

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.

LIBRARY
MUNICH
MUSEUM

Antiquarische
S. 1000
MÜNCHEN



A MONSIEUR
MONSIEUR
DE REFUGE,
CONSEILLER DV ROY
en sa Cour de Parlement.



MONSIEUR,

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 vn degré de perfection bien plus eminent que celuy auquel nous la possedons aujourd'huy, & que le cours & la malice des siecles passez a enueloppé dans vn oubly fatal à la felicité du vostre. 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 connuës 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 autres, ils ne font quelque effort pour le recouurer. 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 pensées de nos peres, & de leur iugement; & qui vont découurant tous les iours de nouveaux 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 véritable Musique? Il faut bien croire que Platon ne leur a iamais enseigné que c'est Dieu mesme qui en estoit l'Autheur, & qui l'auoit reuelée aux hommes pour les éleuer à soy par un saint 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 un 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 vraie 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 couvrira 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 avons fait de ce bien. En effet il est véritable, que des deux parties qui comprennoient autrefois toutes les perfections & les plus rares qualitez de la Musique, nous en avons 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 contemplation de leurs idées immortelles, comme par des degrez, & de leur procurer ce bon-heur par une proportion harmonique de ses celestes & diuins mouuemens, avec ceux qui sont naturels à la raison humaine; 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 une douce mais puissante agitation 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 contentemens de la partie qui est en nous la plus basse, negligeanz & ne cultiuans pas cette Musique Intellectuelle & releuée, ont fait que la memoire s'en est entierement perduë, & ne nous ont laissé que la partie seule que nous pou-

EPISTRE.

vous appeller véritablement la Sensuelle, & encore tres-imparfaite. Car separée qu'elle est de la premiere, & la raison se trouuant dénuée 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'auparavant; & non contente, leur soumet tyranniquement cette mesme raison: laquelle aspirant naturellement & tousiours à quelque estat heureux, & ne pouuant arriuer à cette union si desirée, est contrainte de s'abaisser, & de mandier honteusement des sens cette félicité qu'ils deuoient emprunter d'elle. Il faut que j'auouë que mesurant la grandeur de cette perte par l'excellence des effets qui prouenoient d'une cause si noble, elle m'a esté si sensible, que iointe à l'esperance que nous pouuons raisonnablement conceuoir de redonner quelque iour à cette partie de nostre sçauoir la perfection que nos peres y ont admirée, elle a touché viuement mon esprit, & rehaussant mon courage au dessus de ses forces, m'a en fin inspiré le genereux dessein d'y traouailler 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 Livre, 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 desja 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 iugement, ils me conuierent aussi-tost de leur faire voir le iour, m'alleguans, pour me resoudre à suiure leurs volontez, que comme il arriue en la recherche de l'or, que ceux-la meritent plus de gloire qui decouurent les lieux & les endroits où le Soleil forme ce pretieux metal, & qui marquent les premieres ouuertures de la terre qui mènent droit à la veine; ainsi qu'ayant ouuert le pas à un dessein si important comme 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 agreables. 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 un sujet, dont la profon-

EPISTRE.

deur & 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 obserué d'un esprit & à un œil trop curieux. I'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 i'ay fait de vostre personne pour les luy presenter, l'inclination que vous auez aux sciences releuées, & l'affection que i'ay de seruir au public m'ayant dés long-temps obligé de donner cét Oeuvre à l'Eglise de Dieu; Ioint aussi la bonté de cét Asyle, que i'ay tousiours creu & estimé fauorable & facile à receuoir les Musés 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 auprès 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*

MONSIEVR,

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 éuanouïr 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.

IE 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, & a 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 U 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 proprietiez des sons, des consonances , & des mouuemens.

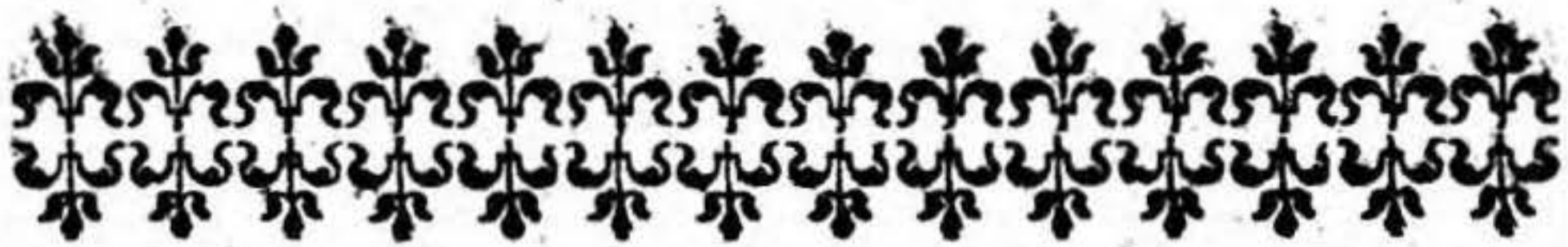
O R bien qu'il y eust plusieurs choses dans la Musique dont nous ne pourrions
pas

