternelle.

De plus, il faut remarquer que l'objet d'une science est *total* ou *partial* : le premier est égal à la science, qui ne traite de nulle autre chose que de ce qu'il contient ; mais le second n'embrasse qu'une partie de ce qu'elle considere, & est *principal*, comme il arriue en la Physique qui a le corps naturel, c'est à dire la matiere & la forme, pour son principal objet, ou *moins principal*, comme sont les accidens materiels.

C E C Y estant supposé, ie dy que le son est le principal objet materiel de la Musique, parce qu'elle traite principalement des sons, à qui elle rapporte les autres choses dont elle traite. I'ay dit *materiel*, parce que les Logiciens & les Metaphysiciens parlent des sons en leurs vniuersaux & categories, & les Physiciens au troisiéme liure de l'Ame, de ses facultez, & de leurs objets: Neantmoins si nous parlons de la Musique plus amplement qu'à l'ordinaire, nous pouuons dire que les sons luy seruent non seulement de principal objet materiel, mais aussi d'objet formel, car elle les considere absolument, & selon toutes sortes de raisons: toutesfois si nous en parlons plus particulièrement, les sons, entant qu'ils peuuent composer toutes sortes de chansons & de concerts, seront son objet formel. Mais si nous en parlons selon toute l'étenduë que ie luy ay donnée en ses deux definitions, elle aura les sons considerez en general pour son objet materiel, & pour son objet total; comme la quantité considerée absolument est l'objet total des Mathematiques, c'est à dire considerée non comme limitée d'une seule categorie, ou d'un seul genre, comme est la quantité Physique, mais comme vniuerselle, transcendante, & composée de parties integrantes, distinctes actuellement, en puissance, ou en valeur & vertu: car comme le *tout Physique* est composé de parties essentielles, à sçauoir de matiere & de forme, & le *tout Metaphysique* de degrez essentiels, comme d'essence & d'existence, d'acte & de puissance, &c. de

Que le son est le principal objet materiel de la Musique.

Diuerses especes de parties en la quantité.

mesme la quantité mathématique est composée de parties quantitatives qui sont *en acte*, comme elles sont en la quantité *discrete*, ou *en puissance*, comme en la quantité permanente, continuë & successive; ou *en valeur*, comme il arriue aux parties *virtuelles* d'extension, que quelques Theologiens donnent aux Anges & aux ames, & quelques Physiciens aux substances materielles separées de toute quantité accidentelle.

Quel est le principal objet de la Musique.

MAIS ce n'est pas icy le lieu de parler de ces difficultez, ny de la sphere de l'extension virtuelle des Anges, car il faut reuenir aux sons qui sont le principal objet de la Musique, auquel toutes les autres choses sont rapportées, dont elle traite. Nous pouuons donc conclure, que comme la quantité mathématique est composée de parties *integrantes*, à sçauoir de lignes, de surfaces & de corps, le son a pareillement ses parties integrantes, soit que nous parlions des diuerses parties qui composent le mode, comme sont les cadences, ou que nous parlions des parties homogenes, dont la longueur ou l'étenduë de chaque son est composée; car le son est aussi diuisible que le mouuement par qui il est produit.

## THEOREME VIII.

*Les raisons des sons les vns avec les autres, & la maniere de s'en servir aux chansons, & en toutes sortes de compositions, sont l'objet formel de la Musique.*

**N**OUS auons desia dit en expliquant le septième theorème, que le son est considéré de plusieurs sciences, & par consequent qu'il est leur objet materiel; ce que j'explique par la quantité, qui est l'objet materiel de la Physique, de la Theologie, & des Mathematiques; car le Physicien considere sa nature, qu'il met à l'impenetrabilité des parties, ou à la propriété qu'elle a de remplir le lieu solidement: le Theologien la considere comme separable de la substance, & capable de soustenir les autres accidens, & d'estre toute en tout, & toute en chaque partie; mais le Mathematicien considere ses parties comme ayant des raisons & des proportions entr'elles, & avec leur tout; & le Musicien considere les sons entant qu'ils peuuent seruir à la composition des chants & des concerts: de maniere que cette consideration particuliere fait que les sons fournissent d'objet formel à la Musique.

## THEOREME IX.

*Determiner quelles sont les diuisions, parties & interualles des sons considerez materiellement & formellement.*

Comparai-  
son.

Huict di-  
uisions de  
la quantité.

POUR entendre ce theoreme il faut faire comme ceux qui cherchent ce qu'ils ont égaré en leur chambre, qui attendent que le rayon du Soleil donne sur le lieu où ils croyent l'auoir perdu; ou qui se seruent de chandelle afin de trouuer ce qui est caché par le moyen de ce qui est euident. Je me seruiray donc icy des diuisions & parties de la quantité Mathématique qu'un chacun connoist, afin que par leur analogie nous puissions expliquer les diuisions & parties des sons. Premièrement, la quantité Mathématique est diuisée en *discrete, continuë, & virtuelle*, comme nous auons desja dit: 2. la *discrete* est diuisée en *finie & infinie*: 3. la *continuë* se diuise en *permanente, successiue & intense*: 4. la *permanente* se diuise en *ligne, surface & corps*: 5. chaque espece de ces quantitez (excepté l'*infinie*) se subdiuise en plusieurs autres especes: par exemple, la *discrete* ou *numerique*, en *binaire, ternaire, senaire, &c.* la *permanente* en *pieds, poulces, lignes, &c.* la *successiue* en *minutes, heures, iours, années, siecles, &c.* & l'*intense* en 4, 5, 8. degrez de chaleur, de blancheur, de santé, de vertu, &c.

Il y a encore d'autres parties en la quantité qu'il faut connoistre: **Parties non communicantes.** premierement elle a des parties qui n'ont rien de commun, & sont entièrement differentes, telles que sont les deux moitez d'un pied de Roy, car la premiere moitié n'avance point sur l'autre: il n'y en peut avoir que deux au pied, & qui touche à l'une ne touche pas à l'autre: 2. elle a des parties qui ont quelque chose de commun, dont le nombre est infiny en chaque quantité: 3. elle a des parties qui ont vne commune mesure, comme est l'unité qui mesure tous les nombres, le iour les années, & le pied Geometrique les lieux: 4. elle a des parties qui ne peuvent avoir de mesure cōmune, comme est le costé du quarré & son diametre; car Dieu mesme ne void aucune quantité ny mesure qui puisse mesurer le costé & le diametre, puis que cela ne se peut faire: **Parties proportionnelles ou Geometriques.** 5. elle a des parties *proportionnelles* qui ont vn mesme nom, telle qu'est la moitié d'un pied de Roy, qui se divise encore en vne autre moitié, & cette seconde moitié en vne autre moitié iusques à l'infiny: on les appelle aussi parties *Geometriques*, parce que la seconde moitié est double de la premiere, la troisieme de la seconde, & ainsi des autres: 6. elle a des parties *égales* ou *arithmetiques*, qui sont infinies en chaque quantité cōme les precedentes; car la premiere division de la quantité en ses parties *proportionnelles* se fait en deux parties, la 2. en 4. la 3. en 8. la 4. en 16. & ainsi iusqu'à l'infiny, selon la raison double, triple, ou multiple, sous-multiple, sur-particuliere, ou sous-particuliere, multiple-

surparticuliere, sous-multiple-surparticuliere, surpartissante, sous-surpartissante, multiple surpartissante, ou sousmultiple surpartissante. Mais les parties égales qui ont leur grandeur déterminée, ont aussi leur nombre déterminé, encore que les *Geometriques*, qui ont leur proportion déterminée, n'ayent pas leur nombre déterminé, car on ne peut sçavoir combien il y a de diuisions ou de parties en chaque quantité, qui peuvent estre doubles, triples, &c. mais si tost qu'on sçait le nom des parties égales de la quantité, comme si c'est vne quatriéme, vne milliéme, &c. on sçait combien elle a de parties.

C E C Y estant supposé, il faut voir en quelles parties les sons peuvent estre diuisez, puis nous parlerons des autres proprietez qui leur sont communes avec la quantité. Nous pouuons donc premierement diuiser les sons en *discrets & continus*; car si nous considerons ceux qui composent le chant, ou le discours, ils sont differens comme les vnitez qui font le nombre: 2. les sons peuvent estre appellez *continus*, quand ils ne sont point interrompus, comme il arriue aux tuyaux d'orgues qui retiennent aussi long-temps le mesme son, que la main tient les touches du clavier abaissées, pourueu que le vent soit continué. Il n'y a point de sons *virtuels* si les mouuemens rythmiques, l'extension des chordes en mesme raison que les sons, & le discours de l'ame & des Anges ne sont des sons *virtuels*, entant qu'ils gardent mesme raison que les sons, ou qu'ils les produisent,

Huict diuisions du son.

Sons continus.

Sons virtuels.



duisent, ou qu'ils signifient mesme chose que les sons, comme font les paroles intellectuelles dont on se sert en Paradis, & les creatures avec toutes leurs proprietes & accidēs, qui sont comme des lāgues muettes, & des sons virtuels qui annoncent les merueilles du Createur, comme a remarqué le Prophete Royal, quand il a dit au Psalme 8. & 18. *O Seigneur, Seigneur, que vostre nom est admirable en toute la surface de la terre; les cieux racontent la gloire de Dieu, & le firmament annonce ses ouvrages, qui ont leur son si éclatant & si puissant qu'il vole par toute la terre.* Secondement les sons *discrets* se diuisent en *finis* & *infinis*; nous nous seruons des sons finis aux discours ordinaires, & aux concerts, car nous ne les continuons pas iusques à l'infiny; mais ils seroient infinis si on chantoit eternellement les loüanges de Dieu comme font les Bien-heureux, car leurs cantiques ne finiront iamais.

Sons discrets,

Si les cieux, les planettes, les estoilles & les elemēs font quelque son par leurs diuers mouuemens (comme il est probable, car on ne scauroit demontrer le contraire) nous pouuons dire qu'ils sont infinis puis qu'ils ne cessent point si le Createur de l'vniuers ne le commande, & ne leur impose silence pour quelque temps, comme il fit à la priere de Iosué quand il arresta la course du Soleil. Troisiēment les sons *continus* se diuisent en *permanens*, *successifs* & *intensēs*: car la voix est comme fixe & permanente lors qu'elle tient vn mesme ton, c'est à dire qu'elle tient ferme sur quelque note

Sons permanens.

sans hauffer ou baisser ; ce qui arriue pareillement aux tuyaux d'orgue. Les sons *successifs* sont mesme chose que les *discrets*, car on les considere cōme nombres harmoniques, quand les graues succedent aux aigus, & ceux-cy à ceux la : Neantmoins nous n'auons aucun son *permanent*, à proprement parler, car le son est vne qualité passagere qui va aussi viste que le mouuement de l'air ; de là vient que le son des tuyaux ou de la voix, qui semble demeurer stable & fixe, n'est iamais le mesme à quelque moment qu'on le prenne : par exemple, si nous le diuisions en trois parties, la premiere n'est plus lors qu'on entend la seconde ; & ces deux ont passé quand nous entendons la troisieme, car le son est semblable au temps, qui n'est pas plustost present qu'il passe ; & si tost qu'il est present ou passé il n'est plus futur.

Sons intensifs.

LES sons *intensifs* peuuent signifier la force ou la grãdeur des sons, car comme la chaleur a plusieurs degrez que nous appellons parties ou *degrez d'intension*, qui sont quasi mesme chose au respect de la chaleur, que la *profondeur* au regard de la quantité, ou la *condensation* au respect des corps (car plus la chaleur & les autres qualitez ont de parties, ou de degrez d'intension, & plus elles sont condensées & épessées) de mesme on peut dire que le son, qui est plus fort ou plus foible, plus graue, ou plus aigu, a plus ou moins de parties d'intension.

IE ne trouue point la quatrieme diuision aux sons, car bien que nous ayons parlé des sons *permanens*, neantmoins ils n'ont point de lignes,

de surfaces, ny de corps, si nous ne disons que les sons produits par les cordes des instrumens qui gardent la raison des lignes, sont lignes harmoniques; ceux qui sont faits par les lames de metal, ou d'autre matiere qui n'a rien de considerable que la largeur, sont surfaces harmoniques; & ceux qui produisent les corps comme les orgues, la bouche, &c. sont corps resonans. On pourroit dire par analogie que le son qui n'est point changé, tel qu'est le chant des Minimes & des Capucins, est semblable à la ligne; les chants de l'Eglise, qui se sert de diuerses notes, & des voix graues & aiguës de mesme valeur, à la surface; & les chansons de Musique, qui ont leurs notes diminuées au corps; ou (sans sortir hors de la Musique) que les chansons recitées par vne seule voix, sont lignes; chantées à deux parties, comme quand on joint la voix au luth, ou à quelqu'autre instrument, sont surfaces; & qu'elles font le corps entier, quand elles sont à trois ou à quatre parties, particulièrement quand le contrepoint est diminué.

LA cinquième diuision de la quantité se trouue aux sons, car il y a le ternaire & le quaternaire des sons cōme des autres choses: le son se peut aussi mesurer par pieds, & par autres mesures, selon la grandeur des corps qui le produisent, & par minutes & autres parties de temps, qui luy sont aussi propres qu'au mouuement: en fin le son qui s'entend de quatre fois plus loin, ou qui est quatre fois plus aigu qu'un autre son, peut estre dit quatre fois plus intense, & plus

Lignes, surfaces & corps des sons.

fort, tant parce qu'il faut que la corde soit quatre fois plus courte ou plus tendue, pour rendre vn son quatre fois plus aigu, que parce que la sphere de l'actiuité du plus grand son a son axe quatre fois plus grand, sa surface seize fois plus grande, & son solide soixante quatre fois plus grand.

Nous pouuons encore ajouter vne autre diuision des sons, car puisque chaque son remplit tellement la sphere de son actiuité, qu'il n'y a nulle partie, ny indiuisible aucun dans le solide de l'air qui ne soient remplis du son, nous pouuons dire que les indiuisibles, les lignes, les surfaces, & le corps du son s'vnissent avec les indiuisibles, les lignes, les surfaces, & le corps de l'air, puisque nous disons le mesme des images, des couleurs, & des rayons de la lumiere, qui remplissent la solidité de l'air, de l'eau, du crystal, & des autres diafanes.

Il n'est pas besoin d'examiner les autres diuisions, car les sons ont souuent quelque chose de commun, & d'autres fois ils n'ont rien de commun. Ils ont aussi des parties *commensurables & incommensurables, proportionnelles & égales*, puis que les sons suivent la raison des lignes ou des cordes qui sont sujettes à ces diuisions; de là vient qu'on peut accommoder leurs proprietéz aux sons, comme nous auons fait à la quantité permanente, & à la successiue.

La secōde partie de ce theoreme, qui enseigne que ces diuisions conuiennēt aux interualles, & aux raisons harmoniques, est beaucoup plus aisée à prouuer que la premiere partie, car

les interualles & raisons peuvent estre diuifées harmoniquement & geometriquement en vne infinité d'autres interualles & raisons ; & les interualles peuvent estre multipliez à l'infiny. Mais nous parlerons de toutes les diuifions des interualles en vn autre lieu. Voyons maintenant les figures & la mesure des sons.

---

THEOREME X.

*Determiner le commencement & la fin,  
& la mesure des sons ; & s'ils  
peuvent receuoir quelque  
figure.*

**N**OUS expliquerons ce theoreme par la comparaison de la quantité Mathématique, qui a des termes, des figures, & des mesures, comme elle a des diuifions, & comme nous nous sommes feruis de ses parties pour expliquer le neuvième theoreme, nous parlerons icy de ses autres proprietéz de la quantité, afin que par son moyen nous connoiffions les proprietéz des sons.

PREMIEREMENT, la quantité continuë peut estre limitée, encore qu'il semble que la ligne circulaire, & la surface d'une spheren'ayent fin ny commencement, parce qu'on ne peut dire que leur commencement ou leur fin soit plus-tost en vn lieu qu'en vn autre, neantmoins elles ont des parties en puissance ; de maniere qu'on

commence où l'on veut. Mais il faut remarquer que la quantité n'est pas si limitée qu'elle ne puisse avoir vne infinité d'autres termes : par exemple, vne feuille de papier peut estre diuisée & subdivisée en deux iusques à l'infiny selon la profondeur, & couvrir la circonference du firmament, ce qui monstre la puissance des termes differens de la quantité.

Paradoxe.

SECONDEMENT, la quantité peut receuoir la figure, qui n'est autre chose que l'analogie que les termes ont les vns avec les autres, qui nous montre quelle est la figure de la quantité; car sans cette habitude ou relation les seuls termes ne nous donnent point le contenu de la quantité, puisque la plus grande quantité du monde (par exemple le firmament) peut estre reduite à vne figure (sans rien perdre de son extension) qui ne contiendra qu'vne once d'eau.

Paradoxes.

TROISIEMEMENT, elle peut estre mesurée par vne mesure certaine; car bien que plusieurs quantitez soient incommensurables, telles que sont le costé & le diametre du quarré, neantmoins on les peut mesurer avec les mesures qui n'ont rien de commun: mais la quantité infinie, s'il y en peut auoir, n'a pas ces trois propriétés. I'ay dit *s'il y en peut auoir*, parce que plusieurs Philosophes le nient, encore qu'il y ait des quantitez qui sont moindres que toutes les autres quantitez possibles, aussi bien que la plus grande tardiveté, mais non la plus grande vîstesse; le plus petit angle, la plus grande curuité au cone, la plus grande densité de lumiere au focus du miroir parabolique, & le

plus grand poids de tous les possibles; ce qui est aussi vray comme il est difficile à croire qu'il puisse y auoir des quantitez mille fois moindres, des tardiuetez mille fois plus lentes, des angles mille fois moindres, des courbures mille fois plus parfaites, des densitez mille fois plus épaisses, & des poids mille fois (ou tant de fois que l'on voudra) plus pesans, que ceux qui contenoient les grandeurs dont nous parlions deuant.

V O Y O N S maintenant les termes, les figures, & les mesures des sons. La Physique nous enseigne qu'ils commencent & finissent avec le mouuement, & que tout estre successif commence & finit exterieurement. Les Philosophes disent que le mouuement commence *per primum sui non esse*, & qu'il finit *per ultimum sui non esse*; (c'est à dire, qu'ils ne mettent point de premiere ny de derniere partie au mouuement) afin que nous disions quand il commence, *maintenant il n'est pas encore, mais il sera immediatement apres*: & quand il finit, *maintenant il n'est plus, mais il estoit immediatement deuant*; de maniere que leur commencement & leur fin sont expliquez par deux negations; ce qu'ils font de peur d'estre contraints d'auouer que quelque partie du mouuement est indiuisible.

Principe de  
Physique.

I E dy donc que si le son est successif, & s'il commence & finit comme le mouuement par qui il est produit, qu'il commence exterieurement par *son premier non estre*, & qu'il finit par *son dernier non estre*; lesquels deux non estres

répondent aux deux poincts qui finissent la ligne, excepté que la ligne & les autres choses permanentes commencent & finissent intérieurement & affirmatiuement par le premier & par le dernier de leur estre, & en vn indiuisible de temps qu'on appelle *maintenant*, qui répond à l'indiuisible du mouuement, ou l'vnion indiuisible qui lie deux parties du mouuement. Neantmoins il est difficile d'expliquer le commencement du son, parce qu'il est nécessaire que le mouuement le precede, puis qu'il en est cause, & ce qui suit incontinent apres le mouuement doit estre indiuisible, car deux parties successiues ne peuuent se suiure immédiatement, s'il n'y a quelque indiuisible qui les lie; de là vient qu'il semble estre nécessaire que le son, & tout ce qui est produit par le mouuement, (comme est la fin du mouuement local, qu'ils appellent *vbi*, c'est à dire *où*) commence par le *premier de son estre*; ce qui fait que les Philosophes croyent que le son est vne qualité permanente, & qu'il se communique seulement par ses images, comme font les couleurs & la lumiere; ce qui est assez probable, puis qu'on n'a point de demonstration qui prouue le contraire.

Termes,  
commence-  
ment & fin  
du son.

M A I S nous pouuons dire (en laissant les subtilitez de la Physique) que le son commence aussi-tost que le coup qui fait le bruit, a frappé ou diuisé le solide de l'air, ou de quelque autre corps, & qu'il finit aussi-tost que l'air n'est plus agité: encore que nous ne puissions scauoir combien le coup doit estre grand



ou foible, afin que le son soit produit ou qu'il cesse; car bien que chaque chose ait de certaines limites (hors desquelles elle ne peut naturellement subsister) que les Philosophes appellent *termes de grandeur & de petitesse*, qui conuiennent aux choses permanentes, & composées de forme & de matiere comme sont les hommes, les animaux, les plantes, &c. qui ont des parties differentes en nature, & (peut-estre) aux autres choses qui n'ont que des parties homogenes, & de semblable nature comme sont les elemens; car plusieurs tiennent qu'on peut diuiser l'eau, la terre, la pierre, &c. en de si petites parties, que leur nature ne pourra plus subsister en elles, non plus que la nature humaine ne peut naturellement subsister en toute sorte de quantité, car il faut que le corps soit assez grand pour receuoir l'ame raisonnable, & pour seruir d'organe & d'instrument à ses facultez; neantmoins nous ne pouuons sçauoir quand les parties sont si petites ou si grandes que la nature de chaque chose ne puisse plus naturellement estre conseruée. J'ay dit *naturellement*, parce qu'il n'y a personne qui ne sçache ou ne croye, s'il est sçauant ou Chrestien, que Dieu peut conseruer la nature de chaque chose en vn lieu indiuisible, en l'indiuisible de quantité, comme il conserue la nature humaine de Iesus-Christ au S. Sacrement de l'Autel avec tous les accidens qui sont necessaires à la subsistance de la nature humaine, qui ne peut pareillement subsister sans miracle sous la grandeur d'un corps égal à la terre, encore

Termes de  
petitesse &  
de grâdeur.

Puissance  
de Dieu.

que les elemens puissent subsister sous toute sorte de quantité pour grande qu'elle puisse estre.

CE qu'il faut toujours entendre *naturellement*, car Dieu pourroit faire le corps d'un homme si grand, que sa moindre partie seroit aussi grosse que toute la solidité du firmament, & pourroit luy donner vne ame de mesme espece que sont les nostres, pour animer ce grand corps. Mais ie reuiens au son, qui pouuant estre diuisé en plusieurs parties, comme nous auons veu dans le neuvième theoreme, peut consequemment receuoir vne infinité de termes & de limites, comme la quantité continuë permanente; ce qui est certain, si nous parlons de la longueur & de la durée du son qui peut estre diuisée en mille millions de parties, comme le mouuement, le temps, la chaleur, la lumiere & les autres accidens. Mais si nous parlons de la largeur ou profondeur des sons, il semble qu'ils soient indiuisibles; car quel moyen y a-il de diuiser le son *hypate* en deux parties? si on ne prend la moitié de l'air & du mouuement par qui le son *hypate* est produit, afin qu'*hypate* estant diuisé en deux parties, nous donne deux sons qui répondent à deux *nete*, & par consequent que le son graue puisse estre diuisé en deux aigus; ou plustost que le son *nete*, c'est à dire l'aigu de l'octaue, soit diuisé par la moitié, afin qu'il fasse le premier son de l'octaue; ce qui est plus probable, car bien que le son graue de l'octaue soit fait par vn plus grand corps, & par le mouuement d'une plus grande

quantité d'air, puis que l'air meü, & le corps qui le frappe sont doubles de l'air & du corps qui bat l'air, par qui le son aigu de l'octaue est produit, neantmoins le mouuement de l'air qui produit le son graue estant deux fois plus tardif que le mouuement qui fait le son aigu, la diuision du mouuement qui fait le son graue, ne scauroit produire le son aigu; car il feroit plus-tost vn son plus graue de moitié, si on ne laissoit le mouuement du son graue tel qu'il est, & qu'on ajoustaist vne quantité d'air égale à la precedente; car peut-estre que le double de l'air estant meü d'vn semblable mouuement que le souf-double, rendroit le son aigu de l'octaue, parce que le dernier mouuement (estant le mesme qu'auparauant) feroit double de soy mesme en vistesse, si nous considerons quel il est avec moins d'air; ce que i'examineray plus amplement ailleurs.

IE dy donc qu'il est plus probable que le son aigu estant diuisé par la moitié, fait le son graue de l'octaue; car la mesme quantité d'air estant moins agitée de moitié qu'elle n'estoit deuant, & par consequent le mouuement estant deux fois plus lent, nous entendrons vn son deux fois plus graue qu'il n'estoit.

De la diuision du son selõ sa profondeur.

NOUS pouuons confirmer ce discours par le 24. & le 43. problême d'Aristote, où il dit que si on touche la chorde *nete* qui fait l'aigu de l'octaue, on entendra aussi la chorde *hypate*, parce que la fin languissante du son aigu est le commencement du son graue qui ressemble à l'echo, ou à l'image du son aigu. On

Cinq problêmes d'Aristote expliquez.

peut dire le mesme de la double octaue, qui pourroit estre faite de l'echo ou du son graue, de qui le mouuement seroit quatre fois plus lent que celuy de la *nete*, si ce n'est que le mouuement fust si foible en cette seconde octaue, qu'il ne peust produire aucun son. A quoy il ajouste qu'il est facile de passer de l'aigu au graue de l'octaue, puis que cettuy-cy est comme l'echo & l'image de cettuy-la. Oū nous pouuons remarquer la grande difficulté qu'il propose au 26. 37. & 47. problème, à sçauoir s'il est plus difficile de chanter à l'aigu qu'au graue, c'est à dire s'il est plus difficile de chanter le *superius* que la *basse*; car bien qu'il die au 37. problème qu'il est plus difficile de chanter le *superius*, neantmoins il enseigne ce semble le contraire au 26. & 47. problème: mais nous parlerons de cette difficulté au chapitre des diuerses parties de la Musique; ie diray seulement qu'il est facile d'accorder les passages d'Aristote, si nous disons que les enfans, ou ceux qui ont la voix aiguë, chantent plus facilement le *superius* que le *bassus*, & que ceux qui ont la voix creuse ont plus de difficulté quand ils chantent le *superius*.

Secōde partie du theoreme.

PARLONS maintenant de la figure des sons, apres auoir remarqué que la diuision du son aigu, qui fait le graue par sa diminution, suit en quelque façon la profondeur & l'épessueur: de là vient que nous pouuons dire que le mouuement & le son qui est plus viste & plus aigu est aussi plus épais; car le mouuement n'a point d'autre épessueur ou profondeur que sa vistesse,

ny d'autre rareté que sa rariété ; & le son n'a point d'autre épaisseur ny densité que l'aigu, ny autre rareté que sa gravité : mais nous parlerons de cecy en vn autre lieu. Or nous pou-  
 uons premierement parler de la figure des sons comparée à la figure des corps qui les produisent : secondement, considerer le lieu où ils sont receus ; car tout ce qui est contenu prend la figure du lieu qui le reçoit, & qui l'environne de tous costez ; par consequent le son a mesme figure que le corps qui le reçoit, quarrée ou triangulaire, s'il est quarré ou triangulaire ; & ronde s'il est rond. Neantmoins nous pouuons dire que la propre figure du son est ronde, puisqu'il s'étend en rond, & que la sphere de son actiuité est ronde ; car si on separoit la partie de l'air qui reçoit le son quand il n'est point empesché, on auroit vne sphere d'autant plus grosse que le son est plus fort, & qu'il s'entend de plus loin. Mais il est difficile de changer la figure du son ; par exemple, de rond qu'il est le faire quarré, & de quarré triangulaire ; ou d'étendre sa sphere en long, comme il arriue à la cire, à l'eau, & aux autres choses qui sont stables, à qui on donne la figure & l'étendue qu'on veut, encore que leur quantité ne s'augmente point.

De la figure des sons.

PLUSIEURS doutent si on peut renforcer le son par quelque canal, ou par reflexion & refraction, & si on peut le porter plus loin en long en diminuant la largeur & la profondeur de la sphere de son actiuité ; mais nous examinerons cette question en vn autre lieu, ie diray

Belle difficulté.

seulement icy que Dieu le peut faire, puis que la mesme chose arriue naturellemēt à la lumiere.

Troisième  
partie du  
theorème.

LA troisiéme partie du theorème parle de la mesure du son; où il faut remarquer que la mesure est vne quantité conneuë par qui on mesure la quantité inconnuë; car si la mesure n'estoit conneuë, elle ne pourroit seruir pour connoistre la grandeur des quantitez inconnuës; de mesme que les principes de la demonstration ne peuuent nous donner la connoissance de la conclusion inconnuë s'ils ne nous sont euidens, puis que ce qui nous conduit à la connoissance d'une chose inconnuë, nous doit estre connu; de là vient que la mesure est premiere-

Trois pro-  
prietez de  
la mesure.

ment conneuë par soy-mesme: car s'il la falloit connoistre par le moyen d'une autre mesure, & celle-cy par vne autre, on iroit à l'infiny: 2. elle doit estre commune & vniuerselle, car plus elle sera commune par tout le monde, & plus elle sera conneuë & facile: 3. parfaitement vniforme & reguliere en toutes ses parties, encore que la maxime de Philosophie qui enseigne que le premier de chaque genre est le principal & le plus noble, ne puisse se verifier de la mesure qui sert à la quantité; car le pied de Roy n'est pas plus excellēt que la toise, le iour, l'heure ou la minutte que l'année, ny l'once que la liure, &c. encore que cela se rencontre en la mesure des autres choses; car le Roy est la mesure des perfections du Royaume, parce que plus on s'en approche, & plus on est eleué en dignité: l'effet qui est plus près de sa cause est plus parfait; le corps qui est plus près du So-

Axiome de  
Pbiloso-  
phie expli-  
qué.

leil reçoit vne plus grande lumiere: la conclusion est plus certaine quand elle dépend plus immédiatement des principes, &c. Mais il suffit que la mesure de la quantité soit tres-petite & tres-connuë, comme est le pied, le poulce, la palme & la coudée que nous portons tousiours avec nous: neantmoins on a établey vn pied certain, à cause de la diuerse grandeur des hommes, qu'on a diuisé en douze poulces, & le poulce en douze lignes pour la commodité du public; car la diuision en douze parties est la plus facile, & a esté suiuite des anciens, comme on void par ces termes, *deunx, dextans, dodrans, Diuisiō an-*  
*bes, septunx, semis, quincunx, triens, quadrans,* cienne du  
*sextans, & once,* qui signifient le tout, & la 10, 9, tout en les  
 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, & 12. partie du tout diuisé en parties.

LES sons ne peuuent auoir d'autre mesure que celle qui sert aux estres successifs, puis que le son est successif comme le mouuement; par consequent le temps est la mesure du son; si on ne mesure les corps qui produisent le son, & qu'on die que le son a vn ou deux pieds de long *Mesure des*  
 quand il est produit par vne chorde longue *sons.*  
 d'vn ou deux pieds, ou qu'il est large & profond selon la largeur & profondeur du corps par qui le son est produit.

MAIS il est difficile de trouuer vne partie de temps propre pour mesurer le son, puisque le iour, l'heure & la minute d'heure sont trop longues pour mesurer nos sons, parce que nous n'en auons presque point qui durent vne minute; car le son le plus long que nous puissions

Durée des  
sons.

faire sans discontinuer est celuy du temps de la respiration, qui ne dure ordinairement que cinq battemens du poux, & quand elle est forcée, dix battemens, qui sont presque sept fois en vne minutte; de maniere qu'il faut pour le moins respirer sept fois, & discontinuer sept fois nos sons en l'espace d'une minute d'heure, qui contient pour le moins soixante-sept battemens du cœur.

Battement  
du poux.

Le poux seroit propre pour mesurer le son si tous les hommes l'auoient regulier & vniforme; mais à peine y en a-il trois ou quatre qui ayent vne mesme viltesse de poux, car les vns l'ont double, les autres sesquialtere, sesquiterce, ou irrationel l'un de l'autre: Il est donc fort difficile de trouuer vne mesure propre pour le son, car nous n'en auons point de connu en la nature qui soit fixe & assuré. Je sçay qu'on peut dire le mesme des mesures Geometriques, parce que nous n'auons aucun indiuidu en la nature, qui ait vne certaine grandeur inuariable, & neantmoins on se sert d'un pied artificiel, comme d'une liure artificielle pour mesurer & peser avec vne si grande certitude, qu'on n'a nul sujet de douter de la verité des grandeurs, ou des poids; on peut donc faire le mesme des sons, particulièrement en ce qui appartient à leur grauité & à leur aigu. Car on peut faire vn tuyau d'or, d'argent, de plomb, de bois, ou de quelqu'autre matiere, qui seruira pour iuger combien chaque son est graue ou aigu; comme font les Organistes, & ceux qui conduisent les concerts, & qui accordent les instrumens

Mesure de  
l'aigu & du  
graue des  
sons par les  
tuyaux &  
par les flu-  
stes.



instrumens entr'eux, & avec les voix, qui se seruent d'une clef percée, ou de quelque autre instrument, car on peut porter vn semblable tuyau par tout le monde; ce que les Organistes & les Compositeurs pratiquent, qui mesurent l'aigu & le graue des sons par le *G ut*, *C fa ut*, *F fa, ut*, ou autres tuyaux des orgues qu'ils ont entenduës, & qui leur sont familiares. Mais ces tuyaux ne sont pas si faciles à porter, ny mesme si certains, comme le pied ou la liure, car pour peu qu'ils s'étreussissent ou s'élargissent, (ce qui arriue tres-facilement si la matiere n'est dure & forte) la moindre alteration apporte vne grande difference au son. De plus, si on pousse le vent plus fort qu'il ne faut, le tuyau fera vn autre son que celuy qu'il fait avec moins de vent.

Si on pouuoit faire des chordes de quelque metal tres-pur, qui fust vniforme par tout le monde, on pourroit se seruir d'une ou de plusieurs chordes tirées de ce metal, qui seruiroient pour l'aigu & le graue des sons; ce qui se feroit avec toute sorte de certitude, pourueu qu'elles fussent égales, ou qu'elles eussent leurs raisons connuës; car quand on leur suspendroit vn mesme poids, elles produiroient le mesme son si elles estoient égales en toutes leurs dimensions, & également tenduës. Mais nous parlerons vne autre fois de la raison des poids, des chordes, & de leurs tensions, afin qu'on entende beaucoup plus facilement la troisieme partie de ce theoreme; car il suffit de sçauoir que ces chordes ne peuuent

Mesure des  
sons par les  
chordes.

dōner vne plus grāde certitude que les tuyaux, de qui le son estant plus perceptible & plus remarquable, il est plus facile de s'en seruir que du son des chordes, qu'il est tres-difficile de rendre égales, particulièrement quand il en faut tirer vne grande multitude. Neantmoins s'il y auoit quelque Academie de Musique en quelque partie du monde qui prist la peine de conduire les autres, ou de conferer avec elles, elle pourroit mettre plusieurs chordes de mesme longueur & de mesme grosseur à l'vnisson, ce qui arriue aux chordes tirées par le mesme trou de la filiere; car si on sçait la longueur qu'il faut garder entre les cheualets & le poids qu'il faut suspendre à la chorde, on trouuera le mesme vnisson à Rome qu'à Paris, ou en quelqu'autre lieu du monde.

IL faut dire le mesme des chordes & des tuyaux qui sont à l'octaue, ou en quelqu'autre raison qu'on voudra, car vn son estant connu on sçait quel est le systēme entier: Mais ie parleray plus amplement de cecy aux autres liures. Voyons maintenant quelle est la force des sons, & ce qui fait qu'un son est plus fort que l'autre. Cette force est plus difficile à mesurer que le graue ou l'aigu, parce qu'il faut sçauoir la mesure du coup, & la quantité de l'air ou du vent qui produisent le son: neantmoins on peut se seruir d'un tuyau d'orgue, car pourueu que le tuyau, les soufflets, & les poids pendus aux soufflets soient égaux, ils produiront tousiours vn son égal en force & en grandeur.

Mesure de  
la force des  
sons.

ON pourroit aussi se seruir de chordes à cēt

effet, comme on peut conclure de ce que nous en auons dit; mais la clarté, la netteté & les autres qualitez des sons & de la voix sont encore plus difficiles à mesurer que leur force: Je ne sçache rien qui puisse mieux seruir à cela que les tuyaux & les trompettes, ou les cornets, car si on auoit experimenté toutes sortes de matiere de bois, de pierre & de metaux, on pourroit rencontrer plusieurs qualitez qui répondent aux qualitez de la voix. Il faudroit semblablement remarquer les differentes qualitez des sons que font les cordes de diuerse matiere, car bien qu'elles soient à l'vniffon, la diuerse matiere peut rendre le son plus net & plus agreable, ou plus obscur & plus desagreable; cette obseruation pourroit aussi seruir pour trouuer la mesure de la netteté, & des autres qualitez de la voix. Voyons maintenant quels principes la Musique emprunte des autres sciences, afin qu'on connoisse ce qu'elle a de foy, ou d'ailleurs.

Mesure de la netteté & autres qualitez du son & de la voix.

D ij

La Musique  
de l'Esprit  
de l'Anime  
de l'Esprit

## THEOREME XI.

*Determiner quels sont les principes que la Musique emprunte des autres sciences, particulièrement de l'Arithmétique, de la Geometrie, de la Physique, & de l'Optique.*

**T**OUTES les sciences empruntent quelque chose les vnes des autres, semblables à toutes les parties de l'univers qui s'aident au besoin, & qui sont nécessaires les vnes aux autres; de là vient qu'elles font vn petit monde, & vn Royaume à part, qu'on peut nommer l'Univers des sciences, duquel les habitans sont appelez *vniversels*; car celuy qui sçait toutes les sciences, est appellé *vniversel*. Je commenceray par les principes qu'elle emprunte de l'Arithmétique, de qui elle prend tout ce qu'elle enseigne des nombres, & rapporteray quelques vns de ces principes, car les autres se verront à la suite de tous nos discours, & se peuvent conclure si on entend ce qui a esté démontré au second & troisième liure de la Verité des sciences, où l'on void que l'Arithmétique est utile & nécessaire à la Musique.

La Musique dépend de l'Arithmétique.

PREMIEREMENT, les quatre regles communes de l'Arithmétique, dont toutes les autres sont composées, (comme les mixtes sont composés des quatre elemens) seruent au Musi-

cien pour ajouster, diuifer & multiplier les raisons des sons & des interualles: & quand il a besoin de nombres, qui gardent la progression de l'Arithmetique, l'addition & la subtraction luy en fournit tant qu'il luy plaist; ce qui est necessaire quand on veut trouuer des nombres qui ont leurs excez & leurs differences égales; mais la multiplication & la diuision luy dōnent la progression Geometrique des nombres, qui gardent mesme proportion en leurs excez: car ce que fait l'addition en montant, la soustraction le destruit en descendant, puis que celle-la augmente, & celle-cy diminue. On peut aussi rapporter la multiplication à l'addition, & la diuision à la soustraction; où il faut remarquer que ces quatre regles sont fondées sur ce principe: *Le mesme nombre est fait par l'addition de la somme totale à une autre somme, qui est fait par l'addition de toutes les parties de la somme donnée à toutes les parties de l'autre somme.* Ce qu'on peut appliquer aux trois autres regles, mais ie ne veux apporter les autres principes de l'Arithmetique, auant que d'auoir remarqué que ces quatre regles, sur qui toute l'Arithmetique pratique est fondée, peuuent estre comparées aux quatre parties de Musique, de qui les raisons harmoniques peuuent estre diminuées & augmentées à l'infiny, encore que les nombres entiers puissent seulement croistre à l'infiny selon leurs parties proportionnelles & égales; & ne puissent estre diminuez à l'infiny, puis qu'ils ne scauroient passer l'vnité: au contraire les nōbres rompus peuuent estre diminuez à l'infiny,

Comparai-  
son de l'A-  
rithmeti-  
que & de la  
Musique.

mais ils ne peuvent estre augmentez à l'infiny, car ils ne ſçauroient paſſer l'vnité, qui eſt le commencement & la fin de tous les nombres, comme l'vnition & l'octaue eſt le commencement, la perfection & la fin de toutes les conſonances.

Les autres principes de l'Arithmetique ſe prennent de toutes les raiſons qu'elle explique, qui ſont clairement demonſtrées au ſecond liure de la Verité des ſciences. Il faudroit décrire le 7. 8. & 9. d'Euclide, & le premier liure de la Muſique de Iordan, ſi on vouloit dire tout ce que la Muſique emprunte de l'Arithmetique, puis que les interualles & les ſons ſuiuent les raiſons des nombres.

Les principes de la Geometrie ſeruent à la Muſique.

Comparaiſon de la Geometrie & de la Muſique.

LA Muſique ſe ſert auſſi des principes de la Geometrie, car les neuf premières communes ſentences du premier d'Euclide peuvent eſtre appliquées aux ſons & aux interualles; & la douzième a du rapport avec les deux ſons de l'vniffon, qui ne font point de conſonance, non plus que deux lignes droites ne font point de figure: la conſonance eſt ſemblable à la figure comme le point au ſimple ſon, la ligne droite à l'vniffon, & le ſolide aux concerts, qui contiennent toutes ſortes de conſonances, comme le ſolide contient toutes les eſpeces de la quantité.

Le cinquième liure des elemens eſt entièrement neceſſaire pour la parfaite intelligence des raiſons & des proportions qui ſe rencontrent aux interualles de la Muſique, ſans qu'il ſoit neceſſaire de ſpecificer aucune propoſition;

& les propositions qui demontrent vn, deux ou plusieurs milieux proportionnels entre deux quantitez données, ou entre deux nombres, seruent pour trouuer les sons proportionnels entre deux sons proposez.

IE viens à la Physique, qui enseigne premièrement que le son est vne qualité qui affecte le sens de l'oüye, & luy sert d'objet : 2. qu'il se fait par le battement ou mouuement de l'air : 3. que la voix est vn son articulé produit par la bouche de l'animal pour signifier quelque chose : que la force, la foiblesse, l'aigreur, la delicatesse, &c. sont les differences des sons & des voix. Je laisse plusieurs autres principes pris de la Physique & de la Medecine, qui est vne partie de la Physique, car nous les rapporterons selon les diuerses matieres qui se presenteront.

Principes de la Physique necessaires à la Musique.

EN fin l'Optique, la Catoptrique, & la Dioptrique nous donnent des regles qui seruent d'exemplaires pour parler de l'echo, ou des sons réfléchis & rompus, comme nous verrons au liure de l'Echo.

Optique.

IE croy que Dieu a voulu que toutes les sciences dépendissent les vnes des autres, & qu'elles se communicassent tout ce qu'elles ont avec toute sorte de liberalité, afin que les plus riches ornemens naturels de nostre entendement nous enseignassent avec combien de charité nous nous deuons aider les vns les autres, sans iamais rien refuser à personne. Nous voyons la mesme communication entre les vertus, les Ordres des Anges, les elemens & les mixtes, & pouuons dire que les hommes choi-

Moralité.

fissent vne pire condition que n'est celle des pierres, & des autres choses inanimées, quand ils se refusent le secours necessaire, & que l'un porte enuie à l'autre de ce qu'il a quelque perfection corporelle ou spirituelle qui le releue au dessus de luy: ce que i'ay voulu remarquer afin qu'il n'y ait rien en la Musique qui ne nous conduise à nostre salut, & à l'honneur de Dieu.

Nous pourrons determiner plus particulièrement quels sont les principes que la Musique emprunte des autres sciences, apres auoir apporté ses diuisions & ses parties; car chaque espece & chaque partie de Musique emprunte quelque chose des autres sciences, comme nos theorèmes prennent quelque chose les vns des autres, encore qu'ils ne soient pas tellement liez comme sont les propositions d'Euclide, car ie laisse cette disposition à ceux qui en voudront prendre la peine.

---

THEOREME XII.

*Determiner quelles sont les diuisions & les parties de la Musique.*

Premiere  
partie du  
theorème.

Premiere  
diuision de  
la Musique

CE theorème a deux parties, la premiere parle des diuisions de la Musique, & la seconde de ses parties. Je dy donc premierement que la Musique (comme toutes les autres sciences) peut estre diuisée en *Créée & Incréée*; celle-la se trouue aux creatures raisonnables *subiectiuement & formellement*, & aux irraisonnables



*materiellement*; & celle-cy en Dieu seul, qui est l'auteur de toutes les sciences, & par consequent de la Musique, qui est *originnaire & archetype* en l'entendement diuin, autrement nous ne pourrions sçauoir la Musique, puis que toutes nos sciences sont semblables à des gouttes d'eau qui sortent de l'Ocean eternal, & aux rayons qui viennent du Soleil diuin, comme ie diray au theorème qui suit, où ie parleray de la Musique diuine.

SECONDEMENT, elle se diuise en *Intellectuelle* & *Sensible*: la premiere est l'objet de l'entendement, & se trouue en tout ce qui garde les raisons harmoniques en ses parties, en ses facultez, ou en ses accidens & operations, telle que nous la trouuons aux raisons des nombres harmoniques considerez absolument au son: & l'autre est apperceuë par les sens, particulièrement par celuy de l'oüye, de la veuë & du toucher, comme ie diray tantost.

TROISIEMEMENT, elle se diuise en *Mondaine*, *Humaine* & *Instrumentale*: la premiere considere les diuers mouuemens & parties des cieux, avec toutes les relations harmoniques qui s'y rencontrent, dont nous parlerõs quand nous la subdiviserons en ses parties: la seconde contemple la proportion des parties & des humeurs du corps humain, & les harmonies de l'ame, tant à raison de ses facultez, passions & actions, que de ses vertus, laquelle nous subdiviserons aussi en vn theorème particulier. En fin la troisieme traite des instrumens naturels & artificiels de Musique, & de tout ce qui leur appartient.

II.

III.

IV.

QUATRIEMEMENT, elle se diuise en Theorique & Pratique; la premiere contemple les sons, leurs proprietes, & leurs raisons harmoniques; la seconde les reduit en pratique, en composant & chantant toutes sortes d'airs, motets, & autres pieces de Musique.

EN cinquieme lieu, elle se diuise en Harmonique, Rythmique, Metrique & Accentuelle; la premiere considere seulement les raisons du graue, & de l'aigu des sons: par exemple, combien le *proslambanomenos* est plus graue que l'*hypate*, &c. la 2. considere la viftesse & la tardiueté des sons & des mouuemens harmoniques: la 3. considere quels vers sont propres pour mettre en Musique & en toutes sortes de concerts, & joint les pieds metriques aux consonances: en fin la quatrieme enseigne de quel air, ton ou accent on doit chanter ou prononcer ce qu'on dit, quand on parle ou qu'on chante.

V.

LA seconde partie du theoreme traite des parties de la Musique, mais nous ne pouuons pas rapporter toutes les parties sans confusion, si nous ne distinguons premierement les especes; car les parties d'une espece, par exemple, de la Musique Harmonique, qui considere seulement le graue & l'aigu, sont differentes des parties de celle qui considere les mouuemens ou les vers; il faut donc reseruer cette seconde partie pour les theoremes ou nous expliquerons plus particulierement toutes les especes de Musique.

## THEOREME XIII.

*La Musique Divine de qui dépend la nostre, est en l'intellect divin; & elle est Interieure ou Exterieure, & pour son objet tout ce qui peut recevoir les proportions harmoniques.*

**E**N CORE que l'entendement, la volonté & l'essence de Dieu soient vne mesme chose, puis que tout ce qui est en Dieu est Dieu mesme; neantmoins nous attribuons les veritez & les sciences à son intellect, parce que nous les acquerons avec l'entendement, qui est vne faculté virtuellemēt distincte de la volonté: de là vient que ce qui procede de l'entendement ne procede pas de la volonté, qui n'a pas la verité, non plus que l'entendement, la bonté, pour son objet. Cecy posé, ie dy que la Musique a sa souveraine perfection en l'entendement divin, que nous pouuons conceuoir comme vn poinct lumineux, qui contient en soy vne lumiere infinie, & qui darde ses rayons en toute la sphere de l'vniuers, qui ne peut borner l'imensité des rayons diuins, puis qu'ils ne peuvent auoir d'autres limites que l'infinité. Ie considere donc l'essence diuine comme vn Soleil eternal & infiny, qui darde vne infinité de rayons de qui dépendent toutes nos perfections: la bonté de Dieu est l'vn de ces rayons

Comparai-  
son de la  
Diuinité a-  
uec le So-  
leil.

d'où viennent nos bonnes inclinations, nos vertus, & nos bonnes œuvres: l'autre est la vérité éternelle, d'où procedent toutes nos veritez & nos sciences; car autant qu'il y a de perfections en Dieu, autant pouuons-nous mettre de rayons au Soleil diuin, qui est si infiny que tout ce qui est en luy est infiniment indiuisible, & indiuisiblement infiny.

Musique intérieure diuine.

I'AY dit qu'elle estoit *Interieure*, ou *Exterieure*, car la Musique de l'entendement diuin peut estre appellée interieure, quand elle considere les rapports que les personnes, notions & perfections diuines ont les vnes avec les autres, sans auoir égard aux creatures: les cinq sons du diapente seront l'innascibilité, la paternité, la filiation, la spiration commune, & la procession (les Theologiens les appellent notions;) & si les trois personnes sont l'origine des trois genres de Musique, le Pere sera representé par le *Diatoniq*, qui est le principe des deux autres genres, car le Pere est principe du Fils, & du Saint Esprit, à qui on attribue l'éternité, l'unité & la puissance, comme enseigne saint Thomas en la premiere part. quest. 38. art. 8.

Les trois genres de Musique comparés aux trois personnes de la Trinité.

Le genre *Chromatig* representera le Fils, à qui on attribue la beauté, l'égalité & la sagesse; car ce genre a pris son nom du mot grec *chroma*, c'est à dire couleur, qui fait vne partie de la beauté; & procedé du *Diatoniq*, qui ne vient de nul autre genre, puis qu'il est le premier; mais le *Chromatig* procedé tellement du *Diatoniq* qu'ils produisent tous deux ensemble le genre

*Enharmoniq*; le Pere ne procede d'aucun, & produit le Fils; & le Pere & le Fils produisent le Sainct Esprit, qui ne produit point d'autre personne, comme le genre *Enharmoniq* ne produit point d'autre genre, car il est la fin & la perfection de tous les genres, qui ont certains noms affectez, comme les trois personnes de la tres-saincte Trinite. Il est tres-facile de poursuivre ces comparaisons, & de trouver des analogies de tout ce qui se traite en la Musique avec les perfections diuines interieures. Les relations des creatures à Dieu, & de Dieu aux creatures contiennent aussi vne harmonie intellectuelle, qui merite qu'on en parle eternellement, & qu'on dresse des chansons, des hymnes, des cantiques & des concerts pour rendre graces au grand Maistre de la Musique, de ce qu'il luy a pleu nous créer conformément à ses idées eternelles; neantmoins ie n'en diray rien en particulier, parce que le quatorzieme theoreme traitera de l'objet de la Musique *Interieure diuine*, qui considere les creatures contenues eminentement & originairement en l'essence diuine; *intellectuellement* en l'entendement diuin, *exemplairement* en ses idées, & *pratiquement* en la volonte de Dieu, qui connoist toutes les creatures en deux manieres; premierement par la *science de simple intelligence*, par qui il void leurs natures & proprietes, entant qu'elles sont possibles: secondement, par la *science de vision*, par qui il les contemple futures, ou comme estans desia produites & presentes, car rien n'est futur au respect de Dieu,

Musique  
exterieure  
diuine.

Creatures  
contenues  
en Dieu.

parce que son eternité comprend le passé, le present & le futur.

Trois scié-  
ces de Dieu.

PLVSIEURS Theologiens ajoutent vne troisième science, qu'ils appellent *moyenne* ou *conditionnelle*, qui tient quelque chose des deux autres, car elle considere ce qui arriueroit si Dieu faisoit d'autres mondes, d'autres cieus, d'autres elemens, d'autres mixtes, & d'autres hommes que ceux que nous voyons; ou s'il éleuoit Pierre ou Paul à la dignité qu'on se peut imaginer. Venons à la seconde partie de cette diuision, c'est à dire à la *Musique Créée*, par qui nous pourrons arriuer à la connoissance de l'*Incréée*, puis que Dieu a fait les creatures afin qu'elles nous seruent de degrez pour monter iusques à luy, & de miroirs pour le contempler.

---

#### THEOREME XIV.

*La Musique Créée est dépendante de la Diuine, & se peut diuiser en autant de parties comme il y a d'especes au monde; laquelle n'est autre chose que l'ordre & la proportion harmonique, qui est entre les parties du monde & de chaque indiuidu en particulier.*

**N**OUS considerions au theoreme precedent les creatures en leur estre possible, qui est si necessaire qu'il ne se peut fai-

re qu'il ne soit possible, puis que la liaison de ses termes & de ses proprietéz, est entièrement nécessaire, d'où naissent apres les consonances interieures, par qui toutes les creatures louënt la puissance du Createur, qui ne peut estre entendu sans la puissance de Dieu, qui contient eminentement les estres possibles de tout ce qui se peut faire, comme sont tous les mondes possibles, en qui on n'entendrait que concerts à la loüange de Dieu, des trois personnes de la bien-heureuse Trinité, & de toutes les perfectiones diuines, si Dieu les vouloit créer; mais cette Musique appartient à la seconde partie du trezième theorème.

Musique de l'estre possible des creatures.

LA Musique Créée comprend les especes des diuisions du douzième theorème, les rapports harmoniques, les sons, les mouuemens, & les alterations particulieres de chaque espece; car si nous pouuions entendre le chant de tous les oiseaux, la voix de tous les animaux, les bruits de tous les tonnerres & des vents, & que nous considerassions leurs differences & leurs proportions, nous y trouuerions vne admirable harmonie; car ie ne doute pas que l'Authour de la nature n'ait si bien disposé les especes de l'vniuers les vnes avec les autres, que leurs relations, leurs dépendances, leurs mouuemens & leur ordre louënt le Createur, & font les cadences naturelles d'vn mode tres-parfait, puis que Dieu est le Maistre du concert.

M A I S il faut remarquer que ie ne parleray pas seulement des raisons harmoniques selon leur signification ordinaire, car ie me seruiray

Aduertissement au Lecteur.

des proportions Geometriques & Arithmetiques quand il sera necessaire, parce que les sons qui suiuent ces deux raisons, sont fort agreables, & font vn bon effet, & le Createur (à l'honneur duquel ie dédie cét Oeuure, & tout ce que ie feray, diray & penseray en toute ma vie, & tout ce qui se fera, dira ou pensera de bon par toutes les creatures en toute l'eternité) n'est pas moins recommandable en ces deux proportions, qu'en celle que nous appellons *harmonique*.

Inuention,  
ou sujet  
pour faire  
descōcerts.

IL faut mettre fin à ce theorème, parce que sa preuue dépend particulièrement de ceux qui suiuront, où nous expliquerons en particulier tout ce qui est icy compris en general. Pleust à Dieu que les Musiciens disposassent si bien leurs concerts qu'ils en fissent vn à l'honneur du Pere, l'autre à l'honneur du Fils, & le troisième à l'honneur du S. Esprit; ou qu'ils representassent les perfections diuines avec des paroles, des modes & des inuentions qui nous fissent souuenir de la misericorde, iustice, providence, ou de quelque autre perfection diuine. Les processions peuuent seruir à cét effet, si on garde telle proportion au mouuemēt du corps & au marcher, que le corps & l'ame fassent vne parfaite harmonie qui nous rende agreables à Dieu, afin que nous disions avec le Prophete Royal, *Cor meum, & caro mea exultauerunt in Deum viuum*: mon cœur, & ma chair, c'est à dire, mon ame & mon corps, se sont réjouiis au Dieu viuant.

ON peut tirer vn nouueau theorème des  
deux



deux precedens, afin d'expliquer la concorde Musique  
theatro-  
pique.  
des actions diuines & humaines, comme de la predestination & prescience diuine avec la liberte de l'homme, car elles font vne parfaite consonance que les Theologiens appellent *concorde*, n'y ayant que les Heretiques, ou ceux qui ne sont Chrestiens qu'en apparence, qui ne reconnoissent la conuenance de nostre liberte avec la prescience, qui est la premiere ou principale chorde de l'octaue, car la liberte de l'homme est semblable à la chanterelle.

IL faut icy remarquer que les Musiciens Refutation  
des Hereti-  
ques par la  
Musique.  
peuent conuaincre d'erreur les Heretiques; car comme il ne suffit pas que le vent souffle, & entre aux orgues, ou en la fluste, ny que les doigts soient sur les touches du luth ou de l'épinette, si la main n'abaisse les touches de l'orgue, & ne ferme & ouure les trous de la fluste quand on veut varier les chants; & si on ne touche les cordes du luth de la main droite, ou celles de la viole avec l'archet; de mesme il ne suffit pas pour faire vne action humaine, que Dieu la preuoye & la predestine, il faut que la volonte de l'homme opere, & qu'elle vucille vser de sa liberte, autrement il est impossible qu'il y ait aucune action humaine.

IL faut encore remarquer que comme les Theologiens ont appellé les actions de nostre Sauueur *THEANTHROPIQUES*, à cause qu'elles sont diuines & humaines, & qu'elles viennent d'une personne Diuine, & d'une nature humaine subsistante par la personne du Verbe, de mesme nous pouuons appeller cette troisieme

espece de Musique *Theanthropique*, puis qu'elle considere la conuenance des actions diuines, à sçauoir de la predestination, prescience & prouidence, avec les actions humaines qui viennent de nostre liberté.

M A I S il suffit d'auoir entamé le discours de cette Musique, parce que le sujet est si ample, & cette harmonie est si facile, qu'il n'y a rien en nos mysteres, & en la Religion Catholique, qui n'y puisse estre rapporté. Ce que quelques Theologiens & Interpretes de l'Ecriture Sainte ont consideré, quand ils ont donné le titre d'Harmonie à leurs Commentaires; car la Musique est si agreable & si parfaite, qu'un chacun en emprunte ce qu'il peut, & qu'elle communique ses noms, ses proprietéz, & tout ce qu'elle contient, à ceux qui s'en veulent seruir. Venons maintenāt à la premiere espece de la troisiéme diuision, c'est à dire à la Musique *Mōdaine*, qui est presque mesme chose avec la *Créeé*, excepté que celle-cy comprend aussi bien les choses immaterielles que les materielles; mais la *Mondaine* ne traite que des choses corporelles, si ce n'est qu'on l'étende aussi amplement que la *Créeé*, dont ie parleray au theorème qui suit.

## THEOREME XV.

*La Musique Mondaine est l'ordre & la proportion harmonique, & agreable à l'entendement, laquelle se trouve en la fabrique des cieux & des elements, & en leurs proprietéz & mouuemens.*

**C** E V X qui ont écrit de l'harmonie du monde ont fondé leurs discours sur ce theoreme, comme George de Venise, Robert Flud, Kepler & les autres, & deuant eux Platon & Ptolomée. Mais auant que de rechercher la nature de cette harmonie, il faut remarquer qu'on peut subdiuiser cette Musique *Mondaine*, (si nous comprenons les Anges) en *Angeli-que*, *Celeste* & *elementaire*; car il y a vn ordre admirable entre les Hierarchies celestes; qui scauent parfaitement la Musique, voyent tres-clairement ce qui manque à la nostre, iusques à quelle perfection elle peut arriuer, quel est le plus beau chant, & la plus riche, ou la plus excellente piece de Musique qui puisse estre faite, &c. puis que Dieu leur a donné des especes qui repreientent toutes les perfections de la nature & de l'art, comme enseignent les Theologiens.

Subdiuision  
de la Musi-  
que mon-  
daine.

Nous pourrions encore subdiuiser l'*Angeli-*

lique en *Subiective* & *Obiective*, qui peut se rapporter à l'Intellectuelle qui est la premiere partie de la seconde diuision; mais ie n'en parleray pas dauantage, parce que ces diuisions ne sont pas necessaires pour entendre la Musique dont nous traitons.

Musique  
Mondaine.

LA *Mondaine*, *Celeste* & *Elementaire* n'est autre chose que l'ordre que la prouidence diuine a gardé en la fabrique, aux interualles, aux grãdeurs, & aux mouuemens de tous les corps qui composent l'vniuers, dont nous parlerons fort amplement au liure des paralleles de la Musique, où nous ferons voir ce que les mouuemens, interualles & grandeurs des planettes ont de semblable aux consonances & aux interualles de Musique.

LES anciens, & saint Anselme au liure de l'Image du monde, ont dit que les cieux font vn concert tres-agreable; ce que le Prophete Royal a creu, quand il a dit que le son des cieux a volé par toute la terre, *In omnem terram exiuit sonus eorum*, P salme 18. & Dieu l'a confirmé en parlant à Iob chap. 38. *Qui fera cesser l'harmonie des cieux?* Voyez Scipion l'Africain au fixiéme de la Republique de Ciceron, & Macrobe qui explique le songe de Scipion.

La demeure  
& l'office  
des neuf  
Muses.

CETTE harmonie a esté cause que les Grecs ont inuenté neuf Muses, comme autant de Syrenes & de voix qui annoncent les loüanges du Createur: *Vranie* a esté mise au firmament, à laquelle on attribuë l'inuention de l'Astrologie; *Polymnie* a eu le ciel de Saturne & la lire pour Pindare, comme *Vranie* l'Astrolabe pour

Musée; *Erato* le ciel de Iupiter, & les balets pour Sapho; *Terphycore* celuy de Mars, & la harpe pour Hesiodé; *Melpomene* le Soleil avec ses beaux chants pour Thamire; *Thalia* la comédie, & l'agriculture pour Virgile, & le ciel de Venus; comme *Euterpe* celuy de Mercure, avec les Mathematiques pour Ouide; *Clio* le ciel de la Lune, & l'histoire pour Homere: En fin *Calliope*, qui est la Maistresse du concert, la neuvième sphere, & la Poësie pour Virgile. On luy a donné la conduite du concert par le commandement du celeste Orphée, & du diuin Apollon, c'est à dire du vray Dieu que nous adorons. Je ne veux pas maintenant examiner si ces neuf Muses ont esté bien inuentées, & si les planettes, la science, & le personnage qu'on leur donne, appartient plustost aux vnes qu'aux autres; car il suffit d'auoir rapporté l'opinion des anciens sur ce sujet, que Virgile a expliquée dans les vnze vers qui commencent,

*Clio gesta canens, &c.*

ON peut icy remarquer qu'entre les noms des Muses celuy d'*Heliconiades* a donné le nom à l'instrument de neuf chordes, qu'ils appellent *Helicon*, qui seruoit peut estre à chanter leurs loüanges sur Helicon montagne de Boëoce, & à représenter les neuf diuers mouuemens des cieux, qui dancent vn balet à l'honneur du premier Moteur; semblables à neuf personnes qui danseroient en rond de l'Orient à l'Occident par la strophe, & de l'Occident à l'Orient par l'antistrophe, pour représenter le mouuement du premier mobile de l'Orient à l'Occident

Dances des  
Cieux.

qu'il communique aux autres spherés inferieures qu'il contient, & le mouuement de l'Occident à l'Orient qui est propre à chaque ciel; ou la descente & l'infusion de l'ame au corps, & son retour du corps à Dieu son Createur. Ce qui a peut-estre esté cause que les anciens & les Iuifs faisoient la sepulture de leurs morts en jouant des instrumens de Musique, comme nous lisons en l'Euangile, de la fille du Prince de la Synagogue, car les menestriers & les jouëurs de flustes chantent la Musique à ses funerailles, en saint Mathieu chap. 9.

Neuf choses pour estre sçauant.

FVLGENCE rapporte les neuf Muses à la liaison des sciences, quand il met neuf choses pour estre sçauant. Clio signifie la pensée de sçauoir & d'apprendre; Euterpe le plaisir qu'on prend aux sciences; Thalia la propriété qu'on a d'apprendre; Melpomene, la meditation; Polymnia, la memoire; Erato, l'inuention; Terphycore, la disposition; Vranie, la contemplation & la theorie; & Calliope, la beauté de la voix. Je laisse plusieurs autres comparaisons qu'on pourroit faire des neuf Muses aux neuf Ordres des Anges, & à plusieurs autres choses qui se rencontrent au nombre de neuf, afin de venir à l'harmonie du monde qui traite des consonances & dissonances qui se trouuent aux planettes, aux douze signes du Zodiaque, & aux aspects sextils, trines, quadrats, opposez, & autres, qui sont établis non seulement des Astrologues, mais aussi de la nature; car ils ne dépendent nullement de l'Astrologie, qui a ces aspects & leurs différentes

irradiations pour son principal objet.

OR comme nous mettons vn milieu harmonique qui donne grace aux deux extremittez des consonances, de mesme le planete qui se rencontre entre deux aspects, diminuë leur malignité. Je laisse les aspects malins ( que nous pouuons comparer à nos dissonances) & les distances & mouuemens des cieux, parce que nous en parlerons au liure des paralleles. Mais avant que ie passe plus auant, voyons si le mouuement des cieux ou des astres fait quelques sons, encore que nous ne les entendions point, parce qu'ils sont trop grands, semblables à ceux qui se font aux cataractes du Nil, qui assourdissent les habitans des Catadupes, si les anciens ne nous trompent: ou parce que le concert des cieux est si rauissant, qu'il endort & charme nos oreilles: ou que nous sommes accoustumez à cette Musique dès le ventre de nos meres, & que la coustume est vne autre nature, qui nous oste le sentiment; ce qui arriue à ceux qui font leur demeure chez les chaudronniers, ferruriers & armuriers, car apres plusieurs années ils n'apperçoient quasi plus le bruit qui les offenoit au commencement.