A V L E C T E V R.

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*
 é

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 Musique;

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 detrimant 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 Mecha-niques & 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 Cités, 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 suivent 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 un plus long discours. J'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 diſtion, *theorème*, encore que plusieurs des *theorèmes* euſſent peu eſtre appellez *Problèmes*, *Lemmes*, *Corollaires*, &c. & qu'il euſt peut-eſtre eſté auſſi à propos de mettre *Propoſitions*; mais il importe fort peu de quelles diſtions 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 ſuiuire & 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 vſage, & de quelles licences on peut vſer en toutes fortes de compositions, & de concerts de Muſique.



T A B L E

DES THEOREMES DV PREMIER LIVRE.



Le 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 recevoir 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 démontrée.

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 un ordre en leurs mouvemens, ou en leur durée, & la Metrique, en ce qu'ils servent 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 avons 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, sçavent la Musique des Grecs; & que cette Main contient toutes les especes de Quartes, de Quintes, d'O-

TABLE DES THEOREMES.

Étaues, & 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 Arétin, 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 loüable 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.

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

Premiere
partie prou-
uée.

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 quelqu'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.

Troisieme diuision en subalternantes & subalternes.

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

Quatrieme diuision des Mathematiques.

contemple la quantité discrète, à sçauoir 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 sçauoir du temps passé: & la Méchanique parle de la quantité, qui sert aux machines, aux instrumens, & à tout ce qui appartient à nos ouurages.

QUELQUES-UNS ajoutent l'Astrologie Iudiciaire, mais cette partie n'a nulles demonstrations que celles qu'elle emprunte de l'Astronomie (que i'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 Mathématiques, 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. Ie 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 *relaschemẽt*; 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'intervale* 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 desagrea- bles à l'oreille: 7. *l'Unisson* est l'union de deux sons semblables quant au graue ou à l'aigu: 8. *l'E-cho* est le son reflechy: 9. le *corps resonant* est ce- luy qui fait le son: 10. la *ligne harmonique* ou *vo-cale* 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 demonstra- tion fondée sur ce principe, ou sur cette proposi- tion: 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 & quantesfois 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 mou- uemens sont doubles; or les deux sons qui font l'Octaue sont faits par deux mouuemens qui sont doubles en vistesse, 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 sça- uoir le plus aigu double, ou sous-double du plus graue.

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

Démonstra-
tion de Mu-
sique.

Problème
d'Aristote
expliqué.

Cõparaison
des angles
& des sons.

me de la section 12. 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 cordes, qu'ils appelloient *Heptachordes*, laissoient plustost la corde *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 connuës & explicables, ou inconnuës & 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 mouvemens, l'air, & les autres corps qui produisent le son, dont ie traiteray au 3.4. & 10. liure, où ie montreray les mouvemens que les cordes 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 sçavoir 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 mouvemens; ce qui pourra servir 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 theoreme, qui pourra servir d'une plus ample definition à la Musique, de conclusion à la preuve & à l'explication du premier, & de fondement au theoreme, 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.

CE 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, i'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

mœurs des hommes qui sont susceptibles de toutes sortes de mouuemens, qui sont cause que les sons & les chansons peuuent représenter les actions & les manieres de viure d'un chacun : ce que ne peuuent 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 & brefs 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 vns avec les autres, & les rapports des sons & des consonances qui suivent 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.

CE 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 troisiéme lieu, l'entendement se sert de ses actes & de ses operations pour

Trois choses remarquables.

venit 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 premiere 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 differentes entr'elles, car la premiere prend sa connoissance des termes, qui sont entendus de tout le monde par la seule lumiere naturelle: la 2. considere les causes supremes, & eleue 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 quatrieme est la connoissance de ce qui doit estre ordonné & accompli par la mesme prudence: la cinquieme 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.

Cinq vertus intellectuelles expliquées.

La Musique est vne vertu intellectuelle.

CECY estant posé, ie dy que la Musique se rapporte à quelqu'vne 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 lumiere pour estre en-

tendus, que de l'explication des termes, comme font ceux qui suiuent. 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'un 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 Speculative & pratique, & vn art, & par consequent vne vertu de l'entendement qu'elle conduit à la connoissance de la verité.

Trois choses remarquables 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 Speculative, & pratique, & d'un art, & qu'une mesme science peut considerer son objet en trois façons: Premièrement, 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 troisieme 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. Troisiemement, 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 sciē-
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 comparaison de la Logique avec la Musique.

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 syllogisme.

LA premiere *cadence* peut estre comparée au plus grand extrême du syllogisme, dont on veut demontrer 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 chorde 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 derniere *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 loüange, *Sainct, Sainct, Sainct, que toutes sortes de benedictions, d'honneurs & de gloire vous soient données pour iamais, Amen.*

Harmonie
intellectuel
le du monde.

Apo. 5.

LES Anges sçauent aussi la Musique, & ont vn grand contentement en la contemplation de l'harmonie des cieux, des elemens, & du meslange 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 connoissons 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.

IL est facile de prouuer ce theorème ; car la *Grammaire* est d'autant plus necessaire au Musicien qu'il y a plus grande multitude de dictionns 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 sçauoit 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'*Arithmétique*, 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, puisqu'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'*Arithmétique*, 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 peuuent 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 diction sont propres pour exprimer la chose qui sera proposée.

La Musique sert de lumiere 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. problême, où il dit que les chansons estoient appellées *Loix*; car les Agathyrses, & les peuples de la Scythie, & des autres Royaumes, chantoient 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'entendāt, la chantāt, ou la composant; car ces trois choses sont fort agreables à Dieu, quand la Musique est à sa

loüange; & croy que plusieurs Saints ont mérité le Paradis en chantant. Dieu mesme a témoigné à quelques vns 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 Saint 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 Saint avec les Anges.

Musique
des Anges.

Le chant des Psalmes, des Antiennes & des Répons, &c. montre euidemment 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.

POUR entendre ce theorème 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'individus : 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'embrace 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.

Ce cy 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.

Diverses 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 matérielles 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.

NOUS 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 en tant 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 considererez 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 doncicy 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 espee de ces quantitez (excepté l'*infinie*) se subdivise 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'vnité 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 diuise 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 diuision 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.

Huict diuisions du son.

Sons continus.

Sons virtuels.

Ce cy 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 maintient 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,

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.

fans hauffer ou baiffer ; 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 diuisons 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 condenses & épesses) 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 diuisiõ de la quãtité se trouue aux sons, car il y a le ternaire & le quaternaire des sons cõme 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'vn autre son, peut estre dit quatre fois plus intense, & plus

Lignes, surfaces & corps des sons.

fort, tant parce qu'il faut que la chorde 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 diafanés.

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 suiuent la raison des lignes ou des chordes qui sont sujettes à ces diuisions; de là vient qu'on peut accommoder leurs proprietés aux sons, comme nous auons fait à la quantité permanente, & à la successiue.

La secõde partie de ce theorème, 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 fons.

THEOREME X.

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

NOUS 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 neuifième theoreme, nous parlerons icy de ses autres proprietéz de la quantité, afin que par son moyen nous connoiffions les proprietéz des fons.

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

Trois proprietéz de la quantité.

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 circonférence du firmament, ce qui montre la puissance des termes differens de la quantité.

SECONDEMENT, la quantité peut recevoir 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.

Paradoxe.

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

Paradoxes.

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 épesses, & 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 contrainsts d'auouer que quelque partie du mouuement est indiuisible.

Principe de
Physique.

IE 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 poinçts 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 peuent 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,
comméce-
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 sçauoir 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 homogènes , & 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. I'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 grandeur.

Puissance de Dieu.

que les elemens puissent subsister sous toute forte 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 theorème, 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 meu, & 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 ajoustast vne quantité d'air égale à la precedente; car peut-estre que le double de l'air estant meu d'vn semblable mouuement que le sous-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.

I E 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.

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

De la diuision du son selo la profondeur.