Les Astres  
produisent  
quelques  
fôis par leur  
mouuemēt.

MAIS auant que de conclure si les astres produisent des sons, il faut supposer que l'air ou l'éther va de la terre iusques au firmament, sans qu'il y ait autre solidité que celle des planettes; ou qu'il y a de la solidité depuis les Etoiles iusques à la Lune; ou que l'espace qui est depuis la suprême region de l'air iusqu'à la Lune, ou aux Estoiles, est vuide. S'il y a de l'air (côme

croyent ceux qui suiuent Tycho) & qu'il n'y ait autre solidité que celle des planettes, on peut dire qu'elles produisent des sons, puis que les boulets de canon, & les bales d'arquebuse, qui ne vont pas si viste que les planettes, produisent des sons qui sont fort sensibles. De là nous pouuons determiner quel bruit ou quel son sera produit par vn globe, pourueu qu'on connoisse sa grosseur, son mouuement, le milieu par qui il se meut, & la matiere: par exemple, supposé que la bale de fer ou de plomb ait six lignes en diametre, qu'elle fasse quatre cens pas en la soixantième partie d'une minute, & qu'elle produise le son qui répond à *nete hyperboleon*, c'est à dire à la dernière des excellentes, qui est le dernier son d'une double octaue, on pourroit determiner quel son feroit la bale de mesme matiere allant de mesme vistesse, qui auroit vn, deux, quatre, huit ou douze poulces en diametre: 2. combien il faudroit que cette dernière bale allast plus viste que la première, pour faire vn son qui fist l'unisson avec le bruit de cette première: mais nous parlerons plus amplement de ces difficultez au liure des corps qui produisent le son.

Deux belles difficultez proposées.

Que les Planettes produisent des sons.

Si nous supposons que les cieux soient solides, & qu'il n'y ait point d'air entr'eux, il n'y a que celuy de la Lune qui puisse faire quelque son; mais il est probable que les cieux ne sont qu'un air pur & subtil, où les planettes se mouuent; par consequent on peut conclure que les planettes produisent quelque son, encore qu'il



soit tres-difficile de determiner quel il est, à cause de leur immense grandeur & vistesse: car s'il est difficile d'exprimer le son qui seroit fait par vn tuyau d'orgue l'arge de trois cens, & haut de mille pieds, il l'est beaucoup plus de determiner quel seroit le son des corps cent millions de fois plus grands & plus gros que ce tuyau, soit que la terre se meue comme les autres planettes, ou qu'elle demeure immobile.

Je veux icy proposer quelques difficultez qui seront expliquées plus au long en vn autre liure: 1. supposé qu'il faille vn poids quadruple à la chorde pour la faire monter à l'octaue, si vn globe doit aller quatre fois plus viste qu'un autre globe pour faire l'octaue: 2. supposé qu'il faille que la chorde soit quadruple d'un autre en poids, & en quantité, pour faire le son graue de l'octaue, si vn globe quadruple d'un autre en poids & en quantité fera semblablement le son graue de l'octaue, tous deux allans d'une mesme vistesse; cecy estant connu, peut-estre qu'on trouuera le corps & le mouuement, le son estant donné; le son & le corps estans donnez, qu'on sçaura le mouuement; & que le son, le mouuement & le corps estans donnez, on connoistra la matiere du corps, supposé que la matiere apporte quelque difference aux sons qui sont produits par les globes qui se meuent en l'air, comme elle apporte aux instrumens de Musique.

Quatre difficultez proposées.

On peut icy rapporter toutes les manieres dont les anciens, ou ceux de nostre siecle, se sont seruis pour expliquer la Musique *Mondaine*, ou

Explication de l'harmonie du monde.

Harmonie  
formelle  
des Cabali-  
stes.

l'harmonie du monde. Les Physiciens disent qu'elle consiste en certains degrez de matiere & de forme, ou de lumiere & de tenebres; & que la matiere s'étend & deuiet plus rare à proportion qu'elle s'approche du ciel; de maniere que plus on s'approche de Dieu, & plus il y a de lumiere & de forme, iusques à ce que les tenebres s'éuanoüissent, & qu'il ne reste plus que la lumiere & l'acte pur qui purifie, illumine & perfectionne les Bien-heureux.

Le contraire de ce que nous auons dit arriue en descendant, car plus la matiere s'éloigne de Dieu, & plus elle est épaisse & tenebreuse; ce que quelques-vns, comme Flud, expliquent par deux pyramides renuersées, dont l'une procede du throne de Dieu où est la base, & sa pointe est au centre de la terre; & l'autre à sa base au centre de la terre, & sa pointe sur la base de la premiere qu'il appelle *formelle*, & l'autre *materielle*.

CETTE disposition du monde, & les degrez de pureté & d'impureté, de dense & de rare, de tenebres & de lumiere, de crud & de cuit, &c. ont donné sujet aux Cabalistes de s'appeller *réels* & non *superficiels*, *litteraires* & *imaginaires*, & de considerer les diuerses familles de l'univers, à sçauoir l'*elementaire* qui cōprend la *minerale*, la *vegetante* & l'*animale*, & croyent que chaque indiuidu contient le ciel & la terre, car la forme, ou le plus subtil de chaque corps est le ciel & la lumiere des Philosophes chymiques, comme on peut voir en leurs liures, ou ils appellent le plus grossier & materiel, la terre damnée. Dieu vueille qu'ils n'embrassent point

si fort la pureté, subtilité, rareté, impureté, & terrestréité des corps, qu'ils oublient le vray Dieu; ie dy cecy à cause de plusieurs qui parlent du marc, de la cendre, & de la terre qui demeure apres les operations de la chymie, comme du Diable, de l'Enfer, & du mal souverain, &c. & disent que l'esprit, le pur, la forme, &c. est Dieu, l'agent vniuersel, le souverain bien, le Paradis, &c. & croyent que la doctrine de Platon, de Pythagore, & de tous les anciens Cabalistes est fondée sur ces degrez de pureté & d'impureté, comme on peut voir aux Oeuures de Flud, & de plusieurs autres: mais ces manieres de parler sont impies, & ne doiuent estre permises, encore qu'ils ne se serussent de ces termes que par analogie, car cela ne se fait point sans profaner les mysteres diuins, comme i'ay dit ailleurs.

Temerité  
& impieté  
des Alchy-  
mistes.

LA seconde maniere d'expliquer l'harmonie du monde a esté pratiquée par les Mathematiciens, qui se sont seruis de l'Arithmetique quand ils ont comparé l'vnité à Dieu, à l'agent vniuersel, à l'acte, à la lumiere, & à la forme; & le binaire, le quaternaire, &c. au mal, à la matiere, & aux tenebres; & qu'ils ont dit que les plus basses parties du monde ressembloient aux cubes, celles du milieu aux quarez, & les supérieures, qui representent la *nete hyperboleon*, aux racines.

LA Geometrie leur fournit de semblables comparaisons, car ils descendent des corps aux surfaces, des surfaces aux lignes & au point, & de la circonference aux triangles, aux quar-

rez, &c. iusques à ce qu'ils soient arriuez au centre, qui est le principe où toutes les lignes tirées de la circonference se terminent, & où elles commencent, comme toutes les creatures commencent & finissent en Dieu. De là vient qu'ils comparent Dieu le Pere au centre, la sapience eternelle du Fils à la circonference, & le Sainct Esprit au diametre, qui lie le centre avec la circonference: Et parce que le centre est inuisible puis qu'il est indiuisible, ils appellēt le Pere *Aleph tenebreux*, & le Fils *Aleph lucide* ou Dieu manifeste, *Mittatron*, & ame du monde, qui remplit tous les étages du monde par le moyen du ternaire, de son quarré, & de son cube 3.9.27. à qui ils dōnent la forme & la proportion formelle pour agir sur la matiere, qu'ils representent par 2.4.8. comme si le Verbe eternel se seruoit des premiers nombres impairs au lieu de clavier & de vent pour faire sonner les nombres pairs. Ils cōparent aussi tout le monde à la fluste, à l'épinette, à la viole, ou au luth; & disent que le Verbe eternel est le grand Organiste, & le parfait Musicien, qui touche l'instrument harmonique de l'vniuers, & produit l'harmonie qui conserue le monde, & qui a esté entenduë sous le nom & la figure de Pan, qu'ils disent estre fils de Mercure.

P E U T estre que les Payens ont dérobbé cette verité aux Hebreux, & à ceux qui adoroient le vray Dieu; car si nous prenons Pan pour le monde, il a esté produit par le Verbe eternel, qui est comparé à Mercure par quelques-vns, à cause qu'il est nostre Legat, Aduocat & in-

tercesseur enuers son Pere. Les cornes de Pan qui vont en pointe, signifient que la grande multitude des indiuidus sert de base à la pyramide du monde, qui se forme en pointe, & va des indiuidus aux especes, des especes aux genres, & des genres au souuerain & tres-general degré d'estre, qui ferme la pyramide, & enferme l'vniuers, finissant aux idées eternelles, comme les cornes de Pan finissent au ciel.

explication de la fable de Pan appliquée à l'harmonie du monde.

Son corps estoit couuert de poil, afin de montrer que tout ce qui est au monde a des rayons, par où il se communique à nos sens, comme sont ceux par qui l'aimant attire le fer, & l'ambre la paille; mais la barbe qui est plus longue signifie les rayons du Soleil, que nous voyons quand les nuées le cachent. La plus haute partie de son corps auoit la forme humaine, & la plus basse celle d'une beste, afin de représenter les cieux & la terre, & de signifier que tous les corps sont composez de deux parties; & ses pieds de cheure signifioient les vapeurs qui montent & qui descendent pour former les meteoires.

SA houlette estoit recourbée, afin de montrer la prouidence diuine qui descend & qui remplit tout l'vniuers: mais la fluste à sept chalumeaux representoit la Musique, qui est faite par le mouuement des sept planettes. Si nous entendions l'harmonie que produit la prouidence diuine au monde, nous n'y trouuerions pas tant de dissonances comme nous faisons, & la iugerions beaucoup plus agreable que l'harmonie humaine. Pan a eu l'Echo pour

épouse, afin de signifier que la vraye Philosophie est comme la voix ou l'écho de l'univers, & qu'elle est l'image du monde comme la lumière est l'image du Soleil. Je laisse les terreurs Paniques, les Nymphes, les Satyres & les Silenes, de qui on peut voir l'explication au sixième chapitre de la sagesse des anciens que Verulam a expliquée.

Je serois trop long si ie rapportois tout ce qui appartient à l'harmonie du monde, ie diray seulement que les Platoniciens l'expliquent par ces trois nombres 3. 9. 27. ou par trois neuf disposez en cette maniere 9. 9. 9. & disent qu'il faut expliquer l'harmonie du monde par les cubes. Le premier caractere 9 signifie le monde intelligible, avec les neuf Ordres des Anges: le second les neuf cieux, & le troisième les neuf degrez des choses corruptibles qui finissent à l'homme: Le premier 9 appartient aux vnitez, le second aux dizaines, & le troisième aux centaines. Aufquels on peut rapporter le Tabernacle de Moïse, le Temple de Salomon, & le corps humain comme a fait le Zohar; car ils representent les trois étages du monde, ainsi que plusieurs ont montré, particulièrement Philippe d'Aquin au traité qu'il a fait du chandelier qui estoit au Temple de Salomon, & Flud en la 303. page de sa Réponse à l'Apologie de Kepler; ie mettray seulement icy la disposition du monochorde qu'il a représenté à la 315. page, pour comprendre l'harmonie de l'univers. Premièrement il met *a* au haut du manche près de la cheuille, pour montrer que Dieu

gouverne le monde, & fait jouer tous ses ressorts ; puis il met  $\omega$  à l'autre bout, parce que Dieu est le commencement & la fin de toutes choses. Secondement il diuise son monochorde en trois parties ; la premiere contient les neuf Ordres des Anges ; la 2. les cieux, & la 3. les elements. Il compare les neuf Ordres des Anges aux quatre voix du diatessaron, & aux cinq voix du diapente, & dispose le monochorde selon les nombres qui suivent, vis à vis desquels ie marqueray ce qu'il rapporte à chaque ton.

10d			Ton		
1.3.8.4	C	1. Hierarchie.	1296.	aa	C
Ton			Ton		
432	D	2. Hierarchie	1458.	bb	
Ton			1536.	cc	Feu
486	E	3. Hierarchie.	1728	dd	
Limma			1944.	ee	Air
512 Medieté mineure.	F	Firmament	2048.	ff	
Ton			2304.	gg	
576 Medieté maieure.	G	$\text{H}$	2592.	aaa	
Ton			2916.	bbb	
648	a	$\text{I}$	3072.	ccc	
Ton			3456	ddd	
729	b	$\text{K}$	3888.	eee	
Limma			4374.	fff	
768	c	$\text{L}$	4608.	ggg	Eau.
Ton			5184.	aaaa	
864	d	$\text{M}$	5832.	bbbb	
Ton			6144.	cccc	
972	e	$\text{N}$	6912.	dddd	
Limma			7776.	eeee	
1024 Medieté mineure.	f		8748.	ffff	
Ton			9216.	gggg	
1152 Medieté maieure.	g		1038.	aaaaa	Terre.

Où il faut remarquer que le diapason se trou-  
 ue aussi bien de cccc a ccccc, comme de C a c,  
 d'autant qu'il n'y a nulle creature qui n'ait son  
 diapason; de là vient que les Cabalistes disent  
 que toutes choses sont en toutes choses, & que  
 ce qui est en bas est cōme ce qui est en haut; que  
 Dieu a formé le monde par l'émanation du dia-  
 pason; que le Pere est l'vnité qui a engendré  
 l'vnité, & a réfléchy son ardeur en soy-mesme,  
*Monas genuit monadem, & in se suum ardorem*  
*reflexit*: car la seconde vnité est égale à la pre-  
 miere, comme le Fils est égal au Pere; & la  
 troisième vnité est égale aux deux autres, com-  
 me le Sainct Esprit est égal aux deux autres per-  
 sonnes: le diapason se trouue d'un à 2, le dia-  
 pente de 2 à 3, & le diapason diapente de 3 à 1:  
 On peut dire que le Pere produit le diapason  
 en engendrant son Fils, & la douzième en pro-  
 duisant le Sainct Esprit, puis que ces trois nom-  
 bres 1. 2. 3. representent les trois personnes.  
 D'où ie conclus que toute la science des Gaba-  
 listes & des Chymistes n'a autre but que de ra-  
 resfier & rendre subtil ce qui est grossier: mais  
 avant que de suiure l'aduis de Flud & des au-  
 tres, ie voudrois qu'ils montrassent qu'il y a  
 mesme raison de la densité de la terre avec la  
 densité de l'eau, de celle de l'eau avec celle de  
 l'air, & de celle de l'air avec celle du feu, qu'il  
 y a entre les deux extremittez d'un ton, laquelle  
 est sesquioctave: car Flud met un ton entre la  
 terre & l'air, & un demi-ton entre le feu & la  
 Lune; & veūt que les elemens fassent le *diates-  
 saron*, parce qu'ils sont sujets à la mutation, &  
 aux

Mercaua  
 des Cabali-  
 stes.

Que l'har-  
 monie de  
 Flud est sans  
 fondement.



aux imperfections ; ce qui n'a autre fondement que l'imagination, puis que les elemens ne gardent pas entr'eux la raison qui constituë le ton, soit qu'on prenne leurs diuerses puretez & impuretez, ou qu'on parle de leurs grandeurs actuelles ou virtuelles : Car si nous parlons de la grandeur actuelle & visible, il faudroit que la terre ne contint que neuf parties, & l'eau huit, si elles faisoient vn ton ; ou que l'air n'eust que neuf parties semblables aux huit parties de la terre, si la terre & l'air font vn ton ; ou du moins il faudroit montrer que si l'air estoit reduit à vne densité semblable à celle de la terre, qu'il ne surmonteroit ou ne seroit surmonté de la terre que d'une partie sur huit. De mesme quand il met le diapente depuis la Lune iusques au Soleil, qu'il appelle sphere d'égalité, afin de trouuer le diapason depuis cette sphere iusques à la terre, égal à celuy qu'il met depuis le Soleil iusques au throsne de Dieu, il deuroit prouuer que la partie du monde superieur est égale à la partie de l'inferieur tant en pesanteur qu'en grandeur, si celle-la tomboit de sa pureté & de sa subtilité à l'impureté, & à la densité de celle-cy, autrement ie ne croy pas qu'on reçoie l'ordre de son harmonie, quelque formalité de pyramides qu'il puisse proposer.

IE ne veux pas icy parler de quelques propositions qu'il met en auant ; par exemple, que l'échelle de Iacob n'estoit autre chose que la connoissance qu'il auoit des degrez du monde confiderez selon leurs puretez & lumieres, ou

Aduertissement  
aux  
Chymistes.

impuretez & tenebres. A quoy on peut rapporter ce que les Chymistes & les Platoniciens disent des esprits & des vapeurs qui mōtent au haut de l'alembic, au cerueau, & en la moyenne region de l'air, & qui descendent au fond de l'alembic, dans le recipient, aux nerfs, aux muscles, à l'estomach, & sur la terre, qu'ils appellēt Anges ou Demons selon leur subtilité ou grossiereté; mais parce que ie traiteray de ces propositions en vn autre lieu, ie diray seulement qu'il ne leur faut point permettre d'abuser du nom des Anges, des Demons, de prieres, &c. de peur que quelque ignorant ne se persuade qu'il n'y a point d'autres esprits Angeliques que ces vapeurs materielles, dont il est parlé au second tome contre les Deistes.

Aduertissement  
aux  
Geometres  
& aux Spagyriques.

Si quelqu'un desire voir plusieurs autres choses de l'harmonie du monde, i'en traiteray fort amplement au liure des paralleles, quand ie rapporteray l'harmonie de Flud, de Kepler, & des Platoniciens; cependant les Geometres pourront voir quelles raisons se trouuent entre la subtilité & la rareté de tous les grands corps du monde, supposé qu'ils soient égaux en poids & en grandeur, estans reduits à vne mesme densité ou rareté, car ces raisons estans connuës, on iugera si l'harmonie de Flud & des autres est imparfaite. Les Chymistes pourront aussi faire plusieurs obseruations, afin de voir quelle raison il y a entre les quantitez & les pesanteurs du sel, du souphre, du mercure, & de la teste morte de chaque corps qu'ils anatomisent, & qu'ils reduisent aux principes; car puis

qu'ils veulent que tout ce qui est au monde celeste & sublunaire soit en chaque mixte comme en l'abregé de l'univers, ils doiuent considerer quelle proportion il y a entre les principes sensibles, qu'ils remarquent, & qu'ils separent en traueillant. Venons maintenant à la Musique *Humaine*.

---

THEOREME XVI.

*La Musique est le rapport des humeurs, des parties du corps, des facultez de l'ame, & de ses actions comparées les vnes avec les autres.*

SI nous voulions subdiuiser cette Musique *Humaine* selon les diuerses perfections & étages differens qui se trouuent en l'homme, nous pourrions donner l'*Intellectuelle* à l'entendement, qui est le principe de la raison; l'*Animale* à l'ame, qui fait les fonctions des animaux; la *Vegetãte* à la vie, qui exerce les actions des plantes & des herbes; & la *Mondaine* ou *Essentielle* au corps que l'homme a commun avec les elemens, & avec toutes les autres parties insensibles de l'univers. Nous pourrions encore ajouster la Musique *Divine*, qui conduit les actions des iustes, & qui consiste en la communication que nous auons & que nous esperons auoir plus particulierement avec Dieu, quand nous le verrons clairement tel qu'il est.

Subdiuisiõ  
de la-Musi-  
que humai-  
ne en six  
espees.

explication  
de la Musi-  
que Thean-  
thropique  
ou humai-  
ne-divine  
& spirituel-  
le.

Je laisse maintenant la Musique *Spirituelle*, de qui nous pouuons dire ce que les Spagyriques rapportent de leur elixir, pierre philosophale, & agent ou dissoluant vniuersel; car l'harmonie *Supernaturelle*, qui est fondée sur le Verbe eternal, & sur la grace, est la fin & la perfection de toutes les autres harmonies, les contient toutes, & a autāt de chordes & de sons comme il y a de vertus theologales & cardinales infuses, ou acquises. De plus les actions vertueuses tant exterieures qu'interieures, les bonnes œures que nous faisons, tous les mouuemens & toutes les resolutions que nous auons; en fin tout ce qui part de l'ame du iuste, tous les secours & toutes les graces preuenantes, aidantes & suiuanes que nous receuons de la bonté diuine, sont autant de sons qui composent l'harmonie spirituelle.

LES quatre vertus cardinales sont les quatre chordes du diateffaron spirituel; les trois vertus theologales peuuent estre comparées aux trois chordes du diton, &c. On peut trouuer les autres consonances aux autres vertus, aux actions de nostre Sauueur, & en la cooperation par qui nous acceptons les graces qu'il nous offre; mais il suffit d'auoir expliqué le principe de cette harmonie, duquel on peut composer des volumes entiers, comme a fait George de Venise en l'harmonie du monde, que le sieur de la Boderie a mise en François, & y a ajousté vne preface où il explique l'harmonie du monde selon les Cabalistes & les Rabins, comme il a semblablement fait aux vers François de la Galliade.

LES Pythagoriciens disoient que le septenaire estoit le nombre de l'homme, parce que le ternaire represente la partie formelle & spirituelle, & le quaternaire la partie materielle, & le corps de l'homme composé des quatre elements: ce nombre contient les interuales de l'octaue, car la quarte a deux tons & demy, & la quinte trois tons & demy, qui font sept interuales; & si on assemble les deux demy-tons en vn, on aura six tons ou six interuales, qui sont signifiez par 1. 2. 3. qui font six estans ajoustez. Mais parce qu'il y a fort peu de solidité aux nombres, ie viens à l'harmonie *Humaine* de Flud, qui met deux pyramides au corps humain, comme il fait en tout le monde: la pyramide formelle a sa base à la teste, & la materielle aux pieds. Il veut que les tenebres & la matiere de la base de la pyramide materielle ait aussi grande puissance sur l'esprit & sur la lumiere de la formelle, comme la lumiere de la formelle sur les tenebres de la materielle, afin qu'il se face vn parfait concert de ces deux pyramides.

IL met l'octaue depuis le sommet de la teste iusqu'au cœur, qui est le Soleil du microcosme, qu'il appelle le fils du grād monde, & le grand mode le fils de Dieu. Apres le diapason spirituel il met le materiel depuis le cœur iusqu'au bas de la partie inferieure du corps, & veut que l'homme soit élevé à Dieu par le moyen du premier diapason, & qu'il suiue le vice, le mal, & les tenebres s'il s'amuse au second. De plus les trois especes d'esprits qui sont au corps humain, re-

presentent les trois rangs de lettres qui seruent à la Musique ; car l'esprit animal qui répond à l'entendement, represente les cordes du tetrachorde des excellentes; l'esprit vital du cœur qui répond à l'imagination, celuy des moyennes, & l'esprit naturel qui répond au corps, aux sens & aux elemens, le tetrachorde des basses, ou des principales. Le premier répond à la racine, le second au quarré, & le troisième au cube. Neantmoins Flud se trompe s'il croit que l'esprit, qu'il appelle *mens*, produise l'ame en se multipliant, & se rendant plus materiel, & que l'ame qu'il compare au quarré, produise le corps, comme le nombre quarré produit le cube, estant multiplié par sa racine; car l'ame & l'esprit sont spirituels; de maniere que quand toutes les ames des hommes seroient en vn lieu, elles ne feroient rien de materiel ny de sensible. C'est pourquoy son discours ne peut estre veritable, s'il n'entend parler des esprits corporels; mais il ne scauroit montrer que l'esprit animal estant multiplié fasse le vital, & le vital le naturel; ny que la substance des Anges soit composée de trois parties de lumiere, & d'une partie de matiere. Je laisse les longs discours qu'il fait pour persuader que le microcosme, c'est à dire l'homme, répond au grand monde, il suffit de mōtrer toutes ses pensées, dont chacun pourra iuger. Je mettray vis à vis des lettres de l'échelle de Musique tout ce qu'il rapporte à chaque corde. Premièrement il met vne octave *surceleste & spirituelle* depuis le haut de la teste iusques au menton: secondement vne autre

octave du menton au cœur, qu'il appelle *diapason celeste*, & *moyen*: troisièmement, il met le diapason materiel & elementaire depuis le cœur iusques au bas du ventre; puis il met vis à vis de chaque partie du corps les parties du grand monde, qu'il compare les vnes avec les autres.

ff	Dieu le Pere	10	Seraphin	Amour de Dieu.
ee	Le Fils	20	Cherubin	Intelligence.
cc	Le S. Esprit	30	Thrones	Entendement.
bb	Mens	40	Dominations	Amour du prochain.
aa	L'entendement	50	Principautez	Raison
gg	La raison	60	Puissances	Haine de soy mesme.
f	La volonté	70	Vertus	Haine du monde.
e	Saturne	80	Archanges	Imagination.
d	Iupiter	90	Anges	Sentiment.
c	Mars	100	Premier mobile	Volonté.
b	Le Soleil	200	Firmament	Action.
a	Venus	300	♄	Faculté receuante.
g	Mercure	400	♃	Faculté naturelle.
F	La Lune	500	♁	Irafcible.
E	Le feu	600	☉	Vitale.
D	La suprême (regiõ de l'air)	770	♀	Concupiscible.
C	La moyenne	800	♁	Phantastique.
B	L'inferieure	900	☾	Vegetante.
A	L'eau	1000		
G	La terre	2000		

IL poursuit ses nombres iusques à 10000, comme ie montreray au liure des paralleles, parce qu'il veut que les neuf premiers nombres representent les choses spirituelles, celestes, diuines, l'vnité & la racine; les seconds, le quarre; & les derniers, le cube, d'où il faut remonter à la racine si on veut approcher de Dieu. S'il

prouvoit cette harmonie par de bonnes raisons, ie loüerois son dessein, car il est certain qu'il faut se depestrer de la matiere, du corps, & de ses imperfections, pour iouïr de Dieu.

Nous pouuons seulement icy remarquer que les creatures sont bien comparées avec les zero, & que plus elles s'éloignoient de Dieu, & de la perfection, plus elles s'approchent du neant; de maniere qu'elles ne sont & ne valent rien non plus que les zero, si Dieu ne leur donne la valeur & l'estre, comme l'vnité donne la valeur & l'estre significatif aux zero. Si le Musicien est sage il quittera les basses chordes de cette harmonie humaine, afin de toucher les moyennes & les suprêmes en embrassant solidement la vertu, & en ostant au corps & à l'appetit sensitif ce qui trouble le diapason spirituel de l'homme; ce qu'il fera s'il accorde les passions avec la raison.

QUELQUES-VNS expliquent le passage de l'Ecclesiastique, qui enseigne que l'iniquité de l'homme est meilleure que la femme qui fait bien, de la raison & de l'appetit; & disent que quand la raison oste les superfluitez au corps, qu'elle est l'homme, qui semble estre inique, encore qu'il soit iuste, parce qu'il est illuminé de la clarté diuine; & que le corps qui suit les appetits, est la femme qui se gouerne par la prudence de la chair, & des sens: ce que ie laisse maintenant, afin de dire que l'harmonie de l'ame avec le corps, selon les principes de Flud, qui met vn diapason entre l'imagination l'entendement, & entre le corps & l'imagi-



nation, n'a autre fondement que l'imagina-  
tion, comme on peut voir à la figure de la 275.  
page de l'histoire du Microcosme; mais enco-  
re qu'il se fasche à la page 276. contre ceux qui  
n'approuveront pas son opinion, ie confesse  
que ie ne scaurois la suiure iusques à ce qu'il  
nous ait donné quelque raison, car il auance  
tout ce qu'il dit de cette harmonie sans aucune  
demonstration.

IL faudroit trouuer la raison de la pesan-  
teur, densité, & autres qualitez des parties in-  
ferieures du corps humain avec celles des par-  
ties superieures, si on vouloit établir quelque  
chose de certain de l'harmonie *Humaine*; &  
scauoir la raison des qualitez, particulièrement  
de la densité de la terre, & de la rareté de l'eau,  
de l'air & des cieux, autrement on ne peut  
mettre de consonances entre les elemens &  
leurs parties. L'harmonie de Kepler me plaist  
dauantage que celle de Flud, car il demontre  
ou suppose la vraye distance, la grandeur & les  
diuers mouuemens des astres, des cieux & des  
elemens.

Q V A N D les Spagyriques auront montré  
la proportion de leurs principes, & la raison  
de leur pesanteur, densité & rareté, nous ver-  
rons s'il y aura des consonances & proportions  
harmoniques entre les corps de l'vniuers, & les  
parties du corps humain.

## THEOREME XVII.

*La Musique Instrumentale est Speculative, ou pratique; la Speculative considere la nature des consonances, & des intervalles; & la Pratique donne les preceptes pour composer en Musique, & pour faire toutes sortes de chansons, d'airs, de motets & de concerts. La Theorie des Grecs sera expliquée en ce theoreme, avec plusieurs choses qui appartiennent à leur Pratique.*

**C**E theoreme a plusieurs parties, la premiere parle de la *Musique Instrumentale*, qui peut estre subdivisée en *Naturelle*, qui se fait avec les voix naturelles, & *Artificielle*, qui fait & manie les instrumens artificiels. Cette mesme partie subdivise l'*Instrumentale* en *Speculative* & *Pratique*, car ces deux sciences peuvent estre separées, puis que plusieurs Musiciens composent & ne sçauent pas la theorie de la Musique, & d'autres sçauent la theorie qui ne peuvent composer. Neantmoins celuy qui sçait parfaitement la theorie, peut composer toutes sortes de pieces de Musique, puis qu'il

donne les regles de la composition. La Speculative emprunte ses principes de l'Arithmetique & de la Geometrie, à qui elle est subalterne, comme nous verrons en ce premier liure & aux autres.

M A I S il faut considerer la theorie de la Musique en deux manieres ; car la theorie de la pratique, considere les sons naturels & Physiques, joint l'oreille à la raison, iuge quelle est la plus agreable suite, & le plus excellent melange des consonances, s'il faut mettre vne sexte majeure plustost qu'vne mineure, & vne quarte plustost qu'vne quinte en chaque lieu de la composition, si le chant qu'on donne au sujet est bien approprié, & s'il est le plus beau & le plus à propos de tous ceux qui pourroient estre inuentez. Elle enseigne aussi les preceptes de la composition, & les mouuemens rythmiques dont il se faut seruir pour paruenir à la fin qu'on s'est proposée.

Que c'est  
que la theo-  
rie de la  
pratique.

V E N O N S à la Speculative, qui considere les systêmes & les regles qu'on applique sur le monochorde, contemple les diuerses especes de diapason, de diapente, & de diatessaron, les diuers genres tant simples que meslez & composez ; la proprieté des sons, des voix, des consonances, des concerts, & toutes les autres choses dont nous parlerons. Je veux maintenant expliquer la difficulté qu'on propose icy, à sçauoir si le Musicien Speculatif, qui ne sçait chanter ny composer, mais qui donne les raisons de ce qui se fait en la Musique, est plus ou moins excellent que celuy qui sçait chanter & com-

poser, encore qu'il ne puisse donner raison de ce qu'il fait. Si nous suivons l'opinion d'Aristote, il faut conclure en faueur du Theoricien, puis qu'il est le Legislatteur, & le Prince de la science, & est comparé à l'Architecte, comme le Praticien au maçon, qui ne sçait pas pourquoy on met plustost vne pierre d'vne telle quantité, figure ou grandeur en vn lieu, qu'en vn autre.

ON compare aussi le Theoricien à l'entendement, à la raison, & au monde archetype, car il iuge de tout, sans mouuement, & sans passion, selon la seule regle, & la lumiere de la verité, qui est immobile & eternelle; mais le Praticien est semblable à l'appetit sensitif, au corps & au monde elementaire; car il n'a autre lumiere ny conduite que la coustume, l'usage & l'oreille, sans la raison, & iuge de la bonté des concerts, & de la beauté des chants selon sa phantaisie, ses passions, & les impressions qu'il a receuës de ses Maistres, ou qu'il a acquises par l'usage: mais le Theoricien reiette toutes sortes d'affections, n'épouse aucune passion, & ne fuit point les tenebres de l'imagination, mais la seule lumiere de la raison. On pourroit icy rapporter les principes de la Musique Speculatiue, mais nous en traiterons fort amplement aux autres liures; ie donneray seulement deux Auteurs Grecs que i'ay traduits assez clairement, à sçauoir Bacchius & Euclide, qui pourront seruir pour entendre la theorie & la pratique des Grecs.

M A I S ie me seruiray des termes qui sont receus en France pour expliquer ces deux Au-

theurs, afin que tous les François qui aiment l'harmonie, entendent la Musique des Grecs aussi facilement que la nostre, & qu'ils voyent si elles sont différentes. Par exemple, ie mettray *A re* pour signifier *proslambanomenos*, & les lettres qu'on met sur l'orgue, en la main ou en l'échelle ordinaire de Musique, pour exprimer les dictions Grecques dont ils cōposent leur systéme. Et afin qu'on sçache à quelle diction doit répondre chaque lettre Françoise, ie proposeray vne table qui contiendra les caracteres & les dictions du systéme Grec, & nos lettres A, B, C, &c. Il faut encore remarquer que Bacchius a fait son traité de Musique en forme de Dialogue; car il interroge & répond comme font nos petits Catechismes, & comme si le Disciple & le Maistre conféroient ensemble. Je mettray aussi à la marge les dictions Grecques qui expliquent les termes de la Musique Grecque, afin qu'on s'en serue si on veut.

---

*Introduction à la Musique composée par  
Bacchius Auteur Grec.*

**L**A Musique est la science qui apprend à *Εἰδμεν μί-*  
chanter & à composer toutes sortes de *λες.*  
chants & de pieces de Musique. On appelle  
celuy-la Musicien qui connoist tout ce qui ap-  
partiét à la modulation, c'est à dire les sons que  
la nature & l'art nous fournissent. Qui sont ceux  
que la nature nous a donnez? Les graues & ai-  
gus, avec leurs interualles; mais ceux qui seruēt

φθόγγος.

σύστημα.

διάστημα.

συμφωνία.

κεῖστος.

pour les mœurs ont esté introduits par l'usage, & par la coustume. Qui sont les parties de la Musique? Les sons harmonieux & les interualles? Qu'est-ce que le son pris en general? Celuy qui demeure ferme sans hausser ny baisser. Qu'est-ce que le système? Ce qui est composé de plus de deux sons. Qu'est-ce que l'interualle? La difference du son graue, & de l'aigu. Quelle est la moindre chose de la Musique? Le son, comme la diese est le moindre des interualles qui seruent pour monter & descendre en chantant, le demy-ton contient deux Dieses, & le ton deux demy-tons. Qu'est-ce que le ton? L'interualle par qui la quinte surpasse la quarte. Qu'est-ce que consonance? L'agreable temperament du son graue & de l'aigu, qui frappent l'oreille également. Combien y a-t-il d'especes de consonances au système parfait? Six, à sçauoir la quarte de A à D; la quinte d'A à E; l'octaue d'A à a; l'unzième d'A à d; la douzième d'A à e, & la quinzième d'A à aa. Combien y a-t-il de tons en ces consonances? La quarte en a deux & demy, la quinte trois & demy, l'octaue six, l'unzième huit & demy, la douzième neuf & demy, & la quinzième douze. Combien y a-t-il de quartes en l'échelle de Musique? Douze, la premiere est d'A à D, la seconde de  $\sharp$  à E, la troisième de C à F, la quatrième de D à G, la cinquième d'E à a, la sixième de F à b, la septième de G à c, la huitième d'A à d, la neuvième de b à e, la dixième de c à f, l'unzième de d à g, & la douzième de d'e à a. Combien y a-t-il de quintes? Dix; la premiere est d'A

à E, la seconde de  $\sharp$  à F, la troisième de D à a, la quatrième d'E à  $\sharp$ , la cinquième de F à c, la sixième de G à d, la septième d'a à e, la huitième de b à f, la neuvième de c à g, & la dixième de d à aa. Combien y a-t-il d'octaves? Huit, la première est d'A à a, la seconde de  $\sharp$  à  $\sharp$ , la troisième de C à c, la quatrième de D à d, la cinquième d'E à e, la sixième de F à f, la septième de G à g, & la huitième d'a à aa. Combien y a-t-il d'unzièmes? Cinq, la première est d'A à d, la seconde de  $\sharp$  à e, la troisième de C à f, la quatrième de D à g, & la cinquième d'E à aa. Combien y a-t-il de douzièmes? Trois, la première d'A à e, la seconde de C à g, & la troisième de D à aa. Combien y a-t-il de quinzièmes? Une, qui est d'A à aa. Qu'est-ce que *frequent*? πυκνόν. Ce qui est composé des deux plus petits intervalles de chaque genre. Qu'est-ce que le genre? La division du tetrachorde, c'est à dire de la quarte. Combien y a-t-il de genres propres pour chanter. Trois, à sçavoir l'enharmonic, qui se chante par deux dièses, & par la tierce majeure en montant, & au contraire en descendant; le Chromatic, qu'on chante par deux demy-tons, & par la tierce mineure en montant, & au contraire en descendant; & le Diatonic qui monte par le demy-ton, & par deux tons, & descend au contraire, mais il n'a point d'intervalles frequens.

Il faut remarquer que les Musiciens Grecs appellent les intervalles pycnes, quand deux intervalles ajoustez ensemble ne sont pas si grands que le troisième intervalle qui reste pour achever la quar-

te: par exemple, les deux dieses de l'enharmonic estant ajoustées ne font qu'un ton, qui est moindre de moitié que le diton, qui reste pour faire la quarte enharmonique. Je me serviray donc icy de cette diction frequent, pour expliquer ce que les Grecs nomment πυκνόν, que quelques-uns tournent par la diction dense, pressé, &c. mais frequent explique aussi bien le sens. Il faut donc conclure que le Diatonic n'a point d'intervalles frequens, parce que le demy-ton & le ton de la quarte diatonique estant ajoustez, sont plus grands que le troisième intervalle qui achève la quarte.

QV'EST-CE que le tetrachorde? La disposition des sons conioints qui font la quarte. Combien y a-t-il d'especes de tetrachordes? Trois, la premiere appartient aux cordes frequentes du graue, la seconde à celles du milieu, & la troisième à celles de l'aigu. Combien y a-t-il de tetrachordes au système immobile? Leur multitude n'est pas actuellement déterminée, mais il y a en a cinq en puissance, à sçavoir celui des cordes principales, de celles du milieu, des coniointes, des disiointes & des aiguës. Combien y a-t-il de cordes au système immobile? Dix-huict, que les Grecs marquent avec des caracteres particuliers. L'expliqueray toutes ces cordes en cette table qui contient trois rangs; le premier montre les caracteres dont nous nous servons ordinairement sur les instrumens, & ailleurs, à sçavoir *A* re, *μ* mi, &c. le second appartient aux noms que les Grecs donnent aux cordes des instrumens, que j'ay mis aux deux costez, afin que ceux qui sont à la main droite signifient



lient les quinze chordes du systéme, qui a seulement quatre tetrachordes, & que ceux qui sont à la gauche monstrent les dix-huict chordes du systéme qui a cinq tetrachordes; & le troisiéme rang les explique en François.

COMBIEN y a-il de chordes immobiles? Huiet. A,  $\sharp$ , E, a, d, e, aa, dd: & dix qui sont mobiles, à sçavoir C, D, F, G,  $\sharp$ , c, f, g, b, cc. Cōbien y a-il de chordes frequētes en la partie basse du systéme? Cinq, à sçavoir E, F, b, f, dd, tāt au genre chromatic qu'en l'enharmonic. Pourquoi dit-on qu'il y a des chordes immobiles? Parce qu'elles contiennent les dernieres de la quarte & de la quinte; car celles qui sont entre les dernieres sont mobiles, & nous seruent pour hauffer ou baisser le son, qui deuiet plus graue par le *relaschement*, & plus aigu par la *tension* des chordes. Combien ont-elles de conioctions? Trois, la premiere est des graues, & des moyennes, qui sont coniointes par E, la seconde des moyennes & des coniointes par a, & la troisiéme des disiointes & des aiguës coniointes par aa; c'est à dire que ces trois chordes terminent la quarte precedente, & commencent celle qui suit. Qu'est-ce que la disioction? Le ton qui separe deux quartes. Combien y en a-il? Deux, la premiere des moyennes & disiointes, qui se fait par a; la seconde des coniointes & disiointes que fait  $\sharp$ . Les coniointes font la quarte, & les disiointes la quinte. Qu'est-ce que le *relaschement*? Quand nous descendons de trois dieses qui se trouuent aux

σαζβ'ξισ.

ε'κλυοις.

G

Bayerische  
Staatbibliothek

*f à e.* Qu'est-ce que la tension? Quand nous montons d'un son enharmonic à l'autre par cinq dieses, comme de *f* à *g*. La table qui suit expliquera ce que nous venons de dire.

	Nete hyperbolcon	dd, la, sol.
	Ton	
	Paranete hyperbolcon	cc, sol, fa.
	Ton	
	Trite hyperbolcon	bb, fa, $\sharp$ mi.
	Demy-ton	
	Nete diezeugmenon	aa, mi, la, re.
	Ton	
	Paranete diezeugmenon	g, re, sol, vt.
	Ton	
<b>Troisième des disjoints</b>	Trite diezeugmenon	f, vt, fa.
	Demy-ton	
<b>celle d'après la moyenne</b>	Paramese	e, mi, la.
	Ton	
<b>Dernière des conjoints</b>	Nete synemmenon	d, la, re, sol.
	Ton	
<b>Seconde des conjoints</b>	Paranete synemmenon	c, sol, vt, fa.
	Ton	
<b>Troisième des conjoints</b>	Trite synemmenon	b fa, $\sharp$ mi.
	Demy-ton	
	Mese	A, mi, la, re.
	Lichanos meson	G, re, sol, vt.
	Parhypate meson	F, vt, fa.
	Hypate meson	E, mi, la.
	Lichanos hypaton	D, re, sol.
	Parhypate hypaton	C, vt, fa.
	Hypate hypaton	$\sharp$ mi.
	Proslambanomenos	A, re.

Nete hyperboleon		Derniere des excellentes.
	Ton	
Paranete hyperboleon		Seconde des excellentes.
	Ton	
Trite hyperboleon		Troisieme des excellentes.
	Demy-ton	
Nete diezeugmenon		Derniere des disjoints.
	Ton	
Paranete diezeugmenon		Seconde des disjoints.
	Ton	
Trite diezeugmenon		Troisieme des disjoints.
	Demy ton	
Paramese		celle d'apres la moyenne.
	Ton	
Mese		Moyenne.
	Ton	
Lichanos meson		Troisieme des moyennes.
	Ton	
Parhypate meson		Seconde des moyennes.
	Demy-ton	
Hypate meson		Principale des moyennes.
	Ton	
Lichanos hypaton		Derniere des principales.
	Ton	
Parhypate hypaton		Seconde des principales.
	Demy ton	
Hypate hypaton		Principale des principales.
	Ton	
Proslambanomenos		Aquise.

ἐκβολή.

COMBIEN y a-il d'especes de son ? Trois, le graue, le moyen, & l'aigu ; le graue est le plus bas du frequent, le moyen est au milieu, & l'aigu au haut. Combien la melodie a-elle de proprietes affectées ? Quatre, le baisser, le hausser, la demeure, & la tenuë de la voix : le baisser est quand le chant vient de l'aigu au graue, & le hausser du graue à l'aigu ; la *demeure*, quand nous chantons plusieurs paroles sur vne mesme chorde ; & la *tenuë*, quand le mesme son tient ferme, comme il arriue au poinct d'orgue. De quels modes se seruent ceux qui n'en mettent que trois ? Du Lydien, Phrygien, & Dorien. Quels modes ont ceux qui en mettent sept ? Le Mixolydien, Lydien, Phrygien, Dorien, Hypolidien, Hypophrygien, & Hypodorien. Quel est le plus aigu ? Le Mixolydien, qui est plus aigu d'un demy ton que le Lydien. Cettuy-cy est plus aigu d'un ton que le Phrygien, qui est plus bas d'une tierce mineure que le Mixolydien. Le Dorien est plus bas d'un ton que le Phrygien, plus bas d'une tierce majeure que le Lydien, & plus bas d'une quarte que le Mixolydien. L'hypolydien est plus bas que le Dorien d'un demy-ton, plus bas que le Phrygien d'une tierce mineure, plus bas que le Lydien d'une quarte, & plus bas que le Mixolydien d'un triton. L'hypophrygien commence plus bas d'un ton que l'hypolydien, plus bas que le Dorien d'une tierce mineure ; plus bas que le Phrygien d'une quarte, plus bas d'une quinte que le Lydien, & plus bas de quatre tons que le Mixolydien. L'hy-

podorien descend plus bas d'un ton que l'hypophrygien, plus bas d'une tierce mineure que l'hypolydien, plus bas d'une quarte que le Dorian, plus bas d'une quinte que le Phrygien, plus bas de quatre tons que le Lydien, & plus bas de cinq tons que le Mixolydien.

Q'EST-CE que le mode? La liaison de plusieurs sons harmonics, c'est à dire, la suite des sons agreables de l'aigu au graue, ou du graue à l'aigu. Combien y a-il de mutations? Sept, à sçauoir celle des interualles, des genres, des modes, des mœurs, du rythme, de la deduction du rythme, & de celle qui fait & conduit la rythmique.

LA mutation du système se fait quand on passe d'un système à un autre, & qu'on change la corde du milieu. La mutation des genres, quand on passe du chromatic à l'enharmonic, ou au diatonic, &c. Celle des modes, quand on passe du Lydien au Phrygien, &c. Celle des mœurs, quand on quitte les chansons tristes pour en chanter de gayeres, & propres pour la victoire, &c. Celle du rythme quand nous passons du trochée à l'iambe, &c. Celle de la deduction du rytme, quand le mouuement rythmique est entierement different de celuy dont on se seruoit deuant, comme si nous quittons l'anapestique pour prendre le choriambique, &c. Qu'est-ce que la mutation? Quand on change de sujet, ou de lieu. Qu'est ce que la dissonance? Quand de deux sons, dont l'un est graue & l'autre aigu, l'un s'entend plus que l'autre. Qu'est-ce que consonance? L'union de

ἑνός.

σησημοποίη.

ἁρμονική.

κατὰ τρέ-

που.

κατὰ ἦθος.

κατὰ ῥυθ-

μὸν

κατὰ ῥυθμῶ

αγωγῆν.

κατὰ ἀριθμο-

ποιίας ἁρ-

μονίας.

μεταβολή.

ἁρμονία.

ἁρμονία.

παρᾶρμονία.

deux sons, dont l'un est grave & l'autre aigu, qui ne s'entendent pas plus l'un que l'autre. Qu'est-ce que l'échelle de Musique? La description du système qui comprend tous les genres, & qui sert pour faire tomber les sons sous les yeux. Quel est l'intervalle composé? Celuy qui peut estre diuisé, car le simple ne le peut estre. Combien y a-t-il de dieses au ton? Quatre, & deux au demy-ton.

QUEL est le premier element de la Musique? Le son qui tient ferme sur vne mesme note, & qui a sa figure, son nom & sa puissance. Que signifie le ton de Musique? Il signifie premierement en quel ton est la voix, c'est à dire, si elle est grave ou aiguë: secondement, l'intervalle par lequel la quinte surpasse la quarte. Combien y a-t-il de genres de sons? Deux, à sçauoir ceux qui sont propres à la Musique, & qui composent les chansons, & ceux dont se seruent les Rethoriciens, que les Grecs appellent *pietons*. Les intervalles des premiers sont determinez, & ceux des seconds ne le sont point, car on fait tels intervalles qu'on veut en parlant.

L'INTERVALLE ne peut estre compris que par l'entendement, car si l'oreille le pouuoit remarquer, les ignorans iugeroient aussi bien des intervalles comme font les ioueurs de flustes, les autres Musiciens, & les doctes, qui en iugent en remarquant le demy-ton, le ton, l'aigu & le grave. Qu'est-ce que le rythme? La mesure du temps faite avec quelque mouuement, ou le mouuement qui mesure le temps. Combien y a-t-il de systèmes parfaits au système

ἀγέμε  
μα.

ἰμμελεῖς.  
πίζοι.

immobile? Deux, celui des coniointes qui conioint l'unzième, & celui des disiointes qui comprend la douzième. Combien y a-t-il d'especes de quarte? Trois, la premiere du genre diatonic a le semiton au premier lieu d'en bas, la seconde au milieu, & la troisième à l'aigu. Il y a quatre especes de quinte; la premiere a le ton au premier lieu à l'aigu, la seconde au second, la troisième au troisième, & la quatrième au quatrième. Il y a sept especes d'octave, la premiere a le ton à l'aigu, & est de  $\sharp$  à  $\sharp$ , qu'on appelle Mixolydienne; la seconde a le ton au second lieu, & est de C à c; la troisième de D à d qu'on appelle Phrygienne, a le ton au troisième lieu; la quatrième au quatrième qui est d'E à e, elle s'appelle Dorienne; la cinquième au cinquième lieu, & est de F à f, elle se nomme Hypolydienne; la sixième ou l'Hypophrygienne au sixième lieu, & est de G à g; & la septième Sous-dorienne ou Locroise l'a au septième lieu, & est d'a à aa. Ces especes de consonances sont necessaires pour composer en Musique.

Q V E S T - C E que melodie? Ce qui est composé de sons, d'intervalles, & de temps. On remarque sept choses aux tetrachordes qui servent à composer; 1. la *conionction* qui se fait quand la corde qui est au milieu des deux est commune à l'un & à l'autre, & est plus aiguë d'une quarte que la premiere du premier tetrachorde, & plus basse d'une quarte que la plus aiguë du second. Il y a trois conionctions, car le tetrachorde des principales & des moyen-

μέλος.

συναφή.

nes a E, celuy des moyennes & des coniointes a, & celuy des disiointes & des excellentes aa pour leurs chordes communes. 2. La *disionction* qui arriue quand le ton separe deux tetrachordes, dont les deux extremittez font la quinte. Il y en a deux, car celuy des moyennes est disioint d'auec celuy des disiointes, & celuy des coniointes d'auec celuy des excellentes.

ὑποδιαζευξις.

3. la *sous-disionction* qui se fait quand la quinte est entre deux tetrachordes, dont les deux extremes produisent l'octaue. Elle arriue premierement au tetrachorde des principales & des disiointes; secondement à celuy des moyennes & des excellentes. 4. la *surconionction*, qui arriue

ὑπερσυναφή.

quand trois tetrachordes, comme les trois premiers du systéme immobile sont conioints. 5. la

ὑποσυναφή.

*sous-conionction*, qui met la quarte entre les deux tetrachordes du milieu, comme quand le tetrachorde des principales s'accommode auec celuy des coniointes. 6. la *presque-disionction*,

ἑσθιαζευξις.

qui met le ton entre deux tetrachordes, comme entre celuy des coniointes, & des disiointes.

ὑπερδιαζευξις.

7. la *sur-disionction*, qui met l'octaue entre deux tetrachordes, comme entre celuy des principales & des excellentes. Toutes les especes de *metres* se mesurent par syllabes, par pieds, & par la cadence finale.

λεξις.

QV'EST-CE que syllabe? L'assemblage de deux ou plusieurs lettres, ou quand on se fert de l'une des voyelles; & la diction qui est partie du discours, est composée de lettres & de syllabes. Qu'est-ce que la base? L'ordre des pieds qui finissent le vers qui se termine par la ca-

κατάληξις.



dence finale, quand il est imparfait. Qu'est-ce que le rythme? La mesure du temps faite avec mouvement; car Phedrus enseigne que c'est vne suite de syllabes prononcées avec mouvement; Aristoxene le definit vn temps diuisé en parties qui sont agreables à chanter. Nicomache dit que c'est vn ordre de temps reglez: Leophante veut que ce soit vne multitude de parties du temps, qui gardent vne certaine proportion entre elles. Aristoxene dit que c'est vn temps diuisé en parties, ausquelles on peut chanter quelque chose: & Didyme enseigne que c'est la voix qui garde vn certain ordre en la diction, en l'harmonie, & au mouvement du corps. De combien de temps est-il composé? De trois, à sçauoir du brief, du long, & du douteux ou irrationnel. Le brief ne se diuise point, de qui le long est double: mais l'irrationnel est plus long que le brief, & plus brief que le long. En combien de manieres ces trois temps peuvent-ils estre composez? En quatre, car le brief se met avec le brief, le long avec le long, & l'irrationnel avec l'vn & l'autre. Les pieds des vers se prononcent en haussant la voix, ou en <sup>ἀποσις.</sup> l'abaissant. <sup>ἀέσις.</sup>

IL y a dix especes de rythmes, six simples, à sçauoir le Pyrriche, qui est composé de deux temps, ou de deux mouuemens briefs, dont le premier se prononcé en haussant, & le second en baissant la voix, comme il arriue à cette diction *lire*. L'iambe, qui est composé d'vn temps brief qu'il faut faire en haussant, & d'vn long qu'on fait en baissant, comme en cette diction

*maistre.* Le Trochée, qui a vn temps long pour  
baisser, & vn brief pour hausser. L'Anapeste  
qui éleue ses deux temps briefs, & baisse le  
long, cōme en ces mots *ie me rends.* L'Orthien  
qui éleue son temps irrationnel, & baisse son  
temps long, & le Spondée qui baisse son pre-  
mier temps long, & hausse le second, comme  
en cette diction *grandeur.*

IL y a quatre rythmes composez, à sçauoir  
le Pæan, qui est composé du Trochée & du Pyr-  
riche; le Bachean du Pyrriche & du Spondée,  
le Dochmien de l'Iambe, de l'Anapeste, & du  
Pæan selon sa base, & l'Ænopæan qui est com-  
posé de l'Iambe, du Pyrriche, du Trochée &  
de l'Iambe, ce que nous pouuons représenter  
par ces caracteres *v-uu-qu-*.



## MUSIQUE D'EVCLIDE.

**J**E diuiseray ce liure en six Articles, afin  
qu'on se puisse arrester où l'on voudra, &  
qu'on prenne vn plus grand plaisir en lisant la  
Musique des Grecs, qu'on ne feroit s'il falloit  
lire ce traité sans se reposer. Cette diuision ser-  
uira aussi à ceux qui voudront la comparer avec  
la theorie & la pratique de la Musique Fran-  
çoise. J'ay mis aussi les dictions Grecques à la  
marge dont vsent les Grecs pour expliquer les  
termes de leur Musique, afin que ceux qui se  
plaisent à la langue Grecque, voyent ce qu'el-  
les signifient en la nostre.

## ARTICLE PREMIER.

*Auquel on void la definition des termes de la Musique des Grecs, & la description de leur système, que nous appellons Main Harmonique, ou échelle de Musique.*

**L**A Musique est la science qui apprend la theorie & la pratique de ce qui appartient aux chansons, & aux concerts.

**L**E Chant est vne liaison de sons & d'intervalles differens.

**L**A Musique comprend sept choses, dont elle traite expressément, à sçauoir les sons, les voix, les intervalles, les genres, les systèmes, les tons, les nuances, & l'art de composer les chants, les motets, & autres pieces de Musique.

**L**E Son est la voix qui tient ferme sur vne *φθόγγος*.  
mesme note.

**L'**Intervalle est la difference de deux sons, *διάστημα*.  
dont l'un est aigu, & l'autre est graue.

**L**E Genre est vne particuliere diuision du *γένος*.  
tetrachorde, c'est à dire de la quarte.

**L**E Système est composé de plus d'un intervalle. *σύστημα*.

**L**E Ton est la voix qui tient ferme sur vne mesme note, & qui est propre pour entrer au *τόνος*.  
système.

**L**A Nuance se fait quand la voix passe d'un *μεταβολή*.  
lieu en vn autre.

μελοποιία.

LA *Melopée* est l'art du contrepoint, & la maniere de composer toutes sortes de pieces de Musique.

ἄσκησις.

μη.

μελωδία.

συνέχης.

TOUTES ces proprietes se trouuent en la qualite de la voix qui a deux mouuemens, l'un *continu* qu'on appelle discours, & l'autre qui va par certains degrez & interualles dont on se sert pour chanter.

LE mouuement *continu* de la voix qui se fait en montant ou en descendant, est si insensible, qu'à peine peut-on remarquer si elle se hausse ou s'abaisse, & ne finit point qu'avec le discours. Mais celuy qui se fait par degrez harmoniques est fort sensible, car les *pauses* suivent les sons, & les sons les *pauses*.

παύση.

LES *Pauses* signifient le temps du silence que pratiquent les voix pour monter & descendre selon que la chanson le requiert. Et les degrez ou interualles signifient la difference qu'il y a d'une tension ou d'un son à l'autre; i'ay dit *ou d'un son*, car le son peut estre pris pour ladite *tension*, parce qu'il se fait par la tension d'une corde, ou par quelque autre chose qui est semblable à cette tension.

τάσεις.

ἄνω γωνίας.

κάτω γωνίας.

ἔξω γωνίας.

ἑσω γωνίας.

LES interualles qui font la difference des tensions, sont composez de voix qui montent & descendent, & qui ont le graue ou l'aigu pour leurs termes; car on monte à l'aigu quand on hausse la corde, & quand on l'abaisse on descend au graue. Or cette tension conuient au graue & à l'aigu, car la corde ne peut faire de son si elle n'est étendue; de là vient que les cordes sont appellées *tensions*, parce qu'on les

étend sur les instrumens ; & *voix* , parce que leurs sons representent les voix.

LES voix ne sont pas determinées quant à la tension , mais il y en a dixhuit en puissance aux trois genres, à sçavoir au Diatonic, Chromatic & Enharmonic.

LE Diatonic se chante par deux tons , & par le demy-ton quand on descend , & quand on monte, par le demy-ton & les deux tons. *διατονον.*

LE Cromatic se chante par la tierce mineure, & par deux demy-tons en descendant, & en montant , au contraire. *χρωμα.*

L'ENHARMONIC se chante par la tierce majeure, & par deux dieses en descendant, & en montant , au contraire. *αρμογια.*

*La table qui suit pour expliquer le genre Diatonic, montre les chordes particulieres de chaque genre. Je commenceray par les plus longues chordes, qui representent les sons graues, bien que ie puisse commencer par les plus courtes, qui font le son plus aigu.*

- A** Aquise.  
**Æ** 1. des principales.  
**C** 2. des principales.  
**D** 3. des principales. Diatonic, Cromatic, Enharmonic.  
**E** 1. des moyennes.  
**F** 2. des moyennes.  
**G** 3. des moyennes. Diatonic, Cromatic, Enharmonic.  
**a** Moyenne, & Mese.  
**b** 1. des coniointes.  
**c** 2. des coniointes. Diatonic, Cromatic, Enharmonic.  
**d** 3. des coniointes.  
**e** Paramese.  
**f** 1. des disiointes.  
**g** 2. des disiointes. Diatonic, Cromatic, Enharmonic.  
**aa** 3. des disiointes.  
**bb** 1. des excellentes.  
**cc** 2. des excellentes. Diatonic, Cromatic, Enharmonic.  
**dd** 3. des excellentes.

*La seconde table qui suit explique le genre meslé, c'est à dire qui est composé des trois genres precedens, & montre de quels noms les Grecs se servoient pour expliquer leurs chordes. On peut aussi voir les caracteres dont ils usoient au lieu de nos notes à la page 1885. & 1887. des questions tres-celebres sur la Genese, où la Musique de Tubal est traitée fort amplement, & le texte Grec de Bacchius est rapporté.*

A ton	Proslambanom.		Aquise	Immuable Apycne.
$\frac{1}{2}$ demy-ton	Hypate hypaton		1. des principales	Immuable Barypycne.
C diefe	Parhypate hypat.		2. des principales	Mobile Mesopycne.
D diefe	Lichanos hypat.	Enarmonic	3. des principales	Mobile Oxypycne.
D demy-ton	Lichanos hypat.	Cromatic	3. des principales	Oxypycne.
D ton	Lichanos hypat.	Diatonic	3. des principales	
E demy-ton	Hypate meson		1. des moyennes.	Immuable Barypycne.
F diefe	Parhypate meson		2. des moyennes	Mobile Mesopycne.
G diefe	Lichanos meson	Enarmonic	3. des moyennes	Mobile Oxypycne.
G demy-ton	Lichanos meson	Cromatic	3. des moyennes	
G ton	Lichanos meson	Diatonic	3. des moyennes	
a demy-ton	Mese		1. moyenne	Immuable Barypycne.
b diefe	Trite synemenon		1. des coniointes	Mobile Mesopycne.
c diefe	Paranete synem.	Enarmonic	2. des coniointes	Mobile Oxypycne.
c demy-ton	Paranete synem.	Cromatic	2. des coniointes	
c ton	Paranete synem.	Diatonic	2. des coniointes	
d ton	Nete synemenon		3. des coniointes	Immuable Apycne.
e demy-ton	Paramese		2. moyenne	Immuable Barypycne.
f diefe	Trite diezeugm.		1. des disiointes	Mobile Mesopycne.
g diefe	Paranete diezeug.	Enarmonic	2. des disiointes	Mobile Oxypycne.
g demy-ton	Paranete diezeug	Cromatic	2. des disiointes	
g ton	Paranete diezeug	Diatonic	2. des disiointes	
aa demy-ton	Nete diezeugm.		3. des disiointes	Immuable Barypycne.
bb diefe	Trite hyperboleō		1. des excellentes	Mobile Mesopycne.
cc diefe	Paranete hyperb.	Enarmonic	2. des excellentes	Mobile Oxypycne.
cc demy-ton	Paranete hyperb.	Cromatic	2. des excellentes	
cc ton	Paranete hyperb.	Diatonic	2. des excellentes	
dd ton	Nete hyperboleō		3. des excellentes	Immuable Apycne.

LES chordes immobiles ne se changent point en la difference des genres, car elles gardent toujours vne mesme assiette & situation; mais les mobiles se changent quand on passe d'un genre à l'autre. Il y en a huit immobiles, & dix mobiles, comme montre la derniere table.

ENTRE les immobiles il y en a cinq que les Grecs appellent *Barypynes*, & trois *Apynes* qui contiennent les systêmes parfaits; & entre les mobiles il y en a cinq *Mesopynes*, & cinq *Oxypynes*, qui sont enharmoniques au genre enharmonic, & cromatiques au genre cromatic, car le Diatonic n'a point de telles chordes en son systême; mais la seconde table explique tout cecy si clairement, qu'il n'est pas besoin d'un plus long discours.

LE Manuscrit de Fulvius Ursinus a plusieurs lignes qui ne sont point en nos liures imprimez, mais elles ne contiennent autre chose que la raison des noms qu'on donne aux chordes du systême: par exemple, que *proslambanomenos* s'appelle *aquise*, parce qu'elle est hors des tetrachordes avec qui elle ne communique point, & a esté ajoutée pour faire l'octave avec la *Mese*: qu'*Hypate* est ainsi appelée parce qu'elle est la premiere du tetrachorde, & que les anciens nommoient le premier *hypaton*, & le dernier *neaton*, d'où est venuë la *Nete*, par *hypate*, &c. la *Lichanos* a pris son nom du doigt qui la touchoit: & *Mese*, du lieu qu'elle tient; & le tetrachorde hyperboleon est ainsi appelé parce que la voix ne va point plus haut.

IL y a encore vn vieil Manuscrit qui ajoute quelques



quelques lignes qui sont prises d'Aristide, il definit le *frequent* comme Bacchius. Il dit que des sons les vns sont consonans, les autres dissonans; les vns s'entendent d'une plus grande ou d'une moindre distance, & les autres sont d'une mesme hauteur, mais ils sont plus forts les vns que les autres. Puis il en met cinq especes; 1. ceux qui different à raison du grave, & de l'aigu; 2. ceux qui participent d'un ou de plusieurs intervalles; 3. ceux qui appartiennent à une ou plusieurs constitutions; 4. ceux qui ont une plus grande ou une moindre étendue pour leur lieu; 5. ceux qui seruent aux mœurs selon les diuerses chordes graves ou aiguës qu'on touche. S'il y a quelqu'autre chose, elle n'est point differente de ce que Bacchius & Euclide enseignent au texte que nous auons.

---

## ARTICLE II.

### *Des intervalles, & de leur difference.*

**L**A difference des intervalles peut estre considerée en cinq manieres, car ils sont differens en grandeur, au genre, en ce qu'ils sont consonans ou dissonans, simples, ou composez, & rationels, ou irrationnels. La difference de la grandeur fait qu'ils sont plus grands ou plus petits les vns que les autres: par exemple, la tierce majeure est plus grande que la mineure, & le ton plus grand que le demyton, &c.

LA difference qui est prise du genre fait que les interualles sont Diatoniques, Cromatiques, ou Enharmoniques : celle qui vient du discord & de l'accord nous donne des interualles agreables, comme la quarte, l'octaue, & la quinte; ou desagreables, comme ceux qui sont moindres que la quarte, à sçauoir la diese, le demy-ton, le ton, la tierce mineure, & la majeure; car le Triton, & ce que les Grecs appellent *Tetraton* & *Pentaton*, c'est à dire l'interualle qui contient quatre ou cinq tons, &c. sont entre les interualles consonans & dissonans.

συμφωνία.  
 κρείσσις.  
 διαφωνία.