Cinq problèmes 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 ajoute qu'il est facile de passer de l'aigu au graue de l'octaue, puisque cettuy-cy est comme l'echo & l'image de cettuy-la. Où 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'épaisseur: 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 épaisseur ou profondeur que sa vitesse,

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 grauité : 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, puis qu'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.

PLVSIEURS 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 connuë par qui on mesure la quantité inconnuë ; car si la mesure n'estoit connuë, elle ne pourroit servir pour connoistre la grandeur des quantitez inconnuës ; de mesme que les principes de la demonstration ne peuvent 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 premierement connuë 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 connuë & 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 jour, 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-

Trois propriétés de la mesure.

Axiome de Philosophie expliqué.

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 étably 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, bes, septunx, semis, quincunx, triens, quadrans, sextans, & once*, qui signifient le tout, & la 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, & 12. partie du tout diuisé en douze parties.

Diuisiō ancienne du tout en les parties.

LES sons ne peuent 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 quand il est produit par vne corde longue d'vn ou deux pieds, ou qu'il est large & profond selon la largeur & profondeur du corps par qui le son est produit.

Mesure des sons.

M A I S 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 viftesse 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 & assure. 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-
ides.

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 vt*, *C fa vt*, *F fa, vt*, ou autres tuyaux des orgues qu'ils ont entendües, & 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'étressissent 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 conneuës; car quand on leur suspendroit vn mesme poids, elles produiroient le mesme son si elles estoient égales en toutes leurs dimensions, & également tendües. Mais nous parlerons vne autre fois de la raison des poids, des chordes, & de leurs tensions, afin qu'on entende beaucoup plus facilement la troisiéme 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 quelque autre raison qu'on voudra, car vn son estant connu on sçait quel est le systéme 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 cét

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 fortes 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 différentes qualitez des sons que font les cordes de diuerse matiere, car bien qu'elles soient à l'vnisson, 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.

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.

TOUTES 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 *Universels*; car celuy qui sçait toutes les sciences, est appellé *universel*. 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 vne 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 nombres 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 à 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 ſpecifier 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'ouïe, & 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 que nécessaires 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 nécessaire, & 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. Ie dy donc premierement que la Musique (comme toutes les autres sciences) peut estre diuisée en *Créée & Incréée*; celle-la se trouue aux creatures raisonnables *subiectiuelement & 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 & archetypé* 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 *prostantanomenos* 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 où 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, a pour son objet tout ce qui peut recevoir les proportions harmoniques.

EN 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 souueraine 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'immensité 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 pouons-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 sa premiere part. quest. 38. art. 8.

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

Le genre *Chromatiq* 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; & procede du *Diatoniq*, qui ne vient de nul autre genre, puis qu'il est le premier; mais le *Chromatiq* procede 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 Saint 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 contenuës 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
contenuës
en Dieu.

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

Trois scié-
ces de Dieu.

PLVSIEURS Theologiens ajoutent vne troisiéme 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 individu en particulier.

NOUS considerions au theoréme 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 entierement necessaire, 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 perfections 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'univers les vnes avec les autres, que leurs relations, leurs dépendances, leurs mouuemens & leur ordre louënt le Createur, & font les cadences naturelles d'un 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 suivent 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*.

Invention,
ou sujet
pour faire
descōcerts.

IL faut mettre fin à ce theorème, parce que sa preuue dépend particulierement 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 réjoüis au Dieu viuant.

ON peut tirer vn nouveau theorème des
deux

deux precedens, afin d'expliquer la concorde Musique
theantropi-
que.
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'Escriture Sainte ont considéré, 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 troisième 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 sçauent 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'*Ango-*

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*, Psalme 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 Jupiter, & 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 Mathématiques 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

Danses 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 joüeurs 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 offençoit au commencement.

M A I S 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 (cōme

Les Astres produisent quelques sons par leur mouuement.

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'vnisson 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 celui 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 meuuent; 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 & vifesse: 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 meuue 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 vifte 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 vifesse; 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 meuuent en l'air, comme elle apporte aux instrumens de Musique.

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

Quatre difficultez proposées.

Explicatiō de l'harmonie du monde.

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.

Harmonie
formelle
des Cabali-
stes.

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 sa 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 apelle *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, & terrestrité 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 Alchymistes.

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 sagesse 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 dérobé 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 meteores.

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 vraie 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 Silènes, de qui on peut voir l'explication au sixième chapitre de la sagesse des anciens que Verulam a expliquée.