LA consonance est vn agreable meslange du son graue & de l'aigu.

LA dissonance est le meslange du son graue & de l'aigu, qui blesse l'oreille.

LA difference des interualles simples & composez se void en ce que les simples sont entre deux sons qui se suiuent immediatement au systeme, comme entre  $\sharp$  & C, ou D E, &c. mais les composez sont entre les sons, ou les chordes qui sont separees, comme entre F & a, ou a & aa.

ἡμιτόνιον.

τετράμιλον.  
 πέντεμιλον.  
 δίτονον.

LE demy-ton est composé au genre harmonique, & simple au Chromatic & Diatonic. Le ton est composé au Cromatic, & simple au Diatonic. La tierce mineure est simple au Chromatic, & composée au Diatonic: & la tierce majeure est simple en l'enharmonic, & composée au Chromatic & au Diatonic. Les autres interualles qui sont moindres que le demy-ton, sont simples, & ceux qui sont plus grands que la tierce majeure, sont composez.

ON peut expliquer la grandeur des intervalles rationnels, comme du demy-ton, de la tierce majeure, du Triton, &c. mais on ne peut montrer celle des irrationnels.

OR de tout ce que nous auons dit cy-dessus, on peut cōclure que toute sorte de modulation est Diatonique, Chromatique, Enharmonique, <sup>μέλος.</sup> <sup>ἐναρμόγιον</sup> Commune, & Composée des autres.

LA Commune est faite des sons immobiles, <sup>κοινόν.</sup> & la Composée ou Mesiée est composée de deux ou de trois genres.

LA difference des genres se prend des chor- <sup>μικτόν.</sup> des mobiles, car le C est plus éloigné du D Diatonique que du D Enharmonique, ou du Chromatique.

### ARTICLE III.

*Des couleurs, diuisions & intervalles de chaque genre de Musique.*

**C**OULEUR est vne particuliere diuision <sup>χρῶμα.</sup> du genre.

IL y a six Couleurs rationnelles, vne de l'Enharmonic, trois du Chromatic, & deux du Diatonic. La Couleur de l'Enharmonic n'est autre chose que la diuision du genre Enharmonic, de qui nous auons parlé plus haut; car elle se chante par deux dieses, dont chacune est vn quart de ton, & par la tierce majeure qui n'est point composée.

ENTRE les Couleurs de la diuision Chroma-

τεταρτημό-  
ειον.

tique l'une est appellée *Chroma mol*, la seconde *sesquialtere*, & la troisième *Toniée*.

χρῶμα μα-  
λακόν.

LE *Chroma mol* se chante par deux dieses, dont chacune vaut  $\frac{1}{3}$  de ton, & par vn interualle qui est composé du ton, du demy-ton, & d'un tiers de ton.

ἡμιόλιον.

LE *Sesquialtere* se chante par deux dieses, dont chacune est sesquialtere de la diese Enharmonique, & par vn simple interualle qui contient sept dieses enharmoniques.

τονιάζιον.

LE *Toniée* se sert de la mesme diuision que le genre Chromatic. Ces *Couleurs Chromatiques* prennent leur nom de la grandeur des interualles, dont elles sont composées.

LA premiere *Couleur* du Diatonic s'appelle *Diatonique mol*, & se chante par demy-ton, par vn interualle qui contient trois dieses, & par vn autre qui en contient cinq.

σύστονον.

LA seconde s'appelle *Sinton*, ou Diatonic tendu, & va par mesmes degrez que le genre Diatonic.

δωδεκάτη-  
μόειον.

IE VEUX expliquer toutes ces *Couleurs* par nombres, en diuisant le ton en douze parties égales, dont chacune sera vne douzième; cecy posé, la quarte contiendra  $\frac{3}{12}$ : par consequent la *Couleur* Enharmonique se chantera par 3, 3, &  $\frac{24}{12}$ . Celle du *Chrome mol* par 4, 4, &  $\frac{24}{12}$ . Celle du *Sesquialtere* par 4 & demy, 4 & demy &  $\frac{24}{12}$ . Celle du *Toniée* par 6, 6, &  $\frac{24}{12}$ . Celle du *Diatonic mol* par 6, 9 &  $\frac{24}{12}$ , & celle du *Sinton* par 6, 12, &  $\frac{24}{12}$ .

## ARTICLE IV.

*Des Systèmes, & des consonances.*

**N**ous auons sept differences de systémes, dont il y en a quatre qui sont communes aux interualles, à sçauoir la difference de la grandeur, du genre, du consonant & dissonant, & du rationel & irrationel, & trois qui sont propres aux systémes; la premiere est du systéme continu, & de celuy qui est discontinué; la seconde est du conioint, & du disioint; & la troisiéme est de l'immobile.

τὸ ἐξῆς, καὶ ὑπερβατὸς ἀμεταβόλως.

LES interualles sont differens en grandeur, comme est l'octaue du Triton, de la quinte, ou de la quarte, &c. Ils sont differens en genre, comme sont les Diatoniques, des Chromatiques, & des Enharmoniques.

Premiere difference de l'interualle.

LES consonans sont differens des dissonans, parce que leurs sons extrêmes font des dissonances.

II.

LE systéme immobile contient six interualles consonans, à sçauoir la quarte, qui a deux tons & demy, & est de  $\text{C}$  à E; la quinte composée de trois tons & demy, & est d'A à E; l'octaue qui a six tons, & est d'A à a. L'unziéme qui a huit tons & demy, & est d'A à d. La douziéme qui a neuf tons & demy, & est d'A à e; & la quinziéme qui a douze tons, & est d'A à aa.

Les consonances du systéme immobile.

LE Systéme qui a dix-huit chordes, a sept interualles consonans, à sçauoir les six precedens, & la Dix-huitiéme, encore que la voix

Les consonances du plus grand systéme.

puisse monter iusques à la *Dix-neufième*. Mais les interualles qui sont moindres que la *Quarte*, ou entre les precedens interualles, sont dissonans.

Trois especes de *Quarte*.

LES systêmes qui sont composez de mesmes interualles, gardent tousiours mesme grandeur, bien que l'ordre des interualles soit changé; mais cette mutation produit trois especes de *Quarte*; la premiere est de  $\sharp$  à E, & appartient aux chordes que les Grecs appellent *Barypycnes*; la seconde est de C à F, & est pour les *Mesopycnes*; & la troisiéme est de D à G, & appartient aux *Oxypycnes*: Mais le *Diatonic* ne considere point ces chordes, qui appartiennent seulement au genre *Chromatic*, & à l'*enharmonic*, car les tetrachordes du *Diatonic* vont par demy-ton, & deux tons, & sont de differente espece selon la diuerse disposition de leur demy-ton. La premiere espece commence par le demy-ton en montant; la seconde l'a au milieu de ses deux tons, & la troisiéme à l'aigu: ce qui se rencontre aussi aux autres genres.

Quatre especes de *Quinte*.

LA *Quinte* a quatre especes; la premiere appartient aux chordes *Barypycnes*, & a le ton à l'aigu; elle est d'E à  $\sharp$ . La seconde est de F à c; elle a le ton au second lieu en montant, & appartient aux *Mesopycnes*, comme la troisiéme aux *Oxypycnes*, qui a le ton au troisiéme lieu en descendant, & est de G à a. La quatriéme commence par le ton en montant; elle est d'a à e, ou d'A à E, & appartient aux *Barypycnes*. Mais la premiere espece de *Quinte* du genre *Diatonic* commence par le demy-ton en montant, la se-

conde l'a à l'aigu; la troisième au second lieu en montant, & la troisième au troisième.

Il y a sept especes d'octave; la premiere est de  $\text{F}$  à  $\text{F}$ , & a le ton à l'aigu: elle appartient aux cordes *Barypycnes*, comme la seconde aux *Mesopycnes*; les Grecs l'ont appelé mode *Myxolydien*. La seconde est de  $\text{C}$  à  $\text{c}$ , on l'appelle mode *Lydien*, & a le ton au second lieu d'en haut. Les *Oxypycnes* contiennent la troisième espece, qui a le ton au troisième lieu en descendant, elle est de  $\text{D}$  à  $\text{d}$ , & s'appelle mode *Phrygien*. La quatrième est entre  $\text{E}$  &  $\text{e}$  aux cordes *Barypycnes*, & est le *Dorien*; elle a le ton au quatrième lieu en descendant, comme la cinquième espece l'a au cinquième lieu aux *Mesopycnes* entre  $\text{F}$  &  $\text{f}$ , qu'on appelle mode *Hypolydien*. La sixième espece a le ton au sixième lieu vers l'aigu, & est de  $\text{G}$  à  $\text{g}$  aux cordes *Oxypycnes*, & fait le mode *Hypophrygien*; & la septième fait le mode commun, ou *Locrois*, qui est d' $\text{A}$  à  $\text{a}$  aux cordes *Barypycnes*, & commence par le ton en montant.

Sept especes d'octave, & les sept modes des Grecs.

Les mesmes especes d'octave se trouvent au genre Diatonic. La premiere espece a son premier demy-ton au premier lieu en montant, & le second au quatrième. La seconde a le premier au troisième lieu, & le second au septième. La troisième les a tous deux au second lieu en montant & descendant. La quatrième a le premier en commençant, & le cinquième au cinquième lieu. La cinquième a le premier au quatrième lieu, & le second au dernier en montant. La sixième a le premier au troisième, & le

second au second lieu en descendant. En fin la septième a le premier au second lieu en montant, & le second au cinquième. Toutes ces especes d'octaue sont toujours entre mesmes chordes tant au genre Chromatic & Enharmonic, qu'au Diatonic, & les modes ont mesme nom en ces trois genres.

Difference  
des systé-  
mes.

LA difference des systémes composez d'intervalles rationels & irrationels, prend son nom & sa nature de ces intervalles, c'est pourquoy ces systémes ont les mesmes differences que ce qui est rationel ou irrationel: de mesme ceux qui sont continuez sont differens de ceux qui sont discontinuez, comme ce qui est continu & discontinu. Et ceux qui sont composez de tetrachordes conioints, sont differens de ceux qui sont composez de tetrachordes disioints, comme ce qui est conioint & separé.

συναφή.

LA chorde qui continuë deux tetrachordes de mesme espee, & qui par consequent leur est commune, les conioint, & le ton qui se trouue entre leurs chordes les disioint.

Il y a trois conionctions, la plus basse conioint le tetrachorde des principales avec celuy des moyennes par la chorde E: *a* conioint celuy des moyennes & des coniointes, & fait la conionction du milieu; & *e* fait la plus haute en conioignant le tetrachorde des disiointes avec celuy des excellentes. Mais il n'y a qu'une disionction qui est entre *a* & *¶*, & qui separe le tetrachorde des moyennes d'avec celuy des disiointes.

Il y a deux systémes, dont le moindre est



d'A à *d*, & contient les tetrachordes des principales, des moyennes, & des coniointes, avec le ton qui est d'A à  $\sharp$ , par consequent il fait l'unzième, c'est à dire la quarte sur l'octave: & le plus grand est d'A à *aa*, qui comprend quatre tetrachordes, à sçavoir celui des principales, des moyennes, des separées, & des excellentes, de maniere qu'il contient la quinzième. Il a un ton d'A à  $\sharp$ , & un autre d'*a* à  $\sharp$ . Mais le systéme immobile a les cinq tetrachordes, car il est composé des deux precedens. Il faut particulièrement considerer la corde moyenne, parce qu'elle nous fait connoistre toutes les autres cordes du systéme où elle est, à raison du rapport qu'elles ont avec elle. Le ton la suit au systéme qui a ses tetrachordes disjoints, & la tierce majeure simple ou composée la precede; mais quand les tetrachordes sont conioints, elle est la plus aiguë du tetrachorde des moyennes, ou la plus graue de celui des coniointes.

## ARTICLE V.

*Du ton, de ses diverses significations,  
& especes, & des nuances.*

LE ton est pris en quatre manieres; 1. pour la voix, 2. pour l'interualle, 3. pour le lieu de la voix, 4. pour le ton de la voix. Ceux qui ont appellé la lire *Heptatone* le prennent simplement pour le son ou pour la voix, car Terpandre parle ainsi,

Quatre significations du ton.

Vers mesu-  
rez.

*Excitez assez souvent par dez airs à quatre  
chantez*

*Sur la lir' à sept chordes sonant nou-diron de  
nouveaux chants.*

Et Ion en son Decachorde,

*Toujours en bel ordre tu as dix chordes qui  
vont bien*

*Et chants harmonieux en Trios accommodez:*

*Mais les Grecs disent à quatre voix sur la  
lir' à sept tons,*

*Cherchans d'un rare vers dez agreables acords.*

PLUSIEURS autres ont pris le ton en cette signification, mais il se prend pour l'interualle sesquiocetaue, quand nous disons qu'il y a vn ton d'A à  $\sharp$ . 2. il signifie l'affiette, ou le lieu de la voix, quand on dit que le ton est Dorien, Phrygien, Lydien, &c. C'est en cette signification qu'Aristoxene met treize tons, à sçauoir l'*Hypermixolydien*, ou *Hyperphrygien*, deux *Mixolydiens*, l'aigu qui s'appelle *Hypoiastien*, & le graue qu'on nomme *Hypodorien*; deux Phrygiens, dont le graue se nomme *Iastien*, & l'aigu *Dorien*; deux Hypolydiens, l'aigu, & le graue qui est l'*Hypæolien*; deux Hypophrygiens, dont le graue est appellé *Hypoiastien*. L'*Hypodorien* est le dernier, & le *Dorien* le plus aigu; mais ceux qui suiuent en descendant, se surmontent du demy-ton, excepté les deux paralleles qui se surpassent de la tierce mineure. L'*Hypermixolydien* est deux fois plus aigu que l'*Hypodorien*. 4. le ton est pris pour ce que nous appellons ordinairement le ton de la voix qui est haut, bas, ou mediocre.

LES muances se font en quatre façons, 1. au genre, 2. au système, 3. au ton, 4. en la Melopée, qui est l'art de composer en Musique. Celle du genre arriue quand nous passons du Diatonica au Chromatic, ou à l'Enharmonic, &c. celle du système quand on va de la conionction à la disionction, &c. celle du ton, quand on presse du Dorien au Phrygien, &c. Cette mutation se fait de demy-ton en demy-ton iusques à l'octaue; & quelquesfois par interualles consonans ou dissonans. La mutation est plus agreable lors qu'il demeure plusieurs sons communs, ou qu'elle arriue aux chordes dont l'interualle est fort petit, *Que les Grecs appellent pycnes, c'est à dire pressées, comme sont celles qui ne sont éloignées les vnes des autres que de la diese, ou du demy-ton.*

LA mutation de la Melopée se fait quand on passe du mode heroïque qui se sert d'interualles, au mode languissant, ou du mol & effeminé à l'heroïque, &c. Celuy qui va par interualles est propre à représenter la majesté des choses heroïques qui se traitent aux Tragedies, mais le mol & languissant sert pour les choses basses, telles que sont les passions amoureuses.

LE tranquille sert au repos de l'esprit, & aux loüanges & actions de grâces, &c. Zarlin explique ces termes au 8. liure du Supplémēt, c. 2.

M E L O P E ' E est l'art du contrepoint, & de tout ce se qui traite en Musique, ou de choses semblables. Elle a quatre parties que les Grecs appellent *Agoge, Ploce, Pettia, & Tone.* La première est la conduite du chant qui se fait par de-

διγασπιαπ-  
κόν.

συσταλτικόν.  
ή συασηκόν.

αγωγή.

πλοκή.  
πίτεια.  
τόνη.

grez conioints. La 2. est la reprise de certaines notes qu'on reïtere souuent. La 3. se fait quand on repete souuent le mesme son ; & la 4. quand on chante plusieurs syllabes sur vne mesme corde. *Zarlin* explique ces quatre parties avec les notes ordinaires de Musique au second liure de son *Supplément*, chap. 17. & *Kepler*. au troisiéme liure des *Proportions harmoniques* chap. 13. mais nous en parlerons plus amplement au liure des *Beaux chants*.

Ce qui suit se trouue en un ancien *Manuscrit* comme a remarqué *Posseuin* au quinziéme liure de sa *Bibliothèque*, mais il peut auoir esté pris du premier liure d'*Aristide*, ou de *Briennius*.

ἀψίς.  
μίξις.  
ῥησις.

LA Melopée fait les chants de Musique. La Modulation est le progres & la suite de plusieurs sons graues & aigus, qui se fait aux basses cordes, ou aux aiguës. Elle a trois parties, à sçauoir le lieu arresté où commence le son, le meflange des sons & des genres selon que requiert le sujet, & l'usage du chant qui se diuise aux quatre parties susdites, à sçauoir *agoge*, &c. qui est vne progression de sons reglez par degrez conioints, qui a aussi trois parties, dont la premiere monte par degrez conioints, la seconde descend par degrez conioints, & la troisiéme monte par les cordes du tetrachorde conioint, & descend par celles du disioint, ou au contraire.

ἀρχία.  
ἀνακρίσις.  
σα  
ὑπερῆς.

τομικός.

LA Melopée qui est differente de la melodie, comme l'habitude de l'acte, a trois especes de composition ; 1. celle qui se sert des sons aigus ; la 2. des sons mediocres, qui sont propres

pour les dithyrambes ; & la 3. des sons gra- *σιδραμβι-*  
 ues dont on use aux Tragedies. Ces trois espe- *κός.*  
 ces répondent à la Basse, à la Taille, & au Des- *βρυκόσ.*  
 sus. On pourroit encore établir d'autres espe-  
 ces de chants & de compositions, comme celles  
 dont on se sert pour les vers amoureux, comi-  
 ques, & autres qui sont propres pour chanter  
 la louange des Heros. On les appelle *Modes*, *Ἔμοι.*  
 parce qu'ils peuvēt estre appliquez aux mœurs  
 selon les sujets differens qu'on traite: car on  
 connoist l'affection des auditeurs par les ma-  
 nieres de chanter qui leur plaisent, ou qui leur  
 déplaisent, & mesme on peut adoucir leurs  
 passions par la Musique. Il faut donc conside-  
 rer quatre choses en l'art de contrepoint; la  
 premiere la diuersité des genres Diatonic, Chro-  
 matic, & Enharmonic; la seconde les differen-  
 tes situations des cordes basses, moyennes, ou  
 excellentes; la troisiéme les tons differens,  
 comme le Lydien, le Phrygien, &c. la quatrié-  
 me les diuerses manieres de chanter dont on  
 se sert pour exciter à la tristesse, à la cholere, &  
 à la tranquillité d'esprit, *comme nous auons desia*  
*dit cy-dessus.*

LA figure est la description des notes qui  
 signifient comme il faut chanter, telles que  
 sont les diuerses tablatures d'orgue, de luth,  
 &c. Or nous pouuons conclure de tout ce que  
 nous auons traité iusques icy, que le but & la  
 fin de la Musique n'est autre chose que de com-  
 poser & chanter des chansons qui ayent tel ef-  
 fet qu'on voudra.

## ARTICLE VI.

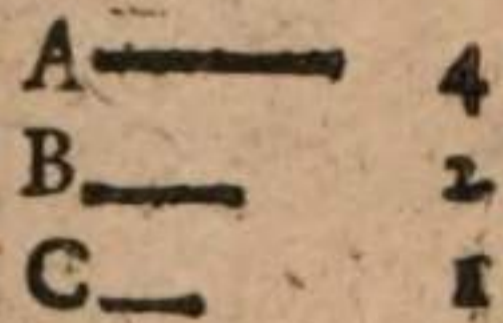
*Auquel la section de la regle Harmonique, & les vingt propositions d'Euclide sont expliquées & demonstrees.*

**S'**IL n'y auoit nul mouuement, il y auroit vn parfait silence; de maniere qu'on ne pourroit ouïr aucun son, puis qu'il ne peut estre produit sans le mouuement qui fait le son aigu quand il est prompt, & le graue quand il est tardif. Nous ferons donc les sons aigus plus graues, si nous diminuons la vifesse du mouuement qui les produit, & les graues plus aigus, si nous rendons leurs mouuemens plus prompts, & plus legers. Par consequent les sons ont des parties puis qu'ils peuuent estre augmentez & diminuez, & qu'ils ont mesme raison que les nombres, à sçauoir multiple, surparticuliere, surpartiente, &c. comme il arriue à tout ce qui a des parties. Les sons qui font vn temperament agreable à l'oreille, produisent les consonances, & ceux qui se meslent si imparfaitement qu'ils sont desagreables, font les dissonances. Cecy estant posé, il semble que les voix qui font les consonances ont mesme raison que les nombres multiples, ou surparticuliers.

## PROPOSITION I.

*Si on double vn interuale multiple, l'interuale qui en viendra sera aussi multiple.*

SOIT l'interuale  $AB$ , & qu' $A$  soit multiple de  $B$ , & que  $B$  soit à  $C$  comme  $A$  est à  $B$ , par l'vnzième proposition du sixième. L'interuale  $AC$  contiendra deux fois l'interuale  $AB$  par la dixième definition du cinquième: donc l'interuale  $AC$  sera multiple; car puis qu' $A$  est multiple de  $B$ , comme est  $B$  de  $C$ ,  $C$  mesurera  $B$ , &  $B$  mesurera  $A$  par la conuerse de la seconde definition du cinquième; par consequent  $C$  mesurera  $A$ , par cette commune sentence, que quand vne grandeur mesure vne autre grandeur, celle qui mesure, mesurera plusieurs fois celle qui est mesurée, donc l'interuale  $AC$  est multiple d' $AB$ , ce qu'il falloit prouuer. *J'ay mis les nombres à chaque ligne, afin qu'on puisse plus facilement comprendre les propositions d'Euclide.*



## PROP. II.

*Si l'interuale doublé fait vn interuale multiple, il estoit multiple avant qu'il fust doublé.*

QUE l'interuale  $AC$  soit fait par la duplication de quelqu'autre interuale, & qu'il soit multiple, ie dy que l'interuale continué  $AC$ , c'est à dire qui sera fait par la duplication du precedent, sera aussi multiple, car l'interuale  $AC$  sera comme le nombre  $D$  au nombre  $E$ , par

la cinquième du dixième, & F sera nombre proportionnel entre D & E, par la huitième du huitième, comme E entre A C, par la dixième du cinquième. Et parce que la raison de C à B est comme celle d'E à F, la raison d'A à B sera  
 A—D. 24  
 B--- F 12  
 C- E. 6.  
 comme celle de D à F, par la vingt-deuxième du cinquième. Et parce que les nombres precedens sont proportionnels, & qu'E mesure D, il mesurera aussi F, par la septième du huitième; partant F mesurera D, & D sera multiple de F, par la cinquième definition du septième, & A sera multiple de B par la converse de la 21. definition du septième; par consequent l'interuale A B estant doublé produira l'interuale A C, ce qu'il falloit demontrer.

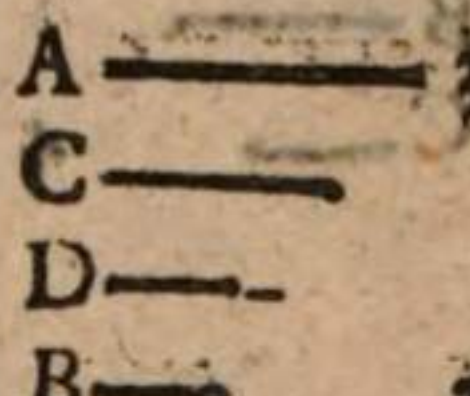
## PROP. III.

*Les nombres qui sont en raison surparticuliere n'ont point de nombres moyens proportionnels.*

SOIT l'interuale A B surparticulier, ie dy que nul nombre moyen proportionnel ne se  
 A— 3  
 B--- 2  
 peut trouver entre A & B; car puis qu'A & B sont en raison surparticuliere, la difference d'A & de B est vne partie de B, par la definition des raisons surparticulieres; par consequent la difference d'A à B est l'vnité. Or si vn ou plusieurs nombres proportionnels se trouuoient entre A & B, il y auroit vn ou plusieurs nombres entre A & B, dont chacun seroit moindre qu'A, & plus grand que B, par consequent il y auroit



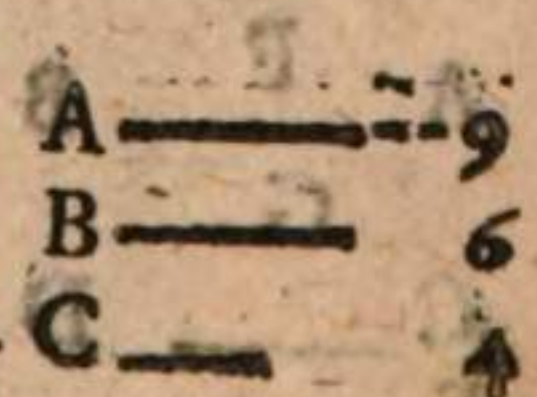
vn nombre entre deux nombres, qui ont l'vnité pour difference, ce qui ne se peut faire. D'abondant si la difference d'A à B est quelque nombre, ou que quelques nombres proportionnels se trouuent entre A B, tels, par exemple, que sont C ou D, qu'on prenne les moindres termes de la raison A B, par la trente-cinquième du septième; par exemple, 3 & 2 qui sont premiers entre eux, par la vingt-quatrième du septième, ils auront l'vnité pour difference, puis qu'ils sont surparticuliers. Or si C ou D estoient nombres proportionnels entre A & B, chacun seroit plus petit qu'A, & plus grand que B, ce qui est impossible.



## PROP. IV.

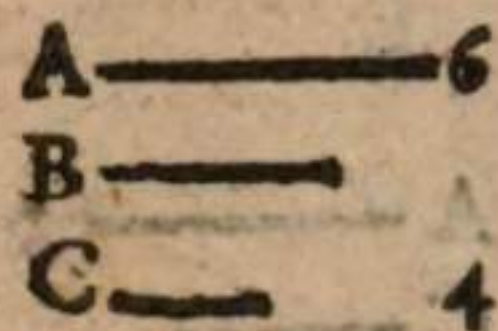
*Si on double l'interuale qui n'est pas multiple, l'interuale qui en viendra ne sera ny multiple, ny surparticulier.*

SOIT l'interuale A B non multiple, & que B soit à C comme A est à B, l'interuale A C ne sera ny multiple ny surparticulier; car s'il estoit multiple, l'interuale A C le seroit aussi par la seconde du cinquième (comme nous auons démontré en la seconde proposition) ce qui est impossible. Et si l'interuale A C estoit surparticulier, B seroit milieu proportionnel entre A C, ce qui ne se peut faire par la proposition precedente, donc A C ne sera ny multiple ny surparticulier.



## PROP. V.

*Si l'interuale qui vient d'un interuale doublé n'est pas multiple, l'interuale qui a esté doublé ne sera pas multiple.*

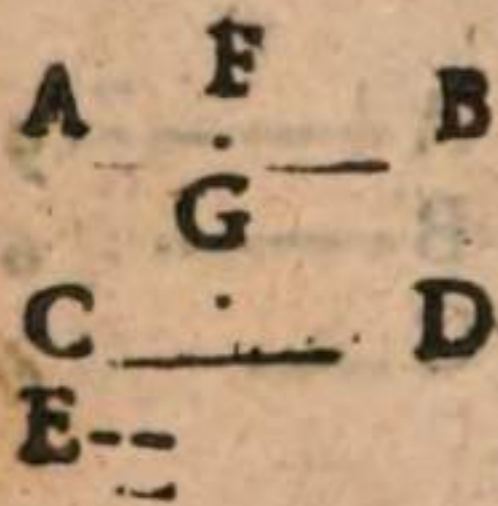


Soit l'interuale A B, & que B soit à C comme A est à B; si l'interuale A C n'est pas multiple, A B ne le sera pas aussi; car s'il l'estoit, A C seroit aussi multiple par la premiere proposition, ce qui est impossible.

## PROP. VI.

*L'interuale double est composé des deux plus grands interuales surparticuliers, à sçavoir du sesquialtere, & du sesquitierce.*

Soit A B sesquialtere de C D, & C D sesquitierce de E F, ie dy qu'A B sera double d'E F; car si on soustrait d'AB, BF égale à CD, AF restera, qui sera la moitié de CD. De plus, si on soustrait DG égale à E, de CD, CG restera qui mesurera trois fois E, & C D, c'est à dire F B quatre fois. Or C G mesure A F deux fois, donc C G mesurera six fois A B : & parce que C G mesure trois fois E, la raison d'A B à E sera double. Semblablement quand A B sera sesquitierce de C D, & C D sesquialtere d'E, B sera double d'E; car apres auoir pris FB égal à CD, A F sera le tiers de CD; par consequent A F sera la troisième partie de F B : & si on prend G D egal à E, C G mesurera deux fois E, & C D, c'est à dire trois fois F B, & C G mesurera quatre fois A B; & parce que C G mesure E



deux fois, la raison d'AB à E sera double, par la cinquième du dixième.

ON peut encore démontrer cette proposition en cette manière. Quand AB sera sesquialtere de CD, & CD sesquiterce d'E, AB sera double d'E, parce que la raison d'AB à CD estant comme 3 à deux, deux fois AB feront autant comme trois fois CD: & puisque CD est à E comme à quatre trois, trois fois CD feront autant que quatre fois E, & par conséquent deux fois AB feront quatre fois E, & vne fois AB contiendra deux fois E, donc AB sera double d'E.

D'ABONDANT si AB & CD sont en raison sesquiterce, & CD, & E en raison sesquialtere, trois fois AB fera autant comme quatre fois CD; & parce que deux fois CD vaut trois fois E, quatre fois CD vaudra six fois E par conséquent trois fois AB vaudra six fois E; & si trois fois AB vaut six fois E, vne fois AB contiendra deux fois E, donc AB sera double d'E.

A—	B	6
C—	D	4
E—		3

## PROP. VII.

*L'intervale triple est composé du double, & du sesquialtere.*

SOIT A double de B, & B sesquialtere de C, A sera triple de C; car puis qu'A est double de B, A vaut deux fois B: & parce que B est sesquialtere de C, B contient C vne fois & demie; par conséquent deux fois B vaut trois fois C, & A contient aussi trois fois C, donc A est triple de C, ce qu'il falloit démontrer.

A—	12
B—	6
C—	4

## PROP. VIII.

*Si on oste l'interuale sesquiterce du sesquialtere, l'interuale qui restera sera sesquioctave.*

A ———  
B ———  
C ———

Qv' A C B soient tellement disposez qu'A soit sesquialtere de B, & C sesquiterce de B, A sera sesquioctave de C, car puis que la raison d'A à B est plus grande que celle de C à B, l'interuale A B sera plus grand que l'interuale C B: & parce que la raison d'A B est sesquialtere, cōme de trois à deux, deux fois A vaudra trois fois B, & trois fois C 4 fois B. Or si deux fois A fait trois fois B, huit fois A vaudra 12. fois B; & si trois fois C vaut 4. fois B, neuf fois C vaudra douze fois B, par la seconde & septième sentence; donc si huit fois A vaut douze fois B, & neuf fois C douze fois B, huit fois A vaudra neuf fois C, par la premiere commune sentence; & si huit fois A contient neuf fois C, la raison d'A à C sera comme de neuf à huit, par consequent l'interuale A C qui restera, sera sesquioctave, ce qu'il falloit montrer.

## PROP. IX.

*Six interuales sesquioctaves estant ajoustez sont plus grands que l'interuale double.*

A 531441  
B 472302  
C 419904  
D 373248  
E 31776  
F 294912  
G 262144

CAR soient six interuales continuez en raison sesquioctave A B C, &c. c'est à dire, que la raison d'A à B, de B à C, &c. soit comme celle de neuf à huit, la raison d'A à G sera plus gran-

F F  
C C  
F F

de que la double; car si nous prenons sept nombres continuez en raison sesquioctaue, les deux moindres nombres qui peuuent auoir la susdite raison continuée, seront 531441, & 262144 par la seconde du huitième, donc la raison d'A à G sera égale à la raison de ces deux nombres. Et parce que 524288 est double du moindre, à sçauoir de 262144. l'autre nombre, c'est à dire 531441 est plus grand qu'il ne faut, par la huitième du cinquième; donc l'interuale A G composé de six interuales sesquioctaues, sera plus grand que l'interuale double.

## PROP. X

*L'interuale de l'octaue est multiple.*

SOIT A proslambanomenos, que les Grecs appellent aussi *προσμέλος*, & B Mese, c'est à dire *Re*, & a la *mi re*, & C nete hyperboleon, A  $\frac{4}{1}$  ou *aa*; puis que l'interuale A C fait la quinzième, il est consonant, il est donc multiple ou surparticulier. Or il n'est pas surparticulier, puis qu'il n'y a point de nombre milieu proportionnel entre les nombres qui sont en raison surparticuliere, par la troisième proposition, donc il est multiple. Et parce que les deux interuales égaux AB, & BC estant ajoustez font vn interuale multiple, l'un & l'autre est multiple, par la deuxième precedente; par consequent AB, ou BC, c'est à dire l'interuale du diapason est multiple. Semblablement si C est la nete hyperboleon, B la mese, & C le prof-

lambanomenos, l'interuale A C sera double de l'interuale A B, & fera le disdiapason, &c.

PROP. XI.

*Les interuales de la Quinte & de la Quarte sont surparticuliers.*

FAISONS qu'A soit la dernière des conjointes, B la *mesé*, & C la principale des moyennes, l'interuale A C sera dissonant, car il contient la quarte doublée, par conséquent l'interuale A C ne peut estre multiple: & parce que les deux interuales A B, & B C estant aioutez ne font pas vn interuale multiple, l'interuale A B, ou B C n'est pas multiple, par la cinquième proposition precedente, & neantmoins l'interuale A B ou B C est consonant, donc il est surparticulier. Il faut appliquer la mesme demonstration à la Quinte.

PROP. XII.

*L'interuale de l'octave est double.*

NOUS auons desia montré en la dixième proposition que cét interuale est multiple, donc il est double, ou plus grand que le double; mais parce que nous auons démontré en la sixième proposition que l'interuale double est composé des deux plus grands interuales surparticuliers, si l'interuale de l'octave est plus grand que le double, il sera composé de plus de deux interuales surparticuliers; or il est composé des deux susdits interuales, à sçauoir de la

Quinte & de la Quarte, donc l'interuale de l'octaue n'est pas plus grand que le double: par consequent l'interuale composé de l'octaue & de la quinte est triple, puis que l'interuale triple est composé du double & du sesquialtere, qui répondent à l'octaue, & à la Quinte, & l'interuale de la double octaue est quadruple. D'où ie conclus que les interuales consonans gardent ces trois raisons.

## PROP. XIII.

*L'interuale du ton est sesquioctaue.*

NOUS auons prouué à la huitième proposition que l'interuale sesquioctaue demeure apres qu'on a soustrait le sesquitierce du sesquialtere; or l'interuale du ton demeure apres que la Quarte est ostée de la Quinte, donc l'interuale du ton est sesquioctaue, par la troisième commune sentence.

## PROP. XIV.

*L'octaue est moindre que six tons.*

CAR nous auons montré en la douzième proposition que l'interuale de l'octaue est double, & en la treizième que l'interuale du ton est sesquioctaue; or six interuales sesquioctaves font plus grands que l'interuale double, par la neuvième proposition, donc l'octaue est moindre que six tons.

*Mais il faut icy remarquer que plusieurs Musiciens Grecs n'ont connu que le ton sesquiocta-*

ue, que nous appellons majeur ; car six tons mineurs, ou six intervalles sesquieuvièmes, sont moindres d'une diese & de trois comma que l'octave; de maniere qu'elle surpasse davantage les six tons mineurs, qu'elle n'est surmontée par les six majeurs. Ce que ie veux représenter, afin qu'on n'ait point de difficulté à cōprendre cette proposition. Je mettray donc trois colomnes, donc la premiere contiendra les six tons majeurs, ou sesquioctaves avec les nombres qui representent leurs raisons, & montrera qu'ils sont plus grands d'un comma Pythagorique, que n'est l'octave : la seconde fera voir que l'octave est plus grande d'une diese, & de trois comma, que les six tons mineurs : & la troisieme montrera que le demy-ton majeur est plus grand que la diese & les trois comma, & par consequent que l'octave ne surpasse pas les six tons mineurs d'un demy-ton majeur.

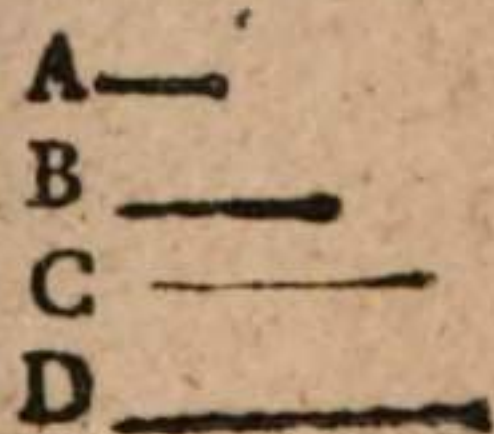
E V A T C O	I.	262144	I.	1000000	O C T A V E	500000	D E M Y T O N M A J E U R.
		ton majeur		ton mineur		512000	
	II.	29412	II.	900000		comma	
		ton majeur		ton mineur		I. 518400	
	III.	331776	III.	810000		comma	
		ton majeur		ton mineur		II. 524880	
IV.	373248	IV.	729000	comma			
	ton majeur		ton majeur	III. 531441			
V.	419904	V.	656100	533333 $\frac{1}{3}$			
	ton majeur		ton mineur				
VI.	472392	VI.	590490				
	ton majeur		ton mineur				
			531441				
	524288		500000				
	Comma Pythagorique.		Diese & 3 cōma				
	531441						



## PROP. XV.

*La Quarte est moindre que deux tons & demy, & la Quinte est moindre que trois tons & demy.*

SUPPOSONS qu'A soit la dernière des disjoints, B la paramese, C la mese, & D la principale des moyennes, c'est à dire que ces lettres répondent à *d*,  $\sharp$ , *a* & *F*, B C fera l'interuale du ton, & A D celuy de l'octaue, donc A D est moindre que six tons, par la 14. proposition, donc A B, & C D qui sont égaux, pris ensemble sont moindres que cinq tons, par la troisième commune sentence; par consequent l'un ou l'autre des quartes A B, & C D, est moindre que deux tons & demy, & A C, ou B D, c'est à dire la quinte, est moindre que trois tons & demy par la seconde commune sentence.



## PROP. XVI.

*Le ton ne peut estre diuisé en deux ny en plusieurs parties égales.*

CAR nous auons prouué en la treizième proposition que l'interuale du ton est surparticulier, & que nul nombre milieu proportionnel ne peut se trouuer entre les nombres d'un interuale surparticulier, par la troisième proposition, donc le ton ne peut estre diuisé en parties égales. Il faut entendre cette propo-

tion de la diuision qui se fait par nombres, car on peut diuiser le ton & tous les autres intervalles en deux ou plusieurs parties égales, si on procede geometriquement, comme nous montrerons ailleurs.

## PROP. XVII.

*Les chordes que les Grecs appellent Paranete, & Lichanos, telles que sont d & g, se trouuent par le moyen des consonances, en la maniere qui suit.*

B--  
D—  
A—  
C—  
E—

QUE la Mese soit A, & qu'il y ait vne quarte d'A à B, & la quinte de B à C, AC sera le ton par la treiziéme. De plus, que la quarte soit de C à D, & la quinte de D à E, EC sera aussi vn ton; par consequent EA est le diton, & E sera le Lichanos, ou l'indice enharmonique. On peut trouuer les Paranetes de la mesme maniere; car si A est Mese, & que d'A à B il y ait vne quarte, & vne quinte de B à C, C sera la Paramese; & si on met la quarte de C à D & la quinte de D à E, EC sera le ton, & AE le diton, par consequent E sera la Paranete Enharmonique.

## PROP. XVIII.

*Les cordes que les Grecs nomment Paranete,  
& Trité, comme sont c & d, ne diuisent  
pas également les moindres interuales  
que nous appellons frequens.*

Qv'A soit la Mese, B le Lichanos, & C l'Hypate meson, & que la quinte soit d'A à D, & la quarte de D à E, EB & CD feront chacun vn ton; & si on ajouste l'interuale BC à l'un & à l'autre, l'interuale DB sera égal à l'interuale CE; or DE fait la quarte, donc il ne peut y auoir de milieu proportionnel explicable par les nombres entre l'interuale DE, puis qu'il est surparticulier; par consequent si on en oste les interuales égaux CD & BE, il n'y aura point de milieu proportionnel entre CB, qui sont le Lichanos & l'Hypate, donc il ne se peut faire que les susdites cordes diuisent également les interuales frequens.

## PROP. XIX.

D'écrire les cordes immobiles du système sur la regle harmonique, que les Grecs appellent Canon: de là vient que la Musique, qui se sert de cette regle, est nommée Canonique.

A 13824

L 12288

C

H 9216

D 6912

K 6144

F 5184

G 4608

E 3456

QV'ON face la regle aussi longue qu'on voudra, telle qu'est la chorde AB, que ie diuise premieremēt en quatre parties égales aux poinctz C, D, E. Le son AB, que les Grecs appellent  $\beta\omicron\mu\beta\upsilon\zeta$ , sera le plus graue, nous le pouuons nommer *bourdon*: il sera sesquiterce de CB, car AB & CB font la quarte, & AB sera le Proflambanomenos, ou *Are*, & CB sera le Lichanos hypaton, ou *D sol, re*.

ET parce qu'AB est double de DB, ils font l'octaue ensemble, par la douzième proposition, donc le son DB fera la Mese: & parce qu'AB est quadruple d'EB, EB sera la dernière des excellentes.

IL faut encore diuiser CB en deux parties égales au poinct F, afin que CB soit double de FB, & par consequent qu'ils fassent l'octaue, afin que FB soit la dernière des coniointes, c'est à dire *d, la, sol, re*. D'abondant il faut prendre la troisième partie de DB au poinct G, qui soit DG, afin que DB soit sesquialtere de GB, & qu'ils fassent la quinte ensemble, & que GB soit la dernière des disiointes, c'est à dire *ela-mi*.

IL faut aussi que  $GH$  soit égal à  $GB$ , afin que  $HB$  fasse l'octave avec  $GB$ , & que  $HB$  soit *Elami*, ou la principale des moyennes. De plus que  $HK$  soit le tiers de  $HB$ , afin que  $HB$  soit *sesquialtere* de  $KB$ , qui soit la *paramese*, c'est à dire le  $\sharp$ .

EN fin il faut prendre  $LK$  égale à  $KB$ , &  $LB$  sera la principale des principales. Cecy posé, on aura tous les sons du système immobile; car apres avoir diuisé cette ligne en toutes les parties susdites, on pourra diuiser toutes sortes de chordes en semblables parties, par la dixième du sixième. Zarlin explique cette diction *Canonique* au premier liure de son Supplément chap. 15.

PROP. XX.

*Décrire les chordes mobiles du système sur la mesme corde.*

IL est tres-facile de décrire les chordes mobiles sur la mesme regle, car puis que nous auons trouué les immobiles, les autres seront mobiles, qu'on peut voir en la table precedente, qui contient les vnes & les autres avec leurs noms Grecs & François; par consequent il n'est point besoin d'un plus long discours. Je mettray seulement icy l'un des systèmes que Zarlin propose au quatriéme liure de son Supplément, & y ajousteray le nom des chordes mobiles & immobiles, afin qu'on entende plus facilement les deux dernieres propositions

d'Euclide, de Theon, de Pappus Alexandrin, ou de Cleonides, à qui quelques vns attribuent ce liure de la Musique, & qu'on voye que nos Musiciens ont diuisé la regle harmonique plus exactement que les Grecs.

stable	Nete hyperboleon	<i>aa, la</i>	216 ton mineur
mobile	Paranete hyperboleon	<i>g, sol</i>	240 ton maieur
mobile	Trite hyperboleon	<i>f, fa</i>	270 demy ton maieur
stable	Nete diezeugmenon	<i>e la mi</i>	288 ton mineur
mobile	Paranete diezeugmen.	<i>d, sol, re</i>	320 comma
stable	Nete synemmenon	<i>d la</i>	324 ton mineur
1. stable & (2. mob. stable	Nete diezeug. & Para (nete synemmenon Paramese	<i>c, sol fa, ut</i> <i>♯ mi</i>	360 demy ton maieur 384 demy ton moyen
mobile	Trite synemmenon	<i>b fa</i>	405 demy ton maieur
stable	Mese	<i>A la mi re</i>	432 ton mineur
mobile	Lichanos meson	<i>G sol re ut</i>	480 ton maieur
mobile	Parhypate meson	<i>F fa, ut</i>	540 demy ton maieur
stable	Hypate meson	<i>E la, mi</i>	576 ton mineur
mobile	Lichanos hypaton	<i>D sol, re</i>	640 ton maieur
mobile	Parhypate hypaton	<i>C fa, ut</i>	720 demy ton maieur
stable	Hypate hypaton	<i>♯ mi</i>	768 ton maieur
stable	Proslambanomenos	<i>A re</i>	864

**CETTE** table est si facile à entendre, qu'elle n'a besoin de nulle explication ; & s'il y a quelque chose difficile, i'expliqueray tout ce qui se peut dire sur ce sujet au liure des genres, & du systéme tres-parfait. Ceux qui desireront voir plusieurs autres demonstrations semblables à celles qui sont aux propositions d'Euclide que i'ay rapportées, les trouveront aux quatre liures de Musique que Jacques le Fevre a composé. Je veux icy mettre le sommaire de ce qu'ils contiennét, afin que chacun connoisse plus clairement ce que les Pythagoriciens enseignoient en leur Musique, qu'il explique apres Boëce.

**IL** montre au quatriéme liure la maniere de trouver les modes des anciens qui n'en mettoient que sept, parce qu'il n'y a que sept sons differens ; car comme le denaire retourne à l'vnité, puis qu'apres la premiere dixaine nous reprenons l'vnité des dixaines, centaines, milliers, millions, &c. & comme apres auoir monté de la Lune à Saturne on reuiet à la Lune, de mesme apres la septième voix on reuiet à la premiere, car l'octaue semble estre le second vnisson, & represente le premier cube apres l'vnité.

**SECONDEMENT**, il enseigne combien de fois chaque systéme contient la quarte, la quinte & l'octaue.

**TROISIEMEMENT**, il montre que les chordes Diatoniques C & F sont mesme chose avec les chordes enharmoniques D & G ; & que les Diatoniques f, & bb font le mesme son que g, & cc enharmoniques: d'où il cōclud que les chor-

Sommaire  
tres - clair  
de tout ce  
que Faber  
demōtre en  
ses quatre  
liures de  
Musique.

des C, D, F, G,  $b$ ,  $\sharp$ ,  $c$ ,  $bb$  &  $cc$  sont mobiles, & les autres immobiles, encore qu'on puisse dire que  $\sharp$ , E,  $b$ ,  $f$ ,  $e$ ,  $bb$  sont moyennes entre les mobiles & les immobiles, parce que celles qui sont au genre Diatonic, seruent au genre Chromatic, ce qu'on peut voir en la 17. & 19. proposition de son quatrième liure: où il faut remarquer generalement que quand les cordes du système de deux ou trois genres ont mesme raison & rapport à la premiere chorde A, c'est à dire à *Proslambanomenos*, qu'elles sont immobiles; & qu'elles sont mobiles, si elles y ont diuerse relation: ce qu'on peut voir au grand système d'Euclide qui contient les trois genres.

**QUATRIEMEMENT**, il enseigne aux autres propositions du mesme liure, comme il faut trouuer les cinq tetrachordes aux systèmes du genre Diatonic, Chromatic & Enharmonic.

**CINQUIEMEMENT**, il montre au troisième liure que le ton ne se peut diuiser en deux parties égales par les nombres, mais seulement par la moyenne proportionnelle qu'on trouue entre deux lignes, dont la raison est sesquioctave: & que toute sorte de nombre que l'on ajouste trois fois à soy-mesme, contient toutes les consonances; par exemple, si on ajouste vne fois l'vnité à l'vnité nous aurons deux; or vn & deux font l'octave: si on ajouste vne autre fois l'vnité nous aurōs trois; or deux & trois font la quinte. En fin si on ajouste encore vne fois l'vnité nous aurons quatre, qui fait la quarte avec trois, & la quinzième avec vn, comme trois fait la douzième avec vn. Il ne se donne pas la liberté de passer



passer à la quatre & cinquième addition, qui produisent les deux Tierces, car la quatrième addition donne cinq, qui fait la Tierce majeure avec quatre: comme six, qui vient de la cinquième addition, fait la Tierce mineure avec cinq, parce qu'il suit l'opinion de Boëce, & des Pythagoriciens.

SIXIEMEMENT, il enseigne comme il faut trouver tant d'harmonies qu'on voudra, qui contiennent toutes les consonances & le ton qu'il appelle commencement des consonances; combien chaque consonance a de *tons* ou de *demy-tons*; ce qui demeure après qu'on a soustrait vne consonance de l'autre; ce qui vient après qu'on a multiplié les vnes par les autres; combien les dissonances surpassent les consonances, & quelles sont leurs raisons.

SEPTIEMEMENT, il enseigne en tout le second liure combien le *ton* & le *demy-ton* contiennent de *comma*; quelles sont les raisons du *comma*, & de plusieurs *demy-tons*, & autres intervalles; comme il faut continuer sur le monochorde, & par les nombres tant de *tons* qu'on voudra; que le *demy-ton mineur* est la partie du ton qui est nécessaire pour faire la quarte avec deux tons majeurs; & que l'autre partie du ton est l'*apotome*, ou le *demy ton majeur*; que la différence de ces deux *demy-tons* est le *comma*; que le *schisme* est la moitié du *comma*, & le *diacisisme* la moitié du *demy-ton mineur*.

EN fin il demontre au premier liure plusieurs choses de la comparaison que les intervalles & les raisons ont ensemble, dont Eu-

clide a montré la plus grande partie aux propositions que nous auons rapportées, de maniere qu'il n'y a plus rien à remarquer aux liures de Faber; venons maintenant à nostre dix-huitième theorème, où i'expliqueray plusieurs particularitez de la Musique Speculatiue que Bacchius & Euclide n'ont point touchées.

---

THEOREME XVIII.

*Determiner s'il y a d'autres principes de la Musique que ceux que Bacchius & Euclide ont enseignez.*

**B** IEN que ces deux Autheurs nous ayent enseigné plusieurs choses de la Musique, neantmoins il faut sçauoir quelques autres principes que ceux qu'ils ont apportez. I'en ajousteray seulement icy quelques-vns, car i'en traiteray plus amplement aux autres liures.

Premier principe de la Musique. PREMIEREMENT, les sons ont mesme raison entr'eux que les corps par qui ils sont produits; car comme le poids du corps auquel on ajouste vn autre corps homogene, croist à mesme proportion que sa grandeur, de mesme le son deuiet plus graue quand on allonge la chorde, & deuiet plus aigu quand on la diminuë. Mais on trouue de particulieres difficultez aux corps harmonieux qui sont concaues, comme sont les cloches, les tambours, les orgues, le larynx, & les corps cōsiderez selon leur largeur, dont nous

parlerons en vn liure particulier, où nous ferons voir que Pythagore s'est grandement mépris au son des marteaux, si l'histoire que Boëce & les autres rapportent est veritable. Car il faut cōsiderer les trois dimensions de chaque corps, & non la seule longueur, cōme on fait aux chordes ( qui ont cela de particulier qu'elles frappent tellement l'air, que celuy qui est éloigné de la chorde sert de corps solide, qui resiste à l'air battu par le tremblement de la chorde) & comparer seulement les corps aux sons entant qu'ils les produisent, & non selon les autres qualitez: comme on fait quand on considere la seule longueur des chordes égales en toutes choses, excepté en longueur; ce qui arriue aussi aux flûtes, qui sonnent tousiours plus aigu à mesure que les trous sont plus près de l'anche, ou plus petits, ou qu'on les cache plus auant en l'eau, ou en quelqu'autre liqueur.

TOUTES ces difficultez montrent qu'il faut seulement entendre ce principe des chordes inegales en longueur, & égales en matiere, tension, densité, grosseur, & en toutes autres choses, parce qu'elles font particulièrement la difference du son à raison de leur differente longueur, qui produit des mouuemens differens, & qui bat l'air diuersement.

ON pourroit neantmoins étendre ce principe à la tension, à la circonference, dureté, densité & rareté des chordes ( pourueu qu'elles ne fussent differentes qu'en la chose selon qui elles seroient comparées) & aux corps concaves (comme aux tonneaux, aux verres, & aux

flustes) qui font l'octaue en haut quand ils sont pleins d'eau iusques à moitié. Nous verrons en vn autre lieu s'il y a mesme raison du son au son, que du battement d'air au battement d'air, & de l'ouuerture de la glotte à l'ouuerture de la glotte : ce qu'on peut appliquer aux tuyaux d'orgues qui ont des anches, comme sont les *trompettes & les voix humaines.*

Principe second.

LE second principe peut estre pris de l'Arithmetique, qui enseigne comme il faut ajouter & diuiser les consonances, & comme il les faut soustraire les vnes des autres: par exemple, supposé que la quinte soit de 3 à 2, & la Quarte de 4 à 3, si nous multiplions les plus grands termes & les moindres par eux-mesmes, nous aurons vne consonance qui sera composée de ces deux, à sçauoir l'octaue, car 4 multiplié par 3 fait 12, & 3 par 2 fait 6; or la raison de 12 à 6 est double, comme est celle de l'octaue. Mais si nous multiplions le plus grand terme d'une consonance par le plus petit de l'autre, nous osterons l'une de l'autre, de maniere que ce qui restera donnera la difference des deux consonances; par exemple, trois fois trois font neuf, & deux fois quatre font huit; or la raison de neuf à huit fait voir qu'il reste vn ton majeur quand la quarte est ostée de la quinte.

NOUS pouuons tirer plusieurs autres principes de l'Arithmetique, & les appliquer à la Musique; par exemple, si on ajouste l'vnisson aux consonances ou aux dissonances, elles demeureront comme elles estoient deuant, parce que l'vnisson est comme d'vn à vn, & n'a autre

raison que celle de l'égalité. De mesme si on ajoute l'octave à vne autre consonance, la mesme consonance demeurera tousiours, parce que l'vnité qui est l'vn des termes de la raison double de l'octave, ne change point le terme qu'elle multiplie; par exemple, si nous ajoutons l'octave à la quarte, c'est à dire la raison double de 2 à 1 à la sesquiterce de 4 à 3, il faut multiplier 3 par 1, & 4 par 2, afin d'auoir la raison de 8 à 3 qui est double sesquiterce, & qui fait l'Vnzième. Où il faut remarquer que le moindre terme de la quarte n'a point esté changé.

Diuers principes de la Musique.

IL y a d'autres principes qui ne sont pas si generaux, comme sont ceux qui suiuent. Quand on ajoute vne consonance, ce qui en prouient n'est pas tousiours vne consonance; car comme l'octave ajoutée à toute autre consonance, & la quinte ajoutée à la quarte, fait consonance, de mesme la quinte ajoutée à la quinte fait vne dissonance, à sçauoir la neuzième, comme la quarte ajoutée à la quarte fait la septième. Si on ajoute vne dissonance à vne dissonance, on fait quelquesfois vne dissonance, comme quand on ajoute le ton au triton; d'autrefois vne consonance, comme quand on ajoute le ton mineur au majeur. La mesme chose arriue si on ajoute vne dissonance à vne consonance, car le ton majeur ajouté à la quarte produit la quinte, mais il produit la neuzième quand il est ajouté à l'octave, ce que nous expliquerons plus au long au liure des dissonances.

NOUS pouuons former vn troisième principe en faueur de l'octave en cette maniere.

L'octaue contient toutes les simples consonances, dont la perfection doit estre prise de la raison de leurs sons qui suiuent la raison des nombres, qui est plus excellente quand ses termes approchent plus près de l'vnité, comme de la source des nombres, & de toutes leurs raisons; car plus les termes sont petits, & plus les raisons sont simples & excellentes, parce qu'elles dépendent moins des autres raisons. De là vient que l'vnité comparée à l'vnité produit le principe des raisons & des consonances, à sçauoir l'égalité & l'vnisson; comparée avec le binaire, elle fait la premiere raison multiple, c'est à dire la double & l'octaue. Comme le binaire comparé avec le ternaire fait la premiere raison *surparticuliere*, c'est à dire la *sesquialtere*, & la *Quinte*: le ternaire comparé avec le quaternaire, fait la seconde raison *surparticuliere*, à sçauoir la *sesquiterce* & la *Quarte*. Le 4. comparé au 5. fait la troisiéme raison *surparticuliere*, c'est à dire la *sesquiquarte* & la *Tierce majeure*. Finalement la 4. *surparticuliere*, qui est la *sesquiquinte*, de 5 à six, fait la *Tierce mineure*, qui est la derniere & la moindre des simples consonances; car 6 comparé avec 7, & 7 avec 8, ne font point de consonance, bien qu'ils diuisent la *Quarte*: & 8 comparé avec 9 fait le ton majeur, comme 9 comparé à 10 fait le ton mineur.

IE sçay que 3 comparé à 5 fait la *sexe majeure*, & 5 comparé à 8 la *sexe mineure*, mais ces deux consonances sont composées, comme ie monstrey en vn autre lieu. Or nous pouuons conclure de ce principe que l'octaue est

Pourquoy  
vne conso-  
nance est  
plus excel-  
lente que  
l'autre.

la plus excellente, la plus facile, & la plus simple consonance apres l'unisson; aussi void-on que les enfans chantent naturellement à l'octave de ceux qui sont plus âgez, & à l'unisson des autres enfans, & que les chordes du luth, de la viole, ou du monochorde, qui sont à l'unisson, ou à l'octave, se font trembler ou sonner quand l'une est touchée, parce que le mouvement & battement de l'air que fait la chorde qu'on touche, est semblable au battement que feroit l'autre si elle estoit touchée; c'est pourquoy l'oreille reçoit plus de contentement quand elle entend l'octave ou l'unisson, car les mouvemens de l'air par qui l'octave est produite, s'unissent mieux dans l'oreille, comme deux liqueurs semblables se meslent plus facilement que celles qui sont différentes.

Je ne veux pas maintenant decider si la *quinte* est la plus agreable consonance apres l'octave, & si la *quarte* est plus ou moins excellente que la *Tierce majeure*; ou si elle doit estre reietée du nombre des consonances, comme estiment plusieurs, parce qu'elle ne peut quasi estre employée toute seule, car ie traiteray de ces difficultez au liure des consonances. Je diray neantmoins que ceux qui concluent qu'elle est consonance parce qu'elle fait l'octave quand elle est ajoustée à la *Quinte*, parlent trop avantageusement, car le ton majeur aiousté non seulement à vne consonance, comme à la *Quarte*, fait la *Quinte*, qui est l'une des plus agreables consonances; mais aussi ajousté au ton mineur fait la *Tierce majeure*, &c. Il ne faut donc pas

inferer que la *Quarte* soit consonance parce qu'elle est agreable quand elle est soustenuë de la *quinte*, puis que la mesme chose arriue aux *Secondes*.

Si la *Quarte* est plus agreable que la *Tierce majeure*.

IL y en a d'autres qui disent que la nature de la *Quarte* est plus parfaite que la *Tierce majeure*, quand on la considere absolument, comme la blancheur est plus excellente que la verdure; parce que la raison de la *Quarte* approche plus de l'vnité & de l'égalité, comme le blanc approche plus de la lumiere, & neantmoins que la *Tierce majeure* est plus agreable à l'oreille, comme le verd à l'œil, à cause de la plus grande proportion qu'elle a avec le sens de l'oüye, ou avec la phantaisie. Mais il faut premierement voir si tous les Praticiens qui composent, qui iouënt de l'orgue, du luth, ou des autres instrumens, & qui conduisent les concerts, trouuent la *Tierce* plus agreable que la *Quarte*, quand ils l'entendent toute seule, car il s'en faut rapporter à leur iugement.

IE ne veux pas icy parler de la proprieté des autres consonances, ny decider si les Pythagoriciens ont failly, quand ils ont reietté les deux *Tierces* & les deux *Sextes* du nombre des consonances, parce qu'elles estoient hors du nombre quartenaire dont ils composoient toutes choses, comme Aristote les compose des quatre elemens, Paracelse de mercure, de sel & de souphre, Kurath du quartenaire reduit à la simplicité de l'vnité par le moyen du ternaire, Democrite d'atomes, & les autres de fibres, de lineamens, &c. parce que ie traiteray de ce



qui appartient à ces consonances en vn liure particulier.

IL faut seulement remarquer que l'*octaue* contient trois tons majeurs, deux mineurs, & deux demy-tons majeurs: la *Quinte* deux tons majeurs, vn mineur, & vn demy-ton majeur: la *Quarte* vn ton majeur, vn mineur, & vn demy-ton majeur: la *Tierce majeure* vn ton majeur & vn mineur, & la *Tierce mineure* vn ton majeur, & vn demy-ton majeur; la *Sexte majeure* contient la *Quinte*, & vn ton mineur; & la *Mineure* contient la *Quinte*, & vn demy-ton majeur. Si on veut auoir les repliques de ces consonances, il faut seulement doubler le plus grand terme de leurs raisons, comme on void icy.

Combien  
chaque cō-  
sonance cō-  
tient de tōs.

*Table des Consonances.*

Octaue	1. 2. 4. 8. 16.
Quinte	2. 3. 6. 12. 24.
Quarte	3. 4. 8. 16. 32.
Tierce majeure	4. 5. 10. 20. 40.
Tierce mineure	5. 6. 12. 24. 48.
Sexte majeure	3. 5. 10. 20. 40.
Sexte mineure.	5. 8. 16. 32. 64.

CETTE Table contient sept colomnes, dont la I. a l'*octaue*, la 15, la 22, & la *vingt-neufième*: la II. la *Quinte*, la 12, la 19, & la *vingt-sixième*: la III. la *Quarte*, l'*unzième*, la 18, & la *vingt-cinquième*: la IV. & la V. la *Tierce*, la 10, la 16, & la *vingt-quatrième majeure & mineure*. En fin la VI. & la VII. a la *Sexte*, la 13, la 20, & la *vingt-septième*. On pourroit continuer ces con-

Origine des  
dissonances.

fonances à l'infiny en doublant toujours le plus grand terme, ce qui arriue aussi aux dissonances qui viennent de la difference des consonances, comme les consonances viennent de l'octaue; car quand on a diuisé l'octaue en la quinte & en la quarte, comme il se void en ces nombres 2 3 4, ou 3 4 6, la raison de 3 à 2 est plus grande de la raison de 9 à 8, que la raison de 4 à 3; par consequent le ton majeur est la difference des deux consonances qui sont produites par la diuision de l'octaue. La *quinte* estant diuisée, comme en ces nombres 4 5 6, nous auons la *tierce majeure* de 5 à 4, & la *mineure* de 6 à 5, dont la difference est la raison de 25 à 24 qui fait le *demy-ton mineur*. La *sexe majeure* est differente de la quinte d'un ton mineur, c'est à dire que la raison de 5 à 3 surpasse celle de 3 à 2 d'une *sesqui-neufième*, qui est de 10 à 9. La *quarte*, ou la raison de 4 à 3, est plus grande que la *Tierce majeure* qui est de 5 à 4, d'un *demy-ton majeur* qui est de 16 à 15.

Tous ces degrez seruent à la voix humaine pour chäter au genre Diatonique, comme font les degrez des échelles pour monter ou pour descendre, encore que le *demy-ton mineur* appartienne au genre Chromatique. Mais la *diese* qui est propre à la seule Enharmonique, & qui est de 128 à 125, est la difference du *demy-ton majeur* & du *mineur*, côme le *comma* qui est de 81 à 80, est celle du ton majeur & du mineur. Je ne veux pas icy decider si les tons égaux d'Aristoxene, ou des autres Musiciens Grecs, & leurs demy-tons doiuent estre preferez aux nostres,

& si on doit vser d'autres interualles plus grãds ou plus petits que ceux dont i'ay parlé, car il faut reseruer cette matiere pour le liure du parfait systéme; ie mettray seulement icy vne table qui representera les dissonances trois fois redoublées.

### *Table des dissonances.*

Seconde majeure	8. 9. 18. 36. 72.
Seconde mineure	9. 10. 20. 40. 80.
Seconde minime, ou (demy-ton majeur)	15. 16. 32. 64. 128.
Diese	125. 128. 256. 512. 1024.
Comma	80. 81. 162. 224. 448. 896.

LES trois premieres colonnes contiennent trois especes de secondes, neuvièmes, 16, & 23; & les deux dernieres l'octaue, la quinzième, & la vingt-deuxième superfluë ou augmentée de la Diese ou du Comma. Nous verrons au liure des consonances si l'octaue estant augmentée du comma est agreable, & s'il l'altere aussi sensiblement que l'vnisson à qui il est ajousté. Mais il faut remarquer que l'interualle & la raison qui est entre deux sons differens, n'est pas mesme chose, car il y a tousiours deux raisons entre deux sons, dont l'vn est graue, & l'autre aigu, à sçauoir la raison de majeure & de mineure inegalité, encore qu'il n'y ait qu'vn interualle.

IE veux finir ce theoréme par vne question qui pourra faire que plusieurs se plairont à la Musique qui l'ont méprisée iusques à present,

Si on peut  
sçavoir par-  
faitemēt la  
Theorie de  
la Musique  
sans la Pra-  
tique.

à sçauoit si celuy qui n'en sçait nullement la pratique en peut comprendre & enseigner la theorie. Quelques-vns estiment qu'il est si difficile de comprendre que c'est que l'octaue, la quinte, la dixième, le ton, le demy-ton, &c. que la pratique en est entierement necessaire, si on veut s'imaginer la nature des consonances, ou des dissonances. Neantmoins ie croy qu'on peut sçavoir la theorie de la Musique bien qu'on n'ait point de voix, car il suffit d'auoir la raison & l'oreille, comme il suffit d'auoir l'œil pour apprendre l'art & la perfection de la peinture; car encore que quelqu'un n'ait point de mains, il peut iuger si vn tableau est bien fait. D'abondant plusieurs composent en Musique qui ne peuuent chanter, & les instrumens suppléent à la voix; il n'est donc pas besoin de pouuoir chanter pour sçavoir parfaitement la theorie de la Musique.

M A I S la difficulté est beaucoup plus grande si on propose vn sourd; car pour ce qui est de la veuë, Salinas a fait voir qu'un aueugle peut enseigner la Musique, & ceux qui ne chantent iamais, & qui iouent des instrumens, ou qui entendent chanter, montrent clairement que la voix n'est point necessaire pour comprendre les consonances; de maniere qu'il n'y a que la surdité qui rende l'homme incapable d'apprendre la Musique. Ce que ie ne conclus pas neantmoins si absolument, que ie n'estime qu'un sourd puisse conceuoir les consonances & les dissonances; car l'experience enseigne, & les Anatomistes remarquent qu'il y a vn

trou qui vient de l'oreille au palais de la bouche, par qui le sourd, ou celuy qui ferme ses oreilles, peut entendre les sons, particulièrement s'il ouvre la bouche quand on luy parle, ou si on luy met le bout d'un baston en la bouche, qui touche l'instrument de l'autre bout; ce qui prouue que le son est porté par deux voyes, au sens de l'oüye, ou à l'imagination. Toutesfois si le sourd ne pouuoit entendre les sons par la bouche, il ne pourroit comprendre que c'est que le son, ou les consonances, encore qu'il peust sçauoir toutes leurs raisons; par consequent il ne pourroit comprendre que c'est que la Musique; car la science qu'il auroit des raisons seroit seulement vne partie de l'Arithmetique ou de la Geometrie, qu'il ne pourroit appliquer aux sons, parce qu'il ne pourroit connoistre si le mouuement ou battement de l'air que font la langue, ou les autres instrumens, produit quelque son.

JE veux encore proposer le theorème qui suit en faueur de la Musique Speculatiue, où j'expliqueray ce qui appartient aux deux principaux interualles, dont l'un est l'octaue, & l'autre est le ton, afin que chacun puisse parfaitement comprendre les fondemens de la Theorie dès l'entrée de cét Oeuure.

## THEOREME XIX.

*Demontrer que c'est que le ton & l'octave, quelles sont leurs parties, & quelles sont les raisons des interuales qui sont moindres que le ton.*

**L**E ton majeur de qui nous auons desia souuent parlé, est le premier interuale dissonnant qui vient de la difference des consonances; le mineur est le second, le demy-ton majeur le troisieme, & le mineur le quatrieme. Folian met le demy-ton *minime* au cinquieme lieu, & le *comma* est le sixieme, de qui il parle en cette maniere au chap. 15. de la 2. section.

Diuerfes sou-  
tractiōs des  
moindres  
interuales  
de Musique.

LE *Comma* doit estre soustrait cinq fois, parce qu'il y a cinq interuales qui sont plus grands que luy; le demy-ton *minime* doit estre quatre fois soustrait, à raison des quatre interuales qui le surpassent: le demy-ton mineur trois fois, le majeur deux fois, & le ton mineur vne fois; car le majeur ne peut estre soustrait, puis qu'il est le plus grand interuale. Or il y a cinq differences qui viennent de la soustraction de ces cinq interuales, car le *comma* estant osté du demy-ton *minime*, leur difference est de 1944 à 2000: si on oste le *comma* du demy-ton mineur, leur difference est de 1280 à 1215: si nous l'ostons du demy-ton majeur, la difference des deux est de 2160 à 2025: si on l'oste du ton mineur, la

difference est de 800 à 729 ; & si on l'oste du ton majeur, la difference est de 720 à 648.

LE *demy-ton minime* soustrait du *mineur* laisse la raison de 384 à 375 ; soustrait du *majeur*, il laisse la difference de 648 à 625 ; osté du *ton mineur*, il laisse la raison de 240 à 225 ; & osté du *majeur*, il laisse la raison de 216 à 200.

LE *demy-ton mineur* estant osté du *majeur*, la difference est de 405 à 400 ; osté du *ton mineur*, nous auons la raison de 150 à 144 ; & soustrait du *majeur*, la difference est de 138 à 135.

LE *demy-ton majeur* estant osté du *ton mineur*, laisse la raison de 250 à 243, & soustrait du *majeur*, il laisse la raison de 81 à 80 ; mais il veut que le *demy-ton majeur* soit de 27. à 25, le *mineur* de 16 à 15, & le *minime* de 25 à 24, dont ie parleray plus amplement au liure des dissonances, où ie montreray l'usage de plusieurs *demy-tons* qu'on pratique tous les iours en la Diatonique sans les connoistre. Il faut icy mettre le systéme de l'octaue que Folian propose pour montrer les degrez qui doiuent seruir à la modulation, & estre marquez sur le clavier des orgues & des épinettes. Les lettres répondent à celles de la Main Harmonique, car le premier & le dernier C contient l'octaue qui commence à la clef de *Nature*. C *fa*, *ut* a 3600 pour expliquer le son graue que feroit la chorde qui auroit 3600 parties, & le C *sol* *fa* *ut* à 1800, qui est sousdouble du premier nombre pour faire l'octaue à l'aigu.

X																																																																																																																																																																							
C	24	15	D	80	15	24	E	15	24	F	24	15	G	24	15	A	11	80	B	24	15	C																																																																																																																																																	
	25	16		8	16	25		16	25		27	25	16		16			81		25	16																																																																																																																																																		
3600												3456												3240												3000												2880												2700												2592												2400												2304												2160												2025												2000												1920												1800											

Mais il met vn *b mol* entre *C fa vt* & *D sol re*, entre *D sol re* & *Elami*, & entre les autres chordes Diatoniques ordinaires. Le nombre 2400 diuise harmoniquemēt le premier & le dernier nombre, par consequent il fait la *quinte* avec le plus grand 3600, & la *quarte* avec le plus petit 1800. La *Quinte* est aussi diuisee harmoniquement par *Elami*, car 2880 est milieu harmonic entre 3600 & 2400; où il remarque que toutes les octaues qui sont entre deux  $\sharp$  peuuent eitre diuisees harmoniquement, bien qu'il ne le fasse pas, parce que cette diuision n'est pas necessaire pour la Musique. *C sol fa vt* marqué du nombre 1800 fait semblablement la *Quinte* avec *F fa vt*, qui est diuisee harmoniquement par *A la mi re*, qui fait la *tierce majeure* avec *F fa vt*, & la *mineure* avec *C sol fa vt*.

Si nous supposons que *G sol re vt* soit l'aigu de l'octaue, il fera la *quarte* avec 3200, qu'il appelle *D sol re dextre*: si le mesme *G* est la plus longue chorde de la *quinte*, 1920, c'est à dire  $\sharp$ , fera la plus haute. Si *G* est le milieu harmonic de la *quinte*, 2000, qui est le *b mol dextre*, fera la *Tierce mineure* en haut, & le *b mol* 3000, qui est entre le *D sol re dextre* & l'*Elami*, fera la *Tierce en bas*. Si *F fa vt* sert de milieu harmonic à l'octaue, il fait la *quarte* avec 2025 ou avec *b mol le gauche*: & quand il est la plus haute chorde

Explication  
du système  
de Folian.





chorde de la *Quinte*, il fait la *Tierce majeure* avec le *b mol* 2304, qui est entre *G sol re ut*, & *A la mi re*.

FINALEMENT, quand *A la mi re* est pris pour l'aigu de la *Quinte*, il fait la *Tierce majeure* avec le *b mol* qui est entre *F fa ut* & *G sol re ut*. Mais les Praticiens, c'est à dire les Compositeurs & les Chantres, font toutes ces consonances par vn seul *D sol re*, & vn seul *b mol*, qui a sa raison entre les deux *D sol re* & les deux *b mols*; ce qu'ils font en diuisant le *comma* en deux parties, & en diminuant ou augmentant les consonances d'vn demy *comma*, qui ne les rend pas si desagreables que le *comma* entier; comme il arriueroit au *D sol re* & au *b mol* si on ne se seruoit que du droit ou du gauche, car les consonances dont nous auons parlé, seroient moindres, ou plus grandes d'vn *comma* qu'elles ne doiuent estre.

IL faut donc conclure que le *D sol re* & le *b mol* des Praticiens sont mobiles, & tēperez par la participation du *comma*, & qu'ils augmentent autant la *Quarte* comme ils diminuent la *Quinte*, afin qu'ils rencontrēt toutes les consonances dont ils ont besoin. Cette participation se trouue par la moyenne proportionnelle, car si on conioint deux lignes dont l'vne ait 81, & l'autre 80 parties, & que ces deux lignes estant coniointes, & continuées en ligne droite, seruent de diametre à vn demy cercle, la ligne perpendiculaire qui sera menée du poinct où les deux lignes sont vnies, iusques à la circonférence, sera la moyenne proportionnelle, qui

Metode des  
Praticiens.

aura mesme raison à 80 que 81 a ladite proportionnelle. Cette metode peut seruir pour diuiser toutes sortes d'interualles *surparticuliers*, ou *surpartiens*, sans aucune difficulté, comme font les Praticiens sans le connoistre, quand ils chantent ou composent des motets, des airs, & autres pieces de Musique.

PLVSIEURS disent que le demy-ton de 27 à 25 n'est pas propre pour l'harmonie, parce que ceste raison est *surpartiente*, & surpasse nostre demy ton majeur qui est de MI à FA, d'un *cōma*, & le reiettent comme le *Triton*. Ils disent aussi que ce demy-ton de Folian ne suffit pas pour trouuer toutes les consonances sur les instrumens, car le  $\sharp$  Diatonic n'a point de *Quarte* en bas: & si on met *fa* sur G, on n'aura pas le MI en bas, car le demy ton majeur de Folian se trouue entre F & G, dont les nombres 2592, & 2480, ont mesme raison entr'eux que 27 & 25.

D'ABONDANT, la *Quarte* ne se trouue point sous  $\sharp$ , car il faudroit ajouster 2560 entre 2592 & 2400, par consequent il faudroit mettre vne troisieme F, afin que le ton majeur, qui est de 2700 à 2400 fust diuisé en trois interuales, qui seroient en raison *sesquiquinzieme*, *sesquioctante*, & *sesquivingtquatrieme*, comme est le ton majeur, qui est du premier C au second D, & d'A à  $\sharp$ , car ces trois tons majeurs doiuent estre diuisez également. Il faut icy considerer l'exemple de Salinas qui répond à celuy de Folian, afin de comprendre plus facilement ce que j'ay dit, car il ajouste vne troisieme F avec ce nombre 2560,

25	16	81	16	25	16	25	27	25	16	16	81	25	16	
24	15	80	15	24	15	24	25	24	15	15	80	24	15	
3600	340	3240	3200	3000	2880	2700	2592	2400	2304	2160	05	2000	1910	1800
C	<del>C</del>	D	D	<del>E</del>	E	F	<del>F</del>	G	<del>G</del>	a	b	b	<del>c</del>	c
								<del>F</del>	2560					

& dit que cette diuision est celle du Diatonic étendu de Ptolomée & de Didyme, dont l'un met le *ton majeur* deuant, & l'autre apres : & que Ramis auoit trouué les raisons des deux *Tierces* & des deux *Sextes* deuant Folian, qu'il reprend, parce qu'il a dit que la raison *multiple surparticuliere* est deuant que la *surpartiente*, à cause que les termes de la premiere raison *multiple surparticuliere*, c'est à dire la double *sesquialtere* de cinq à deux, ne fût que sept, & les deux Folian de la premiere la *surpartiente*, qui est de cinq à trois, font huit; mais la raison qu'il apporte est fort legere, car encore que la *surpartiente* soit simple en son genre, neantmoins elle est composée de deux raisons *surparticulieres*, à sçauoir de la *sesquiterce* & de la *sesquiquarte*: toutes-fois ie ne veux pas conclure pour l'un ny pour l'autre, parce que la raison double est composée des deux premieres *surparticulieres*, & neantmoins elle est plus excellente qu'elles.

Il n'auoit pas aussi grande raison de le blâmer de ce qu'il a considéré sept consonances par dessus l'octaue; car bien que la *Dixième majeure* & *mineure*, l'*Unzième*, la *Trezième majeure* & *mineure*, & la double octaue soient seu-

lement des repliques, neantmoins elles font d'autres effets que les simples consonances: & les Compositeurs ne ſçauoient faire de motets ſ'ils n'ont vne particuliere connoiſſance de ces repliques, qui ſont en raifon *double ſurpartiente cinq, double ſeſquialtere, double ſurbipartiente trois, triple, triple ſeſquiquinte, triple ſeſquitierce, & quadruple*: mais on ne peut pas legitiment conclure qu'il ſoit neceſſaire de conſiderer les repliques iuſques à l'infiny, car il ſuffit de connoiſtre celles dont on a l'vſage, encore que le Theoricien les puiſſe contempler, parce qu'il regarde plus la verité que le profit.

IL le reprend auſſi de ce qu'il ne met point la *Dieſe*, qui a eſté connuë & pratiquée en la Grece; de ce qu'il nie le genre *Chromatic*, & *Enharmonic*, parce que le *ton* diuiſé en deux *demy-tons* fait le *Chromatic*, & le *demy-ton* diuiſé en deux produit l'*Enharmonic*, comme on void ſur les inſtrumens qui ont leurs touches coupées en deux ou trois.

FINALEMENT il le blâme de ce qu'il n'a pas mis la *Tierce majeure* ſimple & repetée entre les cōſonances parfaites, qui peuuent finir les pieces de Muſique, car elle ſe diuiſe harmoniquement; & de ce qu'il diminuë le ton majeur & la quinte, & augmente le ton mineur & la quarte de la moitié du *cōma*, parce qu'il faut ſeulement les diminuer ou augmenter d'un quart de *comma*: Mais nous traiterons de cette difficulté au liure des Inſtrumens de Muſique, de la fabrique des luths, des violes, des orgues, des clo-

ches & des épinettes, & de leur temperament.

PARLONS maintenant des raisons qui composent le ton, ou des parties en qui il peut estre diuisé. Christofle Mondor le diuise en l'*apotome* qui est entre la raison *sesquiquatorzième*, & *sesquiquinzième*; au *limma* qu'il met entre la raison *sesquidixhuitième* & *sesquidixneuvième*; au *comma* qui est entre la *sesquisepante-troisième*, & *sesquisepante-quatrième*; au *Prisme* qui est entre la *sesquioctante-sixième* & *sesquioctante-septième*, qu'il appelle la plus grande partie du *comma*, comme l'*acropisme* la moindre partie. Il appelle aussi la difference de l'*acropisme* & du *Prisme*, *Ectome*, & dit que le *limma* contient trois *comma* & le *prisme*, l'*apotome* quatre *comma* & le *prisme*, & le ton huit *comma* avec l'*Ectome*; mais ces interuales ne sont point en usage, & ne meritent pas que nous y amusions plus long temps.

Diuision du ton de Mondor.

PLUSIEURS ont creu que le ton se diuisoit en deux *demy-tons égaux*, comme on void sur la viole, le luth, & autres instrumens à manche, qui ont tous leurs *demy-tons* également diuisez; mais cette égalité vient de l'imperfection des instrumens, comme ie montreray ailleurs.

LES Pythagoriciens diuisent le ton en deux *demy-tons*, dont le moindre est de 256 à 243, qui fait la *Quarte*, quand il est ajousté à deux tons majeurs, qui composoient leur diton, car ils disposent leur *Quarte* en cette maniere.

192 ton majeur 216 ton majeur, 243 *demy-ton mineur* 256. or ce *demy-ton* estant doublé, fait la raison de 59049 à 65536, qui est moindre que

Diuision Pythagorique de la *Quarte*.

celle du *ton majeur*, par consequent leur *demy-ton* est moindre que la moitié du ton, comme on void en ces deux nombres multipliez par huit, qui font 472392 & 524288, entre qui se trouue la raison du *demy-ton* doublé, qui est moindre que le *ton majeur* de la raison de 524288 à 531441, car 472392, & 531441 font le *ton majeur*; mais Ptolomée rejette ce *demy-ton*, parce qu'il est desagrecable.

LE *demy-ton majeur* de 16 à 15 est le premier interuale vtile, qui vient de la diuision du *ton majeur*: on l'appelle *demy-ton majeur*, parce qu'il surpasse le *ton majeur* quand il est doublé, comme on void aux nombres 225 & 256, qu'il faut multiplier par 8, car le moindre n'a point de huitième partie; nous aurons 1800 & 2048, dont la huitième partie 225 estant ajoustée au moindre donnera 2048, qui fait le *ton majeur* avec 1800; or cette raison est moindre que celle de 2048 à 1800, parce que celle-cy surpasse celle-la de la raison de 2048 à 2025, qui fait presque le *comma*.

LE *demy-ton mineur* qui fait le *ton mineur* avec le *demy-ton majeur*, vient de la difference des deux *Tierces*, comme le majeur de la difference de la *Tierce majeure*, & de la *Quarte*, & a sa raison de 25 à 24, mais le *ton majeur* contient le *comma*, & les deux susdits *demy-tons*, comme on void en ces nombres:

T O N M A J E U R.

72. *demit. min* 75. *demit. mai.* 80. *comma* 81.

T O N M I N E U R.

Diuision du  
ton.

Par où l'on void que le *ton majeur* contient le *demy-ton majeur*, & le *moyen* qui est de 135 à 128, & qui est composé du *demy-ton mineur* & du *comma*.

LA *Diese* est le troisiéme interuale que contient le *ton*, & est la difference des deux *demy-tons* precedens, car le *majeur* surpasse le *mineur* de la raison de 128 à 125. Ce qu'il faut remarquer à raison de l'ignorance de plusieurs Praticiens, qui croyent qu'il y a mesme difference entre le *demy-ton majeur* & *mineur*, qu'il y a entre le *ton majeur* & *mineur*, à sçauoir vn *comma*.

P T O L O M E E mettoit vne autre *Diese*, & d'autres *demy-tons*, car il triple les termes radicaux du *ton mineur* 9 & 10, qui produisent 27 & 30, entre qui 28 estant mis, & comparé à 27 il fait la raison *sesquivingtseptième*, & la *sesquiquatorzième* avec 30; ces deux raisons font le *demy-ton majeur* & *mineur*. Il triple aussi les termes radicaux de nostre *demy-ton majeur* 15 & 16, qui font 45 & 48, entre qui 46 estant mis, il produit la *sesquiquaràtecinquième* avec 45, afin d'auoir la *Diese*, & la *sesqui-vingt-troisième* avec 48, afin d'auoir le *demy-ton mineur*, & afin que la raison de la *Diese* soit *surparticuliere*, comme la raison des autres interuales harmoniques.

LE *comma* est le quatriéme interuale, que les anciens prenoient pour la *Diese*; de là vient que quelques-vns diuisent le *ton* en cinq *comma*, ou *Dieses*, & en donnent trois au *demy-ton majeur*, & deux au *mineur*; mais nostre *comma* Diatonique a la raison de 81 à 80, & est de la difference du *ton majeur*, & du *mineur*.

LE *Limma* des Pithagoriciens estoit plus petit d'un *comma* que le *demy-ton majeur*, qui est de 256 à 240, car leur *limma* est de 256 à 243, & est moindre que le susdit *demy-ton* de la raison de 240 à 243, c'est à dire de la raison *sesquioctantième*.

IL faut aussi remarquer que nostre *comma* est different du leur par la mesme raison que nostre *demy-ton majeur* est moindre que leur *Apotome*; cette difference est de 32768 à 32805, car l'*Apotome* est de 30720 à 32805, & le *demy-ton majeur* est de 30720 à 32768. mais on a desia expliqué ces interuales au second liure de la Verité des sciences, chap. 7. où il y a plusieurs diuisions du ton, de l'octaue, & des autres consonances avec l'usage qu'ils peuuent auoir en la pratique de la Musique. Le *ton* est encore diuisé en douze *demy-tons*, & en dixhuit *comma* au huitième chap. du mesme liure, où il est montré combien il y a de *comma* au *demy-ton*, & en l'*Apotome*.

L'EXPLIQUERAY aussi plusieurs autres choses qui appartiennent aux diuisions du ton, au liure des dissonances, & en la Main harmonique que ie mettray au 27, 28, & 29. theorème de ce liure. Voyons maintenant que c'est que la Pratique de la Musique, afin que ceux qui ne veulent ou ne peuuent comprendre la Theorie, puissent arrester leur imagination aux theorèmes qui suivent.



## THEOREME XX.

*La Musique Pratique, que les Grecs appellent Melopée & Melodie, est l'art de composer en Musique, & de chanter ou jouer avec toutes sortes d'instrumens tout ce qui a esté composé.*

**C**E theorème a deux parties, la premiere appartient à l'art de composer, & l'autre à l'art de chanter, car plusieurs peuvent chanter, qui ne sçavent point composer, & qui ne cōnoissent pas seulement les notes de la Musique, ou du *Plain-chant*: & plusieurs autres composent, qui ne peuvent chanter; car vn muet peut composer, pourueu qu'il ne soit pas sourd dès sa naissance, & qu'il ait appris la Musique, dont la Pratique a vne grande étendue, & requiert la connoissance de plusieurs choses.

**P**REMIEREMENT, il faut qu'il sçache la valeur des notes qui representent les sons, & toutes les consonances, ou dissonances que les chordes des instrumens, ou les notes de la Main Harmonique peuvent faire les vnes avec les autres. Secondement, combien les notes valent de temps ou de mesures, car elles ont de différentes valeurs, comme nous verrons au vingt-septième theorème de ce liure, où nous expli-

Ce que doit  
sçauoir le  
Cōpositeur.

Quatre es-  
peces de  
mouuemēt  
en la com-  
position de  
la Musique.

querons si clairement la Main ou l'Echele de Musique, qu'on pourra comprendre tout ce qui luy appartient par la simple lecture qu'on en fera. En troisiéme lieu, quels mouuemens il faut employer en toutes sortes de s'jets, car nous auons quatre principaux mouuemens ou progressions, dont il se faut seruir avec iugement aux pieces de Musique qu'on veut composer. Premièrement, nous faisons monter ou descendre les voix par mouuemens semblables, quand elles vont ensemble vers le graue, ou l'aigu; 2. quand elles procedent par mouuemens contraires, quand l'une monte & l'autre descend; 3. ces deux mouuemens se font par degrez separez, ou conioints. Il arriue aussi qu'une des voix peut monter ou descendre quand l'autre tient ferme sur vne mesme chorde; & que l'une peut monter ou descēdre par degrez conioints, quand l'autre se *meut* par degrez separez; car si on obserue ces mouuemēs comme il faut, la Musique aura vn grand effet. Quatriémelement, il doit sçauoir toutes les regles de la composition, que ie rapporteray apres auoir répondu à deux difficultez qu'on peut icy proposer; 1. si celuy qui sçait composer & ne peut chanter, est plus excellent que celuy qui sçait chanter & ne peut composer; 2. s'il faut commencer par la theorie, ou par la pratique, quād on veut apprendre la Musique. Je répons à la premiere, que le Compositeur est plus excellent que le Chantre, parce qu'il approche plus près de la theorie, & par consequent de la raison, encore qu'il soit plus facile de composer

Le Composi-  
fiteur est  
plus excel-  
lent que le  
Chantre.

que de chanter, quand on a bon esprit & mau-  
uaise voix, car il ne faut pas toujours mesurer  
l'excellence des choses par la difficulté qu'on  
trouue à les acquerir, autrement l'auaricieux  
seroit plus excellent que le liberal, parce qu'il  
y a plus de difficulté à acquerir des richesses,  
qu'à les distribuer liberalement à ceux qui en  
ont besoin, quand on les possede.

Je répons à la seconde, qu'il n'importe par  
où on commence, neantmoins il est plus facile  
de comprendre la theorie quand on sçait la  
Pratique : de là vient que ceux qui ne l'enten-  
dent point, ne prennent pas ordinairement plai-  
sir à la theorie, qu'ils méprisent ou negligent,  
comme on peut voir en plusieurs qui sont ex-  
cellens Mathematiciens, & ne peuuent ou ne  
veulent pas apprendre la Musique. Mais il  
est plus difficile de sçauoir par où les premiers  
Musiciens ont commencé, bien qu'il soit pro-  
bable que non seulement Adam, mais aussi  
ceux qui ont appris cette science par leur indu-  
strie, ont commencé par la Theorie ; car il a fal-  
lu entendre quelques sons agreables deuant  
que passer à la composition, encore qu'une le-  
gere speculation ait peu estre suffisante pour  
exercer la pratique. Je viens maintenant aux  
regles ou preceptes de la composition, afin que  
ce premier liure puisse seruir comme de crayon  
& d'abregé aux autres qui suiuront apres.

Je diuiseray ces regles en deux parties, dont  
la premiere contiendra celles qui sont generales,  
& l'autre celles qui sont particulieres : mais il  
faut remarquer qu'il y a deux especes de com-

S'il faut com-  
mencer par  
la Theorie  
pour ap-  
prendre la  
Pratique.

Deux sor-  
tes de regles  
pour com-  
poser.

position; l'une s'appelle simple *Contrepoinct*, parce que les anciens marquoient les sons avec des poinctz sur quatre lignes paralleles, & *note contre note*, & que chaque note d'une partie, par exemple de la *Basse*, répond à chaque note du *Dessus*; de maniere que si l'une a vingt notes chacune d'une mesure, l'autre en doit avoir autant de semblable valeur. L'autre se nomme *Contrepoinct figuré* ou *diminué*, qui ne met pas seulement note contre note, car il employe souvent 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ou plusieurs notes au *Dessus*, ou à une autre partie pour répondre à une ou deux notes de la *Basse*. Zarlino traite fort amplement des *Contrepoinctz* aux ch. 56. 62. & 63. de la troisiéme partie, où il donne plusieurs exemples qui seruent pour entendre toutes sortes de *Contrepoinctz*.

Comparai-  
son du Con-  
trepoinct  
simple & du  
figuré.

OR on a beaucoup moins de priuileges au *simple Contrepoinct* qu'au *diminué*, car celuy-la ne permet pas qu'on employe les dissonances, particulièrement quand il n'y a que deux parties, qui ne plaisent pas si elles ne sont parfaites; car les *Duo* sont semblables aux images qui sont toutes seules aux tableaux, où on trouue facilement à redire si elles ne sont parfaitement bien faites, parce que l'œil n'ayant autre chose à quoy s'occuper, il considere plus attentiuement tous les traits & lineamens de l'image, & remarque les moindres defauts; mais quand il y a plusieurs personages, ou diuerses choses à considerer, l'imagination qui se porte à tout ce qui est au tableau, est occupée à une grande multitude d'idées qui empeschent la

syncerité du iugement, qui laisse beaucoup de traits en chaque partie sans les considerer. L'oreille apperçoit aussi le moindre defaut qui se rencontre au simple *Contrepoint*, parce qu'elle n'est point empeschée ny distraite par les fugues, les consequences, &c. dont on use au *Contrepoint* figuré, qui est semblable à vn beau parterre, où il y a mille sortes de figures & de fleurs, dont chacune attire & rait tellement l'œil, qu'il ne sçait à laquelle s'arrester. Venons maintenant aux regles generales qu'il faut pratiquer quand on compose.

---

THEOREME XXI.

*Determiner quelles sont les regles generales dont il se faut servir pour composer toutes sortes de pieces de Musique.*

PLVSIEURS ont expliqué les preceptes de la composition, particulièrement Zarlin en la troisieme partie de ses Institutions Harmoniques; François Maurolyc en a proposé sept ou huit, & les autres plus ou moins selon leur dessein. Je rapporteray icy les principales le plus briefuement que ie pourray, car on ne peut pas les expliquer au long si on ne fait vn liure entier.

I. Il faut commencer les pieces de Musique par l'une des consonances parfaites, comme par l'v-

niffon, l'octaue, la quinte, la douzième, la quinzième, &c. particulièrement quand le Contrepoint est simple, & que les parties commencent ensemble; car quand on se sert de fugues, ou de consequences au Contrepoint diminué, on peut commencer par l'une des imparfaites. Mais ceste regle n'oblige pas si étroitement qu'on ne s'en puisse dispenser, non plus que celle qui veut qu'on commence par les notes qui sont de plus grande valeur, car quand le sujet requiert une plus grande viffesse au commencement, qu'au milieu, ou à la fin, il faut employer les notes *demy-breues, minimes, &c.* On peut voir ce que dit Zarlin de cette premiere regle au 28. chapitre.

II. *Il faut finir par une consonance parfaite,* parce qu'on iuge de la perfection de chaque chose par sa fin; & si on finissoit par la tierce, ou par la quinte, l'oreille ne seroit pas contente, puis qu'elle attend l'octaue, ou l'uniffon, comme la souveraine perfection de la Musique, & l'epilogue de la chanson, & doit iuger du mode par la chorde finale, qu'on n'entend point si le motet finit par une consonance imparfaite, comme a remarqué Zarlin au 39. chap. Apres auoir conioint le commencement & la fin par ces deux regles, passons à la suite des consonances.

III. *Il ne faut pas que deux consonances de mesme espece se suivent immediatement par mouuemens semblables,* parce qu'elles ne font pas la varieté, qu'on desire particulièrement en la Musique; n'importe qu'on mette deux ou plu-

lieurs consonances semblables sur vne mesme ligne, car elles sont prises pour vne mesme consonance; mais quand elles changent de lieu, il faut y apporter la plus grande diuersité qui sera possible, & particulièrement obseruer cette regle aux Consonances parfaites, parce qu'elles ont moins de diuersité que les imparfaites, l'vnisson moins que l'octaue, & l'octaue moins que la Quinte, &c. La nature confirme la verité de cette regle, puis que tous les indiuidus qu'elle produit sont differens, que l'œil se plaist dauantage à la variété des couleurs que s'il n'en voyoit qu'une: & que l'ordre naturel des nombres montre euidentement que la nature ne se sert point de deux raisons semblables continuées, cōme elles sont en ces nombres 2.2.2.2. qui contiennent trois vnissons, ny de ceux cy 1.2.4 8. qui font trois octaues continuées, ny de ces trois autres 4.6.9. qui font deux quintes continuées, & qui produisent vn triste effet en la Musique, encore qu'elles ne soient pas dissonantes. Mais ces nombres qui suiuent l'ordre naturel, 1. 2. 3. 4.5.6. & qui contiennent toutes les consonances, font voir la diuersité de la Musique. La suite de deux consonances imparfaites, comme de deux tierces majeures, qui sont semblables, n'ont point l'interuale du demy-ton, ce qui les rend desagreables, bien que deux tierces ou sextes mineures, & deux sextes majeures, puissent estre mises l'une apres l'autre en montant ou descendant ensemble par degrez conioints, parce que le ton majeur par qui monte ou descend la partie aiguë, & le ma-

jeur, par qui la partie graue monte ou descend aussi, font quelque variété. Voyez Zarlin au 29. chap. qui montre au 32. que quand on change seulement les extrêmes des consonances, c'est à dire qu'on met la partie graue de l'une au lieu de la voix graue de l'autre, que cela est permis, & n'est pas compris en cette regle, parce que nous ne changeons point les sons, ny les cordes, ce qu'on apperçoit mieux sur les instrumens. Mais il faut remarquer qu'une dissonance, ou vne pause de demie mesure, estant mises entre deux consonances parfaites n'empeschent pas qu'elles ne soient mauuaises, si on ne met quelqu'autre consonance entr'elles.

IV. *Deux consonances parfaites ou imparfaites sont agreables estant mises immediatement l'une apres l'autre, pourueu qu'elles ayent differentes raisons*, parce que le demy-ton, qui a mesme grace en la Musique que la lumiere aux couleurs, & l'ame au corps, se récontre où la nature le desire, quand, par exemple, la tierce, ou sexte mineure suit la majeure, ou la quinte, l'octaue, &c. neantmoins la Musique est plus agreable quand les consonances parfaites sont suiues des imparfaites; & l'experience fait voir que la Musique en est plus gaillarde. Il arriue quasi la mesme chose au goust & à l'œil, car bien que le sucre soit plus doux & plus agreable que le pain & les autres viandes, & que le verd plaise plus à la veuë que les autres couleurs, neantmoins on s'ennuye bien tost, & la variété des faueurs & des couleurs nous recrée dauantage.



V. *Les parties de Musique, à sçavoir la Basse, la Taille, le Dessus, &c. doivent proceder par mouuemens contraires, par consequent si le sujet monte, il faut que le Contrepoint descende. Mais il est souuent permis & loüable de faire le contraire, (comme il se void aux fugues & consequences) particulièrement si vne partie procede par mouuement conioint, & l'autre par le disioint, comme on fait quand on passe de l'octaue à la quinte, ou au contraire, & si elles descendent, car on comprend mieux leur diuersité (à cause de leur tardiueté) que si elles montoient, parce que la vistesse des sons aigus semble diminuer la varieté des consonances.*

VI. *Il faut euitier le plus qu'on peut les mouuemens disioints à toutes les parties ensemble, soit qu'elles se meuuent par mouuemens contraires ou autrement; car les sauts & mouuemens separez ne font pas vn si bon effet comme les conioints, qui se chantent plus iustement & plus facilement; car plus ils sont conioints & vnis, & plus ils sont naturels, puis que la nature passe toujours d'une extremité à l'autre par les milieux ordinaires. Je viens maintenant aux preceptes qui sont plus particuliers.*

VII. *Il faut euitier le plus qu'on peut les unissons, au contrepont de peu de parties; parce qu'ils ne font point de varieté, encore qu'on en doie vser quand il est necessaire pour faire vne agreable modulation.*

VIII. *Quand on passe d'une consonance à l'autre, il faut y aller par la plus proche, comme de la tierce à l'unisson, & de la quinte à la tierce, &c.*

afin d'euitier les mouuemens éloignez , tels qu'ils font quand on passe de la tierce majeure à l'unisson, de la dixième majeure, ou de la sixte mineure , à l'octaue , &c. car la tierce mineure est plus près de l'unisson, & la dixième mineure, & la sixte majeure sont plus voisines de l'octaue. Il faut dire la mesme chose quand on passe de la sixte à la quinte , car il faut se seruir de la mineure qui luy est plus voisine ; ce qu'il faut obseruer non seulement quand les parties ont leurs mouuemens contraires , mais aussi quand l'une tient ferme , & l'autre monte ou descend par vn ou deux degrez. Semblablement quand on passe de la tierce à l'octaue , elle doit estre majeure, & l'une se doit mouuoir par degrez conioints, & l'autre par degrez separez: quand on vient de la tierce à la quinte , & que l'une des parties tient ferme, faut vser de la majeure & de la mineure, particulièrement aux *Duo* , quand les parties iront par mouuemens contraires conioints pour euitier le triton , ou quel'une descendra par mouuemēt conioint, & l'autre par le separe. De plus si on va de la tierce à l'unisson , elle doit estre mineure comme estant plus voisine , & les mouuemens des parties doiuent estre contraires & conioints ; car si les parties montent ensemble, l'une par mouuement conioint, & l'autre par mouuement separe, il faut se seruir de la majeure ; mais il faut prendre la mineure si l'une des parties tient ferme, & l'autre monte ou descend par mouuement separe.

LA raison de cette regle peut estre prise de

ce que chaque chose desire paruenir à la perfection le plus facilement & le plus briefuement qu'il est possible : or la perfection est attribuée aux consonances parfaites, de qui les susdites consonances imparfaites sont plus voisines: Et parce qu'il est plus facile de ruiner que de faire vne chose, il est permis de passer des consonances parfaites aux imparfaites plus éloignées, comme de l'unisson & de l'octaue à la tierce & dixième majeure, &c. On forme icy vn doute, à sçauoir pourquoy il n'est pas aussi bon d'aller de la sexte majeure à la quinte comme à l'octaue, puis qu'elle est plus voisine de la Quinte que de l'octaue. A quoy on répond, qu'il est plus à propos d'accompagner la plus grande consonance des imparfaites avec la plus grande des parfaites, & la seconde des imparfaites avec la seconde des parfaites: & que les termes des raisons de l'octaue, & de la sexte majeure sont plus faciles & mieux ordonnez, que ceux de la mesme sexte, & de l'octaue, comme on void en ces nombres 6. 5. 3. ou 10. 6. 5. ou 16. 15. 9. 8. qui representent la maniere dont on passe de la sexte majeure à l'octaue: or on ne peut trouuer de nombres qui representent la sexte majeure & la quinte avec vn si bel ordre, comme montrent ceux-cy, 50. 45. 30. 27. où il n'y a point de demy-ton, car la quinte est entre 45. 30. & le ton mineur entre 50. 45. ou 30. 27. mais ceux qui representent la quinte & la sexte mineure, à sçauoir 24. 16. 15. 10. ont le demy-ton au milieu, & la quinte aux deux costez, entre 24. 16. & 15. 10. & la sexte mineure est de 24. à 15. & de 16. à 10.

Pourquoy il n'est pas permis de passer de la sexte majeure à la quinte comme à l'octaue.

D'ABONDANT, de deux consonances qui ont mesme nombre de chordes, la majeure est plus propre pour estre augmentée vers le graue ou l'aigu que la mineure, & desire plus la perfection, c'est à dire l'octaue, parce qu'elle en est plus voisine, semblable à la pierre qui va plus viste quand elle approche davantage de son centre, comme la mineure desire plus la quinte qui luy est plus conforme. En fin ceux qui chantent par hazard & sans art, comme les bergers & les villageois, vont de la sexte majeure à l'octaue, comme Zarlin a remarqué au chapitre trente-huitième.

IX. *Il faut eviter quand on peut les mauvaises relations, que les quatre figures, ou quatre sons de deux parties qui font deux consonances, pourroient avoir, comme sont les relations du triton, de la fausse quinte & octaue, & de la superflüe; car ces relations sont contraires au progrès naturel, & les parties ne se peuvent changer entr'elles par le moyen des interuales harmoniques, ny ne se peuvent chanter qu'avec difficulté. Neantmoins on est contraint de se dispenser de cette regle, quand les parties ne se peuvent chanter commodément, ou que la fugue ou consequence ne peut estre faite sans ces relations: par exemple, on peut vser de la fausse quinte en venant à la tierce majeure. Voyez Zarlin au 31. chap. qui compare ces mauvaises relations aux poisons dont se seruent les Medecins, qui ont de merueilleux effets pour la santé, quand ils sont meslez avec les medicamens. On peut dire la mesme chose des dissonances, qu'il faut telle-*

ment employer qu'elles rendent les consonances plus agreables, semblablables aux tenebres qui font paroistre la lumiere plus belle, & à l'amertume qui est cause que le doux semble plus agreable apres. Mais il faut remarquer que les susdites relations se supportent mieux aux pieces de Musique qui sont à plus de deux parties.

Ces neuf regles avec leur explication contiennent presque tout ce qui est necessaire pour composer, i'ajousteray seulement ce qui appartient à la preparation que doit apporter le Compositeur deuant qu'il commence, ce que ie declareray au theoreme qui suit.

---

THEOREME XXII.

*Declarer ce que doit faire le Compositeur quand il veut composer quelque piece de Musique*

**I**L faut premierement qu'il s' imagine qu'il est comme vn Orateur qui n'oublie rien en son oraison de tout ce qu'il croit luy pouuoir seruir pour plaire à ses auditeurs, & pour les émouuoir à ce qu'il veut; comme le iardinier qui dresse ses parterres le mieux qu'il peut, & qui cultiue toutes les plantes qu'il sçait deuoir apporter de belles fleurs; ou comme le Peintre qui enrichit ses tableaux de belles inuentions, afin que ceux qui les verront, admirent l'art &

l'industrie du Peintre, & la bonté de ses couleurs.

LE Compositeur doit donc premierement trouver vn sujet de sa propre inuention, ou le prendre du Plain-chant, ou d'ailleurs, car il ne peut rien faire sans le sujet, non plus que le Sculpteur ou les autres artisans sans matiere ; 2. il doit l'accompagner de parties qui aillent par les vrais interualles harmonieux, & qui ayent de belles modulations, avec vne grande varieté de consonances & de dissonances, comme nous auons dit au theoréme precedent ; 3. il doit choisir vn mode qui soit propre pour son sujet, & garder ses cadences afin qu'il n'arriue point de confusion en ses motets ; 4. il faut que l'harmonie soit si bien accommodée aux paroles, qu'il semble que le chant ait esté fait de la nature mesme ; par consequent qu'il soit gay si la matiere est ioyeuse, & triste si elle est triste, &c. N'importe que la Taille, ou le Dessus, ou quelqu'autre partie, où mesme deux parties seruent de sujet, dont l'vne peut suiure par *fugue, consequence*, ou autrement : 5. il doit penser qu'il a quatre parties à employer, qui sont comme les quatre elemens du monde harmonique, c'est à dire de toute sorte de Musique, car la Basse soustient les autres parties, & tient le lieu le plus bas, comme la terre soustient les autres elemens, & est au plus bas lieu du monde.

LA seconde partie commence aux notes plus aiguës de la Basse, & s'appelle *Tenor*, parce que cette partie a coustume de tenir le chant & toutes les autres parties en estat : elle répond à

l'eau, comme la troisiéme qu'on appelle *Haute-contre*, *Altus*, ou *Contratenor* à l'air, & le Dessus au feu, à raison de ses sons aigus qui viennent de la vifteffe du mouuement.

LA Basse doit proceder par des mouuemens plus tardifs, & par des interuales plus grands que les autres parties, parce qu'elle approche plus du silence & du repos, & le Dessus par mouuemens plus legers, & par les moindres interuales, afin qu'il donne vigueur & ferue d'ornement aux autres parties, comme la chaleur & la lumiere aux elemens.

LES mouuemens de la *Basse-contre* sont plus tardifs, & doiuent estre plus éloignez que ceux des autres parties, afin qu'on les puisse mettre en leurs propres lieux. Le Tenor maintient le mode, & fait les cadences aux lieux propres, & la Haute-contre qu'on fait ordinairement la derniere, sert pour remplir tous les lieux de la Musique, qui sont moins harmonieux & moins plaisans sans cette partie, encore qu'on puisse commencer par quelle partie qu'on voudra, pourueu qu'on commence par vne chorde reguliere du mode qu'on veut traiter. En fin il faut que le Compositeur décriue quatre fois cinq lignes paralleles, s'il veut composer à quatre parties, & quand il aura mis les clefs aufdites lignes, il pourra se seruir de la table qui suit pour composer avec facilité sans erreur.

Table vniuerselle pour composer telles  
pieces de Musique qu'on voudra.

DE L'VNISON.

<b>S</b> Si le Dessus fait	L'Vnison avec la Taille.
Et la Basse	La Tierce sous la Taille.
La Haute-contre fera	La Quinte ou la Sixte sur la Basse.
Si la Basse fait	La Quinte ou la Sixte sous la Taille
La Haute-contre fera	La Tierce, ou la X. sur la Basse
Si la Basse fait	La Sixte sous la Taille,
La Haute-contre pour- va faire	La Tierce ou la Dixième sur la Basse.
Si la Basse fait	L'Octave sous la Taille.
Les autres parties pour- ront faire	La Tierce, la Quinte, la Sixte, ou la Dixième sur la Basse.
Si la Basse fait	La Dixième sous la Taille.
La Haute-contre fera	La Quinte, ou la XII. sur la Basse
Si la Basse fait	La Douzième sous la Taille.
La Haute-contre fera	La Tierce, ou la X. sur la Basse
Si la Basse fait	La Quinzième sous la Taille.
Les autres parties pour- ront faire	La Sixte, la Dixième, la Douziè- me, ou la Trezième sur la Basse.

DE LA TIERCE.

Si le Dessus fait	La Tierce sur la Taille,
Et la Basse	La Tierce sous la mesme Taille,
La Haute-contre fera	L'Vnison, ou l'Octave avec les autres parties.
Si la Basse fait	La Sixte sous la Taille
La Haute-contre fera	La Tierce, ou la X. sur la Basse
Si la Basse fait	L'Octave sous la Taille
La Haute-contre fera	L'Vnison, ou l'Octave avec les autres parties.



## DE LA QUARTE.

Quand le Dessus fera La Quarte avec la Taille  
 Et la Basse La Quinte sous la Taille  
 La Haute-contre fera La Tierce, ou la X. sur la Basse  
 Mais quand la Basse fera La Douzième sous la Taille  
 La Haute-contre fera La Dixième sur la Basse  
 Si le Dessus fait La Quinte sur la Taille  
 Et la Basse L'Octave sous la mesme Taille  
 La Haute-contre fera La Tierce, ou la X. sur la Basse  
 Si la Basse fait La Sexte sous la Taille  
 La Haute-contre fera L'Unisson, ou l'Octave avec les  
 autres parties.

## DE LA SEXTTE.

Si le Dessus fait La Sexte avec la Taille  
 Et la Basse La Quinte sous la Taille  
 La Haute-contre fera L'Unisson ou l'Octave avec les au-  
 tres parties.  
 Mais si la Basse fait La Tierce sous la Taille  
 La Haute-contre fera La Quinte sur la Basse  
 Si la Basse fait La Dixième sous la Taille  
 La Haute-contre fera La Quinte, ou la XII. sur la Basse.

## DE L'OCTAVE.

Si le Dessus fait L'Octave avec la Taille  
 Et la Basse La Tierce sous la Taille  
 La Haute-contre fera La Tierce, la Quinte, la Sexte, la  
 X la XII. ou la XIII. sur la Basse  
 Si la Basse fait La Quinte avec la Taille  
 Les autres parties feront La Tierce sous la Basse  
 Si la Basse fait L'Octave sous la Taille  
 Les autres parties feront La Tierce, la Quinte, la Dixième,  
 ou la Douzième sur la Basse  
 En fin si la Basse fait La Douzième sous la Taille  
 Les autres parties feront La X. ou la XVII. sur la Basse.

Où il faut remarquer qu'on peut se servir de la Taille pour la Basse, de la Haute-contre pour la Taille, & de Dessus pour la Haute-contre, selon les diuerses occasions qui se presentent; & que la Quinte, ou la Tierce, ou leurs repliques, se doiuent tousiours entendre aux pieces de Musique, particulièrement si elles sont à quatre parties.

Il faut observer six choses à la composition.

MAIS deuant que de composer à quatre parties, il faut faire des *Quo*, & des *Trio*, afin d'acquérir l'habitude de l'art de Contrepoint en cette maniere. Premièrement, le sujet ayant esté trouué, il faut considerer de quel mode il est; 2. il faut écrire la premiere note du Contrepoint, qui soit éloignée de la premiere du sujet par vne des consonances parfaites; 3. il faut accompagner la seconde note du sujet de la seconde du Contrepoint, & faire que cette seconde consonance parfaite ou imparfaite soit differente de la premiere, suiuant la troisième regle du 20. theorème, & que l'une & l'autre ne procedent pas par de grands interuales, afin que les parties soient plus vnies, & fassent vn meilleur effet, suiuant ce qui a esté dit en la 6. regle; 4. on viendra à la 3. 4. & 5. note, & c. iusques à la fin qui se fera avec vne consonance parfaite, suiuant la troisième regle; 5. il faut que la partie du Contrepoint procedé autant qu'il sera possible par mouuemens conioints, & qu'elle touche tantost les chordes aiguës, d'autresfois celles du milieu, & de la fin du mode, selon la dignité du sujet; 6. il faut de plusieurs passages qui se presentent à l'esprit, choisir ce-

luy qui fera vn meilleur effet, & qui rendra le Contrepoinct plus agreable.

QVAND on se fera exercé au simple Contrepoinct, c'est à dire à la composition qui se fait de note contre note, il sera facile de passer au Contrepoinct diminué, qui donne plus de liberté quel'autre, parce qu'on se sert de plusieurs consonances & dissonances au *diminué*, qui seroient desagreables si on en vsoit au simple Contrepoinct, car on peut mettre quatre *Demy-minimes* pour vne *Demy-breue* du sujet, pourueu que celles qui tōbent sur le *battre* & le *leuer* de la *Battuë* soient accompagnées de consonance, à sçauoir la premiere & la troisiéme, mais la seconde & la quatriéme pourront faire deux dissonances, bien qu'elles fussent plus agreables si elles faisoient des consonances. Si on ne met que deux *minimes*, il faut qu'elles fassent des consonances avec les parties de la *Demy-breue* du sujet qui répondent au *battre* & au *leuer*, encore que l'vne puisse quelquesfois estre dissonante, pourueu qu'elle tombe sur le *leuer*: & si la *minime* est liée ou accompagnée d'vn poinct, il faut que le poinct soit consonant.

Six choses  
nécessaires  
pour com-  
poser.

LE sujet peut aussi auoir vn chant figuré, ou diminué, de sorte que les notes répondent à celles du Contrepoinct figuré; ce qui fournit plusieurs inuentions au Compositeur, qui peut employer les notes syncopées qui font que les dissonances donnent vne grace particulière aux Consonances, pourueu que celles qui sont plus proches des dissonances suiuent

immédiatement ; par exemple , si la *Seconde* , la *Septième* , ou la *Neufième* accompagne la seconde partie de la *demy-breue syncopée*, il faut que la *Tierce* , la *Sexte* , la *Dixième* l'*Vnisson* ou l'*Octave* suiue apres , comme enseigne Zarlino.

IL faut aussi obseruer la suite & progression naturelle des notes , qui doiuent tellement se suiure, qu'on ne mette pas, par exemple, les *crochets* apres les *demy-breues* , ou les *minimes* apres les *longues*, car vne telle suite est semblable aux mouuemens separez des parties, dont nous auons parlé ; mais quand la *breue* suit la *longue* , la *demy-breue* la *breue* , la *minime* la *demy-breue* , &c. cette progression est semblable aux mouuemens conioints, par consequent elle est plus agreable que quand on met des *demy-minimes* apres la *demy-breue* , bien qu'on le puisse faire quand le sujet le requiert. Mais ie reserue vn discours particulier pour cette matiere au liure de la Musique Rythmique & Metrique, où il faudra montrer comme les diuers pieds , & la cadence des vers peuuent se ioindre aux consonances , & aux cadences des modes , puis qu'ils ont les raisons doubles , sesquialteres, sesquiterces, &c. comme les consonances.

LE Compositeur doit aussi prendre garde que les parties ne s'arrestent gueres long-temps aux cordes basses ou hautes du mode , afin qu'elles touchent aussi bien les cordes du milieu que celles qui sont aux extremittez : elles doiuent semblablement estre faciles à chanter, ce qui ar-

riuera si on les fait aller par mouuement con-  
joint, & par les interuales naturels de la Musi-  
que.

---

THEOREME XXIII.

*Expliquer les fugues, ou consequences,  
les imitations, les cadences, & les au-  
tres choses necessaires pour composer  
en Musique, ou pour embellir les  
compositions.*

LES Musiciens ont coustume de se seruir de  
**L***fugues* pour enrichir & embellir leurs com- Fugues.  
positions, qui ne sont autre chose que certaines  
repetitions des mesmes notes, ou des mesmes  
interuales que fait vne partie apres l'autre à  
l'vnisson, à la quarte, à la quinte, ou à l'octaue,  
de sorte que cette repetition represente l'echo;  
& la voix qui precede s'appelle *guide*, & celle  
qui suit apres la *pause* d'une *demy-breue*, d'une  
*minime*, ou de quelqu'autre selon la volonté du  
Compositeur, se nomme *consequente*. Ces *fu-  
gues* se peuuent faire en plusieurs manieres, &  
font paroistre l'industrie des Maistres de Mu-  
sique, comme on peut voir en leurs diuerses  
compositions. Zarlin explique vne autre espece  
de *fugues*, que les parties font par mouuemens  
contraires, encore qu'elles vsent de mesmes in-  
teruales; & sont libres, ou liées & obligées à de

certaines observations, dont il traite si ample-  
ment au 54. chap. du 3. liure de ses Institutions,  
qu'il n'est pas besoin d'en parler. Il explique  
aussi les *imitations* au chap. 55. & dit qu'elles  
procedent souuent par mesmes degrez, qui ne  
sont pas mesmes interualles, & qu'elles peu-  
uent se mesler avec les *fugues*; mais les *fugues* &  
les *imitations* sont si semblables, qu'elles passent  
ordinairement les vnes pour les autres, comme  
nous voyons aux *canons* qu'on marque ainsi,  
*canon ad diateffaron, ad diapente, Et/c.*

Cadences.

LES *Cadences* sont aussi necessaires à la Mu-  
sique, comme les poincts à l'oraison, & peuuent  
estre appellez *poincts de Musique*; aussi doi-  
uent-elles se faire avec les poincts qui finissent  
le discours qui sert de sujet à l'harmonie. Elles  
sont *regulieres* ou *irregulieres*, comme ie diray  
ailleurs, & seruent pour connoistre les modes  
à qui elles appartiennent. Mais quand on ne  
veut pas finir la periode du discours, ou de la  
chanson, il faut fuir les *cadences* parfaites, com-  
me Zarlin enseigne au 52. chap. & faire les *ca-  
dences* à la *Tierce*, à la *Quinte*, à la *Sexte*, &c. que  
les Praticiens appellent *cadences rompuës*, parce  
qu'elles fuyent leurs conclusions naturelles.

Cinq cho-  
ses necessai-  
res pour cõ-  
poser.

IL y a plusieurs autres choses qui sont neces-  
saires pour la composition, comme est l'éten-  
duë des parties, qui ne doit pas estre trop gran-  
de, & qu'il faut contenir dans le mode qu'on  
veut traiter, encore que la Basse puisse se seruir  
du mode *collateral*, quand la *Taille* se tient à  
l'*Authentique*, ou au contraire. Il faut aussi que  
les parties ne s'éloignent pas trop les vnes des

autres, par exemple, que la *Basse* ne descende pas ordinairement plus d'une quarte, ou d'une Quinte sous les dernières cordes de la *Taille*; que les cordes de la *Taille* & du *Dessus*, & celles de la *Basse* & de la *Haute-contre* ne contiennent qu'une octave, afin que si celles-la se servent du mode *authentique*, celles-cy touchent les cordes du *collateral*; que les voix aiguës du *Dessus* soient aussi éloignées de celles de la *Haute-contre*, que les aiguës de la *Taille* de celles de la *Basse*; & que les plus basses voix ne soient distantes que de la *Quinzième*, ou de la *Dixneuvième* des plus aiguës, autrement elles seroient trop difficiles à chanter.

D'ABONDANT il faut que l'harmonie & la mesure répondent à la lettre, par exemple, si le sujet est triste, il faut souvent user du demyton, de la Tierce mineure & de ses repliques; & s'il contient quelque chose de rude & de fâcheux, il faut se servir du ton, du Triton, de la Tierce, & Sexte majeure, de la *Quarte syncopée*, de l'*Vnzième*, & de la *Septième syncopée*, avec mouuemens tardifs.

FINALEMENT, il faut que les notes & les cadences répondent si bien à la lettre, qu'elles l'insinuent doucement en l'esprit des auditeurs que le *Cōpositeur* voudra exciter à la ioye, à la tristesse, à la contemplation, ou à quelque autre passion, ou mouuement; pour cet effet il faut toujours que les syllabes qui sont longues soient accompagnées des notes qui sont de plus grande valeur; & que celles qui sont briefues se chantent avec celles qui valent moins, par

exemple avec des *minimes*, &c. afin qu'on entende aussi parfaitement la lettre qui se chante dans les concerts de 4, 6, 8, 10, 20, 40, & 60 voix, comme si elle estoit prononcée par vn excellent Orateur ; autrement la Musique ne sera jamais parfaite, ny en credit parmy les honnestes gens ; qui sçauent que la melodie est barbare, si elle n'est accompagnée du discours, de l'harmonie, & du nombre.

Dix regles  
pour composer.

ZARLIN donne dix regles au 33. chap. du quatrième de ses Institutions, qui peuuent seruir pour mettre les notes sous les paroles, dont la premiere est, qu'il faut mettre vne note conuenable sous chaque syllabe tant au chant figuré qu'au Plain-chant, de maniere que chaque note non liée, excepté la *demy-minime*, & celles qui sont moindres, répõde à chaque syllabe.

2. Il ne faut pas que les ligatures de plusieurs notes ayent plus d'vne syllabe au commencement.

3. Que l'on n'accommode aucune syllabe au poinct qui est proches des notes.

4. Que l'on ne mette pas ordinairement la syllabe sur la *demy-minime*, ou sur les figures de moindre valeur, ny sur la note qui suit immédiatement.

5. Qu'on n'accompagne d'aucune syllabe les notes qui suivent immédiatement les poincts de la *demy-breue*, ou de la *minime*, qui ne valent pas tant que les poincts.

6. Quand on mettra vne syllabe sur la *Demy-minime*, on pourra accommoder vne autre syllabe sur la note qui suit.



7. Il faut que la note qui est au commencement de la Musique, ou au milieu apres quelque *pause*, ait vne syllabe.

8. Encore qu'on puisse supporter la repetition de quelques paroles ou syllabes au chant figuré, particulièrement si elles contiennent quelque chose de remarquable, neantmoins il ne faut point redoubler les syllabes, ny les paroles au Plein-chant.

9. Quand on aura accommodé toutes les syllabes d'un periode aux figures du chant, si la penultième est longue, elle pourra auoir deux, trois ou plusieurs notes, comme les *Neumes* du Plein-chant.

10. La dernière syllabe de la chanson, ou du sujet, doit finir à la dernière figure de la Musique: mais i'examineray ces regles quand ie parleray de ce qui est necessaire à la perfection de la Pratique; i'ajousteray seulement icy les preceptes dont tous les Praticiens se seruent pour composer note contre note.

1. Si on va d'une consonance imparfaite à Vnze pre-  
vne parfaite, il ne faut pas monter ny descen- ceptes pour  
dre ensemble, particulièrement quand on des- cōposer en  
cend de la Sexte à la Quinte, ou qu'on monte à Musique.  
l'octaue, encore qu'on le puisse faire quand on  
passe de la Tierce à la Quinte, mais il en faut  
yser rarement quand l'une des deux parties se  
meut par degrez conioints.

2. On peut descendre de la *Tierce mineure* à la Quinte, encore que les deux parties se meuvent par tel interuale qu'on voudra.

3. On peut quelquefois monter de la *Dixième*

me majeure à l'octave, mais on ne doit pas y descendre ordinairement si ce n'est à plus de trois parties.

4. On peut aller d'une consonance parfaite à une imparfaite en quelque manière qu'on voudra.

5. Si on veut procéder naturellement, il faut que l'octave suive la *Sexte majeure* quand on va par mouvemens contraires, & degrez joints; & si on employe l'octave, il faut mettre quelque consonance imparfaite, comme après la *Sexte mineure*, si on ne fait suivre la *Quinte*.

6. Il ne faut pas mettre la *Tierce majeure* devant ou après la *Quinte*, ny devant ou après la *Sexte majeure* par mouvemens contraires, afin d'éviter la fausse relation du Triton.

7. On peut quelquefois aller de la *Tierce majeure* à la *Quinte*, ou au contraire par mouvemens semblables, mais il est beaucoup meilleur d'aller de la *Tierce mineure* à la *Quinte*, ou au contraire; cette *Tierce* peut aussi quelquefois suivre ou précéder l'octave, & la *Dixième majeure & mineure*; mais il ne la faut pas mettre devant ny après la *Sexte mineure* par mouvemens contraires, afin d'éviter la fausse *Quinte*, encore qu'elle soit bonne devant ou après la *Sexte majeure* (comme est la *Tierce majeure* devant la *Sexte mineure*;) neantmoins si on descend ensemble, on peut aller de la *Sexte majeure & mineure* à la *Tierce majeure & mineure*.

8. On peut user de la fausse *Quinte* au lieu de Consonance, quand elle est précédée de la

*Sexte mineure, & suivie de la Tierce majeure.*

9. La *Quarte* peut servir à la composition en plusieurs manieres; premierement, quand la *Taille* fait la *Quinte* avec la *Basse*, la *Haute-contre* ou le *Dessus* peuvent faire la *Quarte* avec la *Taille*, & par consequent l'*Octave* avec la *Basse*, car la *Taille* diuise l'*Octave* harmoniquement. Secondement, quand on l'accōpagne de la *Tierce* mise deuant ou apres la *Quarte*, mais quand la *Tierce mineure* est au dessous, elle est plus agreable que la majeure, parce qu'elle garde l'ordre naturel (comme on void aux nombres 5. 6. 8. car 6. & 5. font la *Tierce mineure*, & 6. & 8. la *Quarte*) & la *Tierce majeure* ne le garde pas, si elle n'est mise à l'aigu apres la *Quarte*, où elle a vn bon effet, encore que la *Tierce mineure* estant mise à l'aigu soit presque dissonante, parce que la majeure garde l'ordre de la nature qu'on void en ces nombres 3. 4. 5. quand elle suit la *Quarte*; & certes il est aussi desagreable d'oüir la *mineure* sur, ou la majeure sous la *quarte*, comme de voir les fenestres d'vn bastiment au lieu des portes, & les portes au lieu des fenestres, puis que les vnes & les autres sont mises hors de leur lieu naturel. Or ces deux manieres dont on vse de la *Quarte* avec les deux *Tierces*, montrent cōme il faut diuiser les deux *Sextes* quand on les employe à la cōposition. On peut dire la mesme chose de l'*Vnzième*, & de la *Dixhuitième*, car elles sont les repliques de la *Quarte*.

10. Le vray lieu de la *Tierce* est d'estre à l'aigu sur la *Quinzième*, car la simple *Octave* ne doit pas estre diuisée comme on void aux nombres

1. & 2. qui la representent, & qui ne peuuent estre diuisez par aucun nombre; mais quand elle sort de sa simplicité, & qu'elle a 2 & 4 pour ses termes, elle se diuise par la *Quinte* & par la *Quarte* en cette maniere 2.3.4. Or la *Quinte* ne peut estre diuisée, si nous ne passons à la *Quinzieme*, qui est naturellement suiuiue des deux *Tierces*, comme on void en ces nombres 1.2.3.4.5.6. qui contiennent la plus excellente harmonie qui puisse naistre des consonances.

Il faut donc mettre la *Tierce majeure* apres la *Quinzieme*, encore qu'on en puisse vser apres l'*Octaue*, & apres la *Quarte*, comme i'ay dit à la neuuiesme regle.

II. Toute la varieté de la Musique dépend de la *Quinte* & de la *Tierce*, ou de leurs repliques, car leurs extremités n'ont rien de semblable, par consequent il faut tousiours faire entendre ces deux consonances dans les compositions, si on n'est contraint d'ailleurs, comme on est aux *Trios*, quand il faut mettre l'*Octaue* afin que les parties chantent mieux.

Or il suffit d'auoir icy apporté toutes les regles precedentes pour la composition, parce que i'en parleray plus amplement en vn liure entier, où i'enseigneray les raisons de la plus excellente maniere de composer qui puisse estre pratiquée des hommes. Venons maintenant à la derniere diuision de la Musique.

## THEOREME XXIV.

*La Musique Harmonique considere les sons quant au graue & à l'aigu, la Rythmique, entant qu'ils sont longs, ou brieves, & qu'ils gardent vn ordre en leurs mouuemens, ou en leur durée, & la Metrique, en ce qu'ils seruent pour reciter & chanter les vers & les poëmes.*

**O**N peut entendre ce theoreme si on considere ce que i'ay dit au douzième, quand i'ay expliqué la cinquième diuision de la Musique. I'ajousteray seulement qu'on peut parler des sons en trois ou quatre manieres, afin de sçauoir pourquoy ils sont l'objet de ces trois parties, ou especes de Musique. Premièrement le Musicien considere les sons comme propres à l'harmonie qui se fait de plusieurs sons meslez ensemble, dont les vns sont graues, & les autres aigus. Cette consideration est la raison formelle dont se sert la premiere espece de Musique quand elle traite des sons : & parce que tout ce qui se fait par le mouuement local, & par l'alteration des corps, est sujet au temps, qui mesure tout ce qui est mobile, & ce qui est meü, les sons peuuent estre mesurez par vn temps long

ou brief, afin que les sons mesurez par le temps soient le propre objet de la Rythmique, encore qu'elle considere les autres mouuemens qui ne produisent nul son perceptible, comme sont les mouuemens des pieds, & des autres parties du corps, quãd on danse, qu'on chemine, ou qu'on fait des gestes. La Metrique les considere, aussi entant qu'ils sont mesurez par le temps, mais elle donne vn ordre aux vers, car elle dispose les syllabes & les pieds afin d'en composer les vers Hexametres, Iambiques, Saphiques, & les autres, qui reuiennent tousiours à vn mesme nombre de syllabes, de cadences & de temps; mais la Rythmique ne determine point le nombre des pieds, des temps, ou des syllabes, comme nous dirons plus amplement au traité de la Rythmique, & de la Metrique. Or il faut remarquer que comme la Musique Harmonique a deux parties, à sçauoir la Speculatiue, & la Pratique, qui s'appelle *Melopée*, c'est à dire l'art de composer; que la Rythmique en a aussi deux, l'vne est Speculatiue, comme est celle dont Sainct Augustin a traité aux six liures de la Musique: l'autre est Pratique, que les Grecs appellent *Rythmopæe*, qui ordonne toutes sortes de mouuemens, quelle haste ou rend plus tardifs selon que le sujet le requiert: car elle se sert de mouuemens prompts, vistes & legers pour représenter ou exciter la ioye & la cholere, & de pesans & tardifs pour exciter la tristesse, & pour appaiser la cholere. Je viens maintenant à la dernière espece de la cinquième diuision, à sçauoir à l'Accentuelle.