Je serois trop long si je rapportois tout ce qui appartient à l'harmonie du monde, je 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 caractère 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 ; je mettray seulement icy la disposition du monochorde qu'il a representé 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 ω 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.

9 Iod	C	1. Hierarchie.	Ton	aa	C
1.3.8.4			1296.		
Ton			Ton		
432	D	2. Hierarchie	1458.	bb	Feu
Ton			1536.	cc	
486	E	3. Hierarchie.	1728	dd	Air
Limma			1944.	ee	
512 Medieté mineure.	F	Firmament	2048.	ff	
Ton			2304.	gg	
576 Medieté maieure.	G	H	2592.	aaa	
Ton			2916.	bbb	
648	a	I	3072.	ccc	
Ton			3456	ddd	
729	b	K	3888.	eee	
Limma			4374.	fff	
768	c	L	4608.	ggg	Eau.
Ton			5184.	aaaa	
864	d	M	5832.	bbbb	
Ton			6144.	ccc	
972	e	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 trouue 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 diapason; 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 premiere, comme le Fils est égal au Pere; & la troisieme vnité est égale aux deux autres, comme le Sainct Esprit est égal aux deux autres personnes: le diapason se trouue d'un à 2, le diapente de 2 à 3, & le diapason diapente de 3 à 4: On peut dire que le Pere produit le diapason en engendrant son Fils, & la douzieme en produisant le Sainct Esprit, puis que ces trois nombres 1. 2. 3. representent les trois personnes. D'où ie conclus que toute la science des Cabalistes & des Chymistes n'a autre but que de raffiner & rendre subtil ce qui est grossier: mais avant que de suiure l'aduis de Flud & des autres, 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 sesquioctaue: car Flud met un ton entre la terre & l'air, & un demi-ton entre le feu & la Lune; & veut que les elemens fassent le *diatesaron*, 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 trauaillant. 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 subdiuifer 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 *Diuine*, 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
especes.

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 *Surnaturelle*, 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 cordes & 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 cordes du diatessaron spirituel; les trois vertus theologales peuuent estre comparées aux trois cordes 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 troisiéme 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 , répōd 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.
cc	Le Fils	20	Cherubin	Intelligence.
cc	Le S. Esprit	30	Thrones	Entendement.
bb	Mens.	40	Dominationes	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. Si il

prouvoit cette harmonie par de bonnes raisons, ie loüerois son dessein, car il est certain qu'il faut se depester 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'imagination, comme on peut voir à la figure de la 275. page de l'histoire du Microcosme; mais encore 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 pesanteur, densité, & autres qualitez des parties inferieures du corps humain avec celles des parties 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.

QUAND les Spagyriques auront montré la proportion de leurs principes, & la raison de leur pesanteur, densité & rareté, nous verrons 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.

CE 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 theorie de la pratique.

V E N O N S à la Speculative, qui considere les systemes & 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 propriété 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 sçavoir 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 faveur du Theoricien, puisqu'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 mouvement, & 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 phâtaisie, 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 suit point les tenebres de l'imagination, mais la seule lumiere de la raison. On pourroit icy rapporter les principes de la Musique Speculative, mais nous en traiterons fort amplement aux autres liures; ie donneray seulement deux Auteurs Grecs que j'ay traduits assez clairement, à sçavoir Bacchius & Euclide, qui pourront servir pour entendre la theorie & la pratique des Grecs.

M A I S ie me serviray 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 differentes. Par exemple, ie mettray *Are* 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 serve si on veut.

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

LA Musique est la science qui apprend à *Εἰδέναι μέ-*
chanter & à composer toutes sortes de *Λυσ.*
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.
κρείσις.

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 baïsser. 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-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'vnzième d'A à d; la douzième d'A à e, & la quinzième d'A à aa. Combien y a-il de tons en ces consonances? La quarte en à deux & demy, la quinte trois & demy, l'octaue six, l'vnzième huit & demy, la douzième neuf & demy, & la quinzième douze. Combien y a-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'vnzième de d à g, & la douzième de d' à a. Combien y a-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 diesis, & 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 grãds que le troisième intervalle qui reste pour achever la quar-

te: par exemple, les deux dieses de l'enharmonie 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.