## THEOREME XXV.

*La Musique Accentuelle n'est autre chose que la connoissance qu'on a de la maniere qu'il faut prononcer & accentuer chaque parole, ou chaque periode des discours qu'on fait, qu'on recite ou qu'on chante, & est Speculative, ou Pratique.*

CETTE partie peut estre appellée *Prosodie*, parce qu'elle sert aux chansons & à la prononciation, qui estoit en si grande estime parmy les Grecs, qu'ils chassoient leurs Orateurs, ou du moins s'en moquoient ordinairement aux places publiques, & en leurs comedies; si cette partie de Musique leur manquoit; & s'en falloit fort peu qu'ils ne leur fissent ce qui arriua à Nearchus, qui voulant eiter la prison avec la lyre d'Apollon, qu'il auoit dérobée au Temple des Lesbiens, joua si mal que les chiens se mirent en furie, & le deuorerent comme rapporte Lucian: Et les Atheniens ne voulurent pas receuoir vne somme notable d'argent que quelque étranger leur vouloit prester en leur plus grande necessité, lors qu'ils auoient de grandes guerres sur les bras, parce qu'il auoit manqué à faire l'accent sur le verbe

*δαιρέζο*, c'est à dire, *Je preste à usure, ou à interest.*

PLUSIEURS grands personnages, comme Theophraste & Demosthene, ont seruy de risée non seulement aux sçauans, mais aussi aux enfans & aux femmes, pour auoir manqué à faire les accents en prononçant, comme rapporte Ciceron au liures des excellens Orateurs, & Plutarque en la vie de Demosthene, qui voulut quitter le bareau pour euitier les moqueries d'Anitphanes & de Timocles Comédiens, parce qu'il auoit prononcé le nom d'Æsculape avec l'accent sur l'ante-penultième syllabe, qu'il falloit mettre sur la penultième, c'est à dire *ἄσκληπιον*, au lieu de *ἄσκληπίον*. Neantmoins Demosthene fit paroistre son iugement, quand il prononça *μίσωτον* avec l'accent en l'ante-penultième, car cette mauuaise prononciation fut cause que l'oraison qu'il fit pour la Couronne contre Æschines, luy reüssit heureusement; car le peuple repeta le mesme mot avec l'accent en la dernière; d'où Demosthene prit sujet de dire à Æschines, *Vois-tu pas que le peuple t'appelle mercenaire, & pensionnaire de ses ennemis?*

LE grand soin que les Atheniens auoient des accents, a fait qu'ils ont esté comparez aux cigales & aux statuës de Mercure qui n'auoient que la bouche, & aux flûtes qui n'ont de recommandable que le son, dont ils faisoient si grand estat qu'il semble que la Geometrie n'est pas plus exacte en ses demonstrations, qu'ils estoient en leur prononciation. C'est ce que



vouloit signifier Theocrite, quand il dit à vn Maistre de Grammaire qui prononçoit mal, Qu'il eust esté aussi à propos qu'il eust enseigné la Geometrie, encore qu'il ne l'entendist pas. Il semble que les habitans de la ville que Solon bastit en la Cilicie, où il mena vne colonie d'Atheniens, furent les premiers qui oublierent la vraye prononciation, transposerent les accents, & donnerent l'entrée au *solecisme*, qui signifie la mauuaise prononciation, le mauuais geste, & le mauuais accent.

M A I S cette partie de Musique, que ie nomme *Accentuelle*, n'est pas seulement vne *Prosodie*, dont nous vsons pour hauffer la voix que nous rendons plus aiguë sur quelques syllabes, & plus graue sur les autres, soit que nous marquions les accents sur les syllabes, comme font maintenant les Hebrieux, les Grecs, & quelques Latins, ou que nous ne les marquions point, & qu'il les faille apprendre par l'usage, comme faisoient anciennement les Grecs & les Hebrieux, qui n'écriuoient pas leurs poincts, ny leurs accens: ce qui a fait que les Septante-deux Interpretes ont autrement traduit le texte Hebrieu que saint Hierosme, Arias, & les autres qui nous ont donné leurs traductions; & qu'on a fort long-temps douté que signifioient les deux vers d'Homere, dont le premier est le 328. de l'Iliade, au liure ↓.

D E là vient qu'Aristote a fait vn chapitre pour euitter la fallace des accents, qui est le troisiéme de ses Elenches, sur qui il faut lire les Commentaires d'Aphrodisée, & Aristote mes-

me au 3. liure de sa Rhetorique, car ils disent que Hippias Thæsius trouua le vray sens des vers d'Homere, & qu'il leut *ou* qui signifie *non*, au lieu de *ou*, qui signifie *duquel*.

ON pourroit rapporter plusieurs autres exemples qui montrent que les accents sont si necessaires à la prononciation, que nos discours seroient confus, sans leur aide, comme on void en *πυω* qui signifie Iupiter, s'il a l'accent aigu en la derniere syllabe, & s'il l'a en la premiere, il signifie l'espece de vers qui se nomme *peon*, ou *peonique*. La mesme chose arriue à nos dictions Françoises & Latines, ce qui est si euident que tout le monde le sçait.

IE dy donc que l'*Accentuelle* signifie les accents qui nous seruent pour hausser ou baisser les syllabes, & ceux qui seruent à expliquer nos passions, comme la cholere, la tristesse, &c. mais il faut que ces accents soient accompagnez de l'aigu, ou du graue, & d'une promptitude, ou tardiueté, comme i'expliqueray plus au long au traité de la Musique *Accentuelle*. I'ajousteray seulement que les accents prennent leur nom de ces deux dictions Latines, *ac cantus*, c'est à dire, *comme le chant*, ou *semblable au chant*, parce que les accents rendent nos discours semblables aux chants, car comme nous haussions & baissions la voix par les notes de Musique, de mesme les accents la rendent plus graue, ou plus aiguë: de là vient que nous disons qu'on parle d'un tel air, ton, ou accent; car cestrois dictions se prennent pour vne mesme chose.

## THEOREME XXVI.

*Determiner s'il y a quelqu'autre espece  
ou partie de Musique, que celles  
que nous avons expliquées aux  
theorèmes precedens.*

**B**ACCHIUS met vne partie de Musique au commencement de son Introduction, qu'il appelle *Ethopæie*, ou *factrice des mœurs*, par *ἠθοπαια*. qui les anciens introduisoient & conseruoient leurs loix, & les faisoient garder par quelques chansons qu'ils composoient sur ce sujet, car on retient beaucoup mieux ce qui se chante que ce qui se lit simplement. Les Grecs appelloient ces chansons *νόμους*, c'est à dire *loix*, comme témoigne Aristote en ses problèmes, & plusieurs autres deuant ou apres luy.

DE plus, ils apprenoient la vertu aux enfans par cette partie de Musique, car Bacchius enseigne qu'il y auoit vne *mutation* en la Musique qui se faisoit d'vne affection ou passion en vne autre, comme on peut voir au 17. theorème, où j'ay apporté son Introduction. Nous pouuons aussi dire qu'il y a autant d'especes de Musique, comme il y a de diuers sujets, dont nous traiterons en cét Oeuure: par exemple, nous pouuons dire que la partie qui traite de la proportion des corps & des chordes qui produisent le son, est vne Musique *Stereometrique*;

celle qui se sert de nombres pour rendre raison des consonances & des autres interuales, est *Arithmetique*; que la *Geometrique* est celle qui rend raison des mesmes interuales par les lignes, ou par les surfaces, & par les solides; celle qui traite des diuers sons ou bruits que font les vents, & de la proportion de l'air battu, & du son avec la chorde qui meut l'air, est *Pneumatique*; que celle qui considere la proportion & la force de l'eau necessaire pour faire tel son qu'on veut, est *Hydraulique*; celle qui suit les principes de Pythagore, de Platon ou d'Aristoxene, est *Pythagoricienne, Platonique, ou Aristoxenique*: en fin, que celle qui ne suit que la seule raison & l'experience, est *Raisonnable*. Il faut dire la mesme chose des autres Musiques qui empruntent leur nom du sujet qu'elles considerent, ou des moyens & des instrumens dont elles se seruent; car celle qui cōsidere la nature, la forme, la matiere, la grandeur, & les autres qualitez des instrumens de Musique, comme des fiffres, luths ou violons, est appellée *Organique* ou *Instrumentale*, qui est *Speculatique* quand nous considerons seulement les instrumens & leurs proprietes; & *Pratique* ou *Organopÿtique* quand on fait les orgues, épinettes, violes, & autres instrumens qu'on diuise en trois especes, à sçauoir en instrumens à vent comme sont les flûtes, & tout ce qui s'y rapporte; en instrumens à chor-des, comme sont l'épinette, la viole, le luth, la harpe, &c. & en instrumens de *percussion*, comme sont les tambours; mais nous parlerons plus au long de tous ces instrumens en vn liure entier.

Je laisse les autres choses dont la Musique se sert, de qui elle peut prendre le nom; par exemple, quand elle compare ses sons, ses intervalles, ses genres & ses systèmes à la Perspective, aux reflexions & aux refractions, elle peut estre appellée *Musique Optique, Catoptrique, & Dioptrique*, parce qu'elle prend ses raisons ou comparaisons de ces trois sciences. En fin elle peut estre appellée *Mechanique*, quand elle se sert de comparaisons prises des *Mechaniques; & Militaire*, si elle considere les sons des trompettes, des tambours, des canons, & des autres bruits qui sont necessaires, ou qui se rencontrent à la guerre, particulièrement si elle prescrit la maniere de sonner de la trompette, ou de battre le tambour pour la retraite, l'assaut, & autres choses qui se pratiquent aux sieges, ou aux batailles terrestres ou nauales.

Ces 27. theorèmes montrent euidentement quelle est la Musique, qui sont les especes, les diuisions, son sujet & les parties de son sujet; mais ie ne veux pas acheuer ce premier liure sans donner vne tres-facile entrée à la Musique qui se pratique en France, Italie, Espagne, Allemagne, Angleterre, & aux autres Royaumes du monde, afin que tous ceux qui aiment l'harmonie puissent apprendre les fondemens de la Musique dans vne heure, car ie les expliqueray clairement au theorème qui suit.

## THEOREME XXVII.

*Declarer quels sont les elemens, fondemens, ou principes de la Musique dont on se sert maintenant pour chanter, quelle est la Main, l'échelle ou le système de Guidon Aretin, & quels sont les degrez par où la voix monte ou descend.*

**C**E theorème comprend beaucoup de choses, que j'expliqueray si clairement & si briefuement, que ceux qui les liront confesseront qu'il n'y a rien de plus facile à apprendre que la Musique. Je traiteray donc des notes qui nous seruent pour hausser ou baisser la voix; de leur origine; du rapport qu'elles ont avec les notes des Grecs; de la Main de Musique qui contient nostre système, & de la differente valeur des notes, des pauses, & des consonances & dissonances qui se trouuent en la Main, & qui seruent de degrez à la voix.

LES notes ou syllabes dont nous nous seruons en chantant, ont esté inuentées fort heureusement par Guidon Aretin Religieux de saint Benoist, qui a rendu la Musique, ou du moins le Plein-chant de l'Eglise, plus facile à apprendre en six iours, qu'on ne l'apprenoit auparauant en six ans, comme on peut voir en

l'Epistre de son Introduction.

L'HYMNE qu'on chante aux Vespres de saint Jean Baptiste, *Vt queant laxis, &c.* luy donna les six notes *ut, re, mi, fa, sol, la*, dont on se fert maintenant au lieu des voyelles *a, e, i, o, u*.

Les Grecs vsoient aussi de leurs voyelles, *a, e, i, o, u, ω*, pour mesme fin. Le premier couplet Sa-  
 phique de cét Hymne montre les six notes, car la syllabe de chaque vers qui est écrite en lettres capitales contient les susdites notes, Comment les notes de musique furent inuentées.

*VT queant laxis RE sonare fibris,*

*MI ra gestorum FA muli tuorum,*

*SOL ue polluti LABI reatum*

*Sancte Ioannes.*

qui se rencontroient du temps de Guidon au chant de cét Hymne sous ces mesmes syllabes, dont il s'est seruy pour nommer les notes de Musique, comme Franchin a remarqué en sa Pratique; de sorte qu'*VT* se trouuoit en *C fa ut*, *RE* en *D sol re*, & ainsi des autres, ce qui luy donna plus de facilité pour l'invention de ces notes, & ajouste qu'on le chante ainsi à Milan.

LA Main de Musique qui suit, contient & enseigne tout ce qui appartient aux six notes, dont la premiere qui est à l'extremité du pouce, à sçauoir *VT*, est éloignée de la seconde *RE* d'un ton; il y a pareillement un ton de chaque note d'un article ou iointure des doigts à chaque note de l'autre iointure qui suit immédiatement, excepté depuis *FA* iusques à *MI*, car ces deux notes sont seulement éloignées l'une de l'autre d'un demy-ton.

Sept clefs &  
sept Hexa-  
chordes.

CES six notes contiennent vn tetrachorde, & deux notes de plus, qui font la tierce majeure, car les anciens commençoient leurs tetrachordes par *mi*, mais Guidon a commencé son Exachorde par *ut*, & en a mis sept en la Main harmonique, afin que chaque clef eust vn hexachorde, c'est à dire six notes, ou six chordes; car il y a autant de clefs comme il y a d'articles, où se rencontre VT. Il y en a trois pour  $\sharp$  *quarre*, à sçauoir *G ut, Gre, sol, ut*, d'en-bas, & *Gre, sol, ut*, d'en-haut; deux pour *Nature*, *C sol, ut, fa*, d'en-bas, & *c, sol, ut, fa*, d'en-haut; & deux pour *B mol*, *F ut, fa*, d'en-bas, & *F, ut, fa*, d'en-haut; de maniere qu'il y a sept clefs, autant comme il y a d'interuales en l'octaue, & de iours en la semaine, encore que nous en puissions mettre autant comme il y a de lettres dans la Main harmonique.

CEUX qui expliquent ce vers de Virgile qui parle d'Orphée

*Obloquitur numeris septem discrimina vocum,*  
des sept consonances qui sont dans l'octaue, à sçauoir des deux Tierces, des deux Sixtes, de la Quinte, de la Quarte & de l'Octaue, comme Folian, ou des sept interuales de l'Octaue comme Salinas, Zarlin & les autres, pourroient l'expliquer des sept tetrachordes qui sont en la Main harmonique, encore que les sept interuales de l'Octaue conuiennent mieux au vers precedent, comme à cét autre,

*Est mihi disparibus septem compacta cicutis  
Fistula.*

car il semble que les sept tuyaux de cette flûte estoient



estoyent joints ensemble pour faire les huit sons de l'octave.

Ce nombre de sept a peut-estre esté cause que quelques-uns ont ajousté vne septième note à nos six, comme a fait Ericius Puteanus en sa Musathéne, qui met B I par dessus G sol re ut, afin que chaque lettre A, B, C, D, E, F, G, ait sa propre note, & qu'on euite la difficulté des *muances*, & le changement des clefs. Les autres ont ajousté deux notes, à sçauoir sy, & o, mais ces notes n'ont pas esté approuuées des Musiciens. Neantmoins les Flamands se seruent maintenant de ces sept dictions au lieu de nos notes, *Bo, ce, di, ga, lo, ma, ni*, comme Kepler a remarqué au 9. chap. du 3. liure de ses Proportions harmoniques. Mais les sept interuales conuiennent mieux au vers de Virgile, à sçauoir la *Seconde*, la *Tierce*, la *Quarte*, la *Quinte*, la *Sexte*, la *Septième*, & l'*octaue* dont on vſe au *Contrepoint simple & diminué*.

On peut neantmoins reduire ce nombre de clefs à trois, & les 20. articles de la main à huit, afin qu'il ne soit point besoin de repeter la mesme chose. Il faut donc se contenter des huit dictions qui commencent à la première iointure du petit doigt, & finissent à la dernière du secōd qu'on appelle *Indice*. Nous pouuons encore laisser cette dernière diction, parce que c'est la mesme qui est à la première iointure du petit doigt; de sorte qu'il n'y a que sept dictions ne-

cessaires pour apprendre la Musique, à sçauoir *F, fa, ut, G, sol, re, ut, A, la, mi, re, B, fa, #, mi, C, sol, fa, ut, D, la, sol, re, & E, la, mi*, car *F, fa, ut*, la Musique.

répond à la huitième voix, comme *G, re, sol, ut* à la neuvième, & ainsi des autres iusques à l'infiny. Où il faut remarquer qu'il importe fort peu qu'on die *G, re, sol, ut*, ou *G, sol, re, ut*, car l'un revient à l'autre comme montrent ces deux Tables, qui representent le nom des clefs & les dictions en deux manieres: chacun choisira celle qui luy plaira davantage.

Premiere Table.

Seconde Table.

E			LA	MI
D		LA		RE
C		SOL	SOL	VT
B		FA	FA	
A	LA	MI	♯MI	
G	SOL	RE	RE	
F	FA	VT	VT	
	<i>Nature</i>	<i>Bmol</i>	♯ <i>quarre</i>	<i>Nature</i>

E		MI	LA
D	LA	RE	SOL
C	SOL	VT	FA
B	FA		♯MI
A	MI	LA	RE
G	RE	SOL	VT
F	VT	FA	
	<i>Bmol</i>	<i>Nature</i>	♯ <i>quarre</i>

IL semble que la seconde Table qui represente la nouvelle maniere dont se seruent les Musiciens, est plus commode, parce que les six notes de chaque clef se trouuent en mesme colonne, au lieu que les six voix de *Nature* sont en la premiere & en la derniere colonne de la premiere table, ce qui est cause qu'elle a cinq colonnes, la premiere pour les lettres, & les quatre qui suivent pour la voix, & que la se-

deuxième Table n'en a que quatre, par conséquent elle propose la Gamme plus simplement. Elle met aussi la clef de *Nature* au milieu, parce que les deux autres clefs s'en seruent également; car si tost que la clef de *B mol* ou de  $\text{♯}$  finit, on passe à celle de *Nature*.

Il faut aussi remarquer que les clefs sont toujours éloignées les vnes des autres d'une *Quinte*, encore qu'elles se rencontrent sur une même ligne, car  $\text{♯}$  *quarre*, qui est en *G, re, sol, ut*, est plus haut d'une *Quinte* que celle de *Nature* qui est en *C, sol, ut, fa*, & celle de *Nature* est plus haute d'une *Quinte* que celle de *B mol*, c'est à dire que *F, ut, fa*; de là vient que la clef de *B mol* se met toujours à la *Basse*, celle de *Nature* à la *Taille*, & à la *Haute-contre*, encore qu'elle puisse servir au *Dessus*, & quelques fois à la *Basse*, mais celle de  $\text{♯}$  *quarre* sert toujours au *Dessus*. Or les Consonances & les Dissonances prennent leur nom du nombre des articles de la Main, qui representent les cordes des instrumens, ou les voix; par exemple, de *F* à *A* il y a une *Tierce*, parce qu'il y a trois jointures, ou trois cordes, *F, G, A*; semblablement il y a une septième de *F* à *E*, parce qu'il y a sept lettres, à sçavoir *F, G, A, B, C, D, E*, il faut dire la même chose des autres, comme on peut voir en ces deux Tables, qui representent les consonances & les dissonances; car 6 par exemple, signifie la *Sexte*, & 7 la *Septième*, &c. Le premier rang de la première table, c'est à dire *AB*, contient les simples consonances: le 2. *CD*, les secondes repliques: & le 3. *EF* les troisièmes repliques.

## Table des Consonances.      Table des Dissonances

A	1	3	4	5	6	8	B	2	7
C		10	11	12	13	15	D	9	14
E		17	18	19	20	22	F	16	21

LA seconde Table contient les simples Dissonances au premier rang, & les secondes & troisièmes repliques au second & au troisième rang. J'ay mis deux autres Tables au 18. theoreme, où les consonances & les dissonances sont continuées, à qui on pourra avoir recours.

L'A y dit qu'il n'y a que sept dictions nécessaires à la Musique; à quoy j'ajouste qu'on peut l'apprendre avec quatre, parce que le tetrachorde cõtient toute la diuersité de la Musique. Il suffit dõc de sçauoir *F, vt, fa, G, re, sol, vt, A, mi, la, re, & B, fa, #, mi*, c'est à dire, VT, RE, MI, FA, qui font la quarte, que les Grecs appellent *Tetrachorde*: car la *Quarte* comprend le *ton majeur*, & le *mineur*, & le *demy-ton majeur*, comme ie monstrey au liure des Consonances & des Dissonances. Le *ton mineur* est depuis VT iusques à RE; le *majeur* de RE à MI, & le *demy-ton majeur* de MI à FA. Or il n'y a point d'autres interuales aux autres Quartes, car il y a vn *ton majeur* de FA à SOL, comme de RE à MI, & vn *ton mineur* de SOL à LA, comme d'VT à RE (encore que ces deux tons changent souuent de lieu, & que le *mineur* se rencontre souuent entre RE MI, ou FA SOL, à cause de la *tierce majeure*, qu'on fait indiffe-

remment en haut ou en bas (particulièrement quand on chante à plusieurs parties.) De là vient que les Praticiens disent que *La, sol, fa* est le contraire d'*Vt, re, mi*.

M A I S il faut remarquer que la plus grande difficulté de la Musique est à la diction *B, fa, mi* qui consiste à sçavoir quelle distance il y a de *b, fa*, à  $\sharp$  *mi*; ce que j'explique facilement. Je suppose donc premieremēt qu'il y a vn *ton majeur* d'*A* à  $\sharp$ , c'est à dire du *RE* d'*A, mi, la, re* au *mi* de  $\sharp$  *mi*, car il y a vne *tierce mineure* d'*A* à *C*, c'est à dire du susdit *RE* au *FA* de *C sol, vt, fa*, qui est composée du *ton majeur*, & du *demy-ton majeur*; or le *demy-ton majeur* est de *mi* à *fa*, donc le *ton majeur* est de *re* à *mi*. Cecy posé, ie dy qu'il y a vn *demy-ton moyen* du *fa* de *b fa*, au *mi* de  $\sharp$  *mi*, & non pas vn *demy-ton mineur*, ou *majeur* comme croyent plusieurs Praticiens & Compositeurs, car il est moindre que le *demy-ton majeur*, & plus grand que le *mineur*, ce que ie montreray au liure des Dissonances. Je diray seulement que sa raison est de 135 à 128, comme celle du *mineur* de 25 à 24, & celle du *majeur* de 16 à 15.

NEANTMOINS on peut icy voir tous ces demy-tons, & plusieurs autres petits interuales, qui sont au haut de la Main harmonique, où j'ay mis vne *Quarte* qui commence au *LA* d'*A-la mi re*, & finit au *MI* d'*E la mi*. J'ay mis neuf notes & huit interuales en cette *Quarte*, afin d'expliquer tous les interuales dont on peut vser en chantant. Premierement il y a vn *ton mineur* de la premiere note à la quatriéme, qui

$\sharp$  & le demy-ton moyen expliqué.

Explicatiōs de plusieurs interuales qui sōt aux lignes de la Main harmonique.

se diuise en demy-ton majeur, qui est de la premiere note à la troisiéme, & en mineur, qui est de la troisiéme à la quatriéme note. Le demy-ton majeur est diuisé en demy-ton mineur, qui se trouue de la premiere à la seconde note, & en vne Diesé, qui est de la seconde à la troisiéme note. Il y a aussi vn demy-ton majeur de la seconde à la quatriéme note.

D'ABONDANT, il y a vn ton majeur de la quatriéme note à la huitiéme, dont le premier demy-ton majeur est de la quatriéme à la sixiéme, & le demy-ton moyen de la sixiéme à la huitiéme. Ce demy-ton moyen est comme de 135 à 128, car il est plus grand d'un *comma* que le demy-ton mineur. Le demy-ton majeur du ton majeur est diuisé en demy-ton mineur, & en Diesé, cōme celuy du ton mineur dont nous auons parlé, mais le demy-ton moyen est diuisé en vn *comma*, & en vn demy-ton mineur. Le *comma* est de la sixiéme note à la septiéme, & le demy-ton mineur de la septiéme à la huitiéme. Il y a encore vn autre demy-ton de la 4. note à la 7. qui est plus grand d'un *comma* que le demy-ton majeur, comme montrent les lignes & les notes qui sont au haut de la Main harmonique.

ON void la mesme diuision du tetrachorde du costé gauche de la Main, mais la Quarte du costé droit commence à LA, & descend à MI, & celle du costé gauche monte de l'VT au FA. Il y a plusieurs diuisions au costé gauche, qui ne sont point au costé droit de la Main. Premierement il y a douze notes, & par consequent vnze interuales. Le ton mineur est de la

premiere note à la 5. car le majeur va iusqu'à la sixième. Je marqueray seulement ce qui est de nouveau en ce costé gauche. J'ay appellé l'interuale qui est de la 2. à la 3. note *comma majeur*, parce que ce qui reste apres nostre *comma* pour faire la *Diese*, à sçauoir l'interuale qui est de la 3. à la 4. note, est moindre que le *cōma*; car deux *comma* ordinaires sont plus grands que la *Diese*. Secondement, j'ay mis la *Diese majeure* de la 6. note à la 7. parce que cét interuale est plus grand que celuy de la *Diese* ordinaire, que j'appelle *mineure* en cette figure. Car la *Diese* ordinaire & le *comma* sont plus petits que le demy-ton mineur, qui est composé de la *Diese* que j'appelle *majeure*, & du *comma*, car elle demeure quand le *comma* a esté soustrait du demy-ton mineur.

EN troisiéme lieu, j'ay mis le demy-ton Pythagorique de l'vnziéme note à la douziéme, qui est moindre que nostre demy-ton d'un *comma*. Je laisse plusieurs autres interuales qui se peuent rencontrer en cette Quarte, car si on ioint le demy-ton mineur (comme j'ay fait, depuis la cinquiéme iusqu'à l'vnziéme note, où il y a vn ton majeur superflu, c'est à dire trop grand d'un *comma*) la *Diese* ou le *comma* au ton majeur, ou aux autres demy-tons, on trouuera encore de nouveaux interuales: si on vouloit y mettre l'apotome de Pythagore, il faudroit mettre vnenuuelle note entre la 8. & 9. note qui fist le ton majeur avec la derniere, & qui fist le *comma* avec la neuviéme.

# HARMONIQUE.

Deux espèces de com-  
na & de  
Dieses à la  
Main har-  
monique.

quarte

ton majeur  
demi ton  
moyen  
demi ton  
demi ton  
ton majeur

2. la.  
c. sol fa ut  
d. la sol.  
b. fa.  
a. la mi re  
a. mi re ut  
E. la, mi.  
F. fa, ut

1 2 3 4  
I II III IV



Je me suis seruy de caracteres nouveaux pour signifier les interuales nouveaux : premierement le poinct ♦ qui est sur la 5. note, signifie que la note monte plus haut d'une *Diese* qu'elle ne feroit si elle n'auoit pas le poinct. Don Nicols'en fert aussi pour le mesme sujet, quand il propose des exemples de Musique au genre Enharmonic. Le second m'a seruy pour faire monter d'un comma la septième note, ce que j'ay marqué du caractere qui sert aux Poëtes pour signifier la syllabe briefue qui se forme en cette maniere *v*, comme on void à la 3. 6. 8. & 11. note de la Quarte, qui est à la gauche de la Main.

En troisième lieu, j'ay mis la virgule ordinaire (,) pour représenter le *comma mineur*, comme on void à la quatrième note. Je ne me suis point seruy d'aucun signe pour signifier la *Diese majeure*, qui est de la 6. à la 7. note, parce que ce caractere *x* signifie qu'elle est plus haute d'un *demy-ton mineur* que la cinquième note; or ce *demy-ton mineur* est diuisé au *comma* & en la *Diese*: on pourroit neantmoins trouuer quelque caractere nouveau pour signifier que la note monte de cette *Dieze majeure*, si on en vouloit vser: J'ay nommé toutes les autres *Dieses mineures*, parce qu'elles sont plus petites que la precedente. J'expliqueray ailleurs comme il faut trouuer de combien cette *Diese majeure* surpasse la *mineure*, de combien le *comma mineur* est plus petit que le *majeur*, & de combien chaque interuale ou raison surpasse vn autre interuale, ou raison: on pourra voir en attendant ce qui en est dit au second liure de la Ve-

rité des sciences, au 3. theorème du 8. chapitre, où cette difficulté est examinée, car ie ne veux pas m'arrester plus long-temps à ces interuales, dont i'expliqueray les vtilitez, & donneray le moyen de les employer, au liure des Dissonances. I'ajousteray seulement qu'il y a deux tons mineurs superflus, l'vn de la cinquième note à l'vnzième, car il est trop grand du *comma majeur*, & l'autre de la 8. à la 12. le premier est neantmoins plus grand que le second.

ON pourroit semblablement mettre deux *demy-tons* nouveaux, l'vn qui est *moindre* que le *moyen*, & *plus grand* que le *mineur*, parce qu'il contient le *mineur*, & le *comma mineur*, tel qu'il est de la 3. à la 4. note, & l'autre qui est plus petit que nostre *demy-ton mineur*, & qui est composé de la *Diese majeure*, & du *comma majeur*; il est de la 7. à la 9. note, & contient le *comma majeur* & la *Diese mineure*, de sorte qu'il est plus petit que le *mineur* de la difference qu'il y a de la *Diese mineure* à la *majeure*. Chacun peut trouuer de nouveaux interuales accordans ou discordans par le moyen de nostre retrachorde, tel qu'est celuy de la 3. à la 5. note. qui est vn *demy-ton moyen diminué*, & celuy qui est de la septième à l'vnzième, qui peut estre appellé *ton mineur diminué*, &c.

LES cinq lignes de dessous la Main montrent les clefs de la Musique, dont la premiere s'appelle clef de *Nature*, la seconde de *b mol*, & se marque par le C renuersé avec deux poinçts, ou par l'autre caractere qui est sur la mesme ligne, & le G signifie la clef de *♩ quarré*. La

troisième qui suit, signifie que quand il se trouve au commencement de quelque piece de Musique, qu'il faut faire la mesure triple, c'est à dire qu'il faut baisser deux fois la Main, & la lever une fois; ils appellent cette maniere de mesure *ternaire*. J'ay marqué l'autre caractere de mineur imparfait au commencement des cinq lignes qui sont à costé droit de la Main, qui signifient le nombre binaire, & montrent qu'il faut chäter par mesure égale tant au *lever* qu'au *toucher*. La demy-breue est appellée *mesure*, parce qu'on touche sur la moitié d'icelle, & on leue sur l'autre. Mais Zarlin explique si clairement & si amplement tout ce qui appartient aux mesures, au majeur & mineur imparfait, & à la *battuë* dans le troisième liure des Institutions chap. 48. 67. &c. qu'il n'est pas besoin d'en parler icy davantage.

Explication  
des caracte-  
res de la  
Pratique.

EN fin, la lettre *S.* qui est environnée de quatre poincts, signifie que quand on est à la fin de la chanson, il faut reprendre la note ou la pause sus ou sous qui ledit signe de *reprise* est marqué: & l'autre caractere qui est le *signe de repetition*, signifie qu'il faut recommencer la Musique depuis le commencement de la chanson iusques audit signe. Mais le dernier qu'on appelle le *poinct d'orgue*, signifie qu'il faut tenir le son de la note sus ou sous qui il est mis, iusques à ce que les autres parties arriuent à la note ou au ton qu'on tient ferme.

CETTE Main qui contient sept Exachordes, & vingt dictions, montre que chaque clef à les six notes, dont nous auons parlé, & qu'il

Muances de  
Musique.

faut faire *muance*, quand on est à la fin des six notes, c'est à dire à LA; par exemple, quand nous sommes au LA de *b mol*, qui est en *D la, re, sol*, il faut quitter LA, pour prendre RE, si on veut mōter plus haut; lequel RE appartient à la clef de *Nature C*, qui nous sert toujours apres le *b mol*, ou apres le  $\sharp$  *quarre*. De là vient que plusieurs mettent les notes de la clef de *Nature* au milieu des notes qui appartiennent aux clefs de *b mol*, & de  $\sharp$  *quarre*, & disent *A mi la re* au lieu d' *A la mi re*, &c. afin que le LA de *Nature* se rencontre au milieu; de maniere que quand la diction de la Main a trois notes, ou trois voix, la premiere appartient toujours à la clef de *b mol*, c'est à dire à *F, fa, ut*, la seconde à la clef de *Nature*, ou à *C*, & la troisieme à la clef de  $\sharp$  *quarre*, c'est à dire à *G*.

Les dictiōs  
de la Gam-  
me expli-  
quées.

IL y a quatre dictions qui ont trois voix, à sçavoir *G, A, C, & D*, & trois qui n'en ont que deux, dont la premiere est *F*; sa premiere note appartient à la clef de *b mol*, c'est à dire à elle mesme, & sa seconde à la clef de *Nature*. La seconde diction est *B fa,  $\sharp$  mi*, sa premiere voix appartient à la clef de *b mol*, & sa seconde à celle de  $\sharp$  *quarre*, comme montrent ces deux lettres *b* &  $\sharp$ , car les autres dictions n'ont qu'une lettre. La troisieme est *E mi, la*, dont la premiere voix appartient à la clef de *Nature*, & la seconde à celle de  $\sharp$  *quarre*: mais i'ay suiuy la methode ordinaire en la Main Harmonique, & l'un reuient à l'autre.

IL faut donc voir deuant que de commencer vne piece de Musique, si elle se doit chanter par

*b mol* ou par  $\sharp$  *quarre*; car si elle n'a point de *b* au commencement, il faut conclure qu'elle se chante par  $\sharp$  *quarre*, par consequent il faut faire vn ton d'*a* à  $\sharp$ , & prendre le RE sur *a*, quand on veut monter plus haut, mais il faut prendre le MI quand la Musique se chante par *b mol*.

IL est facile de faire les autres *muances* en montant ou descendant; premierement quand on monte plus haut que le LA de *b mol*, qui est en D, il faut prendre le RE pour aller iusqu'au LA d'*A*, s'il en est besoin. Secondement, quand on monte plus haut que le LA de *Nature* qui est en A, il faut prendre le MI, si on chante par *b mol*, ou RE, si on chante par  $\sharp$  *quarre*, comme i'ay desia dit. En troisieme lieu, si on monte plus haut que le LA de  $\sharp$  *quarre*, qui est en E, il faut prendre le MI de *Nature*.

IL faut faire les *muances* aux mesmes lieux, & aux mesmes notes quand on descend, car il faut prendre le LA d'*E*, & laisser le MI, si on n'aime mieux faire la *muance* plus bas en D, ou en C, afin de prendre le LA en D au lieu du RE, ou le SOL de C au lieu d'*VT*, si on chante par *b mol*, car si on chante par  $\sharp$  *quarre*, il faut prendre le SOL de D, ou le FA de C.

I'AY mis les notes qui sont d'une differente valeur au costé droit de la Main, afin qu'on sçache la valeur des notes dont on vse en la Musique, & que les Compositeurs se souviennent qu'il faut que les voix basses procedent par des mouuemens plus tardifs, & les aiguës par des mouuemens plus vistes & plus legers.

Valeur des notes.

LA premiere note vaut huit mesures, on l'appelle *maxime*; celle qui suit vaut quatre mesures, & ainsi des autres, car celle qui suit, vaut toujours moins de moitié que celle qui precede; tellement que la huitième, qui est *double crochuë*, ne vaut que la seizième partie d'une mesure, & celle qui a trois barres ou trois crochets, vaut seulement la trente-deuxième partie d'une mesure; mais le poinct qui suit apres chaque note, fait qu'elle vaut davantage de moitié.

8	4	2	1	$\frac{1}{2}$
<i>Maxime</i> ,	<i>Longue</i> ,	<i>Breue</i> ,	<i>Demy-breue</i> ,	<i>Minime</i> ,
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{32}$	

*Demi-minime*, *Crochuë*, *Double-crochuë*, *Fredon*; par exemple, la *maxime* vaut 12 mesures, la *longue* 6 mesures, &c. qui n'en vaudroient que 8, & 4 si elles n'auoient le poinct d'augmentation. Mais Zarlin a expliqué la perfection & imperfection de ces figures au chap. 68. & 69. de la 3. partie, qu'on pourra voir sur ce sujet. Il a aussi traité amplement du poinct, de ses especes, & de ses effets au chap. 70. & Maillard Chantre & Chanoine de l'Eglise Cathedrale de Tournay en la 3. par. de ses Discours sur les tons.

LES Musiciens n'ont peut-estre pas voulu mettre plus de huit figures, ou notes de *prolation*, ou du chant & du silence, afin de représenter les huit sons de l'*Octave*; à quoy j'ajoute que la *Maxime* peut représenter l'*Octave*, la *Longue*, la *Quinte*; la *Breue*, la *Quarte*; la *Demy-breue*, la *Tierce majeure*; la *Minime*, la *Tierce mineure*; la *Demy-minime*, le *ton*; la *Crochuë*, le *demy-ton majeur*; la *Double-crochuë*, le *demy-ton*

mineur, & le *Fredon la Diefé*, qui est le moindre interualle de l'*Enharmonique*. Les Medecins qui ſçauent la Musique, pourront voir ſi ces huit figures peuuent representer huit ſortes de poulx, ou battement de l'artere, car ie reſerue le discours du mouuement du cœur pour le liure de la Rythmique.

LES cinq lignes paralleles & leurs eſpaces ſeruent pour ſouſtenir les notes; & la clef qui eſt ſur l'une des lignes, montre qu'il faut prononcer VT ſur cette ligne quand on monte, & SOL quand on deſcend, ſ'il faut chanter par *b mol*, ou FA, ſi on chante par  $\sharp$  *quarre*.

LES lignes qui ſont perpendiculaires, qu'on appelle *Bares*, ſignifient combien le ſilence doit durer, c'eſt à dire combien on doit paſſer de meſures ſans chanter. La premiere qui touche à trois lignes, & qui trauerſe deux eſpaces, vaut quatre meſures. Celle qui ne touche que deux lignes, vaut deux meſures, la troiſieme qui n'en touche qu'une en deſcendant vaut une meſure, & celle qui monte vaut une demie meſure.

Valeur des  
pauses.

LE crochet qui monte, vaut vn quart de meſure qu'on appelle ſoupir, & celui qui deſcend vaut  $\frac{1}{8}$  de meſure, ou vn demy-ſoupir: ce que montrent les *bares* qui ſont avec chaque note au coſté droit de la Main Harmonique, car les *bares* de chaque cellule ont meſme valeur que les notes avec qui elles ſont. Zarlin traite de ces pauses au 33. chap. du 3. liure.

IL faut auſſi remarquer qu'il y a deux ſignes accidentels, qui diminuënt le *ton*, ou augmentent le *demy-ton*, dont l'un s'appelle *b mol*, &

Effet de la l'autre *Diese*, ou  $\sharp$ ; le *b mol* estant mis apres *fa*,  
*Diese* & du fait que le MI descend plus bas d'un *demy-ton*  
*b mol*, &  $\sharp$  qu'il n'eust fait, & qu'il faut entonner FA, MI,  
 comme SOL, FA. Il a un contraire effet quand  
 on le met en haut; par exemple, apres le RE ou  
 le LA de D, car au lieu qu'on eust chanté RE,  
 MI, il faut dire MI, FA, c'est à dire qu'il faut  
 faire le *demy-ton* au lieu du *ton*.

L'AUTRE signe qui est fait de quatre petites  
 lignes qui se couppent, hausse la note en mon-  
 tant & en descendant; car nous faisons le *ton*  
 de MI à FA au lieu du *demy-ton*, & au lieu de  
 faire un *ton* de LA à SOL, nous faisons un *de-*  
*my-ton*. Le  $\sharp$  deuroit estre mis au lieu de ce ca-  
 ractere  $\times$ , qu'on appelle improprement *Diese*,  
 qui pourroit servir pour un autre sujet, comme  
 ie diray quand ie montreray qu'au moins il se  
 faut servir de six *demy-tons* differens pour com-  
 poser en Musique. On peut cependant voir  
 Zarlino au chap. 25. 72. & 73. du 3. liure où il ex-  
 plique ces caracteres.

**THEOREME**



## THEOREME XXVIII.

*Montrer que ceux qui entendent parfaitement la Main Harmonique, savent la Musique des Grecs, & que cette Main contient toutes les especes de Quarte, de Quinte, d'Octave, & des autres consonances ou dissonances, & tous les Modes de Musique.*

**I**L est facile de conclure la verité de ce theoreme, si on entend le precedent ; neantmoins ie diray encore plusieurs choses en cettuy-cy qui feront paroistre la grande vtilité de nostre Main Harmonique, & la conformité de la Musique des Grecs avec la nostre, comme nous auons desia montré aux tables de Bacchius & d'Euclide, & ferons encore voir en celle qui suit, qui contient les sept Exachordes de Guidon Aretin, qui viuoit sous Henry III. Empereur, & qui corrigea les chants de l'Eglise l'an 1024. ce qui estoit desia arriué l'an 790. quand Theodore & Benoist furent enuoyez par le Pape Adrian, à la requeste de Charlemagne, pour accommoder les chants de l'Eglise Gallicane.

CETTE Table montre à quelle lettre commence chaque Exachorde & Tetrachorde, de maniere qu'on peut apprendre la Musique des Grecs par son moyen, car elle n'est point diffe-

rente de la nostre, à qui on a seulement ajousté quelques chordes, comme  $\Gamma$  *ut* sous le *Proslābanomenos*, c'est à dire *Are*, afin qu'il fist l'Octaue avec *G sol re ut*. On peut encore ajouter tant de chordes qu'on voudra au graue & à l'aigu, comme font les Organistes & les autres Musiciens, & diuiser chaque chorde Diatonique en plusieurs Chromatiques & Enharmoniques, comme font ceux qui mettent 49. ou 69. chordes ou touches à l'épinette & aux orgues.

LES notes du tetrachorde des coniointes & des disiointes montrent que les Grecs se seruoient du *b mol* & du  $\sharp$  *quarre*; & les tons & demy-tons qui sont entre les nombres, montrent les interuales qui sont entre les chordes du systéme auquel Guidon a accommodé ses six notes, & ses sept Exachordes, dont chacun contient trois especes de Quarte, car la premiere est de *C* à *F*, *ut*, *re*, *mi*, *fa*; la seconde de *D* à *G*, *re*, *mi*, *fa*, *sol*; & la troisiéme d'*E* à *a*, *mi*, *fa*, *sol*, *la*.

Systeme de Guidon Aretin.

	1536	cc.			la,
	ton				
	1718	dd.			la, fol,
	ton				
	1944	cc.			fol, fa,
	demy ton				
	2048				mi,
	apotome				
	2187	bb.			fa,
	demy ton				
Nete hyperboleō	2304	aa. stable.			la, mi, re,
	ton				
Paranete hyperb.	2592	g. Mobile			fol, re, VT.
	ton				
Trite hyperboleō	2916	f. Mobile.			fa, VT.
	demy ton				
Nete diezeugm.	3072	e. stable.		la.	mi,
	ton				
Paranete diezeug.	3456	d. Mobile.	la,	fol,	re, Nete synem. stable.
	ton				
Trite diezeugm.	3888	c. Mobile.	fol,	fa,	VT, Para. synem. Mob.
	demy ton				
Paramese	4096	stable.			mi,
	apotome				
	4374	b. Mobile.	fa,		Trite synemmenon
	demy ton				
M E S E	4608	a.	la,	mi,	re, M E S E. Stable.
	ton				
Lichanos meson	5184	G.	fol,	re,	VT, Mobile.
	ton				
Parhypate meson	5832	F.	fa,	VT.	Mobile.
	demy ton				
Hypate meson	6144	E.	la,	mi,	Stable.
	ton				
Lichanos hypat.	6912	D.	fol,	re,	Mobile.
	ton				
Parhypate hypat.	7776	C.	fa,	VT,	Mobile.
	demy ton				
Hypate hypaton	8192		mi,		Stable.
	ton				
Proslambanom.	9216	A	re,		Stable.
	ton				
	10368	Γ	VT,		

Or les six notes dont il s'est seruy pourroient représenter les six especes de *Quarte* qui viennent de la differente situation du ton majeur, du mineur, & du demy-ton majeur, ou les six especes d'octaue, dont chacune commēce par l'une des six notes susdites, cōme nous dirons tātost.

ON pourroit aussi dire que Guidon a mis six notes parce que le 6 est le premier nombre parfait, qui n'excede & n'est point surpassé de ces parties, car 1. 2. 3. font 6. & qui estant multiplié à l'infiny, laisse tousiours 6 pour le dernier caractere, car il est nombre circulaire; & parce que les six consonances qui se rencontrent en ce nombre, sont si naturelles que la trompette & les flûtes allant de leur son plus graue à l'aigu, font necessairemēt ces consonances selon leur ordre naturel, sans qu'il soit possible de moderer tellement le vent, qu'on fasse d'autres intervalles, comme ie diray au liure des *Consonances*, & commē Zarlin dit qu'il a experimenté au liure troisiēme du *Supplément*, chap. 5.

CETTE ligne AG qui represente le *Monochorde*, fait voir ces six consonances selon leur ordre, car AG fait l'*Octaue* avec DG, & la *Quinte* avec CG, CG fait la *Quarte* avec DG, BG la *Tierce majeure* avec CG, & AG la *mineure* avec BG. Mais elles paroissent encore mieux au nombre de 6 disposé en cette maniere, 1. 2. 3. 4. 5. 6. car 1. & 2. font l'*Octaue*, 2. & 3. la *Quinte*, 3. & 4. la *Quarte*, 4. & 5. la *Tierce majeure*, & 5. & 6. la *mineure*. Où nous pouuons encore remarquer six autres consonances, à sçauoir les deux *Sextes*, puis qu'elles sont composées de la

*Quarte* & des deux *Tierces*: & la *Douzieme* d'un à 3. la *Quinzieme* d'un à 4. la *Dixseptieme* d'un à 5. & la *Dixneuvieme* d'un à 6.

SEMBLABLEMENT on peut dire que les six notes representent les six modes *Antoniques*, ou *principaux*, & les six *collateraux*; ou les six especes de voix, à sçauoir l'*Vnissone*, l'*Equisone*, la *Consonante*, l'*Harmonieuse*, la *Dissonante*, & celle qui n'est pas propre à la Musique, que les Grecs appellent *Ecmele*.

IE laisse plusieurs choses qui sont au nombre de six, qu'on pourroit rapporter à la loüange des six notes, comme sont les six especes de mouuemens naturels, à sçauoir la generation, la corruption, l'augmentation, la diminution, l'alteration, & le mouuement local; les six différentes situations qui sont en haut, en bas, à droit, à gauche, deuant, & derriere: les six surfaces du cube, les six rayons, ou demy-diametres qui diuisent la circonference en six parties égales: les six especes de proposition de qui la Logique se sert, à sçauoir la vraye, la fausse, la possible, l'impossible, la necessaire, & la contingente, & mille autres choses qui peuuent seruir pour nous faire mediter pourquoy Dieu a fait le monde en six iours, & pour nous exciter à vn employ des six notes de Musique, qui soit digne d'un vray Chrestien, & d'un Musicien à qui nul concert ne plaist que celuy où on entend les loüanges de Dieu.

IE veux encore montrer que toutes les especes de consonances sont en la Main de Musique, afin qu'on puisse connoistre la difference

qu'il y a entre les especes des Grecs & les nostres, qui ne sont differentes que de la diuerse situation du demy-ton, qui fait la diuersité des especes, & qui est le plus puissant interuale de la Musique, bien qu'il soit le moindre au genre Diatonic. Or nous auons desia dit qu'il y a trois especes de Quartes, quatre de Quintes, & sept d'Octaues. La premiere espece de Quarte dont nous vsons maintenant, a le demy-ton à l'aigu, la seconde l'a au second interuale, & la troisiéme au graue, comme on void icy.

Trois especes de Quarte.

C. 1.	Vt, re, mi, fa,	F.
D. 2.	Re, mi, fa, sol,	G.
E. 3.	Mi, fa, sol, la.	a.

LA premiere espece de Quinte a le demy-ton au troisiéme interuale qui se trouue en montant ; la seconde au second, la troisiéme au premier, & la quatriéme au dernier, comme montre cette seconde Table. Les lettres qui sont au commencement & à la fin, montrent le lieu de la Main où commence chaque espece de Quinte.

*Quatre especes de Quinte.*

C 1.	Vt, re, mi, fa, sol.	G.
D 2.	Re, mi, fa, sol, la.	a.
E 3.	Mi, fa, sol, re, mi.	♯.
F 4.	Fa, sol, re, mi, fa.	c.

L'OCTAVE a sept especes, qui sont composées des trois especes de la Quarte, & des quatre de la Quinte, dont nous auons parlé; la premiere espece d'Octaue est composée de la premiere espece de la Quarte, & de la Quinte, par consequent elle a deux demy-tons, l'un au 3. & l'autre au 7. interuale qu'on trouue en montant: elle est de C à c, qui signifient la clef de Nature. La seconde espece d'Octaue est composée de la seconde espece de la Quarte, & de la Quinte. La troisiéme espece est composée de la troisiéme espece de la Quarte & de la Quinte. La quatriéme, de la quatriéme espece de la Quinte, & de la premiere espece de la Quarte. La cinquiéme, de la premiere espece de la Quinte, & de la 2. de la Quarte. La 6. de la 2. espece de la Quinte, & de la 3. de la Quarte: Et la 7. de la 3. espece de la Quarte, & de la troisiéme espece de la Quinte.

*Sept especes d'Octaue.*

C. 1.	Vt, re, mi, fa, sol, re, mi, fa.	c.
D. 2.	Re, mi, fa, sol, re, mi, fa, sol.	d.
E. 3.	Mi, fa, sol, re, mi, fa, sol, la.	e.
F. 4.	Fa, sol, re, mi, fa, re, mi, fa.	f.
G. 5.	Vt, re, mi, fa, re, mi, fa, sol.	g.
A. 6.	Re, mi, fa, sol, mi, fa, sol, la.	a.
♯ 7.	Mi, fa, sol, mi, fa, sol, re, mi.	♯.

ON void tout ce que ie viens de dire en ces trois premieres Tables, qui representent les trois especes de Quarte, les quatre de Quintes, & les sept d'Octaues. I'ay mis les lettres de la Main Harmonique, c'est à dire de la *Gamme*, où commencent & finissent toutes ces especes, afin qu'on les trouue quand on voudra aux iointures de la Main harmonique, qui comprend la science de tous les liures que les Grecs ont faits de la Musique: Mais il faut remarquer qu'ils cōposoient leur octaue de deux Quartes, entre lesquelles ils mettoient le ton majeur, comme on void en ces nombres, qui contien-

6
Quarte
8
ton maieur
9
Quarte
12

nent l'octaue diuisée en deux Quartes disjoints, dont chacune est composée du ton mineur, du majeur, & du demy-ton majeur, comme font voir ces autres nombres, qui expliquent tous les interuales de l'Octaue,

& par consequent de la Quinte & de la Quarte par qui elle est diuisée, & qui montre la perfection du genre Diatonic, comme nous verrons au dernier theorème de ce liure.

O	C	T	A	V	E
Ton mineur, Ton majeur, Demit. mai.			Tō mi. Ton mai. Demit. mai.		
72	80	90	96	108	120 135 144
Q V A R T E			Q V A R T E.		

M A I S cette diuision répond à celle qu'on void aux sept especes d'Octaue dont nous venons de parler, & fait voir la diuision Arithme-



tique & Harmonique de l'Octaue; car si nous commençons à 144, comme à la plus longue & plus basse corde, la Quinte qui est de 144 à 96 fera dessous la Quarte qui est de 96 à 72, par consequent nous aurons la diuision harmonique; & si nous mettons la mesme Quarte dessous, & la Quinte dessus, nous aurons la diuision Arithmetique de l'Octaue, dont nous parlerons tantost plus amplement, car il faut maintenant traiter des especes qu'ont les autres consonances, apres auoir remarqué que Ptolomée se sert du Tetrachorde des disjoints, & de celui des moyennes pour diuiser l'Octaue aux deux Quartes precedentes, qui sont éloignées d'un ton majeur, comme on void en la troisiéme espece d'Octaue; qui est d'*Elami* le haut iusques à *Elami* le bas.

### *Tetrachorde des disjoints.*

e	Derniere des disjoints.	Nete diezeugmenon.
d	Seconde des disjoints.	Paranete diezeugmenon.
c	Troisiéme des disjoints.	Trite diezeugmenon.
♯	Seconde moyenne.	Paramese

### *Tetrachorde des moyennes.*

a	Moyenne.	Mese.
G	Seconde des moyennes.	Lichanos meson.
F	Troisiéme des moyennes.	Parhypate meson.
E	Principale des moyennes.	Hypate meson.

ON trouue encore la mesme disposition de ces deux Quartes en la premiere espece d'Octaue qui est de *C sol, fa, ut*, à *c sol, fa, ut*; car la mesme Quarte qui est de *C fa, ut*, à *F fa, ut*, se trouue de *G sol, re, ut*, à *c sol, fa, ut*. & sont sena-

rées par le ton majeur qui est de *F fa, ut*, à *G, sol, re, ut*, comme on void clairement à la Table qui suit :

c	90	demy ton maieur
$\sharp$	96	ton maieur
a	108	ton mineur
G	120	ton maieur
F	135	demy ton maieur
E	144	ton mineur
D	160	comma
D	162	ton mineur
C	180	

Deux especes de tierce mineure.

LA Tierce mineure a deux especes, car le demy-ton peut changer de deux fois de lieu, comme on void icy; mais la majeure n'a qu'une espece, parce qu'elle n'a point de demy-ton, encore qu'elle

Deux especes de majeure.

le puisse auoir deux especes, à cause du ton majeur qui est quelquefois au premier, & d'autre fois au dernier lieu: la premiere Tierce majeure a le ton majeur à la fin, & la seconde au commencement.

LES Dissonances ont aussi leurs especes, comme ie montreray apres auoir expliqué les trois especes de la Sexte majeure, & les trois de la mineure. Voicy les trois especes de la majeure, qui est composée de la Quarte, & de la Tierce majeure, & par consequent qui a quatre tons & demy, & est appellée Exachorde majeur :

C. 1.	Vt, re, mi, fa, sol, la,	A.
D. 2.	Re, mi, fa, sol, re, mi,	♯.
F. 3.	Fa, sol, mi, fa, sol, la.	d.

La Mineure a les trois especes qui suiuent.

Trois espe-  
ce de Sexte  
maieure &  
mineure.

E. 1.	Mi, fa, sol, re, mi, fa,	C.
D. 2.	Re, mi, fa, sol, re, mi, fa,	B.
♯. 3.	Mi, fa, sol, mi, fa, sol,	G.

IL faut maintenant expliquer les especes des Dissonances, qui seruent à la Musique comme les ombres aux tableaux. Je commenceray par celle qui est plus proche de l'Octaue, c'est à dire par la septième majeure qui est composée de la Quinte, & de la Tierce majeure: sa raison est de 15 à 8, ou *sur-sept-partiente-huict*, dont les termes sont diuisez comme on void icy, 15. 12. 10. 9. 8. Elle a cinq tons & vn demy-ton majeur, & deux especes, à sçauoir

C. 1.	Vt, re, mi, fa, sol, re, mi,	♯.
F. 2.	Fa, sol, re, mi, fa, sol, la.	e.

Mais la Septième mineure est composée de la Quinte & de la Tierce mineure, & a sa raison de 9 à 5, qui se diuise en cette maniere 9. 8. 6. 5. Elle contient quatre tons, & deux demy-tons majeurs, & a cinq especes, qui sont représentées en cette Table :

Deux espe-  
ces de Sept-  
ième ma-  
ieure.

Cinq especes de Septième mineure.

D.1.	Re, mi, fa, sol, re, mi, fa.	c.
E.2.	Mi, fa, sol, re, mi, fa, sol.	d.
C.3.	Vt, re, mi, fa, re, mi, fa.	B.
D.4.	Re, mi, fa, sol, mi, fa, sol.	c.
E.5.	Mi, fa, sol, mi, fa, sol, la.	d.

IL y a d'autres Dissonances, à sçauoir le Semi-diapente, c'est à dire la Quinte diminuée, ou imparfaite, qui n'a que deux tons, & deux demy-tons: elle est de 64 à 45, & de f à  $\sharp$ , comme on void icy, *Mi, fa, re, mi, fa*. Le Triton, ou Quarte superfluë est entre f &  $\sharp$ , *fa, sol, re, mi*, & est de 45 à 32.

L'OCTAVE fausse, ou diminuée, qu'on appelle *Semi-diapason*, est de  $\sharp$  à b, car elle est plus petite d'un demy-ton mineur que la vraye Octaue, & est de 42 à 25; elle cõtient quatre tons, & trois demy-tons majeurs; voicy sa deduction, *Mi, fa, re, mi, fa, re, mi, fa*; mais quand elle est superfluë, c'est à dire augmentée d'un demy-ton mineur, elle est de 25 à 12, & contient six tons, & vn demy-ton majeur. Il est tres-facile de la diminuer, ou de l'augmenter du demy-ton mineur par le moyen de ce caractere  $\times$ , de qui on se sert aussi pour faire la *Quinte superfluë*, qui est de 25 à 9.

M A I S ie parleray plus particulierement des Consonances & des Dissonances en vn liure entier. Je viens donc maintenant aux modes qui sont faits des susdites Octaues, qui produisent les six modes principaux, ou *Authentiques*, quand on les diuise *harmoniquement*, c'est

à dire quand la Quinte est sous la Quarte; car la corde, ou la voix du milieu qui diuise la raison double de l'Octaue, & les termes de cette raison gardent la proportion qu'on void en ces nombres 6, 4, 3, qui font la proportion harmonique, puis que les differences qui sont du milieu aux extrêmes ont mesme raison entr'elles que les deux extrêmes, comme ie montre en prenant la difference de 4 à 3, qui est 1, & de 4 à 6 qui est 2; or 2 & 1 ont mesme raison que 6 & 3. Et quãd on diuise les mesmes Octaues *Arithmetiquement*, elles font les six modes *Collateraux*, ce qu'on peut voir en ces nombres 4.3.2. qui montrent que la Quarte est sous la Quinte; tellement que quand la Quarte sert de fondement au mode, il s'appelle *Plagal* ou *Collateral*, & *moins principal*, parce qu'il n'est pas si agreable, ny si puissant que l'*Authentique*.

IL faut neantmoins remarquer que ie parle icy de la diuision Harmonique & Arithmetique selon la commune opinion des Musiciens, car si on vouloit expliquer cette diuision plus exactement, il la faudroit appeller Arithmetique, puis que les mouuemens de l'air qui produisent les Consonances, & diuisent tellement l'Octaue, que la Quinte se trouue au graue, & la Quarte à l'aigu, ne gardent pas la proportion Harmonique, mais l'Arithmetique, qui se void en ces nombres 2.3.4. ce que ie prouue clairement, pourueu qu'on auouë que les sons graues sont produits par des mouuemens d'air plus tardifs, & les aigus par des mouuemens plus vistes.

Que les modes Authentiques ne viennent pas de la diuision Harmonique de l'Octaue, mais de l'Arithmetique.

FAISONS qu'il y ait trois cordes tenduës sur quelque instrument, dont la plus graue fasse l'*ut* de *C*, la seconde le *sol* de *G*, & la troisiéme le *fa* de *c*, qui font la premiere espece d'Octaue diuisée harmoniquement en *G*; ie dy que les mouuemens de la premiere chorde auront mesme raison avec la seconde & la troisiéme, que 2. avec 3. & 4. parce que les susdits mouuemens ont mesme raison que les tensions des cordes par qui ils sont produits, car plus la chorde est bardée & plus le son en est aigu; or la tension de la premiere chorde qui est double en longueur de la troisiéme, est double de la tension de cette troisiéme, & sesquialtere de la tension de la seconde, donc il faut appeler proportion, ou progression Arithmetique, ce qu'on nomme proportion Harmonique: ce qui a peut-estre esté cause que les Grecs ne se sont point amusez à cette derniere proportion. Mais ie reuiens aux douze modes ( car ie traiteray plus amplement ailleurs de ces deux proportions ) & fais voir comment ils viennent des sept especes d'octaue, car la premiere espece, qui est de *C* à *c*, fait le premier mode, qui finit sa Quinte & commence sa Quarte à *G*; où il faut remarquer que la derniere chorde de la Quinte des *Authentiques* est tousiours la premiere de la Quarte: que la derniere de la Quarte est la premiere de la Quinte aux *Plagaux*; & que les six modes principaux vont tousiours en continuant depuis *C*, *fa*, *ut*, iusques à *A*, *la*, *mi*, *re*, & les *Collateraux* de *F* à *E*, comme ie vay montrer.

Le 1. est de C à c, & est diuisé par G: le 2. est de G à G, & est diuisé par C. Le 3. est de D à d, & se diuise par a. Le 4. est d'A à a, & est diuisé par D. Le 5. est d'E à e, & est diuisé par  $\sharp$ . Le 6. est de  $\sharp$  à  $\sharp$ , & est diuisé par E. Le 7. est de F à f, & se diuise par c. Le 8. est de C à c, & est diuisé par F. Le 9. est de G à g, & se diuise par d. Le 10. est de D à d, & est diuisé par G. L'unzième est d'a à aa, & est diuisé par e. En fin le 12. est d'E à e, & se diuise par a.

D'où viennent les 12. modes.

Je veux icy ajouster les proprieté des douze modes pris en general, car i'expliqueray celles qu'ils ont en particulier au 29. theorème. Premièrement, chaque note de l'Exachorde de *Bmol*, ou de *Nature*, gouuerne deux modes, à sçauoir le *Plagal* & l'*Authentique*, car *Vt* gouuerne le premier & le second, *Re* le trois & le quatrième, *Mi* le cinq & le sixième, *Fa* le 7. & le huitième: *Sol* le 9. & le 10. & *La* l'unzième & le douzième.

Treze proprieté des douze modes.

II. Tout mode impair est *Authentique*, & tout mode pair est *Plagal*; car le 1, 3, 5, 7, 9, & 11, sont *Authentiques*, & le 2, 4, 6, 8, 10, & 12, sont *Collateraux*.

III. Chaque mode a huit chordes & sept interuales pour son étendue, & a son mouuement semblable à celuy du Soleil qui va par les douze signes du Zodiaque, car chaque mode a la plus basse chorde, & la plus aiguë pour ses Tropiques, & la chorde du milieu, qui diuise l'octaue, pour son Equinoctial: de là vient qu'il excède quand il descend plus bas, ou qu'il monte plus haut que ses dernieres chordes,

comme feroit le Soleil s'il passoit ses Tropiques pour aller vers le Pole.

IV. L'*Authentique* commence son Octave & sa Quinte par sa plus basse corde, & le *Plagal* a son étendue vne Quarte au dessous, & vne Quinte au dessus de la finale.

V. La *Cadence* finale & naturelle de l'*Authentique* se fait à sa plus basse corde, & celle du *Plagal* à sa moyenne, qu'on peut nommer la *Cadence* finale.

VI. Des huit notes de chaque *Authentique* il y en a quatre principales, à sçavoir la 1. 3. 5. & 8. mais la 1. 4. 6. & 8. sont les principales du *Plagal*.

VII. Les chansons qui sont faites en chaque mode, finissent mieux leurs périodes à l'une des principales cordes, & se concluent mieux par la finale que par les autres cordes.

VIII. Tout mode se transpose d'une Quinte ou d'une Quarte vers le grave ou l'aigu pour la commodité des instrumens, mais il retient toujours sa nature.

IX. Toute corde principale de chaque mode s'accorde avec l'autre principale qui precede, ou qui suit, c'est à dire avec sa compagne : toutes les principales des *Authentiques* s'accordent avec la finale harmoniquement : & celles du *Plagal* s'accordent Arithmétique-ment.

X. Tous les modes se peuvent chanter par *B mol* & par *Nature*, ou par *Nature*, & par  $\sharp$  *quarre*, car ils peuvent tous estre transposés.



XI. Le 1.3. & 9. *Authentiques*, & le 2.8. & 10. *Collateraux*, se font entendre plus fort & avec plus d'énergie que les autres.

XII. On peut faire le Dessus, & vne Pastorelle, ou musette à l'antique sur quelques-vnes, ou sur toutes les principales chordes d'un Mode, si elles tiennent leur son continu, comme on void à la cornemuse, à la vielle, aux trompettes, &c. dont les dissonances ne sont pas desagreables, à cause des susdites chordes qui tiennent ferme.

XIII. Encore qu'il y ait sept especes d'Octaue, neantmoins il n'y a que douze Modes, parce que la septième, qui est de  $\sharp$  à  $\sharp$ , ne peut estre diuisée harmoniquement, & la quatrième qui est de F à f, ne peut estre diuisée Arithmetiquement, quand on n'altere point les chordes Diatoniques, & qu'on ne les subdivise point en de moindres interuales; avec qui on peut rencontrer plusieurs passages qui ne sont point dans la Main Harmonique ordinaire, tels que sont ceux que Zarlino a ajoustez au Systeme qui suit, dans lequel on peut voir s'il a mis toutes les chordes qui manquent au Systeme de Guy Arctin, & qui sont necessaires pour les trois Genres dont nous auons souuent parlé. Si on veut experimenter l'utilité de ces nouveaux interuales, il sera facile de faire vne Epinette ou des Orgues qui ayent autant de touches à leurs clauiers, comme il y a de chordes au Systeme qui suit, à sçauoir dixsept à chaque Octaue; ce qu'on peut aussi faire sur le luth en y ajoustant de nouvelles touches.

## Système de Zarlin.

a.	8640				
	demy ton majeur				demy-ton majeur
	X 9216		b		8000
	demy-ton mineur				comma
G.	9600		b		8100
	demy-ton majeur				demy-ton mineur
	X 10240		$\sharp$		7680
	comma				demy-ton majeur
	X 10368		c		7200
	demy-ton mineur				demy-ton mineur
F.	10800			X	6912
	demy-ton majeur				demy-ton majeur
E.	11520		d		6480
	demy-ton mineur				comma
	b 12000		d		6400
	comma				demy ton Pythag.
	b 12150		b		6075
	demy ton Pythag.				comma
D.	12800		b		6000
	comma				demy-ton mineur
	d 12960		e		5760
	demy-ton majeur				demy-ton majeur
	X 13834		f		5400
	demy-ton mineur				demy-ton mineur
C.	14400			X	5184
	demy ton majeur				comma
	$\sharp$ 15360			X	5120
	demy-ton mineur				demy-ton majeur
	b 16000		g		4800
	comma				demy-ton mineur
	b 16200			X	4608
	demy-ton majeur				demy-ton majeur
A	17280		aa		4320

CE Système contient la Quinzième qui commence en *Are*, & finit en *aa lamire*. Les nombres contiennent les raisons de chaque inter-

uale : les lettres de la premiere colonne signifient les chordes Diatoniques de la Main de Musique, & celles de la seconde font voir les chordes que Zarlín y a ajoutées. Il faut seulement remarquer que le demy-ton Pythagorique, dont il se sert, est de 256 à 243, comme on trouuera en examinant les nombres du Systeme qui expliquent ce demy-ton.

M A I S ie parleray plus amplement de ces chordes ajoutées au trentième theorème, où j'apporteray vne Table qui seruira pour composer au genre Chromatic, & à l'Enharmonic, si on en veut prendre la peine; car ie veux maintenant expliquer les tons de l'Eglise, & montrer si on se sert des douze Modes au Plainchant, afin que les Ecclesiastiques connoissent tout ce qui appartient aux chants des Psalmes, des Antiennes, & des autres choses qui se chantent aux Offices diuins, & qui seruent à la louange de Dieu, & qu'ils n'ayent plus de besoin de mandier la science des Tons des Auteurs Italiens, Espagnols, Flamands ou Allemands, car ie les explique si clairement en ce theorème, où ie parle aussi des douze Modes de la Musique, qu'il n'y a personne de tous ceux qui le liront qui n'auouë qu'on peut comprendre en vne heure tout ce qui leur appartient; ce que pourront facilement iuger les Musiciens qui ont leu le Tresor de l'Illuminato, (dont quelques-vns font grand estat sans sujet, car ie nay point veu d'Auteurs modernes qui traitent si mal de la Musique comme il fait, & qui fassent des conclusions avec si peu

de iugement & de raison) & ce que Salinas, Zarlin, Galilée & Cerone enseignent des tons qui seruent pour chanter les Pseaumes, & des Modes.

---

THEOREME XXIX.

*Expliquer les huit tons de l'Eglise, les comparer avec les douze Modes de la Musique: & montrer si les Ecclesiastiques se seruent de ces douze Modes aux chants de l'Eglise, & quelles sont leurs proprietéz.*

**L**A premiere partie de ce theoreme fera voir qui sont les tons de l'Eglise, & quelles sont leurs parties; & la seconde montrera que les Ecclesiastiques se seruent des douze Modes, qui seruent aux Musiciens. Plusieurs ont autrefois estimé qu'il n'y auoit que huit Modes, parce qu'ils croyoient que l'Eglise ne se seruoit que de huit tons; mais nul ne se trouue maintenant qui ne reconnoisse douze Modes differens dans la Musique, s'il sçait que les trois especes de la Quarte, & les quatre de la Quinte se peuuent conioindre en douze manieres differentes & vtiles, qui sont toutes propres à chanter. Certes encore qu'on ne se seruit que de huit Modes aux chants de l'Eglise, il ne faudroit pas conclure qu'il n'y en eust vn

plus grand nombre; car elle s'est peu contentée de huit, ou de quatre, ou d'un moindre nombre, comme elle faisoit ce semble anciennement, quand elle employoit seulement la Quarte ou la Quinte; ce qui est encore demeuré au chant des Epistres, des Euangiles, & des Prefaces.

MAIS il semble que les huit tons de l'Eglise ne doivent pas estre pris pour huit Modes, comme a remarqué Pierre Maillart qui compare les douze Modes aux douze Categories (parce qu'ils comprennent tout ce qui appartient à la Musique) & les huit tons aux individus qu'elles contiennent, & qui croit que les huit tons sont seulement huit manieres de chanter les Psalmes, comme font voir leurs *Intonations*, *Mediations*, & *Euonæ*, c'est à dire le commencement, le milieu, & la fin de chaque ton, qui continuënt presque tousiours sur vne mesme note, qu'on appelle *Dominante*, parce que l'*Intonation* tend à cette note, la *Mediation* se fait en elle, & l'*Euonæ* commence tousiours par elle; de sorte que le chant des Psalmes est vne voix continuée qui reçoit quelque variété au commencement, au milieu, ou à la fin, & qui ne doit pas estre appellée *Mode*; autrement les deux vers dont les Ecclesiastiques se seruent pour expliquer les huit tons,

PRI. *re, la*: SE. *re, fa*: TER. *mi, fa*: QVART. *quo-*  
*que mi, la.*

QVINT. *fa, fa*: SEX. *fa, la*; SEPT. *tenet vt, sol*:

OCT. *tenet vt, fa,*

ne signifiroient pas plustost les huit tons que les douze Modes, qui ne peuuent estre connus

Octaves	7	II	II
	6	II	II
	5	II	II
	4	II	II
	3	II	II
	2	II	II
Quintes	4	II	II
	3	II	II
	2	II	II
	1	II	II
Quartes	3	II	II
	2	II	II
	1	II	II
tier. mine.	2	II	II
	1	II	II
tier. mine.	2	II	II
	1	II	II

que par l'Octaue diuisée par la Quinte & par la Quarte : car chaque Mode contient vne Octaue entiere, & chaque Octaue est composée d'une differente espece de la Quinte & de la Quarte, cōme j'ay montré aux theorèmes precedens, & comme on void en cette Table, qui contiēt toutes les especes d'Octaues, de Quintes, & de Quartes, dont les 12. Modes sont composez, & peut servir pour entendre non seulement ce qui reste en ces deux theorèmes, mais aussi toute la Musique, car elle represente avec les notes ordinaires des Musiciens, ce que j'ay expliqué par discours depuis le dix-septième theorème. Or ie reuiés maintenāt aux huit tons ou chants des Pseumes qui sont differens des Modes, comme sont les parties de leur tout, & qui sont contenus en chaque Mode, car le second Mode a aussi bien *re, la*, que le premier, & le quatrième

que le troisiéme; & *re, fa*, se rencontre aussi bien au quatre & cinquiéme Mode, &c. comme au secõd: il faut dire la mesme chose des notes qui sont attribuées aux autres tons, que nous pouvons appeller *Intonations*, puis qu'ils seruent particulièrement pour entonner & pour chanter les Pseaumes; & que *re, la* estant souuent repeté, ou seruant pour commencer, comme il fait à l'Introïte *Gaudeamus*, &c. montre le premier Ton *Re, fa*, qui commence l'Introïte *Salve sancta parens*, signifie le second Ton; *Mi, fa*, qui commence *Pange lingua*, signifie le troisiéme, & les autres notes expliquent les autres Tons.

CEUX qui ont voulu étendre les deux vers precedens aux Modes, ont changé quelques dictions desdits vers; car Gregoire le Fevre a mis *TER. mi, mi*, au lieu de *TER. mi, fa*, au 17. chapitre de son premier liure; & *QVINT. vt, sol*, au lieu de *QVINT. fa, fa*. Glarean met *QVINT. mi, sol*, au chap. 13. de son 2. liure, & George Ravv. *QVINT. fa, sol*. Mais il n'y faut rien changer, car les deux vers sont generalement veritables, entant qu'ils enseignent les intonations des Pseaumes, comme ie vay montrer en les expliquant.

LA premiere partie *PRI. re, la*, contient deux notes, dont la premiere signifie la derniere note de l'Antienne qui precede le Pseaume, & la seconde represente la note *Dominante*, qui sert pour chanter le Pseaume; par consequent il faut dire que le Pseaume est du premier ton, quand son Antienne finit en *re*, & qu'il se chan-

Explication  
des vers qui  
contiennent  
les 8. tons.

te en *la*. La seconde partie *SE. re, fa*, signifie que le Pseaume est du second ton, quand son Antienne finit en *re*, & qu'il se chante en *fa*. La troisième *TER. mi, fa*, montre qu'il est du troisième ton, quand l'Antienne finit en *mi*, & qu'il se chante en *fa*. La quatrième *QUART. mi, la*, signifie qu'il est du 4. ton, quand l'Antienne finit en *mi*, & qu'il se chante en *la*. La cinquième, *QUINT. fa, fa*, montre qu'il est du 5. ton, quand l'Antienne finit en *fa*, & qu'il se chante avec la mesme note. La sixième *SEX. fa, la*, signifie qu'il est du sixième ton, quand l'Antienne finit en *fa*, & qu'il se chante en *la*. La septième *SEPT. ut, sol*, signifie qu'il est du 7. ton quand l'Antienne finit en *ut*, & qu'il se chante en *sol*. En fin la huitième *OCT. ut, fa*, montre qu'il est du 8. ton quand l'Antienne finit en *ut*, & qu'il se chante en *fa*.

ON rapporte encore ces quatre autres vers qui expliquent la mesme chose :

*Psalmodiam primam re, la, re, fá que secundam :  
Per Sextam mi, fa, Ternam præbent, & mi, la,  
Quartam.*

*Fa, fa, dant Quintam ; fa, la, ostendunt tibi Sextam.*

*Vt, sol Septenam ut, fa demonstrant que Octavam.*

Où il faut remarquer que le Pseaume est dit se chanter en *fa*, en *la*, &c. non qu'il n'ait que cette seule note ; mais parce qu'elle est plus souvent repetée que les autres, & qu'elle est la premiere de l'*Enonæ* : de là vient qu'on l'appelle Dominante, comme a remarqué Nicolas Volitus



au 4. chap. de son Enchiridion, car elle s'entend plus souuent que les autres, & gouerne le ton. Les vers qui suiuent contiennent le commencement ou l'intonation des huit tons precedens,

*Psalmodyam retinent Primam, Sextamque fa, sol, fa.*

*Vt, re, fa Octauam, sic Ternam, sicq; Secūdam.*

*La, sol, la Quartā: fa, re, fa dant tibi Quintam.*

*Septenam verò fa, mi, fa, sol tibi monstrant.*

mais les six autres vers qui suiuent, ajoutent quatre autres commencemens; de sorte que l'intonation des Pseaumes se fait en douze manieres, comme ils font voir, & comme ie montreray aux Exemples que ie rapporteray plus bas :

*Primus cum Sexto fa, sol, la semper habeto.*

*Tertius, Octauus, vt, re, fa, sicque Secundus.*

*La, sol, la Quartus; fa, re, fa sit tibi Quintus.*

*Septimus fa, mi, fa; la, fa, la, Nonus habebit.*

*Sol, fa, sol Decimus; vt, mi, sol Vndecimus sit.*

*Vltimus à Primo variat, Sextoque fa, sol, la.*

Mais l'Antienne descend quelquesfois vne note plus bas que la note finale; par exemple, l'Antienne du premier ton descend iusques à *vt*, encore qu'elle finisse en *re*, afin qu'on monte plus facilement au *fa*, par où commence le Pseaume du premier ton; car il est facile d'entonner la Quarte *vt, fa*; non toutesfois que les deux notes *vt, fa*, soient plus douces que les deux *mi, la*, ou *re, sol*, comme veulent Glarean & Maillard, car elles sont indifferentes pour signifier tel son qu'on voudra, & il n'y a point de

son qui soit plustost expliqué par vne note que par l'autre, puis que nous pouuons expliquer toutes sortes de sons graues & aigus par *ut, re,* ou *mi, fa, &c.*

IE ne trouue pas aussi que la Quarte soit plus aisée à chanter que la Tierce majeure ou mineure, ou que la Quinte & l'Octaue, par consequent la raison de Maillard ne me satisfait pas: on pourroit dire que ceux qui ont fait les chants de l'Eglise ont voulu obseruer cette Quarte, afin de se souuenir que les Grecs composent leurs Systèmes de Tetrachordes, c'est à dire de Quartes: Mais ie ne veux pas m'amuser plus long-temps à cette difficulté, parce qu'elle importe fort peu, & qu'il faut considerer plusieurs autres choses qui sont de plus grande consequence. Or il semble que les Antiennes ayent esté ajoûtées aux Pseaumes par le Concile de Laodicée, car il ordonna au dixseptième Canon qu'on chanteroit vne leçon deuant & apres les Pseaumes, qu'il appelle *ἀνάγνωσις*, comme a remarqué Balsamon, afin que le peuple ne s'ennuyast pas comme il faisoit auparavant, quand on chantoit plusieurs Pseaumes sans intermission.

Trois parties du chât des Pseaumes.

M A I S il faut premierement remarquer que le chant des Pseaumes est vne partie de celuy des Antiennes, qui contiennent souuent le Mode entier, comme ie diray plus amplement à la seconde partie de ce theorème, & que les huit Tons, ou chants des Pseaumes, peuuent estre appellez Modes, si on les prend conjointement avec leurs Antiennes. Secondement,

que le chant de chaque Pseaume se diuise en trois parties, dont la premiere se nomme *Intonation*, la seconde *Mediation*, & la troisieme *Euouaë*, c'est à dire commencement, milieu, & fin. De là vient que chaque chant des Pseaumes represente la tres-saincte Trinité, comme font toutes les autres choses qui ont trois parties, ou trois diuerses considerations & habitudes: ce qui arriueroit encore à chaque partie du chant, si il n'auoit que trois sons, ou trois interuales differens, tels que sont les trois sons de la Tierce majeure ou mineure, ou les trois interuales de la Quarte, ou du Triton.

OR ie veu icy expliquer les 12. Tons dont on se sert pour chanter les Pseaumes, afin que ceux qui se seruent des chants pour arriuer à la contemplation des mysteres Diuins, comme faisoit S. Augustin, puissent vser de tous ces Tons à la gloire de Dieu, pour leur vtilité spirituelle, & pour leur contentement particulier. La Table qui suit contient les douze differentes manieres de chanter, qu'on appelle les Tons de l'Eglise, dont les huit premiers sont ce semble les plus anciens, & s'appellent Dorien, Sous-dorien, Phrygien, Sous-phrygien, Lydien, Sous-lydien, Mixolydien, & Sous-mixolydien; & les quatre derniers à sçauoir le 9. qui sert seulement pour chanter le Pseaume *In exitu*, le 10. le 11. & le 12. se nomment Æolien, Sous-æolien, Ionien, & Sous-ionien.

EXEMPLE DES XII. TONS. DE L'EGLISE:

*Commencement, Milieu, Fin.*

I		3
INTONATION MEDIATION EVOVAE.		
II		4
III		5
IV		6
V		7
VI		8
VII		9
VIII		10
IX		11
X		12
XI		I
XII		2

OR chaque ton des Pseaumes se diuise en trois parties, dont la premiere est l'*Intonation*, que i'appelle *Commencement*; la seconde est la *Mediation*, que ie nomme *Milieu*, & la derniere est l'*Enouaë*, que i'appelle *Fin*. Il est facile de donner plusieurs autres *Commencemens*, *Milieux*, & *Fins* à chaque ton, comme font ceux qui chantent les Pseaumes plus solennellement aux principales Festes de l'année, & qui se seruent des chants nouveaux comme font les Prestres de l'Oratoire.

CETTE Table a deux sortes de nombres, dont les premiers qui sont à main gauche signifient l'ordre des Tons que tiennent les Ecclesiastiques; & les seconds qui sont à main droite dans la marge montrent l'ordre que tiennent les Musiciens en leurs Modes.

DE ce que i'ay dit iusques icy on peut conclure que les Tons sont differens des Modes quand ils signifient seulement les chants des Pseaumes, ou leurs psalmodies, qui sont vne partie du chant des Antiennes; & vne mesme chose avec les Modes, quand on les joint à celuy des Antiennes. Or chaque ton a de particulieres proprietes; de là vient qu'on est plus touché des vns que des autres, & que l'un est plus gay, & l'autre plus triste; ce qui arriue à cause de la differente situation du demy-ton, des differens interuales, & de leur suite: car quand on met le demy-ton au commencement du chant, & qu'il est souuent repeté, la chanson est propre pour la tristesse, & pour les passions semblables: & quand on monte par de grands interuales,

comme par la Sexte, ou Tierce majeure, on se porte à la generosité, particulièrement si on se sert de mouuemens qui soient prompts & legers, qui representent la ioye ou la cholere, tels que sont les mouuemens triples, ou sesquialteres, comme ie montreray plus au long au liure des Mouuemens Harmoniques. Il faut encore remarquer que les chants des Introïtes de la Messe & des Répons de Matines sont differens de ceux des Pseaumes, encore qu'ils se reduisent aux memes tons: mais ie traiteray amplement des chants de l'Eglise, & de toutes sortes de chansons dans l'unzième liure, où ie montreray de quels interuales il se faut seruir pour faire les effets qui peuvent estre attribuez à la Musique.

Nous verrons aussi dans le septième liure ce qu'il faut obseruer pour faire de beaux chants; où nous remarquerons les defauts des chansons ou des airs qu'on fait maintenant, & montrerons pourquoy les interuales de la Septième ou du Triton, & des tons superflus, ou diminuez, sont desagreables à l'oreille, ou à l'imagination & à l'esprit; ce que personne n'a montré iusques à present. Cependant on peut voir plusieurs chants des Cantiques & des Introïtes que Glarean, Maillard, Cerone, & les autres rapportent dans leurs liures, & qu'on rencontre facilement dans les liures du Plain-chant de l'Eglise: & tous les autres chants dont Orlande, Claudin le Jeune, Du Caurroy, Guedron, &c. se sont seruis dans leurs liures de Musique, où on trouuera plusieurs Exemples des douze Modes, & des huit Tons de l'Eglise; car ie ne veux pas icy m'étendre da-

uantage sur le discours des Modes, d'autant que i'en feray vn liure particulier, dans lequel ie montreray leurs vsages ; s'il y a moyen de s'en seruir plus à propos qu'on n'a fait iusques à present, & quel peut estre leur nombre dans le Genre Chromatique & Enharmonique: cependant les Chantres pourront tellement composer les chants des Pseaumes, qu'ils contiendront le Mode entier, & par consequent qu'il ne sera plus besoin des Antiennes pour connoistre de quel Mode est le chant de chaque Pseaume.

CERTES tous les plus excellens Musiciens du monde deuroient s'étudier à faire les plus beaux chants qui se puissent trouuer pour chanter les Pseaumes & les Cantiques, afin que la plus excellente Musique fust tousiours employée aux loüanges diuines, & que la perfection de l'Harmonie n'eust autre fin que la gloire de celuy qui est l'origine & la source de la Musique, & de toutes les autres sciences. Or on pourroit rencôtrer les plus beaux châts si de quatre mille Musiciens qui sont en France, trente ou quarante des plus excellens, & de ceux qui ont l'imagination forte & puissante, faisoient douze chants differés selon les douze Modes, sur chaque verset proposé; car trente Musiciens feroient 360 chants differens, d'entre lesquels ils pourroient choisir le meilleur, supposé qu'ils ne fussent pas preoccupez, & qu'ils ne cherchassent que la verité. Il faudroit faire vne Academie pour ce sujet, où chacun eust la liberté de dire son sentiment, & reseruer le chant qui auroit esté iugé le meilleur, afin que la posterité s'en peust seruir. Je sçay que plusieurs me diront que cela est

Que c'est  
qu'ΕΙΟΝΑΕ.

plus à desirer qu'à esperer, & qu'il faudroit reformer les esprits & les hommes, qui ne peuuent quasi supporter d'estre surmontez, & qui sont si faschez quand les autres font mieux, ou paroissent plus qu'eux, qu'ils sont contents de perir avec eux; car ils aiment mieux ne viure point que de suruiure à leurs maistres, & à ceux à qui Dieu a plus fait de graces qu'à eux, témoignans trop en cela le peché d'enuie qu'ils ont herité des premiers criminels de la terre: neantmoins cecy est plus facile que l'on ne se l'imagine, & croy que si on auoit commencé d'étudier à faire de beaux chants, & que les plus sçauans y eussent apporté ce qu'ils peuuent, qu'on experimenteroit les excellents effets dont les anciens ont parlé. Mais ie reuiens aux Tons ou aux psalmodies des Ecclesiastiques, qui se seruēt de plusieurs dictions pour expliquer les Tons, & particulièrement d'ΕΥΟΥΑΕ, pour signifier les cinq voyelles qui sont dans SAECVLORVM AMEN, qui finissent la psalmodie, & qui cōmencent par la note *Dominante*, & finissent à la premiere note de l'Antienne qui fait vn mesme corps de Musique, ou pour mieux dire, qui est du mesme Mode que le Pseaume. Aussi voyons-nous qu'elle se repete tousiours deuant & apres, & qu'elle est le plus souuent tirée du Psalme avec qui elle a vne telle relation qu'elle nous conduit à la note *Dominante* du ton, comme la fin du Psalme nous ramene au commencement de l'Antienne; de forte que le Psalme & son Antienne contiennent ordinairement le Mode entier, qu'on connoist par la note finale de l'Antienne.



LA mesme chose est obseruée aux Euouaë des Introïtes, car la fin de ces Euouaë se rapporte tousiours au commencement desdits Introïtes, qui peuuent seruir de patron & de modelle pour les Pseaumes & pour leurs Antien- nes, parce qu'ils ont esté conseruez en leur entier. Peut-estre que quelques-vns s'étonneront de ce que ie m'arreste à ces tons, & aux chants de l'Eglise, puis qu'ils ne sont qu'une des moindres parties de la Musique, de qui ie ne traite qu'en general en ce premier liure, mais ce discours leur sera agreable s'ils considerent le soin qu'on a tousiours eu du chant des Pseaumes, car Chonenias fut choisi pour leur donner le ton, parce qu'il estoit tres-sage, & Prince des Leuites, au 1. des Paralip. chap. 15. & au 16. Dauid donne cét office au Prince Asaph.

ISIDORE remarque au 2. liure des Offices Ecclesiastiques chap. 12. que l'Eglise a estably les Psalmistes, à qui les Chantres & les Sous-Chantres des Eglises Cathedrales & des autres ont succédé. Dauid montra l'exemple de chäter les loüanges de Dieu à tous les Roys de la terre, quand il prit le surply blanc, ou l'Ephod, & ioignit sa voix à sa harpe en sautant deuant l'Arche de Dieu, qui eut cette action si agreable qu'il punit Michol de sterilité, parce qu'elle estoit mocquée de cette réjouissance. Le Roy Robert fils de Hugues Capet a imité Dauid en commençant les Pseaumes, & a gagné vne bataille en faisant cét office. Leon Armenien, & Theodose le Jeune Empereurs, ont pris plaisir à ce mesme office, au rapport de Zonare &

Combien il faut priser les chants des Pseaumes.

de Socrate liu. 7. chap. 22. Et le S. Esprit n'a ce semble rien plus en recommandation que de nous exhorter à ce mesme office, comme nous lisons au Pseaume 46. *Psallite Deo nostro, psallite regi nostro, psallite, quoniam rex omnis terræ Deus, psallite sapienter.* Et au 67. *Regna terræ cantate Deo, psallite Domino;* comme si les Royaumes entiers n'auoient nullè occupation plus serieuse que de chanter les Pseaumes qui contiennent les loüanges de Dieu. Ce qui a peut-estre esté cause que Dauid ne s'est voulu qualifier d'aucun titre au 2. des Roys chap. 23. que de ce qu'il estoit *Egregius Psaltes in Israël,* vn excellent Chantre entre les enfans d'Israël; & qu'Ezechias Roy de Iuda n'a promis à Dieu pour impetrer la vie, qu'il deuoit perdre en la fleur de de son aage, sinon qu'il chanteroit toute sa vie des Pseaumes en la maison de Dieu, comme enseigne Isaïe au 38. chap. *Et psalmos nostros cantabimus cunctis diebus vite nostra in domo Domini.*

IL est maintenant facile de conclure que tous les Chrestiens doiuent auoir vn soin particulier du chant des Psalmes, & des huit tons de qui on se sert pour les entonner, & pour les finir, afin qu'ils soient participans des benedictions que Dieu a répandues sur tous les iustes qui se sont exercez à ce saint office.

OR il faut remarquer que Guidon, Franchin, Glarean, & les autres, donnent le *Re* de *D sol, re,* & d'*A re,* au *Dorien & Sous-Dorien,* le *M* d'*Elami & de M mi* au *Phrygien & Hypophrygien:* le *fa* de *F faut,* & de *C faut,* au *Ly-*

Les noms  
anciens des  
huit Mo-  
des.

dien & Sous-lydien, & le sol de G sol re ut & de D sol re au Mixolydien & Sous-mixolydien; mais nous verrons au liure des Modes ce que les Grecs entendoient par leur Dorien, Phrygien, &c. & s'ils répondent aux Modes dont on use maintenant, ou s'ils prenoient la difference de leurs Modes des differens mouuemens de la Rythmique dont ils animoient leurs chansons. De ce que i'ay dit iusques icy on peut conclure que RE regle le premier & le second ton de l'Eglise, MI le 3, & le 4 : FA le 5, & le 6 : & SOL le 7. & le 8.

IL faut encore remarquer que le nombre des Intonations ou chants des Pseaumes de l'Eglise peut estre augmenté, comme il est desia arriué depuis que Gelase a ajousté les Graduels, les Traits, *Alleluia*, & quelques Prefaces enuiron l'an 490, saint Gregoire le Grand les Introïtes, *Kyrie eleyson*, Offertoires, & Postcommuniōs, &c. vers l'an 590. & depuis qu'on a chanté l'office du S. Sacrement, qui fut receu sous Urbain IV. enuiron l'an 1260. car plusieurs Répons & Antiennes sont du Mode Ionien: mais cette augmentation de chants se peut faire sans changer de Mode, car on peut faire plusieurs chants pour les Psalmes qui seront du mesme Mode, & les Maistres de Chapelle, ou les autres Musiciens pourroient inuēter plusieurs centaines d'intonations semblables à celles des Psalmes, encore qu'ils ne changeassent point de Mode: Toutesfois les Chantres se sont contentez de huit, parce qu'on chante seulement les Pseaumes huit

Quand & commēt les chants de l'Eglise ont esté augmentez.

Pourquoy  
huiet tons  
seulement.

fois le iour ; premierement à Matines, 2. à Laudes, 3. à Prime, 4. à Tierce, 5. à Sexte, 6. à None, 7. à Vespres, & 8. à Complies : ou parce qu'il y a ordinairement huiet Antiennes principales aux iours solennels, sur qui on peut chanter huiet tons differens, à sçauoir les cinq Antiennes de Laudes, qui se repetent aux premieres & secondes Vespres : les deux du *Magnificat* des deux Vespres, & celle du *Benedictus* : ou parce qu'ils se sont souuenus que plusieurs Pseaumes ont leur inscription *pro octaua*, c'est à dire pour la beatitude, qui est representée par le nombre de huiet, qui est le premier cube apres l'vnité : ou parce qu'ils ont voulu signifier les huiet sons de l'Octaue ; ou en fin parce qu'ils ont iugé que sous le nombre de huiet tons on pouuoit comprendre tous les chants de l'Eglise.

IE viens à la seconde partie du theorème, où ie montreray qu'on pratique les douze Modes de la Musique au Plein-chant de l'Eglise, & feray voir les proprietes de chaque Mode. A quoy la Table qui suit nous seruira, qui est si facile à comprendre qu'elle n'a point besoin d'explication, car i'y ay mis toutes les chordes, voix, sons, ou notes de chaque Mode, afin qu'on puisse connoistre leurs *Cadences* regulieres & irregulieres ; mais les regulieres sont écrites en grosse lettre, & les autres en petit caractere, afin qu'on les distingue mieux, & qu'on voye le commencement, le milieu, & la fin des Modes *Authentiques & Plagaux*, qui finissent à la Quinte de leurs *Authentiques*, & qui descen-

dent plus bas qu'eux d'une Quarte. Or ie veux briefuement expliquer les proprietiez de chaque Mode en particulier, afin que tout le monde entende parfaitement la Musique, dont les Modes font vne bonne partie, car ie reserve vn plus long discours des Modes pour le liure où i'en traiteray amplement; mais ie suiuray maintenant les plus excellens Musiciens, qui disposent les Modes comme ils font en cette Table; neantmoins i'ay mis des nombres au haut de la Table qui enseignent l'ordre que les Ecclesiastiques tiennent aux Modes, car le premier Mode de la Musique est leur Vnzième, & ainsi des autres, comme on peut voir en comparant les nombres d'en bas, qui montrent l'ordre des Musiciens, avec ceux d'en-haut qui font voir l'ordre qui est suiuy en l'Eglise. Les autres nombres qui suiuent ceux-la d'en-bas, signifient les sept especes d'Octaue qui seruent aux douze Modes.

R iij

Table des douze Modes, & des sept especes d'Octave.

	XI.	XII.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI	VI'	VIII.	IX.	X.
a										SOL		LA
b										fa		sol
c										mi		fa
d			SOL		LA					re		MI
e			fa		sol					fa		sol
f	FA		mi		fa					MI		fa
g	mi		re		MI	MI				re		MI
a	re		RE	LA	re	re				RE		RE
b	SOL	SOL	fa	sol	SOL	SOL	sol			VT	SOL	sol
c	fa	fa	MI	FA	fa	fa	FA			FA	fa	fa
d	MI	MI	re	mi	MI	MI	mi			mi	mi	mi
e	re	re	RE	SOL		sol	re			RE	RE	RE
f	VT	FA		fa		fa	VT					sol
g		mi		mi		MI						fa
a		re		RE								MI
b		VT										
	I.	V.	II.	VI.	III.	VII.	IV.	I.	V.	II.	VI.	III.
	I. Mode.	II. Mode.	III. Mode.	IV. Mode.	V. Mode.	VI. Mode.	VII. Mode.	VIII. Mode.	IX. Mode.	X. Mode.	XI. Mode.	XII. Mode.

Explication  
& exemples  
des douze  
Modes.

LES six Modes *Collateraux* commencent à  $\Gamma$ , & finissent à E, car le 2 commence à  $\Gamma$ , le 4 à A, le 6 à  $\text{H}$ , le 8 à C, le 10 à D, & le 12 à E; & les six *Authentiques* commencent à C, & finissent à a: le 1 commence à C, le 3 à D, le 5 à E, le 7 à F; le 9 à G, & le 11. à a, comme montre la Table precedente; mais i'expliqueray l'ordre & le nombre des Modes en vn liure particulier.

Voyons maintenant l'usage de ces douze Modes & leurs proprietés, afin qu'on s'en puisse servir pour toutes sortes de sujets.

Le premier Mode qu'on appelle *Ionien*, a la première espèce de l'Octave divisée harmoniquement par G, laquelle est de C à c, & par conséquent a la première espèce de Quinte & de Quarte. Il a ses cadences régulières en C, E, G, c, & peut être transposé vne Quarte plus haut, ou vne Quinte plus bas entre F, & f, en changeant la corde de  $\sharp$  en celle de *bmol*. Les Antiennes *Alma Redemptoris Mater*, & *Regina cœli letare* sont de ce Mode. Il est propre pour les chansons gayer, & pour les balets, mais particulièrement pour représenter vne deuotion feruente, pour exciter le zèle de la gloire de Dieu, & pour chanter les vers *Pæoniques*.

Le second qu'on nomme *Sous-Ionien* a la même espèce de Quinte & de Quarte que le premier; ce qui conuient aussi aux cinq autres Modes collatéraux, qui ont tousiours les mêmes Quartes & Quintes que leurs *Authentiques*, mais il a la cinquième espèce d'Octave, qui est entre F & G. Ses cadences régulières se font en F, C, E, G. L'Antienne *Aue Regina cœlorum*, & l'Hymne *Pater superni luminis*, qui se chante aux Vespres de la Magdelene, appartiennent à ce second Mode, qui n'est pas du tout si gay que le premier, encore qu'il en retienne les propriétés.

Le troisième s'appelle *Dorien*, que les Ecclesiastiques nomment premier Mode, comme on

peut voir aux nombres qui sont au haut de la Table precedente. Il a la seconde espece de Quinte & de Quarte, & la seconde espece d'Octaue *D, d*, diuisée harmoniquement par *a*. Ses chordes regulieres sont en *D, F, a d*. L'Antienne *Salve Regina*, & les Hymnes *Lucis creator optime*, qui se chante aux Vespres du Dimanche, & *Aue maris stella*, qu'on chante à l'Office de la Mere de nostre Sauueur, appartiennent à ce Mode, qui est propre pour la contemplation des mysteres ioyeux de nostre Seigneur, & de la Vierge, & pour chanter les vers Ioniques, Dactyliques, & Alcaïques.

LE quatriéme qu'on appelle *Sous-dorien*, est propre aux choses tristes, & serieuses, il a la sixième espece d'Octaue *a & A*, & ses cadences en *a, F, D, A*. Les Hymnes *Iam lucis orto sidere Deum precemur supplices*, qu'on chante tous les iours à Prime; & *Vt queant laxis*, qui se chante aux Vespres de S. Iean Baptiste, & plusieurs autres pieces, sont de ce Mode.

LE cinquiéme se nomme *Phrygien*, qui a la troisième espece d'Octaue *E, e*, diuisée harmoniquement par  $\sharp$ , & par consequent la troisième espece de Quinte & de Quarte. Ses chordes regulieres sont en *E, G, \sharp, e*. Les Hymnes *Pange lingua gloriosi corporis mysterium*, qu'on chante à la Feste-Dieu, & *A solis ortu sidere*, qui se chante aux Laudes de Noël, & l'Antienne *Santa Maria succurre miseris*, sont de ce Mode, qui est propre pour les choses pathetiques & funebres, pour la meditation des mysteres douloureux de nostre Seigneur, pour exciter



les fideles à la componction de leurs pechez, & pour chanter les vers Anapeitiques.

LE sixième qu'on appelle *Sous-phrygien*, a la septième espece d'Octaue diuisée Arithmetiquement, & qui ne peut estre diuisée harmoniquement, elle est entre  $\sharp$  &  $\sharp$ . Il se transpose vne Quarte plus haut par *b mol*, & a ses cadences en  $\sharp$ ; a E,  $\sharp$ ; il est propre pour les passions tristes, & profondes. L'Hymne *Tu Trinitatis unitas*, qu'on chante aux Matines de la Sainte Trinité, & la derniere Antienne du troisième Nocturne du Dimanche *In aduentu summi regis*, qu'on chante à l'Aduent, sont de ce Mode.

LE septième qu'on nomme *Lydien*, a la quatrième espece d'Octaue F, f diuisée harmoniquement, & la quatrième espece de la Quinte, & la premiere espece de la Quarte. Cette Octaue ne se diuise point Arithmetiquement. Or les chordes regulieres de ce Mode sont F, a, c, f, qui se peut trāsposer vne Quinte plus bas par *b mol*. Les Antiennes *Rex noster adueniet Christus*, qui sert au second Psalme du second Nocturne des Dimanches de l'Aduent; & celle qui se chante au dernier Psalme des Laudes de la 4. Ferie, à sçauoir *Omnes Angeli eius laudate Dominum de caelis*, & la Passion, sont de ce septième Mode, qui excite le desir de la gloire eternelle, & qui est propre pour chanter aux Processions solennelles, pour le mépris des aduersitez, & pour chanter la victoire que Iesus-Christ a remportée de la Mort, du Monde, & de l'Enfer; à quoy les vers Iambiques & Proceuseumatiques peuuent seruir, car ils sont bons pour ex-

primer le courage & la generosité.

LE huitième Mode qu'on appelle *Sous-lydien*, a la premiere espece d'Octaue C, c, diuisée Arithmetiquement, & est propre pour la deuotion comme le septième. Ses *cadences* se font en c, a, F, C, & se transpose vne Quarte plus haut par *b mol*. L'Antienne *Propter verba labiorum tuorum*, qu'on chante au 2. Pſalme du 3. Nocturne des Dimanches d'apres la Pentecoste, appartient à ce Mode.

LE neuvième s'appelle *Mixolydien*, & a la cinquième espece d'Octaue G, g, diuisée harmoniquement. Il a la premiere espece de la Quinte, & la seconde de la Quarte, & fait ses *cadences* en G,  $\sharp$ , d, g. Il se transpose vne Quinte plus bas par *b mol*, & sert pour chanter les Hymnes *Rector potens verax Deus*, qu'on dit tousiours à Sexte, & *Veni creator Spiritus, mentes tuorum visita*, qu'on dit aux Vespres de la Pentecoste, & l'Antienne *Gabriel Angelus locutus est Maria*, qu'on chante au premier Pſalme du troisième Nocturne des Dimanches de l'Aduent. Il apporte vne particuliere allegresse à la deuotion, & est propre pour les vers Trochaiques, & Choriambiques.

LE dixième qu'on nomme *Sous-mixolydien*, a la seconde espece d'Octaue D, d, diuisée Arithmetiquement, & fait ses *cadences* en d,  $\sharp$ , G, D. Il est propre pour les choses ioyeuses & diuines, & pour la contemplation, & donne le chant aux Hymnes *Nocte surgentes vigilemus omnes*, qu'on chante aux Matines des Dimanches d'apres la Pentecoste, & *O salutaris hostia*,

qu'on dit aux Laudes de la Feste-Dieu, & quand les Prestres leuent le Corps de Iesus-Christ, afin que ceux qui entendent la Messe l'adorent avec toute la reuerence, l'humilité & l'affection qui leur est possible; & l'Antienne *Tres pueri iussu regis in fornacem missi sunt*, qu'on chante apres le *Benedicite omnia opera Domini Domino*, aux Dimanches d'apres la Pentecoste, sont de ce dixième Mode.

L'VNZIEME Mode s'appelle *Æolien*, qui a la sixième espece d'Octaue A, a, diuisée harmoniquement. Il a la seconde espece de Quinte comme le troisième Mode, & la troisième espece de la Quarte, comme le cinquième. Il fait ses cadences en A, C, E, a. Les Hymnes *Vexilla regis prodeunt*, qu'on chante à la semaine de la Passion, & aux festes de la Croix; & *Sacris solemniis iuncta sint gaudia*, qu'on dit aux Matines de la Feste-Dieu, sont de cét vnzième Mode, qui est propre pour exciter vne deuotion rauissante, & Angelique, & qui est si patetique que l'un des plus excellens Musiciens de l'Europe m'a confessé qu'il n'employoit iamais autre Mode que cettuy-cy, s'il suiuoit son inclination. Il est bon pour chanter les vers Phaleuces, & Asclepiadéens.

LE douzième Mode qu'on nomme *Sous-æolien*, à la troisième espece d'Octaue E e, diuisée Arithmetiquement, & a les mesmes proprietés que le precedent. Il a la Quinte du quatrième Mode, & la Quarte du sixième, & fait ses cadences en e, c, a, E. Les Hymnes *Quem terra pontus æthera*, & *O gloriosa Domina*,

qu'on dit aux Fêtes & à l'Office de la Vierge, appartiennent à ce Mode. Mais il faut remarquer que les vers qui seruent aux *Authentiques* peuuent aussi seruir aux *Collateraux*, encore que ceux-cy ne fassent pas du tout le mesme effet, parce qu'ils ont la *Quarte* hors de son propre lieu naturel, c'est à dire sous la *Quinte*.

ON pourroit icy proposer vne question, à sçauoir si on peut iuger du temperament & de la complexion du Musicien, ou de celuy qui chante, ou qui entend chanter, en considerant le Mode, & le chant qui leur plaist dauantage; mais il la faut reseruer pour le liure des Modes, & des beaux châts. J'apporтерay des exemples des douze Modes de la Musique à la fin de ce liure, avec les notes ordinaires. Voyons maintenant comme on peut connoistre les Modes, car il est souuent fort difficile de iuger de quel Mode est la chanson, l'Antienne, l'Hymne, &c. qui se rencontrent aux liures de Musique & de Plein-chant.

ON a coustume de iuger en quel Mode se chante toute sorte de Musique par la *chorde*, ou *note finale*; neantmoins il ne faut pas seulement considerer la fin, mais aussi toute la modulation, car la Taille qui conduit le Mode principal, peut finir à la moyenne chorde qui diuise son Octaue harmoniquement, & celle qui conduit le *collateral*, peut finir par les dernieres chordes de son Octaue diuisée Arithmetiquement, quand la composition est à plusieurs parties. Il faut donc voir la Musique depuis le commencement iusques à la fin quand on veut iuger de

Comment  
on cōnoist  
de quel Mo-  
de sont les  
chansons.

quel Mode elle est, & considerer particuliere-  
ment les *cadences*, qui sont les chordes regulie-  
res & principales de chaque Mode; par conse-  
quent il faut iuger du Mode par lesdites *ca-  
dences*; par exemple, encore que la chanson  
finisse en G, qui diuise la premiere espece de  
l'Octaue harmoniquement, neantmoins il  
faut iuger qu'elle est du premier Mode qui est  
de C à c, si elle se sert souuent de ses *cadences* C,  
E, G, c, dont G est appellé la *Confinale*, & la *Do-  
minante*, comme on void aux premieres parties  
des motets ou chansons à deux ouuertes.

M A I S les Modes sont souuent meslez les  
vns avec les autres; par exemple le 5. avec le 12. Quels sont  
les Modes  
composez.  
& le 10. avec le 1. ce qui arriue particulieremēt  
au 5, quand il a la 3. espece de *Quarte* E, a, au  
lieu de la 3. espece de la *Quinte* E,  $\sharp$  mise en  
bas, & la 2. espece de la *Quinte* a, e, mise à l'ai-  
gu, au lieu de la 3. espece de la *Quarte*; encore  
que tout cecy arriue en l'étenduë de la mesme  
Octaue E, e, qui tient la forme du cinquième  
Mode quand elle est diuisée harmoniquement,  
& celle du 12. quand elle se diuise Arithmeti-  
quement.

LES Modes peuuent aussi estre appellez *mix-  
tes*, ou *meslez* & *composez*, quand ils montent  
plus haut ou descendent plus bas d'une *Quarte*  
que leur Octaue, car ils sont composez de l'*Au-  
thentique* & de leur *Plagal*, & ont vnze chordes  
pour leur étenduë, comme il arriue à la Prose  
*Victime Paschali laudes immolent Christiani*,  
qu'on chante à Pasques, & aux deux Répons  
*Duo Seraphim*, & *Sint lumbi vestri pracincti*,

dont le premier se chante à la seconde leçon du troisième Nocturne des Dimanches d'après la Pentecoste, & le second à l'Office des Confesseurs. Neantmoins on peut dire que ces chants sont du Mode *Authentique*; par exemple, que les deux Répons précédens sont du troisième Mode, parce qu'il est plus excellent que son *Plagal*, car le nom doit estre pris de ce qui est principal en chaque chose, selon la maxime generale de la Philosophie, *à maiori, vel potiori parte fit denominatio.*

Les six finales des douze Modes.

OR il faut tenir pour regle generale que la chorde finale de chaque Mode est la plus grave de chaque Quinte, soit que la Quartetienne le dessus ou le dessous: de là vient que la plus basse chorde de chaque Quinte est commune à deux Modes, car elle est la finale de l'*Authentique* & du *Collateral*; par exemple, D, est aussi bien la finale du 4. comme du 3. Mode, par consequent les douze Modes n'ont que six chordes finales, puis que C, est la finale du premier & du 2. D, du 3. & du 4. E, du 5. & du 6. F, du 7. & du 8. G du 9. & du 10. & a de l'unzième & douzième; par consequent il faut toujours conjoindre le *Plagal* avec l'*Authentique*, car ils ont leurs *cadences* communes, mais les *Collateraux* montent seulement à la cinquième chorde par dessus leur fin, & descendent vne Quarte plus bas; & les *Authentiques* montent iusqu'à la huitième chorde, qui est la replique de leur finale; & quand ils descendent vn demy-ton, ou vn ton sous la mesme finale, & que les *Plagaux* montent vn demy-ton par dessus leur finale,

ils peuuent estre appellez *abondans*, comme ils sont appellez *diminuez*, quand ils n'ont pas toute leur étendue, & *parfaits* quand ils l'ont, comme quand le premier Mode va de C à c, le second d'a à A, & le troisiéme de D à d; par consequent les Modes *abondans* sont semblables aux nombres qu'on appelle *abondans*, parce que leurs parties *aliquotes* estant ajoutées les surpassent, comme il arriue à 12; car ses parties 1. 2. 3. 4. 6. estant ajoutées font 16, & estant multipliées les vnes par les autres, elles font 144. qui est le quarré de 12. lequel est surmonté de quatre par ses parties, or 4. est le premier quarré, & 16. le second. Où il faut encore remarquer que 16. ajouste à 12. fait le second nombre parfait, à qui nous pouuons comparer le Mode parfait; car comme les parties du nombre parfait ne le surpassent point, comme on void en 6, à qui 1, 2, & 3, estant assemblez sont égaux, & en 28, dont les parties 1. 2. 4. 7. 14. estant ajoustees font le mesme nombre, de mesme les Modes parfaits ne surpassent point leurs Octaues.

Comparai-  
son des mo-  
des aux nō-  
bres abon-  
dans, par-  
faits, & di-  
minuez.

**M A I S** il faut remarquer que les nombres qui sont doubles des parfaits sont *abondans*, comme nous auons veu en 12, qui est double de 6, & que les sous-doubles des parfaits sont *diminuez*, comme on void en 3, qui est sous-double de 6, & en 14, qui est sous-double de 28, car celuy-la n'a que l'vnité pour sa mesure, & celuy-cy n'a que 1, 2, 7, pour ses parties, dont l'addition ne fait que 10. Nous pouuons donc comparer les Modes *diminuez* aux nombres dimi-

nuez ; mais il faut reserver les comparaisons pour le second liure. J'ajousteray seulement que les nombres parfaits sont les plus rares, car chaque vnité, ou dixaine n'en a qu'un, c'est à dire, qu'il n'y en a qu'un en 10, à sçauoir 6 ; qu'un en 100, qui est 28 ; qu'un en 1000, qui est 496, &c.

Les figures qui suiuent feront comprendre le discours que i'ay fait de l'étendue de chaque Mode, car la premiere contient les douze Mo-

des avec leurs chordes regulieres, ou *cadences* ordinaires, en leurs lieux naturels, & conioint les *Authentiques* avec les *Plagaux*. La seconde note couronnée d'un poinct d'orgue, qu'on rencontre en montant du graue à l'aigu, est la finale du Mode *principal* qui monte vne Octaue par dessus cete finale, & du *collateral* qui monte seulement vne Quinte par dessus la mesme finale; mais il descend vne Quarte plus bas, tellement que la mesme Quarte qui est sur la Quinte de l'*Authentique*, est dessous la mesme Quinte du *Plagal*.

LA 2. & troisiéme figure contiennent les douze Modes transposez hors de leur lieu naturel, & ont leurs huit notes, chordes, figures, ou voix, que i'ay expliquées avec les premieres lettres



*Modes Antiques*

1  
2  
3  
4  
5  
6

*Modes Plagaux*

7  
8  
9  
10  
11  
12

lettres de cha-  
que note, afin  
que tout le  
monde puis-  
se connoistre  
les douze mo-  
des, & en  
puisse vser  
pour louer le  
grand Com-  
positeur, & le  
Maistre Sou-  
uerain de  
l'harmonie  
Intellectuel-  
le, Celeste, &  
Mondaine, &  
qu'ils nous  
seruent com-  
me de douze  
degrez pour  
monter à la  
celeste Ieru-  
salé, où nous  
chanterons e-  
ternellement  
avec les SS.  
au lieu que  
ceux qui em-  
ploient la  
Musique aux  
chansons pro-  
phanes & im-

pudiques, entendront perpetuellement les cris effroyables des damnez, & maudiront le temps qu'ils perdent maintenāt à composer des chansons lasciuës, & des vers qui portent seulement les marques du Paganisme, de l'irreligion & Atheïsme, de leur impudence, & de leur folie.

I'AY mis trois sortes de notes & de lettres aux deux Tables precedentes des Modes, afin qu'on distingue les principales chordes & les *cadences* regulieres de chaque Mode d'auec les irregulieres & moins principales. Cette note  $\text{H}$  qui vaut deux mesures, signifie les trois principales *cadences*, c'est à dire la voix plus graue, la *Dominante*, & la plus aiguë; car les *cadences*, appellées *Medianes* par les Praticiens, sont marquées d'une lettre Italique, & de cette note  $\text{D}$  qui vaut vne mesure, comme sont les dernieres *cadences* des *Plagaux*, c'est à dire les plus basses chordes de leurs Octaues, qui neantmoins ont les mesmes finales que leurs *Authentiques*, comme i'ay desia dit. En fin cét autre note  $\text{P}$  qui vaut demie mesure, & qui est accompa  $\text{P}$  gnée d'une lettre Romaine, signifie les autres chordes qui seruent à la modulation. Il faut prononcer les susdites lettres, par exemple celles qui sont au premier Mode, en cette maniere, *Vt, re, mi, fa, Sol, re, mi, Fa,, &c.* Ce qui suffit pour connoistre & déduire les douze Modes.

M A I S ie veux encore ajouter le theorème qui suit pour les Musiciens qui n'ont point d'autre fin en leurs compositions, que la gloire

de Dieu, afin qu'ils commencent leur Paradis en ce monde en chantant des Pſalmes & des Cantiques tant au genre Diatonic, qu'au Chromatic & Enharmonic, à la loüange de celuy qu'ils verront clairement apres cette vie, & dont ils iouïront eternellement.

S ij

## THEOREME XXX.

*Declarer si les Systèmes du genre Diatonic, Chromatic, & Enharmonic que propose Salinas, comprennent tout ce qui est nécessaire à la perfection des trois genres de Musique.*

**I**E veux expliquer les trois Systèmes que Salinas propose au troisième liure de la Musique, afin qu'on puisse mieux connoître s'ils contiennent la perfection des trois genres. La première colonne de la Table qui suit montre les interuales du genre Diatonic, la seconde ceux du Chromatic, & la troisième ceux de l'Enharmonic, qui comprend les deux autres comme l'ame raisonnable contient la vegetative, & la sensitue; & qui les suppose, comme la colonne Corinthienne & Composite suppose la Toscane, & le toit les murailles & les fondemens. Si on considère toutes les cordes de chaque genre, & les nombres qui expliquent leurs différentes longueurs, & par conséquent l'aigu & le graue des sons, il sera facile de s'en servir avec la voix, & sur les instrumens, pourueu qu'ils soient accordez sur ces Systèmes, & qu'on accoustume la voix aux interuales qui seront marquez sur lesdits instrumens. Chaque colonne a ses propres lettres si

bien disposées, qu'on void en vn clin d'œil combien le genre Chromatic ajouste de cordes au Diatonic, & l'Enharmonic au Chromatic; car les neuf lettres du Diatonic *e, d, d, c,  $\sharp$ , a, G, F, E*, sont communes aux deux autres genres. J'ay dit *les neuf lettres du Diatonic*, car encore qu'on ne mette que huit lettres à l'Octave, neantmoins il faut ajouster vn second *D sol re*, afin qu'on fasse le ton majeur ou le mineur depuis *c sol, fa, ut*, iusques à *d la, sol, re*, ou depuis *d la, sol, re* iusques à *e la, mi*; autrement on ne pourroit pas trouuer la Tierce mineure de  $\sharp$  à *d*, & si elle s'y trouuoit, comme elle doit, elle ne se rencontreroit point de *d* à *f*. Il faut donc que le *d* soit mobile, & qu'il monte ou descende d'un *comma*, quand on vouldra trouuer les deux Tierces mineures dont ie viens de parler.

T A B L E D E S T R O I S G E N R E S  
 Diatonic, Chromatic, Enharmonic.

c	74	c	1440 demy-min.	144	e	28800	288	
	ton min.	b	1500 demy ton maieur	150	b	30000 Diese	300	
					X.	3720 demy-ton mineur	372	
d	80 comma	d	1600	160	d	32000	320	
d	81 ton min	d	1620 de. tó mai.	162	d	32400 demy-ton mineur	324	
					b	33750 Diese	337½	
		X	1728 demy t.mi	172⅔	X	34560	342⅔	
c	90 demy-ton maieur	c	1800	180	c	36000 Diese	360	
					X.	36864 demy ton mineur	368⅓	
♯	96 ton ma- jeur	♯	1920 demit min.	192	♯	38400	384	
		b	2000 comma	200	b	40000	400	
		b	2025 demy-ton maieur	202⅔		b	45000 comma mineur	Diefe 450
					X.	40960 comma	409⅓	
					X.	41472 demy-ton mineur	414⅓	
a	108 ton min.	a	2160	216	a	43200 demy-ton mineur	432	
			demitó ma.		b.	45000 Diese	450	
		X	2304 demitó mi.	230⅔	X.	46080	460⅔	
G	120 ton ma- ieieur	G	2400 demy ton maieur	240	G	48000 demy ton mineur	480	
					b.	50000 comma	Diefe 500	
					b.	50625 comma mineur	506⅓	
		X	2560 comma	256	X	51200	512	
					X	51840	518⅔	
		X	2592 demit.min.	259⅓				
F	135 demy ton maieur	F	2700	270	F	54000 Diese	540	
					X.	55296 Demy ton min.	552⅔	
E	144		2880	288	E	57600	576	

Table pour composer aux trois Genres.

	E	*.F	**	**	G.	G.	G	**	G.	a	**	**	G	G	h	**	c	**	G.	d	d	**	G	e	
I	E	3	4	5	6			1	2	3					4		5	6							
II	3	*	2	4				1		3					4		5								
III	4	2	F	3		4	6	1	2				3				4		5	6					
IV	5	4		**	1	2				1	2						4		5						
V	6			1	*		2	4	5				2										5	6	
VI			4	2		G.	1			6				2						4					
VII					2	1	G.	3		5				2										6	
VIII	1		6		4		3	5	3	4	5			1	2		3					4	5	6	
IX	2	1			6	5		3	**	2	4	5	6		1	2		3				4	5		
X			1			6	5	4	2	G.	3			5	6		2		3					4	
XI	3		2	1				5	4	3	a	3		4	6		1	2		3				4	
XII		3		2				5		3	*	1	2			6		1							
XIII					2			6		1	*			2	4	5								3	
XIV			3			2			5	4	2			G	1		6		1	2					
XV						2	1		6			2	1	G	3		5					2		3	
XVI	4						2	1		6		4		3	h	3	4	5			1	2		3	
XVII		4						2			6	5			3	*	2	4						1	
XVIII	5		4				3	2	1				6	5	4	2	c	3	4	5	6		1	2	
XIX	6	5		4				3	2	1				5		3	*	2	4			6			
XX			5			4			3				1				4	2	G.	3				6	
XXI			6	5					3				2				5	4	3	d	1			6	
XXII					5		4							2	1		6			1	d	3	4	5	
XXIII					6			4				3			2	1		6			3	*	2	4	
XXIV						6	5		4					3			1		6			4	2	G	3
XXV	7						6	5		4					3		2	1		6	5	4	3	e	

LE genre Chromatic ajouste sept cordes au Diatonic, car il a seize sons en son Octaue; & l'Enharmonic ajouste neuf cordes au Chromatic, car son Octaue a 25. sons, & par consequent 24. interuales. J'ay mis deux sortes de nombres au genre Chromatic, & à l'Enharmonic, dont les premiers sont plus grands, & sont entiers, sans fraction; & les seconds sont plus petits avec quelques fractions, afin de soulager ceux qui aiment les petits nombres.

IL faut aussi remarquer que j'appelle l'interuale qui reste de la Diese, apres que le Comma en a esté osté, *Comma mineur*, tel qu'il est de  $\times$ . à  $b$ ., & de  $\times$ . à  $b$ , parce qu'il est moindre que le Comma ordinaire, comme j'ay desia montré ailleurs. Mais les trois colonnes de cette Table montrent cecy si clairement, qu'il n'est pas besoin de l'expliquer. Je diray seulement que le *demy-ton majeur* est le moindre interuale du Diatonic, comme le *mineur* du Chromatic, & la *Diefe* de l'Enharmonic, car le Diatonic diuise les Consonances en *tons* & en *demy-ton majeur*, le Chromatic diuise les tons en *demy-ton majeur* & *mineur*, & l'Enharmonic diuise le *demy-ton majeur* en *demy-ton mineur*, & *Diefe*, comme on void icy :

De my ton majeur.		
Demy-ton mineur.		Diefe.
120.	125.	128.

de sorte que le genre Enharmonic diuise chaque *demy-ton majeur* en *demy-ton mineur*, & *Diefe*, & chaque ton mineur en vne *Diefe*, & en deux *demy-tons mineurs*, comme on void en ces nombres, dont les deux du milieu estant



multipliez, font autant comme les extrêmes :

T	O	N	M	I	N	E	V	R.
Demy ton majeur			Diese.		Demy ton mineur.			
360.		375.		384		400.		
Demy-ton mineur.			Demy ton majeur.					

ce qui arriue aussi à l'Octaue qui est diuisée en deux Quartes disjoints par le ton majeur, 6, 8, 9, 12, comme ie diray apres. Mais il faut remarquer pour l'explication de ces trois genres, que leurs Octaues peuuent commencer à chaque lettre de la Main Harmonique, par exemple à C, ou E, auquel elles commencent dans la Table precedente, ou à F, G, A, &c. neantmoins on trouue plus facilement les interuales des trois genres entre E, e, qu'on ne fait entre les autres lettres; ce que ie montre en commençant par l'Octaue diuisée en deux Quartes disjoints par le ton; car si on multiplie les nombres du milieu, ou les extrêmes, on aura 72. dont 144. est double; de sorte que ces nombres 72. 96. 108. & 144. contiennent les deux Quartes precedentes, disjoints par le ton majeur, comme les nombres precedens 6. 8. 9. 12. mais les deux Quartes ne peuuent estre diuisées par ces nombres en ton mineur & majeur, & en demy-ton majeur, comme par ceux-cy,

explication  
du genre  
Diatonic.

72.	80.	81.	90.	96.	108.	120.	135.	144.
c.	c.	c.	c.	c.	c.	c.	c.	c.
ton mineur	comma	ton majeur	demy-ton majeur	ton majeur	ton mineur	ton majeur	demy-ton majeur	

qui font les moindres de tous ceux de qui l'Octaue peut estre diuifée aux deux Quartes, (que Ptolomée & les autres Grecs ont mises pour la premiere espece de leurs tetrachordes) dont chacune est encore diuifée aux trois interuales qu'on void aux nombres precedens; à quoy il faut ajoufter que ces deux Quartes font de la troisiéme espece selon les modernes. On peut trouuer la mesme diuifion de l'Octaue entre C, c, qui est entre E, e, comme on void en ces autres nombres,

90.	96.	108.	120.	135.	144.	160.	162.	180.
demy-ton maieur	ton maieur	ton mineur	ton maieur	demy-ton maieur	ton mineur	comma	ton mineur	
c.	$\sharp$	a.	G.	F.	E.	D.	D.	C.

Pourquoy l'Octaue Diatonique commence plustost en E, qu'en C, F, ou en vne autre lettre. qui contiennent les mesmes interuales que les nombres precedens; mais les premiers ont cét auantage par dessus ceux-cy, que les deux Quintes qui commencent aux nombres extrêmes, c'est à dire à E, & e, se diuisent Arithmetiquement, au lieu que celles des derniers nombres se diuisent harmoniquement; or il est plus facile de trouuer la diuifion Arithmetique avec le compas que l'harmonique, comme ie montray tantost.

LA mesme Octaue pouuoit aussi commencer à F, car encore que le nombre 135. qui est sous F, aux premiers nombres, n'ait point de nombre sous-double, dautant qu'il est impair, neantmoins on peut trouuer toutes les susdites

diuisions de l'Octaue avec de plus petits nombres entref, F, comme on void en ceux qui suivent,

45.	48.	54.	60.	64.	72.	80.	81.	90
demy-ton majeur	ton majeur	ton mineur	demy-ton majeur	ton majeur	ton mineur	comma	ton mineur	
f.	e.	d.	c.	♯	a.	G.	comma	G.
								F.

mais le *d* ne peut faire la Tierce mineure en haut & en bas, si on ne met le Comma entre D, D, qui est icy entre G, G.

IL vaut donc encore mieux commencer l'Octaue Diatonique en E, afin que le Comma se trouue entre les deux D, D, & que D, fasse la Tierce mineure avec ♯, & avec F. Où il faut remarquer que ces deux D, D, peuuent estre pris pour vn seul D mobile, c'est à dire qui hausse ou baisse d'un Comma. D ne feroit point aussi la Quarte avec a, si on ne mettoit deux D. D'abondât D qui a 80, ne feroit point la Sexte majeure avec F; par consequent si on mettoit le Comma entre d'autres lettres que les deux DD, par exemple entre c, ou g, il faudroit encore mettre vn autre Comma au D, pour auoir les susdites consonances. Or on ne doit point diuiser le ♯ en demy-ton majeur & mineur en la pure Diatonique, comme on fait en la Main Harmonique, mais le Comma est commun aux trois genres, dont les Comma sont éloignez les vns des autres de la Tierce majeure.

LE genre Chromatique diuise les cinq tons de l'Octaue Diatonique, dont il y en a trois majeurs, qu'il diuise en demy-ton majeur, & mineur, & au Comma; de là vient que ce genre a trois Comma; le premier est celuy qui est au Diatonic; le second est entre  $\sharp$  &  $\natural$ ; & le troisième entre F, & G, & qu'il ajouste sept chordes au Diatonic à cause de la diuision de ces cinq tons: car chaque ton majeur & mineur est diuisé comme ceux-cy au genre Chromatic, qui ne

diuise point les demy-tons comme fait l'Enharmonic, qui diuise tous les demy-tons majeurs en demy-ton mineur, & en la Diesis, comme

T	O	N	M	A	J	E	V	R.
72.		75.		80.		81.		
	demi t. min.		demi t. maj.				comma.	
T	O	N	M	I	N	E	V	R.

on peut voir à la Table precedente, qui contient les trois genres avec les nombres qui expliquent leurs interuales & leurs raisons. Mais si quelqu'un veut mettre le vray Diatonic, Chromatic, ou Enharmonic sur l'épinette, sur le luth, ou sur quelque autre instrument à chordes, voicy comme on doit proceder.

*Moyen tres-facile de marquer le parfait Diatonic sur le Monochorde, ou sur l'Épinette.*

**P**REMIEREMENT, si on veut marquer le vray Diatonic, il faut choisir l'une des chor-

des de l'instrument, ou vne ligne, par exemple la ligne E, e, qui soit de mesme longueur que la corde, puis il la faut diuiser par le milieu en a, & marquer les trois points E, a, e. Il faut encore diuiser la mesme corde en trois parties égales, à sçauoir en e  $\frac{1}{3}$   $\frac{1}{3}$  G, & G E. D'abondât il faut diuiser a, e, en deux parties, à sçauoir en e, c, & c, a. En fin il faut diuiser e, c, en deux parties égales, à sçauoir en c, d, & d, e. Cecy estant fait, il faut marquer F, à costé gauche, qui soit aussi éloigné d'a, comme a est éloigné de d; puis il faut diuiser e  $\frac{1}{3}$  en trois parties égales, & marquer le point d à la premiere partie qui est proche d'e, car ces points montreront tous les sons, ou toutes les cordes Diatoniques.

*Moyen de marquer le parfait Chromatic sur le Monochorde, ou sur quelque autre instrument.*

**I**L faut premierement supposer que la corde, ou la ligne sur qui on veut marquer l'Octaue Chromatique, soit diuisée au genre Diatonic, comme i'ay montré cy-deuant. Secondement, il faut diuiser la ligne e, d, en trois parties, & marquer l'e Chromaticque à la premiere partie qui est proche de l'e Diatonique, avec qui il fait le demy-ton mineur. En troisiéme lieu, il faut diuiser d, G, en deux parties égales, & marquer le b Chromatique au point du milieu, qui diuise la Quinte d G, Arithmetique-

12880.

12700.

12592.

12560.

12400.

12304.

12160.

12024.

12000.

11920.

11800.

11728.

11620.

11600.

11500.