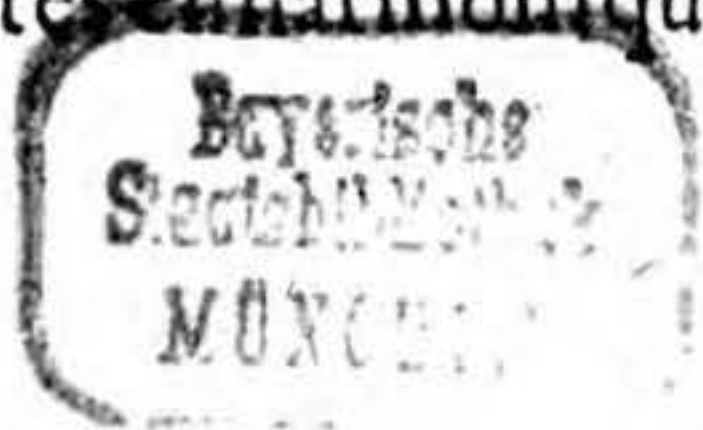
QV'EST-CE que le tetrachorde? La disposition des sons conioints qui font la quarte. Combien y a-t-il d'especes de tetrachordes? Trois; la premiere appartient aux cordes frequentes du graue, la seconde à celles du milieu, & la troisième à celles de l'aigu. Combien y a-t-il de tetrachordes au systéme immobile? 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 coniointés, des disiointes & des aiguës. Combien y a-t-il de cordes au systéme 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*, *ἤ 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 cordes du système, qui a seulement quatre tetrachordes, & que ceux qui sont à la gauche montrent les dix-huit cordes du système qui a cinq tetrachordes; & le troisième rang les explique en François.

COMBIEN y a-il de cordes immobiles? Huit. A, \sharp , E, a, d, e, aa, dd: & dix qui sont mobiles, à sçavoir C, D, F, G \sharp , c, f, g, b, cc. Combien y a-il de cordes fréquentes en la partie basse du système? Cinq, à sçavoir E, F, b, f, dd, tant au genre chromatique qu'en l'enharmonic. Pourquoi dit-on qu'il y a des cordes immobiles? Parce qu'elles contiennent les dernières de la quarte & de la quinte; car celles qui sont entre les dernières sont mobiles, & nous seruent pour hausser ou baisser le son, qui devient plus grave par le *relaschement*, & plus aigu par la *tension* des cordes. Combien ont-elles de conioctions? Trois, la première est des graves, & des moyennes, qui sont coniointes par E, la seconde des moyennes & des coniointes par a, & la troisième des disiointes & des aiguës coniointes par aa; c'est à dire que ces trois cordes terminent la quarte précédente, & commencent celle qui suit. Qu'est-ce que la disioction? Le ton qui separe deux quartes. Combien y en a-il? Deux, la première 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 trouvent aux

σαζόξις.

κλιυσις.



G

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	
Troisième des disjointes	Trite diezeugmenon	f, vt, fa.
	Demy-ton	
celle d'après la moyenne	Paramese	e, mi, la.
	Ton	
Dernière des conjointes	Nete synemmenon	d, la, re, sol.
	Ton	
Seconde des conjointes	Paranete synemmenon	c, sol, vt, fa.
	Ton	
Troisième des conjointes	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 point 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.

QV'EST-CE que le mode? La liaison de plusieurs sons harmonics, c'est à dire, la fuite 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 rythme, quand le mouuement rythmique est entierement different de celui 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

ἴσος.

σηση' ἰσοπικῆ.

ἁρμονικῆ.

κατὰ τρέ-

πον.

κατὰ ἦθος.

κατὰ ῥυθ-

μὸν

κατὰ ῥυθμῶ

αγωγῆν.

κατ' ἀριθμο-

πικίας ῥυθ-

σιν.

μεταβολῆ.

ἁρμονία.

ὁμοφωνία.

παρᾶφωνία.

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 joueurs de flutes, 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

ἀγόμεμα.

ἰμμελεῖς.
πίζοι.

immobile? Deux, celui des coniointes qui conioint l'unzième, & celui des disiointes qui comprend la douzième. Combien y a-t-il d'espèces de quarte? Trois, la première 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 espèces de quinte; la première 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 espèces d'octave, la première 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 Souf-dorienne ou Locroise l'a au septième lieu, & est d'a à aa. Ces espèces de consonances sont nécessaires pour composer en Musique.