11440.

ment, qui est diuisée harmoniquement par  $\sharp$ . En quatrième lieu, il faut diuiser  $aE$ , en cinq parties égales, & marquer le  $G$  Chromatic au premier point qui est proche d' $a$ , afin qu'il diuise la Quinte  $E\sharp$  harmoniquement, que le  $G$  Diatonique diuise Arithmetiquement; mais il faut mettre  $F$  Chromatique graue au troisième point de la mesme diuision, qui fera la Tierce mineure en bas avec  $a$ . En cinquième lieu, si on met l'un des pieds du compas en  $G$  Chromatic, & l'autre en  $E$ , celuy-cy estant porté vers  $e$ , marquera le  $c$  Chromatique, qui fait le demy-ton mineur vers l'aigu avec le  $c$  Diatonique, & qui diuise harmoniquement la Quinte  $a,e$ , qui est diuisée Arithmetiquement par le  $c$  Diatonique. Sixièmement, si on diuise  $a,d$ , en quatre parties égales, la première qui est proche d' $a$ , seruira pour le  $b$  Chromatique graue; & si nous diuisons  $G,E$ , en trois parties égales, le premier point qui est proche de  $G$ , marquera  $F$  Chromatique aiguë. Cette diuision estant acheuée, on aura le genre Chromatic en sa perfection, dont les cordes sont éloignées d'avec les cordes Diatoniques du demy-ton mineur tant au graue comme à l'aigu; mais celles qui sont à l'aigu sont marquées de ce caractère  $\times$ , & celles qui sont en bas ont le  $b$  mol, car le genre Chromatique diuise les tons majeurs du Diatonique en demy-ton majeur, & mineur, & en comma, & les tons mineurs en demy-ton majeur & mineur, comme i'ay desia dit; mais il laisse les demy-tons majeurs en leur entier, qui sont diuisez en demy-ton mineur & Dic-

se par le genre Enharmonic, qui se peut aussi mettre sur le Monochorde, comme ie vais montrer.

155296

154000

*Moyen de marquer le genre Enharmonic sur l'EpINETTE, sur le Luth, ou sur les autres instrumens.*

151840

151200

50625

50000

IL faut icy supposer que la chorde soit diuisée Diatoniquement, & Chromatiquement, afin d'ajouster la diuision du genre Enharmonic. Puis il faut mettre l'un des pieds du compas en  $\sharp$ , & l'autre au G Chromatic, car le pied qui est en G estant porté vers  $e$  Diatonic, il marquera le  $d$  Enharmonique, qui diuise le demy-ton majeur qui est de l' $e$  Chromatique au  $d$  Diatonic, en la Diesse qu'il fait avec le mesme  $e$ , & au demy-ton mineur qu'il fait avec  $d$ , tellement que le ton mineur  $e, d$ , est diuisé en deux demy-tons mineurs disjoints par la Diesse, dont l'un est de l' $e$  Diatonic à l' $e$  Chromatic, mais le demy-ton majeur est de l' $e$  Diatonic au  $d$  Enharmonique; & l'autre demy-ton est du  $d$  Diatonic au  $d$  Enharmonique; mais le demy-ton majeur est du  $d$  Diatonic à l' $e$  Chromatic, & la Diesse est de l' $e$  Chromatic au  $d$  Enharmonique.

48000

46080

45000

43200

41472

40960

40500

40000

38400

36864

36000

34560

33750

32400

32000

30720

30000

28800

LES chordes Enharmoniques ont les mesmes noms que celles des autres genres, avec lesquelles elles font le demy-ton mineur, car le genre Enharmonic met le demy-ton mineur où le Chromatic met le majeur, & le majeur où il

met le mineur par le moyen de la Diesse. En second lieu, il faut diuiser l'interuale qui est de F Chromatique aiguë à *d* Enharmonique aigu, en deux parties égales, car le point du milieu marquera l'*a* Enharmonique aigu, qui fait le demy-ton majeur avec  $\sharp$  en bas, & la Diesse en haut avec le *b* Chromatique aigu. Mais parce qu'il y a vn ton majeur de  $\sharp$  à l'*a* Diatonique, & que l'*a* Enharmonique est éloigné de l'*a* Diatonique d'un demy-ton mineur & du comma, qui font le demy-ton moyen, dont j'ay parlé en vn autre lieu, Salinas met encore vn autre *a* Enharmonique plus bas, qui fait le demy-ton mineur à l'aigu avec l'*a* Diatonique, d'autant qu'il croit que le demy-ton moyen ne peut seruir à la Musique; mais ie prouueray le contraire au liure des Genres.

OR pour trouuer ce second *a* Enharmonique, il faut diuiser l'interuale qui est depuis F Chromatic graue iusques au *c* Chromatic, en cinq parties égales marquées avec six points, dont le troisiéme qui est plus proche de *c* marquera l'*a* graue Enharmonique, qui diuise la Quinte qui est entre les F & *c* susdits, harmoniquement, qui est diuisée Arithmetiquement par *a* Diatonique.

EN troisiéme lieu, il faut diuiser l'interuale qui est de F Diatonique à *c* Diatonique en deux parties égales, & le point du milieu marquera l'*a* mol Enharmonique, qui diuise la Quinte F, *c*, Arithmetiquement, & que l'*a* Diatonique diuise harmoniquement.

QUATRIEMEMENT, il faut mettre l'vn des pieds du compas sur le *b* aigu Chromatic, & l'autre



l'autre sur l'*e* Chromatic qui fait la Quarte avec le *b* précédēt, & porter le pied qui estoit sur l'*e*, vers le graue, afin qu'il marque le G Enharmonic, qui fait la Sixte majeure en bas avec l'*e* Chromatic, qui est diuisée Arithmetiquement par le *b* aigu Chromatic.

EN cinquième lieu, il faut diuiser l'interuale qui est entre l'*e* mol Chromatic, & l'*a* mol Enharmonic, en quatre parties égales marquées de cinq poinçts, & marquer *d* mol Enharmonic au poinçt qui est le plus proche d'*e*.

EN sixième lieu, il faut diuiser l'interuale qui est entre F Diatonic & le *b* graue Chromatic, en quatre parties égales marquées de cinq poinçts, & marquer le G mol Enharmonic graue au poinçt le plus proche de F Diatonique, qui fera la Quinte avec le *d* mol Enharmonic, qui est diuisée harmoniquement par le *b* mol graue Chromatic.

EN septième lieu, il faut diuiser l'interuale qui est du *d* aigu Enharmonic au *b* Chromatic en cinq parties égales, afin de marquer le  $\sharp$  Enharmonic au quatrième poinçt qui se rencontre vers le *d* aigu Enharmonic, qui fait la Diesse en bas avec le *c* Diatonic, & qui diuise harmoniquement la Quinte qui est du G Chromatic au *d* Enharmonic, que le  $\sharp$  Diatonic diuise Arithmetiquement.

EN fin, il faut mettre l'un des pieds du compas au G Chromatic, & l'autre au  $\sharp$  Enharmonic, qu'il faut mener vers l'E Diatonic, afin d'auoir l'E Enharmonic, qui diuise le demy-ton majeur (qui est d'E Diatonic à F Diatonique) en

demy-ton mineur & Diese, & qui fait la Quinte avec le  $\sharp$  Enharmonic, que le G Chromatic diuise Arithmetiquement.

M A I S ie montreray au liure des trois Genres si toutes ces chordes sont necessaires au genre Enharmonic, si on en peut oster quelques vnes, & combien, sans alterer sa perfection; ou s'il en faut encore ajouster d'autres. Je diray seulement icy que ce genre auroit encore assez de perfection, si on en ostoit six chordes, à sçauoir E Enharmonic, F Chromatic aigu, G grave Enharmonic, les deux  $\natural$  aigus Enharmonics, & le  $\sharp$  Enharmonic. Chacun peut diminuer ou augmenter ces chordes, pour s'accommoder à l'instrument dont il voudra iouïr, ou pour paruenir au but qu'il se sera proposé; & pourra se seruir de l'Octaue diuisée en dixhuit interuales, telle qu'est celle-cy, qui a dixneuf chordes, dont les neuf Diatoniques sont marquées par les lettres ordinaires: on marquera les autres de quelque caractere qu'on voudra. J'ay mis de petits nombres pour le contentement de ceux qui les preferent aux plus grands, & ay marqué le nom de tous les interuales, à sçauoir huit demy-tons mineurs, trois majeurs, vn moyen, quatre Dieses, & deux comma. Il est facile d'y mettre trois comma si on veut euitter le demy-ton moyen, que quelques-vns ne veulent pas admettre; neantmoins ie montreray au liure des Dissonances & des degrez Harmoniques, que ce demy-ton moyen est necessaire, & qu'il se pratique en nostre Musique ordinaire, & dans la main Harmonique de Guy Arétin, comme i'ay dit au 27. theorème.

## Octave des trois Genres de Musique.

c.	180	demy-ton majeur
♯	192	demy-ton mineur
	200	comma
b	202 $\frac{1}{2}$	demy-ton majeur
a	216	demy-ton mineur
	225	Diese
	230 $\frac{2}{3}$	demy-ton mineur
G	240	demy-ton mineur
	250	Diese
	256	demy-ton moyen
F	270	demy-ton majeur
	288	demy-ton mineur
	300	Diese
	300 $\frac{2}{3}$	demy-ton mineur
D	320	comma
D	324	demy-ton mineur
	337 $\frac{1}{2}$	Diese
	345 $\frac{2}{3}$	demy-ton mineur
C	360.	

L'AUTRE Table qui est vis à vis de celle qui contient les trois genres, montre toutes les Consonances & les Dissonances que chaque corde fait avec toutes les autres cordes, de sorte qu'elle peut servir aux Musiciens pour composer toutes sortes de motets, chansons, & autres pieces de Musique au genre Enharmonic qui contient les deux autres, ou au pur Diatonic, ou au Diatonic meslé avec le Chromatic: car elle est diuisée en 25. colonnes, dont chacune a 25. quarez, ou interuales, qui répondent aux 25. cordes de l'Octaue Enharmonique, qui sont à la premiere colonne, avec le mesme ordre qu'elles gardent au Systeme du genre Enharmonic qui est de l'autre costé. Elles sont encore aux 25. quarez du dia-

Explication de la 2. Table, qui apprend à composer aux trois Genres.

mettre de cette Table, dont le premier contient l'*Elami* Diatonic qui est commun aux trois genres, & qui represente la plus longue, ou plus grosse corde, & la plus basse voix; le 2. contient l'*Elami* Enharmonique; le 3. le *F fa ut* Diatonique; le 4. & 5. les deux *F fa ut* Chromatiques; le 6. & 7. les deux *b mols* Enharmoniques du *G sol, re, ut*; le 8. le *G sol, re, ut* Diatonique, qui fait la Tierce mineure avec l'*Elami* Diatonique, &c. OÙ il faut remarquer que les cordes Diatoniques sont representées par les lettres ordinaires de la *Gamme*, les Chromatiques par des *b mols*, quand ils sont dessous les cordes Diatoniques, & par ce signe X, quand ils sont dessus: les cordes Enharmoniques sont marquées des mesmes signes que les Chromatiques, mais ils ont vn poinct à costé droit.

C E V X qui voudront composer des pieces de Musique Chromatiques, ou Enharmoniques, pourront vser de ces caracteres, ou en inuenter d'autres. Je viens maintenāt à la metode dont il se faut seruir pour trouuer toutes les Cōsonances & les Dissonances que font tous les sons Enharmoniques, & ceux des deux autres gēres les vns avec les autres. Il faut premierement trouuer le son ou la corde qu'on veut comparer avec les autres dans le diametre de la figure: par exemple, si on veut sçauoir toutes les Consonances & les Dissonāces que fait le *G sol re ut* Diatonique, avec toutes les autres cordes, il faut prendre le G qui est dans le 8. quarré de la 8. colombe. Or ce G a plusieurs nombres à droit & à gauche, comme tous les autres cara-

Caractères du diametre ( car ce que ie dis de l'vn, il faut l'entendre de tous :) mais les nombres qui sont seulement éloignez de G, ou de quelque autre caractere, d'vn, de 2, de 3, de 4, de 5, ou de 6, quarez, ou interualles, signifient les six Dissonances, soit qu'on les rencontre à droit ou à gauche. Et quand les mesmes nombres sont plus éloignez du G, ou d'vn autre caractere que ne sont les mesmes six interuales ou quarez, ils representent les consonances, comme on void en ces deux petites Tables.

1. Comma
2. Diese
3. Demy-ton mineur
4. Demy-ton majeur
5. Ton mineur
6. Ton majeur

1. Tierce mineure
2. Tierce majeure
3. Quarte.
4. Quinte.
5. Sexte mineure
6. Sexte majeure.
7. Octave.

IE reuiens à l'exemple du *G sol re ut*, qui a à son costé gauche 3, 4, & 6, qui signifient qu'il fait premierement le demy-ton mineur avec le 2. *b mol* Enarmonic; 2. le demy-ton majeur avec le 2. *ffa ut* Chromatic  $\times$ ; 3. le ton majeur avec *F fa ut* Diatonic. Il a aussi 3. 4. & 5. à costé droit, qui signifient qu'il fait le demy-ton mineur, & majeur, & le ton mineur avec  $\times$  Chromatique & *b* Enharmonique qui suivent *G sol re ut*, & le ton mineur avec *alamire* Diatonic. Les autres nombres qu'il a à droit & à gauche representent les Consonances qu'il fait avec les autres cordes, parce qu'ils sont éloignez de plus de six quarez, ou interualles du *G sol re ut*, qui a 1. 2. 3. 4. 5. & 6. à costé droit, par consequent il fait

les six premières Consonances, à sçavoir les deux Tierces, la Quarte & la Quinte, & les deux Sextes avec les deux cordes de la première colonne, sous qui ces nombres se rencontrent. Il a seulement 1. à costé gauche, parce qu'il fait seulement la première consonance, c'est à dire la Tierce mineure avec *Elami* Diatonique. Il est facile de trouver quelles consonances ou dissonances font les 24. autres caractères quand ils sont comparez ensemble.

Je donneray encore vn exemple de la première & de la dernière lettre, à sçavoir d'*Elami* le bas & le haut, qui font autant de dissonances & de consonances l'un que l'autre, comme on void à la première & à la vingt-cinquième ou dernière colonne, qui montrent premieremēt que ces deux *Elami* font la 3. 4. 5. & 6. dissonance; 2. qu'ils font les sept consonances avec les autres caractères: ce qu'on peut appliquer aux repliques, supposé qu'on vueille ajouter vne, deux, trois ou quatre Octaves à celle que contient cette Table. Par exemple, si on ajoute vne Octave sous *Elami* le bas, *elami* le haut fera les deux Neufièmes mineures, & les deux majeures, & les Dixièmes majeure & mineure, & l'Vnzième, la Douzième, les Trezièmes majeure & mineure, & la Quinzième avec les cordes de l'Octave mise sous le susdit *Elami*.

CEUX qui prisent les tastonnemens ordinaires du luth, & qui pensent ouïr la Chromatique, se riront d'eux mesmes quand ils auront ouï vn luth accordé selon les degrez du genre Enharmonic & du Chromatic, car ils auouē-

ront qu'il n'y a point de cordes Chromatiques ny d'Enharmoniques sur les luths dont ils se seruent, puis qu'ils ont tous leurs demy-tons égaux comme les violes; & que le Chromatic use du demy-ton majeur & du mineur, & l'Enharmonic des mesmes demy-tons, & de la Die-se, qui apportent vne tres-grande varieté & delicateffe à la Musique, comme i'ay experimenteré. Mais i'enseigneray plus amplement & plus clairement au liure du genre Chromatic, & de l'Enharmonic, comme il faut composer en ces deux genres, & apporteray des pieces de Musique, où ils seront employez avec la tablature, & les touches Enharmoniques necessaires pour iouër les susdites pieces sur l'orgue, sur l'épinette, sur la viole, & sur le luth.

---

*Analogie ou rapport des trois Genres.*

**V**OYONS maintenant comme ces trois genres ont esté trouuez, & le rapport qu'ils ont entr'eux, afin que les Musiciens considerant l'ordre qu'ils gardent, s'efforcent de les employer, & de les marquer sur leurs instrumens en multipliant les touches des luths & des violes, & en augmentant le clavier des orgues & des épinettes.

PREMIEREMENT, le genre Diatonic est fondé sur la Quarte, parce qu'elle contient les trois interuales qui viennent de la premiere diuision des moindres ou dernieres consonances, car les tons majeur & mineur viennent de la diuision

Originedes  
trois Gen-  
res de Mu-  
sique.

de la Tierce majeure; & le ton majeur & le demy-ton majeur viennent de la premiere diuision de la Tierce mineure; or ces interuales ne se trouuent point en vne moindre consonance que la Quarte, car la Tierce majeure n'a point le demy-ton majeur, ny la mineure le ton mineur; & si on ajouste le demy-ton majeur à la Tierce majeure, ou le ton mineur à la mineure, on aura la Quarte.

SECONDEMENT, le genre Chromatic est fondé sur le ton majeur, qui contient tous les interuales de ce genre, & l'Enharmonic sur le demy-ton majeur, qui contient aussi tous les interuales dont on vse au troisiéme genre, qui ne peut subsister sans le Chromatic, ny le Chromatic sans le Diatonic. Le Chromatic commence aux nombres qui finissent le Diatonic, & l'Enharmonic commence aux nombres où finit le Chromatic, pourueu qu'on ajouste vn zero à ces deux derniers genres, comme on peut voir à la Table precedente, & à celle qui suit, & qui contient les termes de l'Octaue des trois Genres.

Diuerfes  
comparai-  
sons & rap-  
ports des  
trois Gères.

Diatonic,		Chromatic,		Enharmonic.	
72.	144.	1440.	2880.	28800.	57600.
1.	2.	20.	40.	400.	800

LE Diatonic est comme le poinct & la ligne d'vn à 2. Le Chromatic est semblable à la surface, & est de 20 à 40, ou de 2 à 4, & l'Enharmonic est semblable au corps, de 400 à 8000, ou de 4 à 8, qui est le premier cube, car il comprend les deux autres genres, comme le corps com-



prend la surface & la ligne. D'abondant le genre Diatonic a neuf sons en son Octaue, le Chromatic 16, & l'Enharmonic 25. ; or ces nombres sont les trois quarrés de 3, 4, 5. dont le dernier a la puissance des deux premiers, car 3 fois 3 font 9, & 4 fois 4 font 16, & 16 ajoustez à 9 font 25, autant comme font cinq fois cinq; de sorte que la 47. proposition du premier des Elemens d'Euclide est représentée par ces trois genres de Musique.

EN fin les neuf sons du Diatonic comparez avec ses huit interuales font le ton majeur: les seize sons & les quinze interuales du Chromatic font le demy-ton majeur, & les 25 sons de l'Enharmonic & ses 24 interuales font le demy-ton mineur; or le ton est le propre & le plus grand interuale du Diatonic, comme est le demy-ton majeur du Chromatic, & le demy-ton mineur de l'Enharmonic. J'ay dit *le propre*, dautant qu'il y a cinq tons à l'Octaue du Diatonic, & n'ya que deux demy-tons, qui seruent par accident pour faire les consonances. Le Chromatic a sept demy-tons majeurs, & cinq mineurs, qui seruent aussi pour faire les cinq tons qui sont diuisez en ce genre; & l'Enharmonic a douze demy-tons majeurs, & sept Diezes pour faire sept demy-tons mineurs qu'il faut diuiser en ce genre.

*Du temperament des Instrumens de  
Musique, & de leur imperfection.*

**D**E ce que j'ay dit des trois genres il est facile de conclure que tous les instrumens dont on use maintenant, tels que sont l'orgue, la viole, le luth, &c. sont imparfaits, car ils n'observent point le *comma*; de là vient que leurs consonances sont trop grandes ou trop petites, pource qu'il faut diminuer les trois tons majeurs, & augmenter les deux mineurs qui sont dans l'Octave, afin de les rendre égaux, & que la raison de leur intervale soit entre la raison sesquioctave, & sesquineufième, car six tons majeurs surpassent l'Octave du *comma* Pythagoric, & six tons mineurs sont plus petits qu'elle, comme j'ay montré au 17. theoreme sur la quatorzième proposition d'Euclide, page 136.

**M**AIS on peut augmenter le ton mineur, & diminuer le majeur en plusieurs manieres, par la distribution du *comma*, qu'on peut premierement diuiser en trois parties, afin d'augmenter le ton mineur d'une partie, & de diminuer le majeur des deux parties dudit *comma*. Secondement, on peut diuiser le *comma* en sept parties, afin de diminuer le ton majeur de quatre parties, & d'augmenter le mineur de trois parties. En troisième lieu, on peut diuiser le mesme *comma* en deux parties, afin d'augmen-

ter le ton mineur d'une partie, & de diminuer le majeur de l'autre partie. Or il faut remarquer que moins on augmente le ton mineur, & plus la Quinte est diminuée & imparfaite; & que moins on diminue le ton majeur, & plus la Quarte est augmentée: par conséquent la plus grande imperfection des moindres intervalles, qu'on appelle *dissonans*, fait que les consonances en sont plus parfaites. Ce discours sera plus facile à entendre, si nous supposons que l'Octave est composée de trois Tierces majeures, & d'une Dieſe, comme on voit en ces nombres,

O	C	T	A	V	E	& qui montrent que l'Octave est composée de six tons mineurs, de trois <i>comma</i> , & d'une Dieſe, puis que la Tierce
64.	80.	100.	125.	128.		
Tierce majeure.		Tierce majeure.	Tierce majeure.			
				Dieſe.		

majeure est composée de deux tons mineurs, & d'un *comma*. Ceci posé, si on divise le *comma* en trois parties, dont l'une soit ajoutée à chaque ton mineur, on ajoutera deux *comma* à six tons, & un *comma* à trois tons, de sorte que le Triton sera composé de trois tons mineurs, & d'un *comma*, ou de deux tons mineurs & d'un majeur, & aura sa vraie raison de 25 à 18. La Tierce mineure demeurera aussi en sa perfection, mais la majeure, & par conséquent la Quinte, sera diminuée de la troisième partie du *comma*, dont la Quarte sera augmentée; par conséquent le ton mineur sera autant augmenté que la Quarte; mais le demy-ton majeur

sera augmenté des deux tiers du *comma*, le mineur sera diminué d'un tiers, & la Diesse sera augmentée du *comma* entier.

CETTE premiere maniere dont on vse pour temperer les instrumens, est la plus imparfaite, comme ie montreray clairement au liure des Instrumens, où ie parleray amplement de la seconde maniere, & de plusieurs autres, qui peuvent servir pour marquer les consonances & les dissonances sur l'épinette & sur le luth, & pour la fabrique des orgues. Je diray seulement icy que le temperament qui se fait par l'égale distribution du *comma*, & qui augmente autant les interuales *abondans*, comme il diminue les imparfaits, est plus facile que les autres; car il faut seulement diminuer le ton majeur de la moitié du *comma*, afin d'augmenter autant le ton mineur pour composer la Tierce mineure iuste de deux tons qui se font par vn son qui est milieu proportionnel entre les deux sons extrêmes de la Tierce majeure. La Sexte mineure demeurera aussi en sa perfection, parce qu'elle fait l'Octaue estant ajoutée à la Tierce majeure. Plusieurs autres interuales demureront encore en leur perfection, comme ceux qui sont composez de deux ou trois Tierces majeures qu'on peut appeller *Tetratons*, ou *Quintes superflues*, & *Hexatons*, ou Octaues imparfaites, car la vraye octaue a six tons & vne Diesse en ce temperament, qui laisse aussi la Quarte mineure ( qui est composée de la Tierce majeure & de la Diesse) en sa perfection. Mais les autres interuales sont imparfaits, car le de-

my-ton mineur & le majeur sont augmentez chacun de la quatrième partie du *comma*. Le ton majeur est augmenté, & le majeur diminué de la moitié du *comma*. La Tierce mineure est diminuée, la Quarte augmentée, la Quinte diminuée, & la Sixte majeure augmentée de la quatrième partie du *comma*.

EN fin le Triton qui est de 45 à 32. c'est à dire la Quarte majeure ou *superfluë*, sera diminuée, & la Quinte mineure sera augmentée de la moitié du *comma*. La Septième majeure sera diminuée de la quatrième partie du *comma*. La Septième qui est composée de deux Quartes, & celle qui est composée de la Quinte & de la Tierce mineure, seront augmentées de la moitié du *comma*.

IL faut neantmoins remarquer que le temperament qui se fait par la seule distribution du *comma* est plus propre pour les instrumens à clavier, que pour ceux qu'on pince, ou dont on iouë avec l'archet, qui supposent le temperament precedent, c'est à dire l'égalité des tons, & y ajoustent l'égalité des demy-tons par la distribution de la Diesse, comme ie montreray en parlant des luths & des violes, qui ont tous leurs tons & leurs demy-tons égaux, & par consequent leur Octave diuisée en trois Tierces majeures, ou en six tons, ou douze demy-tons. De là vient que la Quinte *superfluë* & la Sixte mineure ne sont point differentes sur le luth, ny sur la viole; que tout ce qu'on iouë sur ces instrumens est imparfait, & qu'on ne les peut accorder iustement avec les orgues, ou avec

l'épinette, si on ne change le temperament des vns ou des autres.

**Q**UANT à la Dieſe, qui retient ſa perfection au temperament des orgues, il la faut diuiſer en ſix parties égales, qu'il faut ajoſter aux ſix tons égaux; ou en douze parties égales, afin de ioindre vne partie à chaque demy-ton: d'où il arriue que les tons des violes ſont plus grands de la ſixième partie de la Dieſe que ceux de l'orgue, & qu'il n'y a nul interuale conſonant ou diſſonant ſur le luth, qui ne ſoit different de ceux de l'épinette.

**L**E VEUX icy mettre la maniere dont on ſe fert au temperament du luth, le manche duquel eſt diuiſé en douze demy-tons. Premierement, on diuiſe la table du luth qui eſt contenuë & terminée par le cheualet d'en-bas, & par celui qui eſt au haut du manche, en dixhuiſt parties égales, dont on en laiſſe dixſept en bas, & vne au haut du manche. Secondement, on diuiſe les dixſept parties qui reſtent, en dixhuiſt parties égales, & ainſi conſequemment iuſques à ce qu'on ait douze parties, avec qui la chorde qui reſte fait l'Octaue.

**M**AIS cette Octaue ne peut eſtre parfaite, car ſi on ſuppoſe que la chorde entiere du luth ſoit diuiſée en 100000 parties égales, & qu'on die ſi dixhuiſt parties donnent 100000, combien dixſept en donneront ils? on aura 94444; Secondement, ſi dixhuiſt donnent 94444, que donneront dixſept? on aura 89198, & ainſi des autres iuſques à ce qu'on ait repeté douze fois la regle de trois. Les deux nombres extré-

mes, c'est à dire le plus petit & le plus grand, ne feront pas en raison double, autrement les raisons d'un à deux, & de dixsept à dixhuit seroient commensurables, ce qui est faux. Les nombres de la premiere colonne qui suivent, montrent quels sont les douze demy-tons du luth, & ceux de la seconde font voir quels ils doivent estre, afin que le premier & le dernier fassent la vraye Octaue, & montrent qu'il y a autant à dire de l'Octaue des luths, qui ont ce temperament, à la parfaite Octaue, comme il y a de 50000 à 50363; ce qui n'est pourtant pas sensible à l'oreille, si on ne se sert de l'V-nisson pour l'appercevoir.

C.	100000.	100000.
b.	94444.	93750.
D.	89198.	88889.
b.	84242.	83333.
E.	79562.	80000.
F.	75242.	75000.
b.	70697.	71111.
G.	67025.	66667.
b.	63301.	62500.
A.	59785.	60000.
b.	56463.	56250.
$\sharp$	53325.	53333.
c.	50363.	50000.

Mais j'expliqueray tous ces temperamens en vn liure particulier, car ie veux acheuer ce premier liure avec le trentième theorème, en priant les Musiciens qu'ils se seruent des trois genres, de tous les instrumens, & des douze Modes pour louer le Maistre souverain de l'harmonie que les anciens ont nommé *Hy-patos*, parce qu'il est le fondement de la Musique, & doit estre le sujet principal de nos concerts, car l'Apostre commande en l'Epistre aux Colossiens chap.3. que nous nous réjoüissions en Dieu, en chantant des Psalmes, des Hymnes, & des Cantiques spirituels pour le remercier des biens que nous avons receus, & que

nous receuons à chaque moment de sa main tres-liberale. Voicy son texte. *Verbum Christi habitet in vobis abundanter in omni sapientia, docentes, & commonentes vosmetipsos psalmis, hymnis & canticis spiritualibus in gratia cantantes in cordibus vestris. Omne quodcumque facitis in verbo, aut in opere, omnia in nomine Domini Iesu Christi, gratias agentes Deo & Patri per ipsum.* Les Exemples des douze Modes qui suiuent, & que i'auois promis au vingt-neufiéme theoréme, ne seruiront pas seulement pour la connoissance des Modes, mais aussi pour louïer Dieu, pour mediter les merueilles de sa prouidence, & pour nous conduire à la celeste Hierusalem, où la Musique & les concerts seront en leur souueraine perfection, & en leur triomphe. Mais nous verrons au liure de la Musique des Bien-heureux, s'ils se seruent de nos Modes, ou s'ils en ont de plus excellens que les nostres; comme ils forment leurs paroles; quel est le sujet de leurs chants; s'ils chantent tousiours vne mesme chose, ou s'ils changent de sujet; s'ils chantent tous à l'Vnisson, ou à l'Octaue, ou s'ils vsent de toutes les consonances, & des dissonances qui entrent dans nostre Musique; & si la differente disposition de l'air peut faire quelque difference aux sons, soit pour les rendre plus doux & plus agreables, ou pour les faire plus graues & plus aigus, qu'ils ne sont dans l'air commun & elementaire que nous respirons. Seruons-nous cependant des douze Modes ordinaires, comme de douze degrez pour monter au Temple de la grace, & de la gloire.



## EXEMPLES DES XII. MODES.

Les deux pages qui suivent font voir les Exemples des douze Modes que j'auois promis au 29. theorème, dans lequel les Modes ont esté expliqués amplement, & clairement. J'ay seulement voulu mettre vn *Duo* pour chaque Mode, d'autant qu'il suffit pour montrer de quels interuales on se peut seruir en chaque Mode, & par quelles notes il faut finir. Mais ces exemples font encore voir la suite des Consonances, & par consequēt la pratique de la Composition, du Contrepoint, & des regles que j'ay expliquées au 21. 22. & 23. theorème. J'ay pris six versets des Pseaumes, qui sont propres pour nous exciter à la vertu, à l'amour de Dieu, & à l'esperance que nous auons de iouïr de la gloire eternelle, afin qu'on profite aux sciences, & à la vertu par le moyen de ce liure. Les six Modes derniers ont vn vers hexametre François pour leur seruir de sujet, qui me semble si propre pour entretenir l'esprit dans le grand sentiment que nous deuons auoir de la Majesté Diuine, que ie croy qu'il est suffisāt pour vne meditation eternelle. Le costé gauche contient les Dessus, & le droit les Basses : & les nombres signifient l'ordre des Modes, dont ie donneray d'autres exemples dans le 8. & 10. liure, où ie montreray comme il faut mettre toutes sortes de vers en Musique ; à quel genre de pieds ou de vers peuvent estre rapportées les danses, & les mouuemens dont toutes les nations se seruent ordi-

1 *Exultate iusti in Domino: rectos decet collaudatio.*

2 *Clamabo ad Deum Altissimū, Deum qui bene fecit mihi.*

3 *Quam bonus Israël Deus: his qui recto sunt corde.*

4 *Cornu et caro mea: exultauerūt in Deū vium.*

5 *Misericordias Domini: In æternum canta bo.*

6 *Omnis Spiritus laudet Dñm: Alle luya alle luya alle luya.*

7 *O Seigneur mō Dieu q tu es grand en toute grandeur.*

8 *O Seigneur mō Dieu que tu es grand en toute grādeur.*

9 *O seigneur mon Dieu que tu es grād en toute grādeur*

10 *O Seigneur mon Dieu que tu es grād en toute grādeur.*

11 *O Sei gneur mō Dieu que t es grād en toute grandeur.*

12 *o mō ineur mō Dieu que tu es grād en toute grā<sup>x</sup>deur.*

EXEMPLES DES XII. MODES. BASSES.

I  
*Exultate iusti in Dño: Rectos decet collaudatio.*

2  
*Clamabo ad Deum altissimū: Deū qui bene fecit mihi.*

3  
*Quam bonus Israël Deus: His qui recto sunt corde.*

4  
*Cor meum et caro mea: Exculta uerūt in Deum uiuū.*

5  
*Misericordias Domini: In æternū can ta bo.*

6  
*Omnis spirit⁹ laudet Dnm Alleluya alleluya alleluya*

7  
*O Sei gneur mō Dieu q̄ tu es grand en toute grandeur.*

8  
*O Seigneur mō Dieu q̄ tu es grād en tou te grandeur.*

9  
*O Seigneur mō Dieu que tu es grand en toute grādeur.*

IO  
*O Seigneur mō Dieu q̄ tu es grād en toute grādeur.*

II  
*O Seigneur mō Dieu que tu es grād en toute grādeur.*

12  
*O Sei gneur mō Dieu q̄ tu es grād en toute grādeur.*

## LIVRE PREMIER

nairement : & si on peut connoistre leurs inclinations & leurs temperamens par les chansons, par les danses, & par les autres mouuemens qui leur plaisent, ou qui leur déplaisent.

LES quatorze notes qui seruent pour chanter le vers hexametre, pourroient seruir à faire plusieurs autres chants ; car les conbinationns montrent que 14. notes peuuent receuoir 8778291200, c'est à dire qu'on peut faire huit mille sept cents septante-huit millions deux cens nonante & vn mille & deux cens airs ou chansons differentes avec quatorze notes, sans qu'il soit besoin qu'aucune soit deux ou plusieurs fois repetée. Il faudroit neantmoins que les 14. notes, ou les quatorze chordes fussent differentes, tels que sont les quatorze sons de la Quatorzième. Or ce nombre de chants est si grand qu'il surmonte celuy des minutes qui sont passées depuis la creation du monde iusques à present, car il n'y aura que 156320160 minutes à la fin de cette année 1627. que le monde a esté créé, selon la supputation de Baronius, qui met cette presente année pour la 6826. du monde. Il surpasse aussi le nombre des battemens du poux de celuy qui auroit vescu depuis le commencement du monde iusques à la fin de cette mesme année ; car son poux n'auroit battu que 1033723960 fois, d'autant que chaque battement ne dure tout au plus que  $\frac{1}{66}$  d'une heure ; & les poux les plus tardifs battent 4000 fois dans vne heure. Mais ie reserue plusieurs autres remarques pour d'autres lieux.

*Fin du premier Livre.*

LIVRE SECOND  
DE L'HARMONIE  
UNIVERSELLE.

Où l'harmonie de toutes les parties de  
l'Uniuers 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 Priuilege du Roy.*

THE SECOND

OF THE

NEW

AND

THE

THE

THE

THE

THE

THE

THE

THE

THE

THE

THE

THE

THE

THE

THE



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.

anaxagore, 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'augmen-  
 toient par le concours de leurs semblables, & ne se  
 separoient par leur dissemblance ; tout ce qui est ter-  
 restre tend en bas, & le leger en haut, & les moin-  
 dres ruisseaux doiuent tomber dans quelques riuie-  
 res, & les riuieres courent pour se ioindre à vn plus  
 grand amas d'eaux. C'est pourquoy personne ne pour-  
 ra trouuer estrange si ce liure, qui ne contient autre  
 chose que proportions, raisons, concordances, harmo-  
 nies, & douceurs, vous va trouuer, & si i'ose vous  
 le presenter ; car il tend à son centre, & va fondre  
 dans vne mer de perfection, comme le moindre  
 ruisseau qui s'y puisse ioindre, sans qu'il la fasse en-  
 fler, 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 publique-  
 ment, & dans l'esprit desquels la vertu subsiste  
 vrayement comme au vostre, que tous ceux qui  
 vous connoissent ( mais qui ne vous connoist, con-  
 noist 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'agueres 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 deuz, & 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'e-  
 stoit la douceur mesme : & comme il ne se pouuoit  
 rien ouyr icy bas au delà, il nous a laissez, & s'est re-  
 tiré 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 pre-  
 mier estre. Je me promets cette faueur de vous, dau-  
 tant que ie sçay que vous aimez la Musique, non à  
 la façon de ceux, qui abusant des choses les meilleu-  
 res, & 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  
 chérissiez 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 suffoquent 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 ouïy 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 ordon-  
 né 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 re-  
 ceuë 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'une  
 populace, la Musique doit estre beaucoup plus esti-  
 mée, 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 Mu-  
 sique, comme i'ay dit, en leurs débauches, se trouuent  
 trompez en leur attente; car comme pour gouster  
 sa douceur il faut du silence & de la modestie, leur  
 débauche s'en trouuant interrompue, ils demeurent  
 sans 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  
 tou 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 & demonia-  
 que ne ouuoit estre moderé par autre moyen que  
 par l'hanonie du son de la harpe de Dauid: Qu'elle  
 comble de ioye ceux qui sont desia portez à la ré-  
 jouissance 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 biensfaicts 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 demeu-  
rast dans l'esprit, & resistast aux troubles & per-  
turbations qui suruiennēt durant le cours de la vie.  
Mais ce sera tout dit si nous ajouſtons que par le  
mesmes proportions, & par les mesmes interuals  
& meslanges de la Musique, se gouuerne & mai-  
tient tout ce qui est iusques aux dernieres espacs  
imaginaires: Et parlant ainsi on peut appeller l'Es-  
prit diuin qui meut toutes choses, le Maistre & le  
cōducteur de cette Musique, & de ce grand corort  
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, est la  
seule faute de l'ouurier, qui n'a peu paruer à ti-  
rer exactement le traict, & à exprimer iuement  
toutes les parties d'vne si parfaite Ame q̄ la vo-  
stre, remplie de si hautes conceptions, la us-part  
desquelles ne paroissent point au dehors; car entre  
vos vertus celle-la n'est pas des moindres non seu-  
lement d'auoir peu de presumption, ma encore de

EPISTRE.

n'auoir l'opinion de vous-mesme que vous en  
 deuriiez 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 (MONSIEVR)  
 de la main de celuy qui n'a pour objet que l'hon-  
 neur de ce souverain Maistre & conducteur  
 de la Musique, & proportion originale & 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

MONSIEVR,

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.

**L**E 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 chofes de la Geometrie, de la Physique, de l'Optique, de l'Aftronomie, de la Medecine, de l'Architecture, & des Mechaniques; d'où on pourra conclure que la Musique est vtile pour toutes les fciences. Je veux feulement icy rapporter quelques exemples, dont le premier feruira pour entendre les anciennes diuifions de l'once, à qui Campanus donne 192 *chalcus* fur la 8. prop. du 14. des Elemens d'Euclide, afin de comprendre le moindre terme de la Quarte diuifée en fes 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  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{12}$ ,  $\frac{1}{18}$ ,  $\frac{1}{24}$ ,  $\frac{1}{48}$ ,  $\frac{1}{64}$ ,  $\frac{1}{96}$ ,  $\frac{1}{124}$  &  $\frac{1}{192}$ , encore que Maffarius mette  $\frac{1}{128}$  au lieu de  $\frac{1}{192}$ , dautant qu'il veut que cette diuifion 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  $\frac{1}{192}$ , de  $\frac{1}{41296}$ . On peut auffi 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 sont 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  $\frac{1}{4}$ , 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,

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

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 prouerbe 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'Octaue, 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 corde la plus haute; que la concupiscence soit la derniere, 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'Octaue 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


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 resistantes 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 peuuent 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 necessaire 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 observer 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 peuvent 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.

*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'utilité, 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.

Seconde maniere de comparer les consonances 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 la Rhetorique, 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'*Vnisson*, 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 la Rhetorique 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. Ciceron 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 vistesse 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 nel'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 sçauoir 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 sçauoir l'*Jambe*, le *Trochée*, & le *Tribrache*; & quatre de six temps, à sçauoir 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 sçauoir 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'Octave, 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'Octave 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'Octave 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'octave, 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'Octave, & par consequent que le vers *senaire* tient mesme rang en la Poësie, que l'Octave 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 Diesis de l'Enharmonique, dont le premier est appellé *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.

JE 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 ajouste 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 Catalcetic*, 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 diuisée 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 sçauoir 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 quarré 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 quarré 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 du 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 quarré, & 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 quarré 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  
cōparaison  
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 après 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 gouft, comme la Tierce majeure & la mineure à l'oüye; mais ces

faueurs 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 faueurs n'ont pas la douce ny la grasse.

LA Sixte majeure répond à la faueur *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'*astri-*  
*ngent*; mais il faudroit voir si on peut composer vne faueur de l'*aspre* & de l'*insipide*, ou du *sur* & de l'*astri-*  
*ngent*, 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 faueur *grasse*, c'est à dire la Quinte, ne s'y trouue pas.

IL ajouste que la faueur *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 *fade* & 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 faueurs ne peuuent s'accorder avec ce qui est salé.

**Amerc.**

L'AMER est semblable au ton, puis qu'il est toujours desagreable comme le ton, & que les faueurs de tous les fructs commencent par l'amertume, comme on experimente aux fructs qui ne sont pas meurs, de mesme que les chants commencent souuent par le ton. D'abondant, le ton n'est iamais plus desagreable que quand on le joint avec l'Octaue, & l'amer n'est iamais plus desagreable qu'avec le doux: au contraire il n'est iamais plus agreable que quand il est avec le salé, comme le ton n'est iamais plus agreable 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 agreable avec le gras: le ton ajoûté 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 ajouste que les faueurs dépendent des planettes, & dit que l'astringent estant froid & sec répond à Saturne, le gras à Iupiter, l'acte & 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, Iupiter à la Quarte, & Venus à l'Octave.

OR les saveurs peuvent tellement estre comparées les vnes avec les autres, que la meilleure fera en double raison avec la pire, celle du milieu avec la pire en raison sesquiterce, & avec la meilleure en raison sesquialtere; que l'insipide sera sesquialtere de la salée, & double de l'âcre, la salée sesquiterce de l'âcre, & la douce double, quadruple, ou octuple de l'insipide, &c.

ON peut appliquer ce que nous avons dit des saveurs aux odeurs, aux qualitez du toucher, comme au froid & au chaud, & à ce qui est aspre, & poly, &c. car l'odorat a des objets qui luy sont aussi agreables comme est la saveur douce au goust: neantmoins il n'est pas necessaire de nous étendre sur ces objets, d'autant qu'on peut facilement leur appliquer ce que nous avons 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'ajousteray rien. Venons maintenant aux couleurs, qui sont encore plus semblables aux sons que les saveurs, ou les odeurs.

PREMIEREMENT, le blanc & le noir nous peuvent représenter les consonances & les dissonances, ou les sons pris & considerez separément. Aristote enseigne au 3. chap. du *sens & du sensible*, que les couleurs qui gardent quelque excellente raison ou proportion en leur meslange, telles que sont la couleur de pourpre, le verd & l'azur, se rapportent aux con-

Consonances des saveurs.

Secõde partie.

Je parleray du froid, du chaud, &c. au 12. theoreme.

Troisieme partie des couleurs comparées aux consonances.

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 affine 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 couppant 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 cō-  
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'un cercle est double de l'angle qui est à la circonférence , s'ils ont vne mesme partie de circonférence , 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'Vnison , il faudroit transcrire vne

3. liure.

bonne partie des liures d'Euclide, comme on peut voir aux figures équiangles, & equilates inscrites au cercle, dont il est traité au 4. liure. 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. liure.

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. liure.

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 rationnels &

irrationnels, ou sourds aux poids suspendus aux cordes pour les faire sonner, & aux diuerfes 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 représenteront l'Octaue. Je sçay que les solides semblables sont en raison triplée de leurs costez homologues, mais ces mesmes 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 mesmes 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.

Je 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 grād 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, donnerōt 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 apresque 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 Diatessaron; & 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 quarrés des trois costez du triangle sont sesquialteres des six quarrés 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'où 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'où 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 peuuent 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 Ptolomée, 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 distâce au son qui s'entend d'une moindre distâce, 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. Premiere partie de l'Isorropique comparée aux consonances. Je scay qu'on

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 QVOY on peut ajouster 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 rempli 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 poütres, & 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 maintenât 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 doiuent auoir mesme raison entr'eux que les consonances qu'ils doiuent faire; ce qu'il entend de leur vuide & de leur grandeur, & ajouste 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 lesquittierce 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 poulx, de la santé & des Consonances.

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

Or il est certain que le battement du poulx 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 poulx d'une mesme personne considerée en diuers temps, en diueres dispositions, en santé, & en

.2005.

.2

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 différentes 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'Vnisson avec la volonté diuine, quand elle ne desire rien que ce qui plaist à Dieu. Je parleray de la force de l'Vnisson au liure des Consonances, & montreray qu'il fait trembler & mouuoir les corps éloignez; mais le iuste qui a sa volonté conforme, & a l'vnisson 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.

Vnisson 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 i'expliqueray la parfaite harmonie des vertus, & la dissonance des vices.

Explication du 3. liure de la Musique de Ptolemée.

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

P T O L E M E E a remply son troisiéme liure de semblables comparaisons; car il dit au quatrième 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



& 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'en-nuyer; & la troisiéme est la *Honte*, ou la vergongne qui rejette la jouïssance 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'ectase; 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 dés ce monde, *Beati qui habitant in domo tua Domine, in sacula seculorum 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'Vnison.

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 auec 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 auec 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, celui des moyennes à la froideur de l'eau, celui des coniointes à l'humidité de l'air, celui des disiointes à la chaleur du feu, & celui 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 *Iso-pleures*, 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 monde*.

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 mélange 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 mélanges 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 métaux, 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 planétaire de sept consonances, il leur sera facile de paruenir à l'Vnison 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'vniffon de la volonté de Dieu, car cét vniffon vaut mieux que la pierre des Philosophes, qui n'est pas digne d'estre comparée à vne bonne vie, puis qu'vne 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 conuertir 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 mouuemens.*

CE theorème contient plusieurs parties, dont la premiere fera voir que les aspects des Estoiles & des Planettes comprennent toutes fortes de consonances, apres auoir 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

aucun principe connu ou reuelé qui nous oblige de croire que Dieu ne l'a pas créé infiny) & que les Estoiles & les Planettes se meuuent 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 marchēt, 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 extremittez 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 extremittez surmonte la sphere que l'oreille a pour son actiuité, & pour son étenduë. 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 scauoir 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

Deux extremittez des sons imperceptibles.

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 cõtient quatre signes, & la troisième partie du ciel a 120. degrez; le *tetragone*, qui comprend la quatrième 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 chordes, 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 chordes. Il y auoit vn ton de la premiere chorde 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 consequent 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 ex-  
pliquez de  
la Musique.

○ QUELQUES-VNS disent que les huit pesons du fuseau diuin, dont parle l'Erus Armenien 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'univers, & 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'avec 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 ♃.

Musique  
Platonique  
des Cieux.

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,

car de la Lune on monte à  $\text{h}$  pour venir à  $\text{z}$  & à  $\text{m}$ ; les autres iours vont semblablement de quarte en quarte : Mais ie ne veux pas méten- dre dauantage sur ce sujet, d'autant qu'il est expliqué dans le Poëme qui est à la fin des questions 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 figures, & 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 parlent tous deux que d'harmonie & de consonances. 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.

Nous pouuons encore ajouster les autres qui ne se soucient pas de la Geometrie, de l'Astronomie, de la Chymie, de la Cabale, ny de l'Arithmetique, & qui rapportent la Musique à la Physique, afin que nous ayons la quatrieme secte de Musiciens; car ceux qui sçauent seulement chanter, & la maniere de composer (comme les Chantres, & ceux qui touchent les instrumens) ne meritent 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

Quatre especes ou sectes de Musiciens.



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.

---

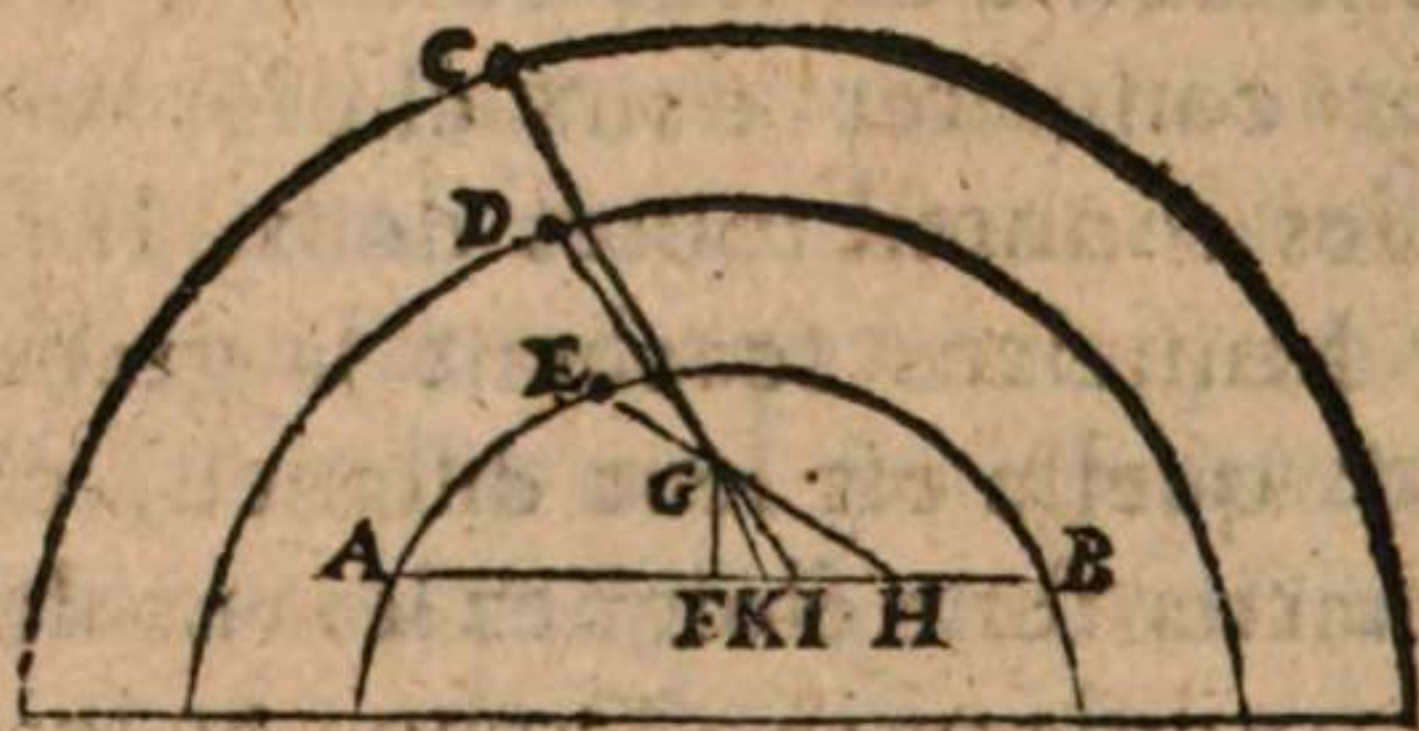
THEOREME VI.

*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 éloignés 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 representel'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

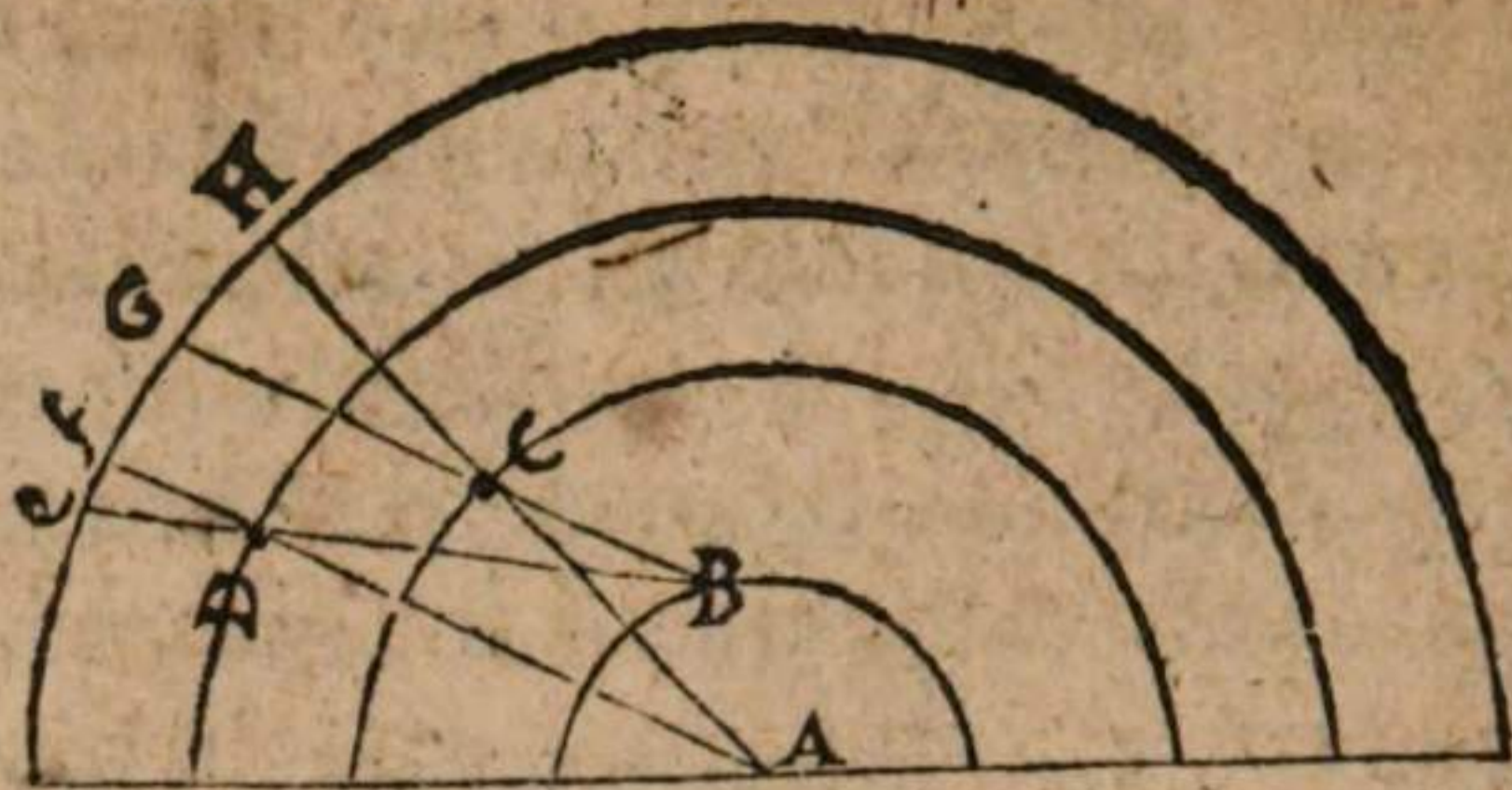
est l'ombre de la Lune, & DI celle du Soleil; les Estoiles marquées par C, ont aussi leur ombre plus petite FK. Mais l'ombre des Estoiles n'est pas sensible comme celle du Soleil, de la Lune, & de Venus; encore qu'on puisse remarquer celles des Estoiles avec quelque instrument de Geometrie, par exemple, 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



Doctrine  
& démon-  
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 *lieu apparent* 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 manière que le *parallaxe* du Soleil EF, est plus petit que celui de la Lune qui est GH; par conséquent le Soleil est plus haut que la Lune. Il faut conclure la même chose des autres Planètes, dont ie veux rapporter les *parallaxes* qui ont esté obseruez par les plus sçauans Astronomes de ce siècle.

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

LE *parallaxe* de Mars *perigée* est de deux minutes, 30"; mais quand il est *apogée*, il est beaucoup moindre que celui du Soleil. Celui de Jupiter est toujours moindre que celui 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.

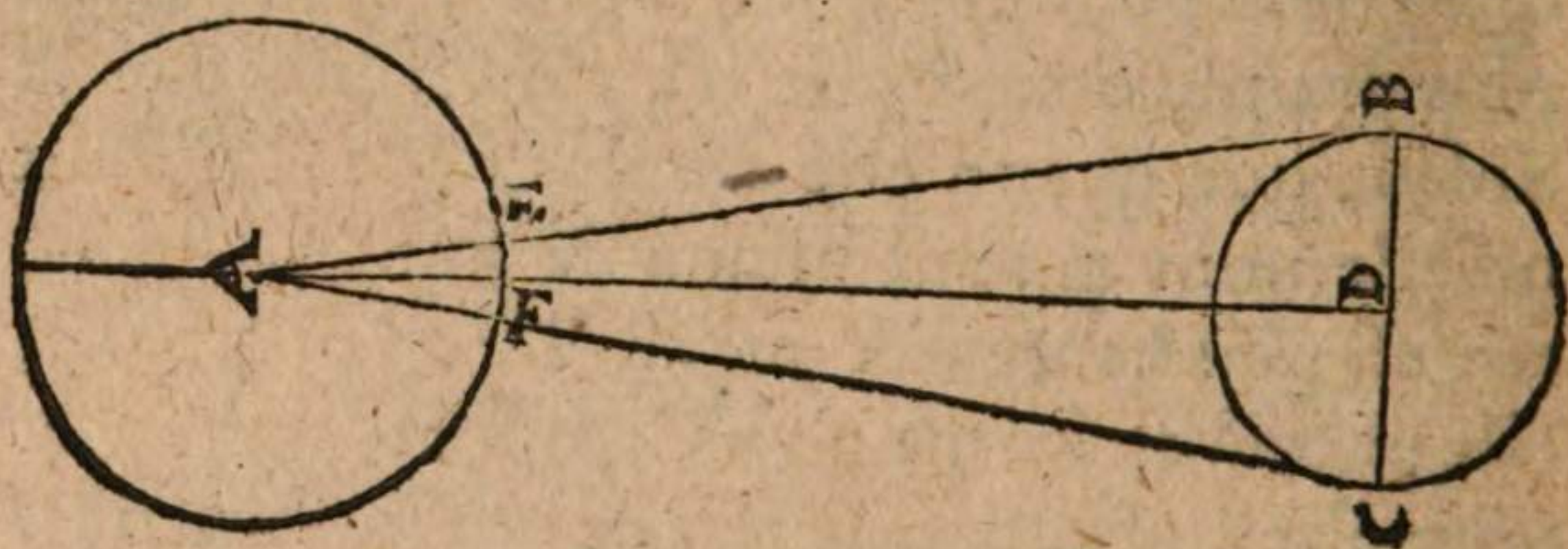
ON peut encore trouver ceux qui sont les plus hauts par les lunettes à longue-veuë, car elles les font paroistre plus grands quand ils sont plus bas, mais ceux qui sont plus hauts ne croissent pas à proportion de ceux qui sont plus bas ; car les plus hauts Planettes ne paroissent guere plus grands avec 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 grâdeur 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 celuy 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 qui a 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.

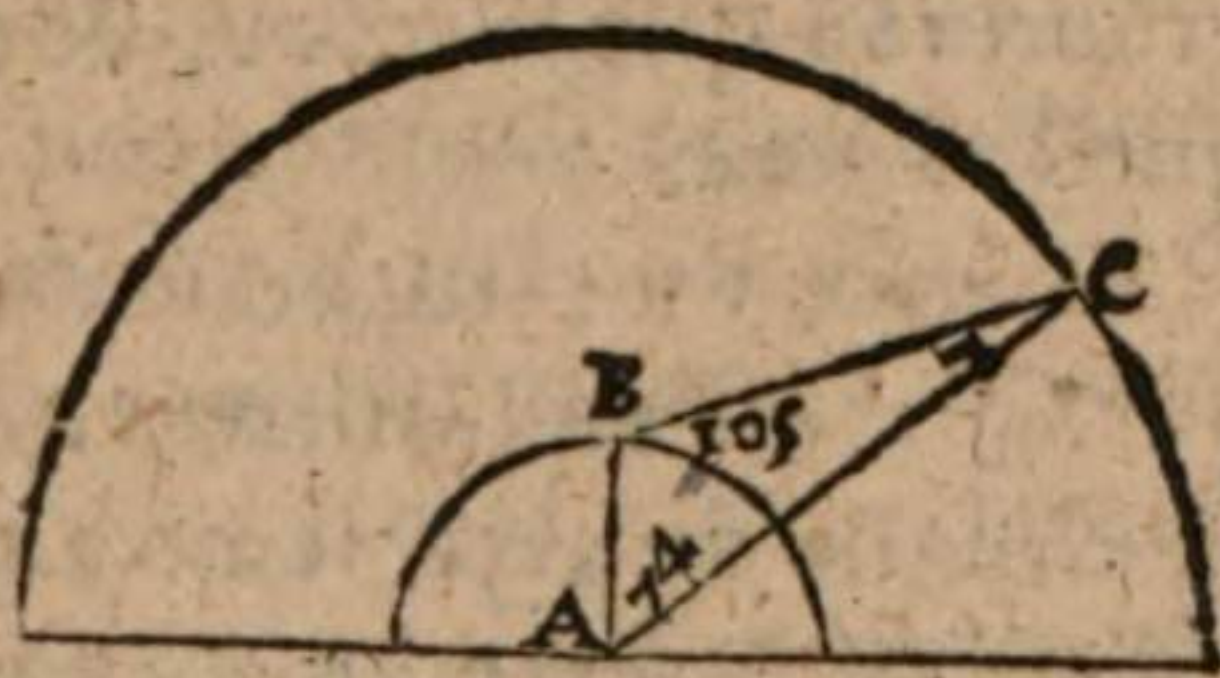
**Maniere de  
trouver la  
distance des  
Planettes  
d'avec le  
centre de la  
terre.**

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 quelque autre instrumēt, dont on vſe pour prendre la hauteur de la Lune. Mais il faut ajouster 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 troisiéme 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 oston 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 troisiéme angle C, qui doit accomplir les deux angles droits, sera d'vn de-



gré, car i ajouſté 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 lieuës 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 paroiffent; 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*, quãd il eſt en ſa moyenne diſtãce, 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 mi-  
nute. De ce que i ay dit cy-dessus, il faut con-  
clure 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 Fran-  
çoises, 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 di-  
re éloigné de 1150 semidiametres terrestres du  
centre de la terre, & est 19. fois moindre que la  
terre. Venus est veüe 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 gran-  
deurs, & a remarqué que les anciens ont mis  
♃ & ♄ trop bas, & ♀, ♁, & ♃ trop hauts; & a  
seulement donné 12300 semidiametres terre-  
stres à la plus grande distance de ♀, & 14000

aux Estoiles, & 2000. semidiametres terrestres à l'épessueur du firmament. Il reprend aussi Copernic de ce qu'il a mis cét épessueur 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 troisiéme grandeur sont veuës sous vne minute, & sont presque vnze fois plus grandes que la terre. Celles de la quatriéme grandeur ont leur diametre visible de 45'', & sont plus grandes quatre fois & vn peu dauantage que la terre. Celles de la cinquiéme ont leur diametre visible de demie minute, & sont vn peu plus d'une fois plus grandes que la terre. En fin, celles de la sixiéme 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.

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

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, celui de Iupiter 12, celui 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, & celui 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.

## THEOREME VII.

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

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

**I**E commenceray par les trois distances de la Lune, à sçavoir 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 Sexte majeure, & plus petit que l'Octaue ; car la Sexte 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-  
nances, car le *parallaxe* de Venus *perigée* est de  
quatre minutes, & celui du Soleil d'une minu-  
te; or 4 & 1 font la double Octaue. Le *paral-  
laxe* de Mars *perigée* est de 2 minutes, & 30 se-  
condes; par consequent de 5 fois 30 secondes,  
comme celui 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 ma-  
jeure, c'est à dire la Tierce majeure par dessus  
l'Octaue.

Consonan-  
ces des pa-  
rallaxes.

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 Tier-  
ce majeure sur la triple-Octaue.

LA grandeur visible des Astres, ou les gran-  
deurs des angles sous qui ils sont veus, contien-  
nent 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 de-  
my-ton dissonant, & quand elle est *perigée*, el-  
le se void sous 36', qui est à 34 comme 17 à 18, &  
à 32, comme 16 à 18. Le diametre visible du So-  
leil *perigée*, fait l'Vnisson avec celui de la Lu-  
ne *apogée*; & celui du Soleil *perigée* qui est de  
32', & du mesme Soleil *apogée*, qui est 30, fait

Consonan-  
ces des dia-  
metres visi-  
bles des A-  
stres.

iustement le demy-ton majeur de quinze à seize.

LE diametre visible de Mars qui est de 2', fait l'Unisson avec celuy des Estoiles de la premiere grandeur, qui font la Quarte avec celles de la seconde grandeur, l'Octaue avec celles de la troisieme grandeur, la raison de 24 à 9 avec celles de la quatrieme grandeur, la Quinzieme avec celles de la cinquieme, & la Dix-neufieme avec celles de la sixieme grandeur.

IE viens aux vrayes grandeurs des Astres, que ie ne rapporteray pas icy tant parce qu'on les trouuera dans le theoreme 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 troisieme 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 sixieme 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 Ptolomé, ie veux ajouster vn theoréme en faueur de cette opinion, & des hypotheses des Copernicéens, qui sont différentes de celles de Tycho, encore qu'elles s'accordent en plusieurs choses.

---

THEOREME VIII.

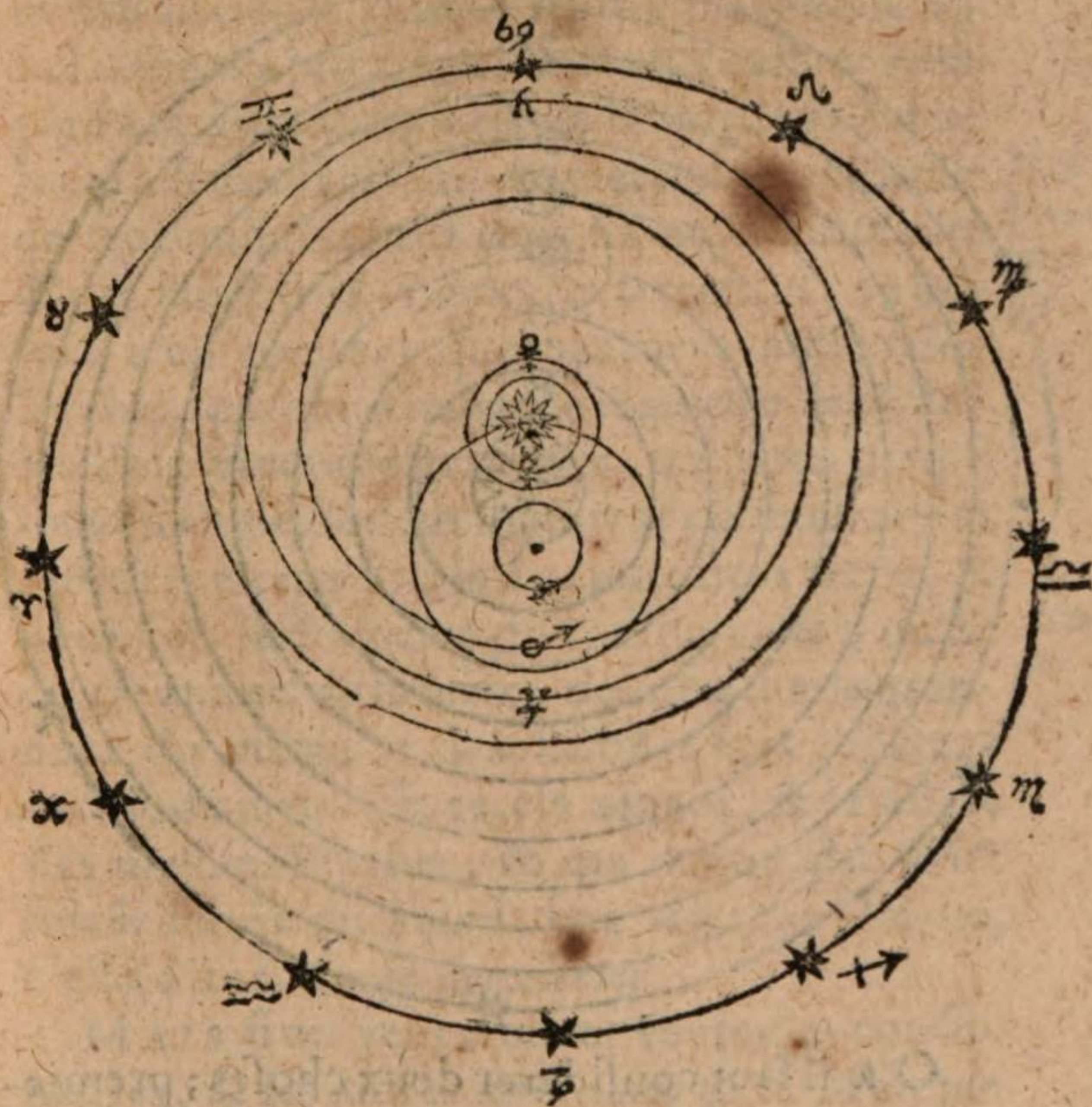
*Il se rencontre plusieurs consonances & plusieurs dissonances dans les grandeurs & les distances des Astres, si on suit le Systéme de Copernic.*

**C**E que ie montreray clairement, apres auoir expliqué ce Systéme, 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 scauroit 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.

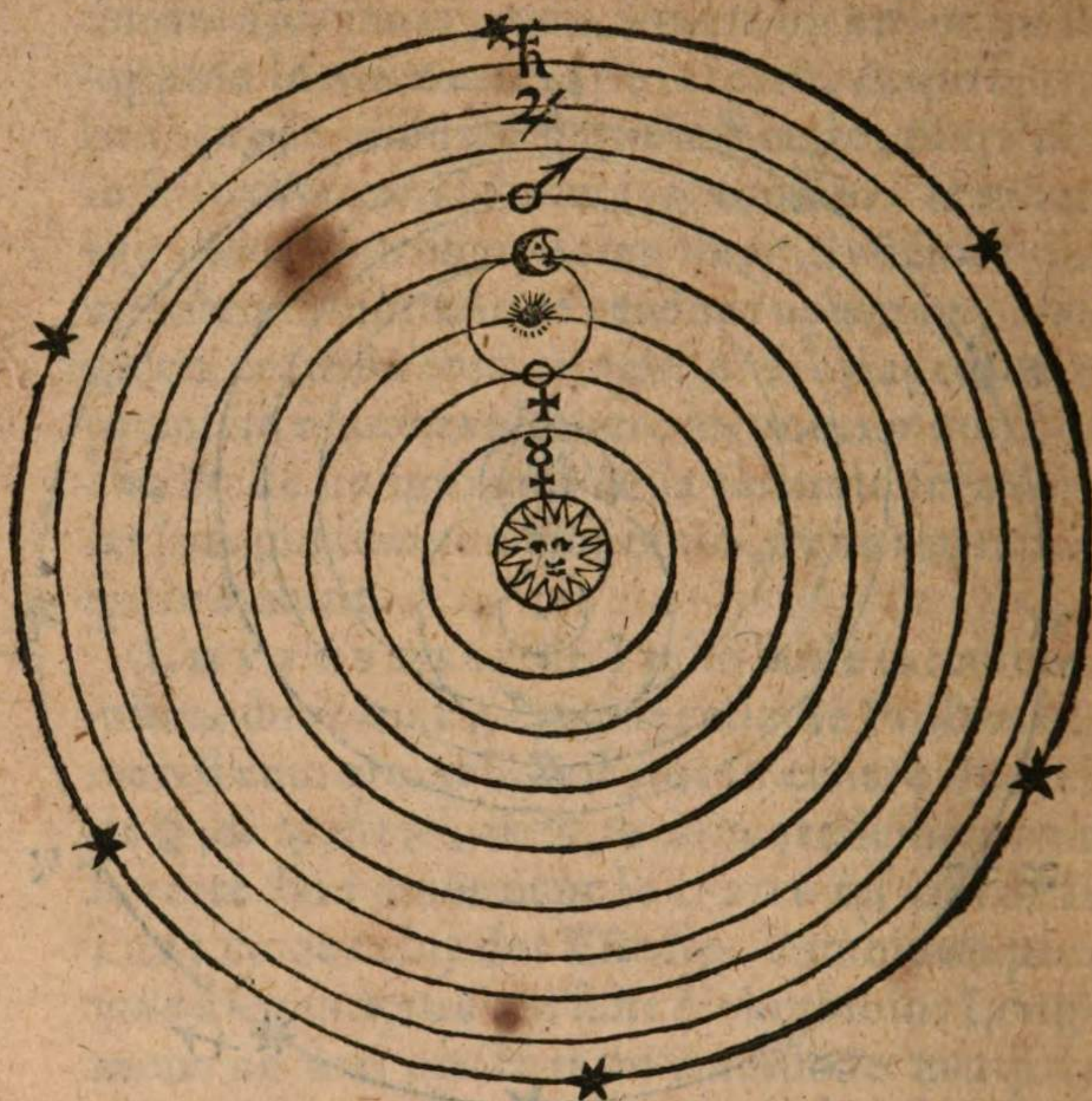
L'HYPOTHESE de Tycho laisse la terre au milieu du monde, comme celle de Ptolomée, mais il veut que le Soleil soit le centre du ciel de ☿, de ♀, de ♂, de ♃, & de ♄; tellement que la terre sera seulement le centre du ciel de la Lune, & de celuy des Estoiles, comme on peut voir dans la figure qui suit: 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 &amp; 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.

A a ij

*Système de Copernic.*

O R il faut considerer deux choses ; premierement , les distances qui sont entre le Soleil & les Estoiles, & entre les Estoiles & la terre, car quant aux autres distances, Copernic est presque 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 mouuements de la terre, que Copernic a mis afin de faire reposer le Soleil & les Estoiles ; car il n'oste pas le mouuement des autres Planettes.

IE dy donc en premier lieu, qu'il faut nécessairement que la distance de la terre qu'il met au lieu du Soleil, soit si grande, que le diamètre 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 diamètre des Estoi- les de la premiere grandeur, qui nous paroist sous vn angle de deux minutes, contiendra deux mille trois cens fois le diamètre de la terre, & deux fois le diamètre du ciel du Soleil, ou du cercle annuel de la terre, de sorte que la grandeur du diamètre des Estoi- les fera l'Octaue avec le diamètre 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 de 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 peu trouver les consonances parfaites dans les mouvemens 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 Planete fait son cours autour du Soleil.

				Mouuemēs moyens de chaque iour.		
				Minutes.	Secondes	Tierces.
♃		18769	12	2	27	0
♄		4332	37	4	8	59
♅	iours	686	parties	31	26	31
La terre		365	du iour	59	8	11
♆		224		26	7	39
♇		87		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 Planete dans la Table qui suit, qui comprend les vrayes 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 Planete 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.	Jupiter 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	$\frac{1665}{1382}$ seroit un sesquiditon de 6 à 5, & $\frac{1665}{1332}$ seroit un diton de 5 à 4.	
h. 3.	g. 20.	Voisine 982.	h		
g. 2.	h. 27.	Venus éloignée 729.	i	Moins que le sesquicomma, plus que le tiers de la Diesse.	
k. 1.	i. 20.	Voisine 719.	k		
moitié à sçavoir $\frac{1000}{7071}$					
i. 2.	k. 243.	Mercure éloigné 470.	l	Surpassant la Quinte de $\frac{243}{160}$ , moins que la Sixte 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 & Jupiter font un peu plus d'une Octave, Jupiter & Mars font presque le disdiapason, & ainsi des autres, comme nous auons marqué en la Table precedente. Il veut donc que nous parlions du mouvement 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 *éloignez* dans la premiere colonne, & les *voisins* dans la seconde: la troisiéme colonne propose les arcs apparens qu'ils font chaque iour dans leur ciel: & la quatriéme contient les consonances de chaque Planette considéré en son *aphelie*, & en son *perihelie*.

Eloignez.	Voisins.	Mouuemēs 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. 30. i voisine 97. 37. k	Le demy-ton mineur entre 94', 50'', & 48', 47''.
		♁ éloig. 164. o. l. voisin 184. o. m.	La Dixième 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 dernière 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 Dixième 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 toujours 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 particulièrement à la page 100. & 105. 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 Iupiter, 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 intervalles 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 Iupiter, 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, serviront 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 peuuent 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 sçachions 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.

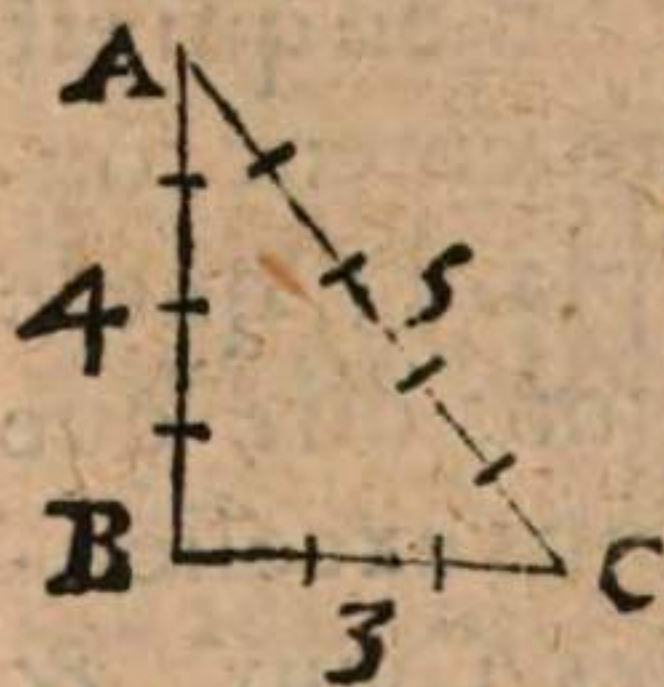
PLEYST à Dieu que tous les Musiciens de la terre ne voulussent desormais chanter ny composer autre chose que des hymnes & des motets pour les dédier à ce grand Soleil qui est immobile, & qui meut plus veritablement toutes les creatures par tout où il luy plaist, que le Soleil les Planettes; nous pourrions 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 decrire 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 quarré; le costé BC vaut 3, & fait 9 en quarré; & 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'helice ou ligne spirale avec la seconde, car la seconde circonvolution est sextuple de la première, & la troisième est duodecuple de la même, & ainsi consecutiuellement iusques à l'infiny, comme Archimede a montré dans la 27. proposition des helices, 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

Le nombre 8 borne nostre Musique, car la voix n'a pas davantage d'étendue 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.

Kepler.

7.

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 extremités 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.

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 sçauoir 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 Mercure 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 ajouster 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 n<sup>o</sup>bre 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 c<sup>o</sup>parer 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 triple 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.

quele son graue 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 trouuer 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 graue 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 appellée *Superius*, ou *Dessus*, & celle que tiennent les voix graues est appellée *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 dauantage. 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 diminueoit 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.

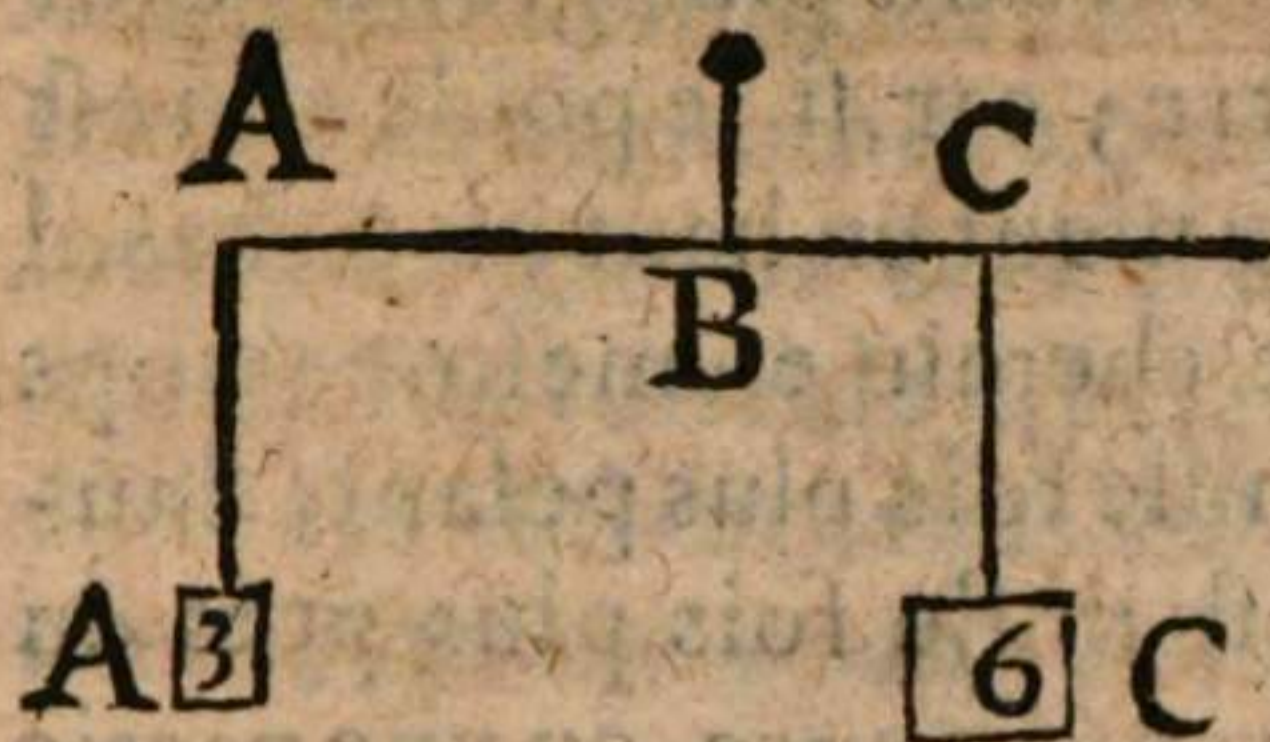
Ie laisse les autres comparaisons qu'on peut trouuer entre les lignes, les figures, les solides, & les consonances ou les dissonances de la Musique, car il est facile d'en remarquer tousiours de nouvelles selon les différentes considerations qu'on fait des corps, ou des figures Geometriques. Je passe 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.*

Commēt se fait l'equilibre des balances.

**I**L faut expliquer ce theoreme avant que d'en montrer la verité. Or il est certain que quād 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 qu'a le 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 proportionels.

de la balance à la distance du plus grand poids d'avec 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.

Cōparaison  
des sons &  
des cordes  
avec les  
poids, & ce  
qui leur ap-  
partient.

Je viens maintenant aux sons, & dis que plus la corde est longue & plus le son est graue, & qu'il est d'autant plus aigu que la corde est plus courte; ce qu'il faut entendre d'une mesme corde, 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 corde est plus longue, & d'autant plus aigu, plus viste & plus leger que la corde est plus courte. De plus le mouuement de la corde qui fait le son, est d'autant plus viste que le son est plus aigu; car comme la corde 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 corde, & 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'vn 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;

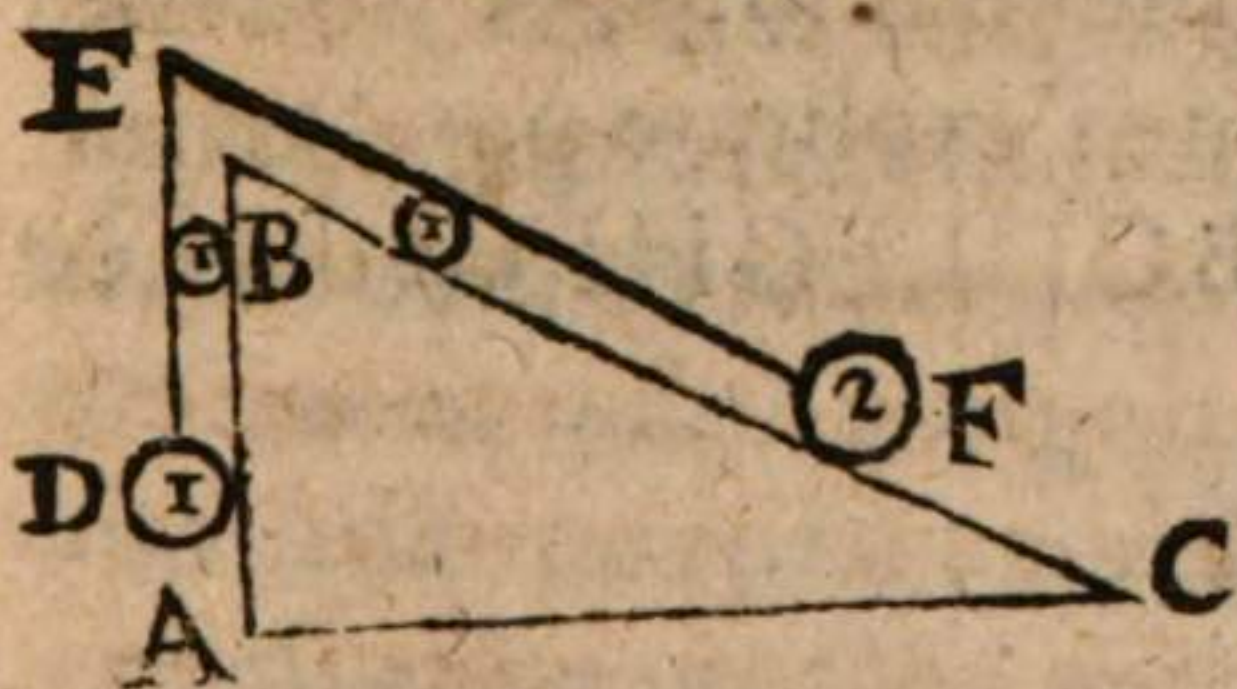
inégalité entre les poids, qu'il y a de mineure inégalité entre les vîtesses de leurs mouuemens, & leurs distances d'avec le centre de la balance.

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 & cēt 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 & Cõparaison des sons de la longueur des cordes, & la raison des avec les poids obliques, & de la longueur des costez du triangle sur qui ils sont portez, peuvent estre comparez, comme ie vay montrer par ce trian-

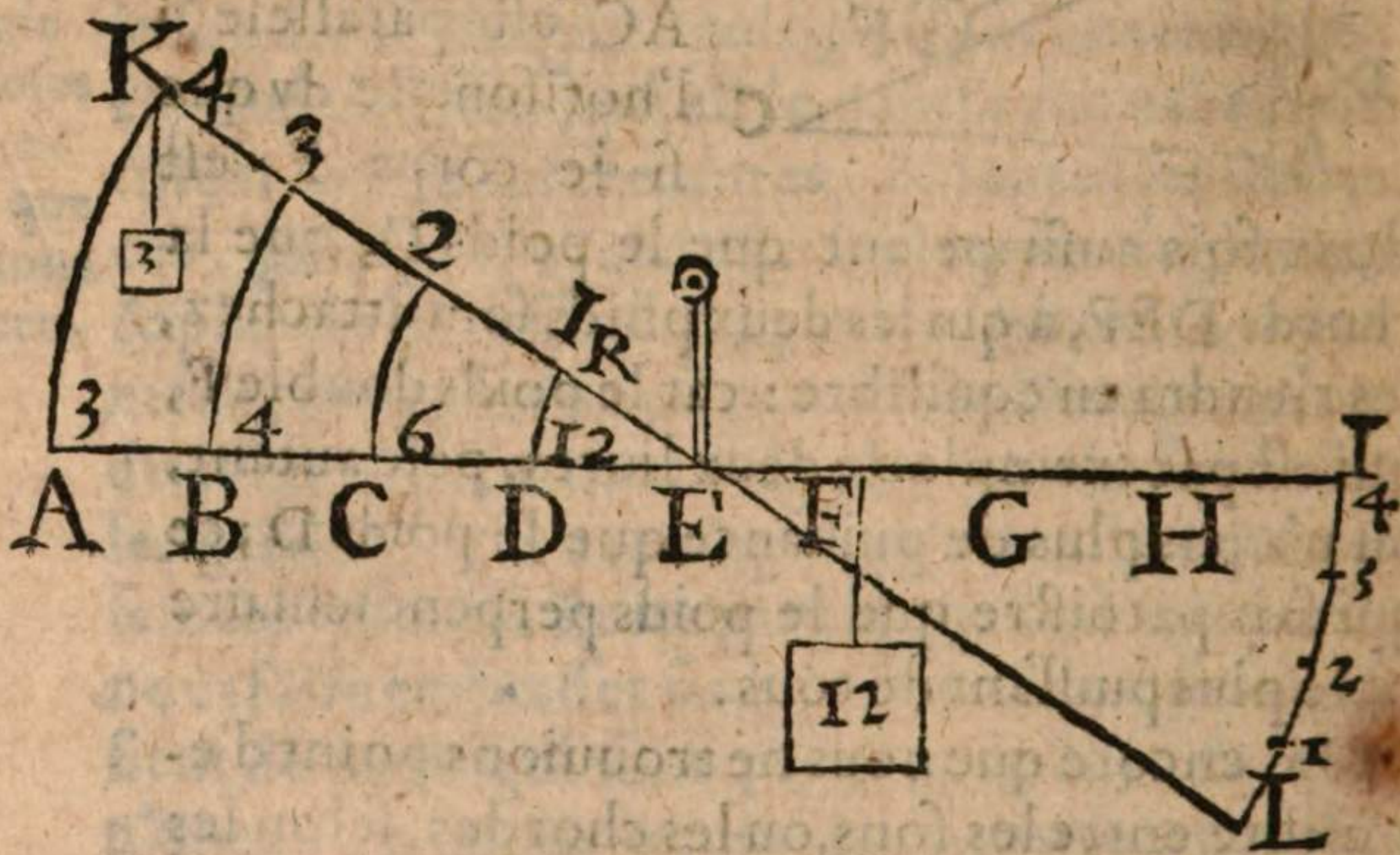


gle, dont le costé AB est double du costé BC, & la base AC est parallele à l'horison. Je dy que si le corps F est deux fois aussi pesant que le poids D, que la chorde DEF, à qui les deux poids sont attachez, les tiendra en equilibrium: car le poids double F, qui est par exemple de deux liures, pese autant, 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 cordes, selon les diuers poids qui sont attachez aux cordes, neantmoins si nous tendions deux cordes 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'égle pefanteur des chordes qui font l'Vnisson.

IL faut encore remarquer que toutes les consonances se peuent 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  
tardiueté du  
mouuemēt  
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 point 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'equilibre. 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.

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.

Raison des poulies.

Il est donc facile de comparer les raisons des distances, des mouuemens & 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.

Raison des rouës dentelées, & des pignons.

Quant aux rouës dentelées, si la manuelle 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 viftesse 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 sous-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'un costé & d'autre, & le cheualet est comme le centre commun des deux patties 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 maximes de la science des Mechaniques.*

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

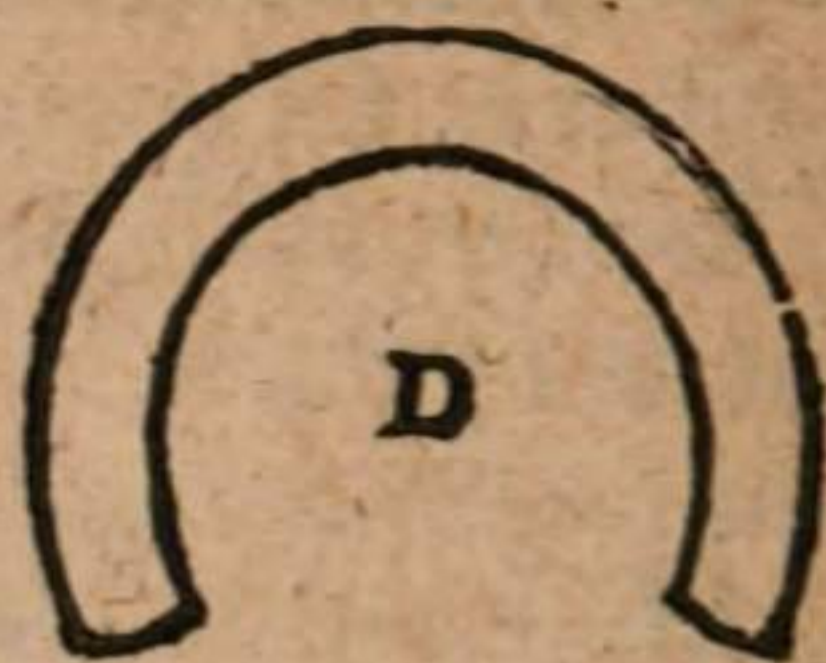
- I**L faut premierement considerer les centres differens des corps qui seruent aux Mechaniques, dont l'un s'appelle *centre de pesanteur*, ou de *gravité*, qui est le point par qui chaque corps estant suspendu, demeure en repos, & garde tousiours la mesme situation pendant qu'il est ainsi suspendu, 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 prerogative 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 pesanté 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 trauiers, parce que le centre de pesanté les emporte de son costé.

IL y a d'autres figures qui ont seulement le centre de pesanté, 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 poinct 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 appelions 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 Grādeur de la terre. 2290 $\frac{5}{11}$ , 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 Françoise, 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

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.

Plusieurs  
belles de-  
monstra-  
tions.

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 ses 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.

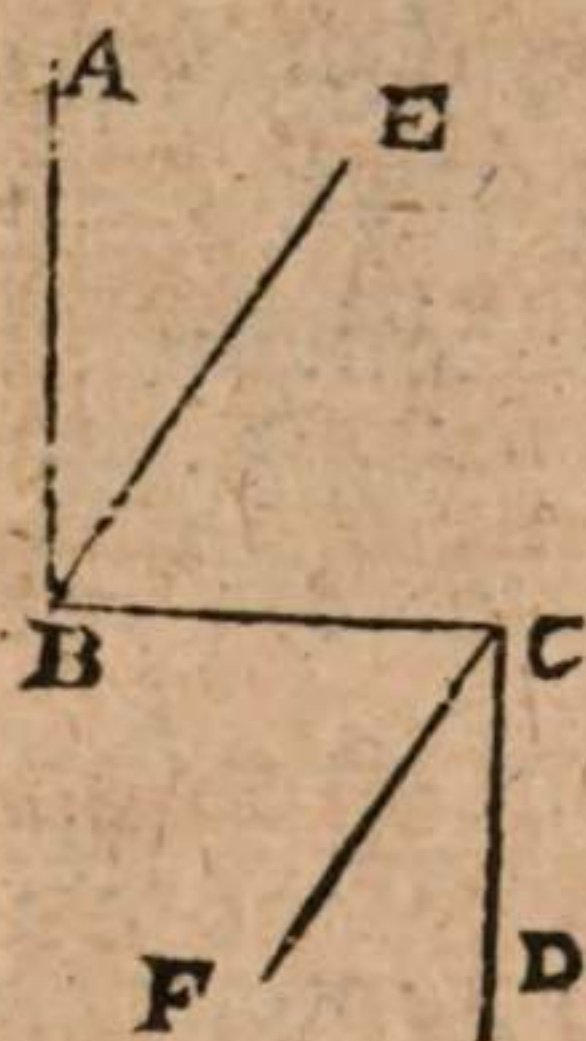
Deux expériences expliquées.

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 point par qui le corps est suspendu, se trouue toujours: on pourroit dire la mesme chose de la ligne de direction, & du point 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 *vectis 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 mefme force pour le leuer & pour le foustenir en haut, en bas, ou à niueau, quand il a son centre de pefanteur dans le leuier, 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 determinées, & 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 un rayon qui deuiet plus large & plus rare, & par consequent moins puissant à mesure qu'il descéd 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 tousiours 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 un 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'unité, & 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	
	4	4	
	5	5	
	6	6	
	7	7	
	8	8	
	9	9	
2	10	9000	Seraphins
3	10	8000	Cherubins
4	30	7000	Thrones
5	40	6000	Dominations
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	100	800	Firmament
13	300	700	Saturne
14	100	600	Iupiter
15	00	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	1000	80	La suprême region
22	1000	70	La moyenne
23	4000	60	L'inferieure
24	5000	50	L'eau salée
25	6000	40	L'eau douce
26	7000	30	Les vegetables
27	8000	20	Les mineraux
	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 cheute de la perfection à l'imperfection, & de l'vnité à la multitude; car cette pyramide descend des racines aux nombres quarrez, & 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. Cicy 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 & ouïy 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'obeïssance 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  $\Theta$ ,  $\Upsilon$ , &  $\chi$ .

ELLE prend sa constance & sa prudence dans  $\Theta$ , l'amour de la vertu dans  $\Upsilon$ , la hardiesse & la force dans  $\sigma$ , la faculté vitale dans le  $\ast$ , la concupiscible & la ioye dans  $\rho$ , 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 theorèmes 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'  $\Omega$  etant en haut, que le  $\aleph$  qu'il donne à la terre, comme il donne le  $\psi$  à l'eau, le  $\beth$  à l'air, le  $\daleth$  au feu, le  $\gimel$  à la Lune, le  $\delta$  à Mercure, le  $\varepsilon$  à Venus, le  $\zeta$  au Soleil, le  $\eta$  à Mars, le  $\theta$  à Iupiter, le  $\iota$  à Saturne, le

3 au firmament, le ϩ aux Anges, le υ aux Ar-  
 changes, le π aux Vertus, le ι aux Principautez,  
 le ϑ aux Puissances, le η aux Thrônes, le ζ aux  
 Dominations, le δ aux Cherubins, & le γ aux Se-  
 raphins, encore qu'on puisse attribuer la premie-  
 re lettre α à Dieu, comme l'α & l'ω de l'Apocaly-  
 pse. Or toutes ces applications sont volontaires,  
 car on peut faire plusieurs comparaisons de cha-  
 que lettre, & de chaque espece & indiuidu avec  
 Dieu, & avec tout ce qu'on voudra. Mais puis  
 que nous ne reiettons pas ces comparaisons, ie  
 veux icy rapporter ce qu'il a de plus particulier.  
 Il croit que les Anges sont composez de la Dix-  
 neuvième, puis qu'il leur donne trois parties for-  
 melles, & 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 for-  
 me, afin que s'il suit l'intellect, il contemple les  
 choses diuines, & s'il suit les Elemens, qu'il s'amu-  
 se aux choses terrestres, & s'abyssine dans les tene-  
 bres & 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 represen-  
 te la terre & les excremens, A l'eau salée & l'vri-  
 ne, 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 represen-  
 tent les parties moyennes du monde & du corps.

car *g* represente la Lune, & l'humidité superflue 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, d'autant 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 i'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 fert 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 font que six iours au regard de Dieu, puis que le Psalmiste dit, *Mille* Psalm. 89. *anni ante oculos tuos tanquam dies besterna que prateriit;*

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

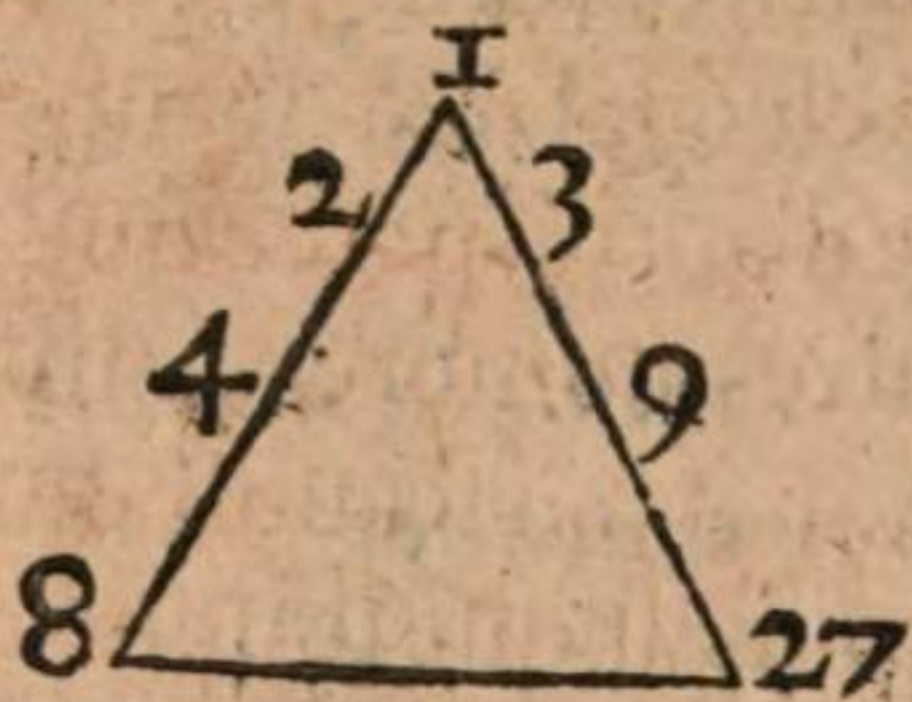
*Pour vne sentinelle en sa garde de nuit:*

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 Hebreux & 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 ajouste 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

ILs 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.

DN Nom  
de Dieu.

IE viens maintenant aux proprieté 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  
fondee 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 *quinai-*  
*re*, parce que la proportion de 3 à 4 n'est pas com-  
mensurable 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 par-  
loient 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 Ca-  
lysthenes lisant leurs registres à la prise de Baby-  
lone, reconnut que leur histoire n'estoit que de  
1904 anciens Solaires.

PLATON ajouste encore vn troisiéme nom-  
bre qui contient cent cubes du ternaire, à sçauoir  
27000, parce que ces nombres 1125, 900, & 675,  
qui font ensemble 2700, ont mesme raison en-  
tr'eux que 3.4.5. N'importe que ce nombre soit  
plus grand que les années que les Republiques  
ont duré iusques à present, car il suffit que quel-  
que Republique 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  
Republiques dont il parle, ne peuuent passer le  
nombre des années qui sont contenuës des nom-  
bres qu'il a mis les derniers.

OR ie veux apporter vne autre explication qu'vn de mes amis m'a encore communiquée, afin que ce qui pourroit manquer à l'vne 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 seruira encore pour cette explication, car les augmentations surmontent & sont surmontées d'vn 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 sesquitiere des trois interuales comparez aux quatre termes ou nombres dont ils sont contenus, lesquels estant ajoûtez 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 sçauoir 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

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 peuvent estre comparez au quinaire. Nous auons desia 3 interuales, 4 termes, & le 5. qui font le triangle rectangle de Pythagore, de sorte que 3 & 4 peuvent 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 peuvent 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 peuvent 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.

729 nom-  
bre Plato-  
nique.

Temps de  
se marier &  
d'engen-  
drer.

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 *dernier*, 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 quarréz, & 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 scauoir 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 iusques 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 *ψόφον*, 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 Diefse & 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 trouver le milieu harmonique plus facilement entre toutes sortes de termes, encore qu'ils soient radicaux; par exemple entre 1 & 2 qui font l'Octave, car il faut seulement ajouter les 2 termes qui font 3, à qui le moindre terme 1 servira de numérateur, car  $1\frac{1}{2}$  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 $\frac{1}{2}$ .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 trouver 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'Octave: 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 ajoûste que  $\frac{2}{3}$  de la moyenne distance de la Lune font 81 diametres terrestres pour la moyenne distance de Venus; que  $\frac{2}{3}$  de 81 font 216 pour Mercure; que  $\frac{2}{3}$  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 quarréz, 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
♀	64	8	& apogées, car les premiers nombres contiennent autant de diametres terrestres comme chaque Planette est plus éloigné de la terre
♁	144	12	quand il est dans son apogée, que
♄	49	7	quand il est dans son perigée: & les
♅	1369	37	seconds nombres sont les racines des premiers,
♆	1296	36	qui estant ajoustées ensemble font 144, qui a 12
♁	1681	41	pour sa racine, comme a 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.

Ee ij

	Moyenne.	Perigée.	Apogée.
☾	$30\frac{3}{8}$	$25\frac{7}{8}$	$34\frac{7}{8}$
♀	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
♅	$10922\frac{1}{2}$	$10082\frac{1}{8}$	$11763\frac{1}{8}$

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 quarrés, 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	$17\frac{111}{512}$		$11\frac{1}{4}$
♅	$\frac{1}{8}$			$11\frac{1}{4}$
Somme	$28\frac{1}{4}$	$133\frac{111}{512}$	$113\frac{111}{512}$	$84\frac{1}{4}$

nombre des triangles scalenes rectāgles du dodecaèdre, & 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 diminuëra 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 précédëte 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  $\frac{24}{144}$ , ou précisément de  $\frac{1}{6}$ , c'est à dire presque de  $\frac{1}{6}$ , 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 suiuent. 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 Iupiter 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 ajoustée, 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  $6 \frac{5}{13}$  pour la racine; & le Soleil sera comme 6889 qui a 83 pour la 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 sçavoir  $\frac{1}{32}$ , qui est  $\frac{1}{2}$  de  $\frac{1}{16}$ ; 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 trouveront 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.*

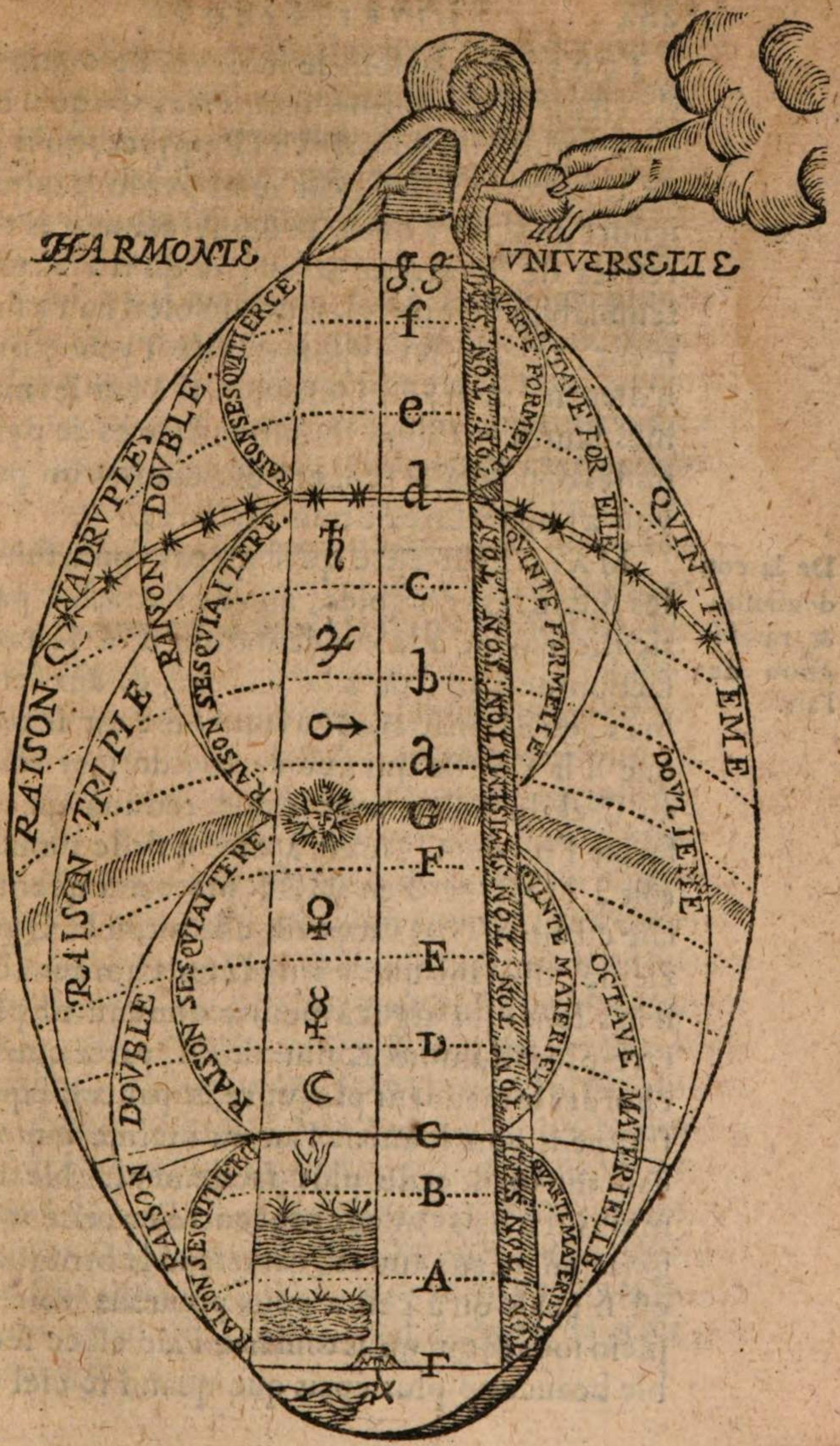
Examen de  
l'Harmonie  
de Robert  
Flud.

**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.



HARMONIE

VNIVERSELLE



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 & renuerfées, 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 chorde qui fait icy l'*vt* de *r 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, d'autant que les mesmes chordes font leurs sons plus aigus à mesure que l'air est plus rare, plus illuminé, & plus subtil, parce que les chordes se meuuent plus viste, & par consequent frappent plus souuent l'air en mesme temps, d'autant 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'une 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'une 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.

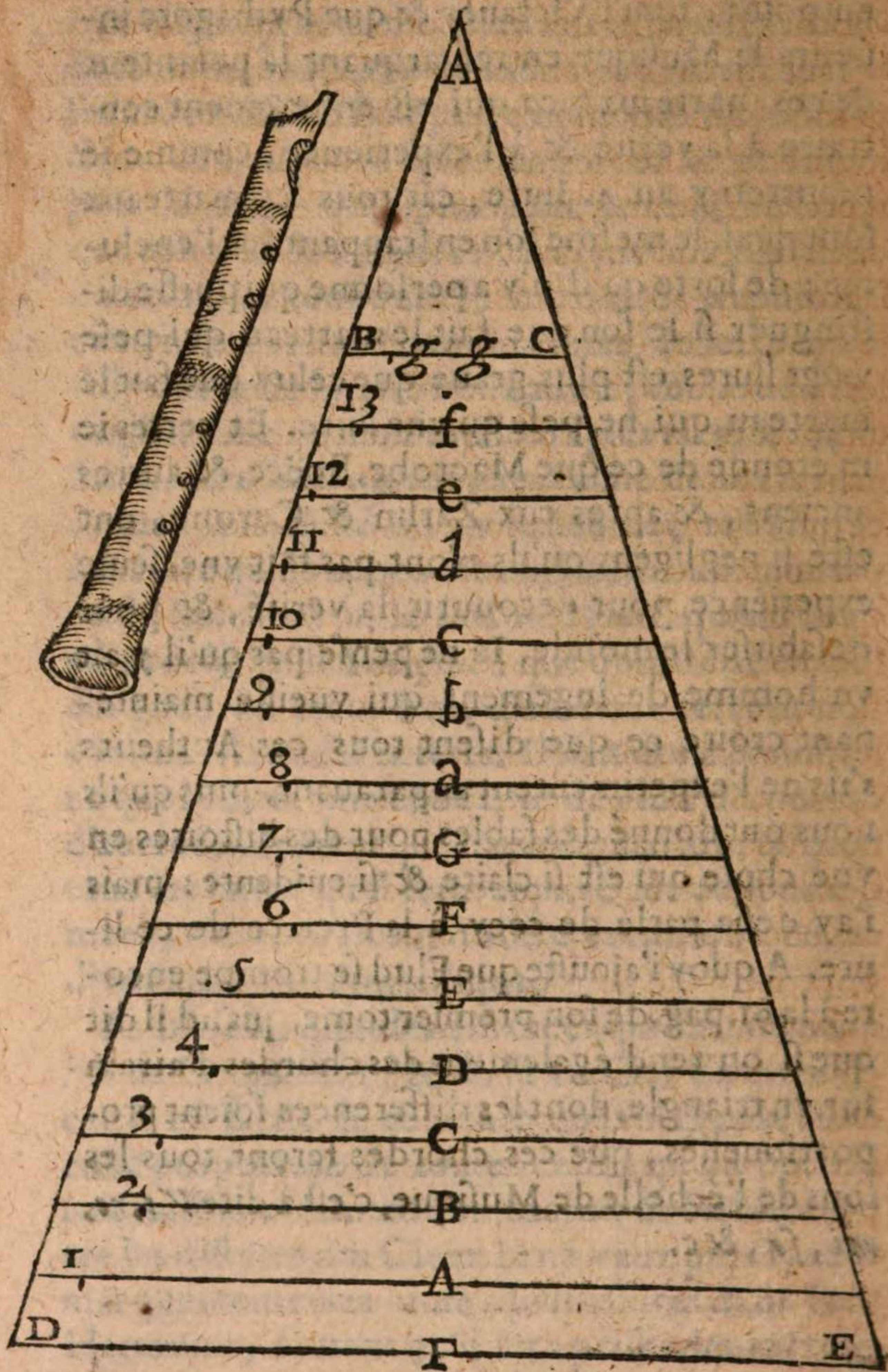
Refutation  
de l'Har-  
monie de  
Flud.

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 ie 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 graue que celuy que fait le marteau qui ne pese qu'une liure. Et certes ie 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. Ie 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 auparauant, 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 chordes d'airain sur vn triangle, dont les differences soient proportionnelles, que ces chordes feront tous les sons de l'échelle de Musique, c'est à dire *Ut, re, mi, fa, &c.*

## Système 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 poinçts & 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 doiuent 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 terte, 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 font 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.

L'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 peuvent 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'vne 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 connue 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, & jugent de la capacité d'un chacun par la parole, ou par vne seule lettre; & les Medecins jugent 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 Iuriconsultes & 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 toutes 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'Auther. 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'Vnisson 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 carré 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 coude & la poitrine sont 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 croyent 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 font 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 tres-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 sçauoir 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 pouce, & 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 mouuemens, mais la resistance represente l'immobile; c'est pourquoy deux degrez de resistance ajoustez à trois degrez de resistance ne font que cinq degrez, dautant 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 vallent que douze escus : or la longueur des chordes suit la resistance des qualitez, & la seule addition, puis que la chorde 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 chorde qui fait, par exemple, l'*ut* de *G ut*, est grosse & pesante comme quatre, il faut que la chorde 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 chorde 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  $2\frac{1}{2}$ .

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 bientost 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 élue 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.

Augmentacion 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 verifler ce theorème que par le Temple de Salomon; car encore que celuy de sainte 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 basti 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 soixante mille d'argent: cent mille phioles d'or, deux cens mille d'argent: quatre vingt mille plats d'or, cent soixante 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.

VYLLAPANDVS ayant supputé la dépense 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 Vyllapandus, & 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 &  $\frac{2}{3}$  selon Vyllapandus, ou 17 pouces & demy ou enuiron 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 Vvillapandus. 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'Vnison, 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 sert 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 basti 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 418, quand il a dit apres Daniel Barbarus que le *diapasson diatessaron*, 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 Cōsonances 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 *surparticuliers*, 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'une seule pierre, tant elles estoient parfaitement jointes.

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

LES colonnes estoient toutes d'une 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 dōnoient iour aux lieux souterains. 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 œuure, 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'épessueur, & 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 réduit 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 Apoticaire. 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.

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

Quatre sortes de liures & la valeur de chacune.

Cōbien il y a de grains en chaque poids.

liure 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 sexquifixièmes 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 liure, 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  
écriture ex-  
pliquez.

uoient, il vaut 3000 sicles, ou 50 mines, & la mine, que nostre version appelle *mina* 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, dautant 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 suppose 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 colomnes, 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; escus de nostre monnoye. D'abondant 200000 talents, ou 25000000 liures de bronze furent employées pour faire les lauoirs ou les cuuiers. Or Salomon donnant congé aux 401900 ouuriers qu'il auoit pris d'Israël, de Sidon, de Tyr, d'Egypte, & des autres Royumes, après leur auoirourny tout ce qui leur estoit necessaire 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; 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 sa sommité, ce qui empesche qu'on n'y puisse monter: & vers le bas il y a encore trois ou quatre pieds couuerts 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 theorème 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 ses portes, ses 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>s</sup> des Anges Ne de daigne poit ne de daigne.



poit nos loüan ges Chantez châtez l'exces de sa bon-



poit nos loüa<sup>s</sup> ges Chantez l'exces de sa bonté de sa bon-



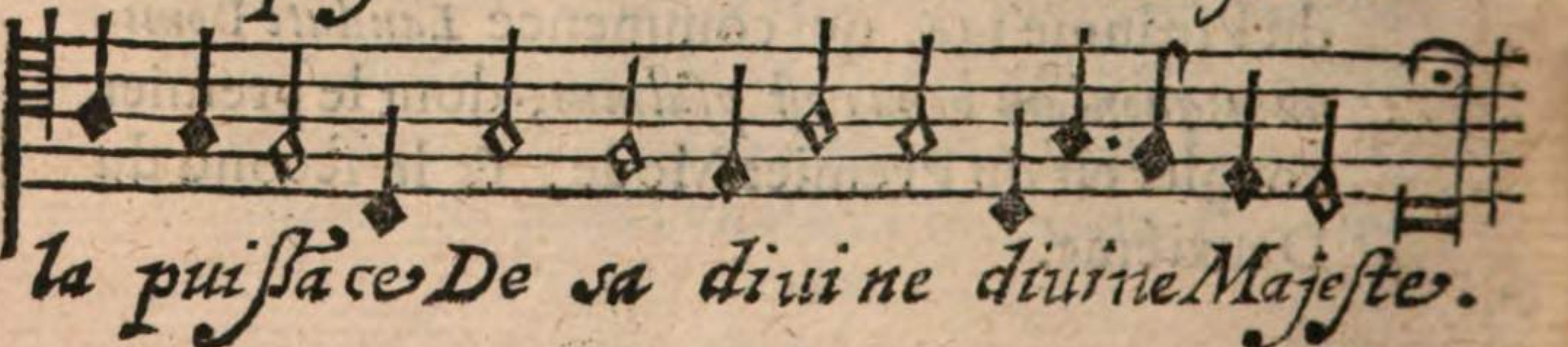
té Et viuans de dans l'inno cence, fai tes con nois-



té Et viuans de dans l'inno cence, faites connoistre.



tre la puissance De sa diuine Ma jes té.



la puissance De sa diuine diuine Majeste.

**S** a main la source. de toute estre Ayāt fait sa

S a maī la source de tout estre Ayant fait sa.

Vil le re nais- tre En vn corps sō peuplā re-

ville re naistre En vn corps sō peuplā remis Et.

mis Et se cōdat nostrētre prise Il reti re nre fra-

se condāt nostrētre 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 sçauoir:  
 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.

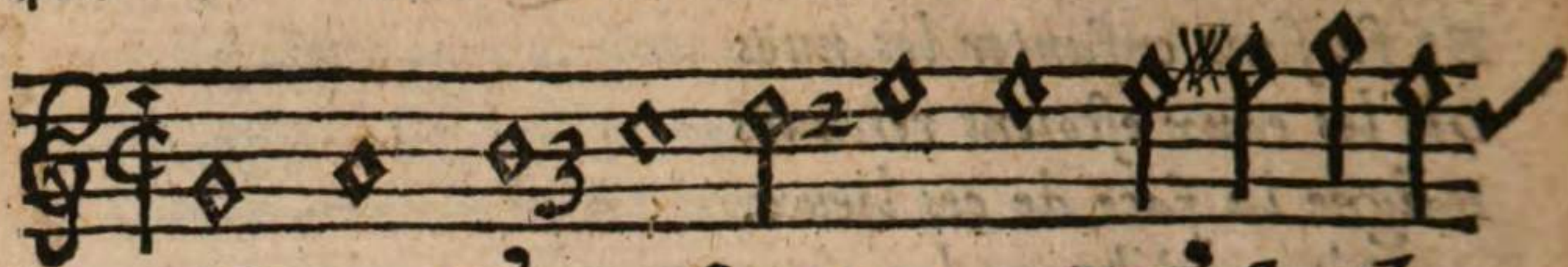
Dites qu'il pare les campagnes,  
Et sur les plus hautes montagnes  
Verse les fruiëts à pleines mains :  
Qu'il rend les plaines opulentes  
En moissons herbages & plantes  
Pour le service des humains.

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 où jadis ta puissace  
 Pour le salut destiens fait luire ta bonté



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





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



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

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 faueurs Iacob & ses enfans?  
 Et qui forçant pour eux les loix de la nature  
 Au milieu des perils les rendit triomphans.

Non mon Roy, mon Sauueur, ta puissance immortelle,  
 Void couler sans vieillir les siècles inconstans,  
 Et de ta Majesté la grandeur eternelle  
 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 faueur 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 celuy du triomphe ait flatté nos desirs.

Toy seul dedans nos camps enchaisnant 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 leue ou se couche  
L'eternel souuenir d'une telle bonté  
Gravé dans nostre cœur ouurira nostre bouche  
Pour benir à iamais 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 gensdarmes,  
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'iniuste 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  
Après mille travaux pour ta gloire soufferts,  
Sert en diuers climats des peuples infidelles,  
Et sauué 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'enuie  
Contemploient à regret nostre felicité,  
Voyans avec plaisir nostre gloire rauie  
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 clarté d'une eternelle nuit.

Cependant au plus fort des miseres passées  
 Tousiours un ferme espoir surmonta leurs rigueurs,  
 Tousiours ton sacré Nom fut Roy de nos pensées,  
 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 un 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 coniuire ton Nom des Enfers redouté :  
Que l'insolent vainqueur éprouue ta iustice,  
Et que l'humble captif ressente ta bonté.

---

# ADVERTISSEMENT

## *de l'Auth eur au Lecteur.*

**I**E m'étonne de ce que quelques ignorans qui sçauent vn peu jouïr 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 Françoisise, 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 Liure.*

**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.  
**E**s, p. 85. l. 9. *humaine*, p. 87. l. 8. & 9. *ee, da*, 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* λ, l. 2. *cōme en la diction maistre*, p. 115. l. 6.  
*modulation*, p. 123. l. 7. *passé*, p. 123. l. 22. *marge* σου χασιχόι.  
p. 139. l. 14. **B**. p. 131. l. 9. *quatre à trois*, p. 132. l. 6. 7. & 8. *lif*. 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.  
*preche*, 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 *lif. aigu*,  
p. 281. l. 3. *mineur*, p. 282. l. 1. *par*, p. 283. l. 4 & 5. *eff. en haut*, **E**s  
l. 14. *avec a*, l. 15. *nombres qui sont à l'Octaue de C à c*, l. 16. *à*  
*l'Octaue d'E à e*, p. 306. *haussez la 6. note du dessus du 1. Mode*  
*sur la regle.*

---

*Fautes du second Liure.*

**P**Age 345. l. 21. lisez 28<sup>4</sup> à 84<sup>4</sup>, l. 22.  $\frac{301}{2}$ , p. 356. l. 3. apres  
**C**, or **H**, p. 364. l. 15. 1220. p. 372. l. 11. & 12. *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. 416. l. 19. *impairs*, l. 20. *pairs*, p. 428. 18. *annees*.

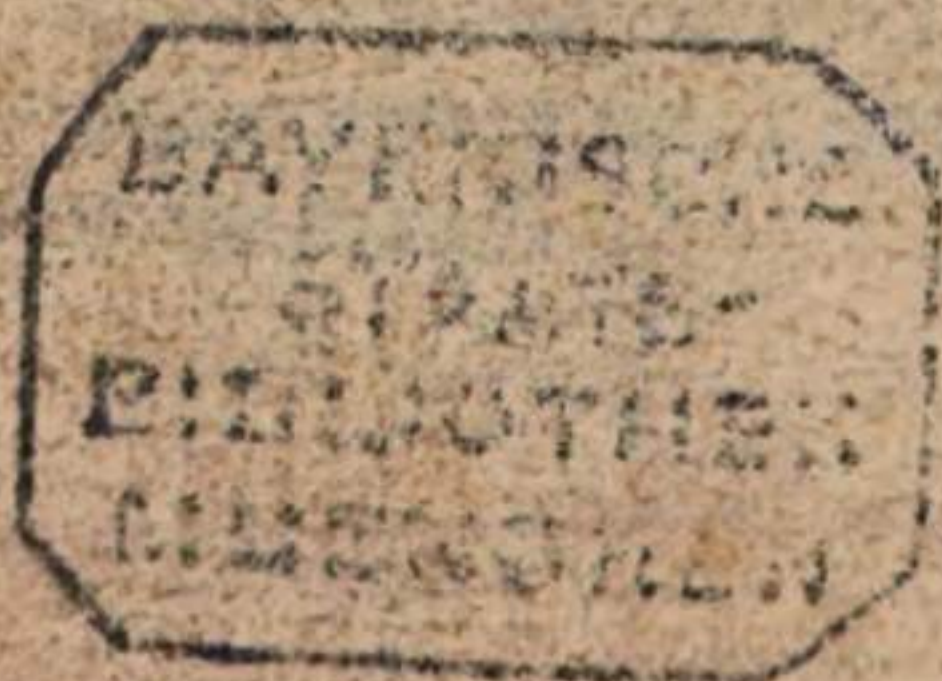
*Extrait du Privilege du Roy.*

**P**A R 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.*





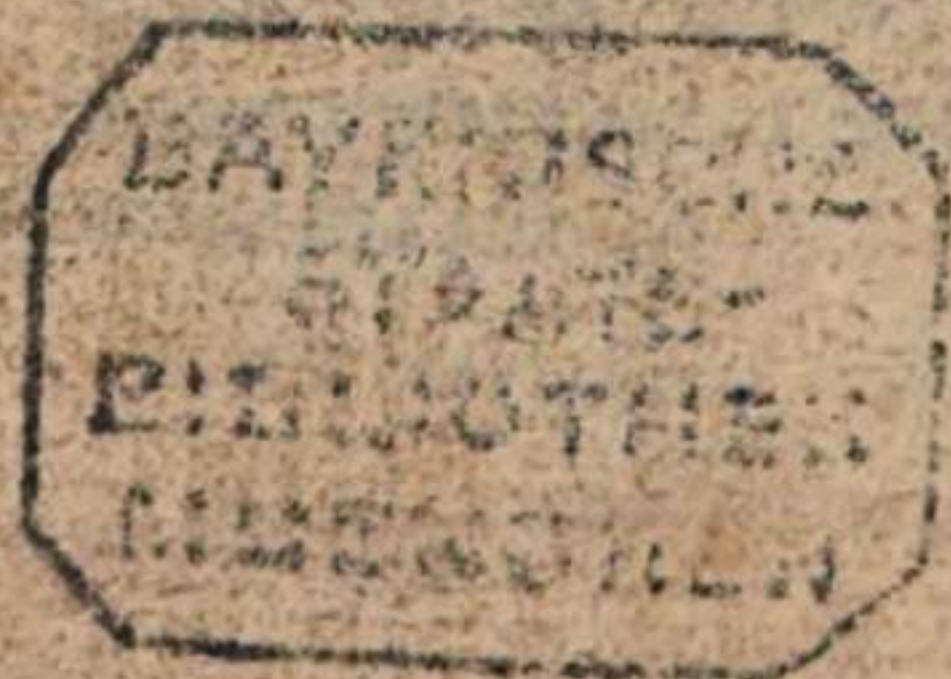
*Extrait du Privilege du Roy.*

**P**A R 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.*



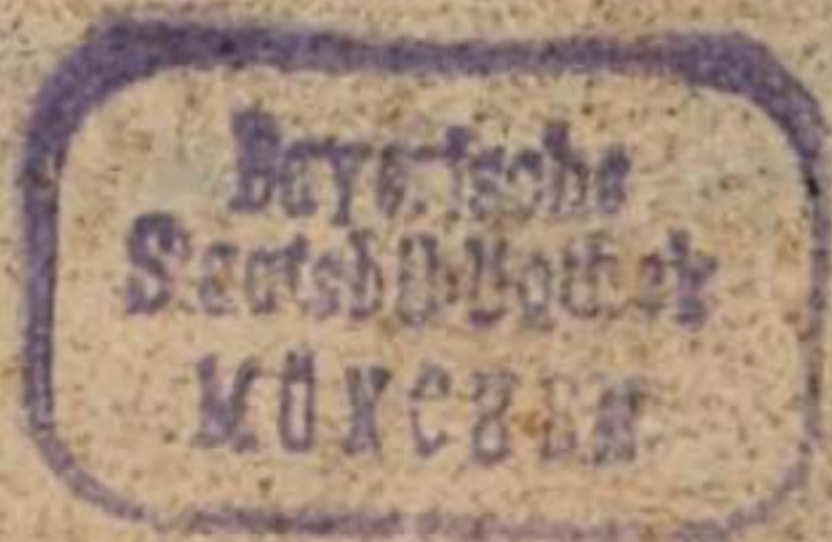
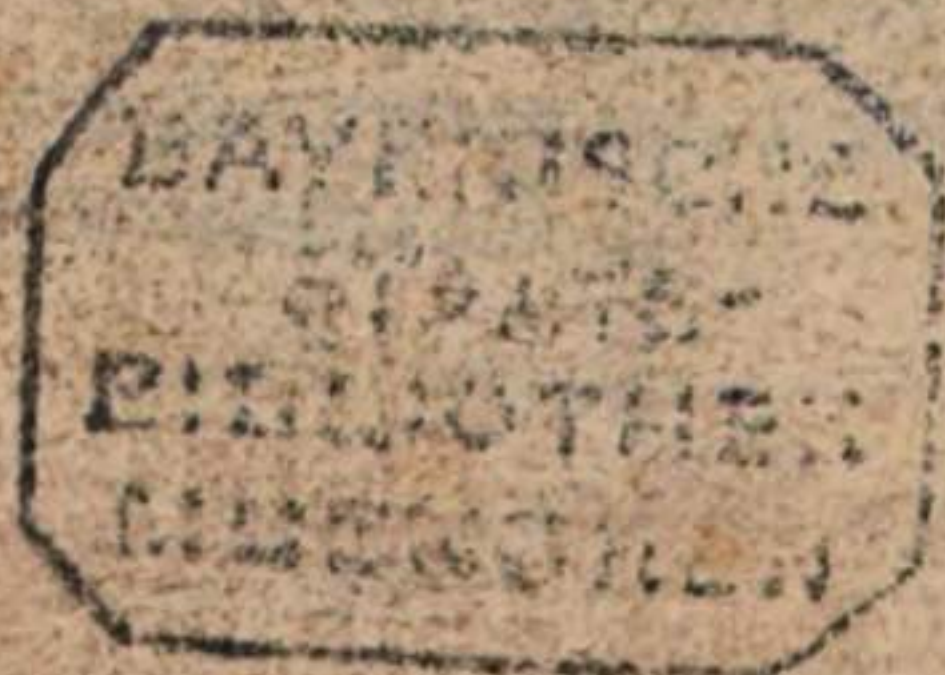
*Extrait du Privilege du Roy.*

**P**A R grace & priuilege du Roy, il est permis à Guillaume Baudry Imprimeur à Paris, d'imprimer ou faire imprimer vn liure de Mathematiques intitulé *Apollonius Pergaus 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 deuxiéme 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.*



*Extrait du Privilege du Roy.*

**P**A R 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.*