Q U 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 *conionctio* 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 première 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 disointes & 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 disoint d'auec celuy des disointes, & celuy des coniointes d'auec celuy des excellentes. 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 disointes; secondement à celuy des moyennes & des excellentes. 4. la *surconionction*, qui arriue quand trois tetrachordes, comme les trois premiers du systéme immobile sont conioints. 5. la *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*, qui met le ton entre deux tetrachordes, comme entre celuy des coniointes, & des disointes. 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.

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

ὑποδιαζευξίς.

ἑπισημαφή.

ὑποσημαφή.

ἑπιδιαζευξίς.

ὑπερδιαζευξίς.

ἀεξίς.

κατάλεξις.

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, auxquelles 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 qu'il 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 ἀόσις.
l'abaissant. Σέσις.

Il y a dix especes de rythmes, six simples, à sçauoir le Pyrriche, qui est composé de deux temps, ou de deux mouuemens brieves, dont le premier se prononce 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 brieves, & 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 premier 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 Pyrriche; le Bachean du Pyrriche & du Spondée, le Dochmien de l'Iambe, de l'Anapeste, & du Pæan selon sa base, & l'Ænopæan qui est composé de l'Iambe, du Pyrriche, du Trochée & de l'Iambe, ce que nous pouuons représenter par ces caracteres *u-uu-qu-*.



MUSIQUE D'EVCLIDE.

JE 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 seruira aussi à ceux qui voudront la comparer avec la theorie & la pratique de la Musique Francoise. 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'elles 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.

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

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

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

LE *Son* est la voix qui tient ferme sur vne φθίζουσα. mesme note.

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

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

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

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

LA *Muance* 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.

ἄσσημαλί-

ση.

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*.

παύσας.

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 τῶν.

κάτω τῶν.

ἔξω τῶν.

ἔσω τῶν.

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 dixhuiet en puissance aux trois genres, à sçauoir 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. διατον.

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. αρμονια.

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 seruoient 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.
H 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	Oxypercne.
D demy-ton	Lichanos hypat.	Cromatic	3. des principales		Oxypercne.
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	Oxypercne.
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	Oxypercne
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	Oxypercne.
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 hyperboleo		1. des excellentes	Mobile	Mesopycne.
cc diefe	Paranete hyperb.	Enarmonic	2. des excellentes	Mobile	Oxypercne.
cc demy-ton	Paranete hyperb	Cromatic	2. des excellentes		
cc ton	Paranete hyperb.	Diatonic	2. des excellentes		
dd ton	Nete hyperboleo		3. des excellentes	Immuable	Apycne.

ἄσπυτοι.

κινούμενοι.

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 définit 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 cordes 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.

LA 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.
 κρείσις.
 διαφωνία.

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

LA dissonance est le meflange 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.

τετρημιτόνιον.
 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 ^{μέλος.} est Diatonique, Chromatique, Enharmonique, ^{ἐναρμόγιον.} Commune, & Composée des autres.

LA Commune est faite des sons immobiles, ^{κοινόν.} & la Composée ou Mesiée est composée de deux ou de trois genres.

LA difference des genres se prend des chor- ^{μικτόν.} 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.

COULEUR est vne particuliere diuision ^{χρῶμα.} 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 diesés, dont chacune est vn quart de ton, & par la tierce majeure qui n'est point composée.

ENTRÉ les Couleurs de la diuision Chroma-

τεταρτημό-
ειον.

tique l'une est appelée *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 un 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 un simple interualle qui contient sept dieses enharmoniques.

πυλῆιον.

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 un interualle qui contient trois dieses, & par un autre qui en contient cinq.

σύλονον.

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 $\frac{3}{4}$: par consequent la *Couleur* Enharmonique se chantera par 3, 3, & $\frac{3}{4}$. Celle du *Chrome mol* par 4, 4, & $\frac{2}{3}$. Celle du *Sesquialtere* par 4 & demy, 4 & demy & $\frac{1}{3}$. Celle du *Toniée* par 6, 6, & $\frac{2}{3}$. Celle du *Diatonic mol* par 6, 9 & $\frac{1}{2}$, & celle du *Sinton* par 6, 12, & $\frac{1}{2}$.

ARTICLE IV.

Des Systèmes, & des consonances.

Nous 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. ἀμεταβόλη.

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 H 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'vnziéme 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-huitième, encore que la voix

Les consonances du plus grand systéme.

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

Trois especes de *Quarte*.

LES systêmes qui sont composez de mesmes intervalles, gardent tousiours mesme grandeur, bien que l'ordre des intervalles soit changé; mais cette mutation produit trois especes de *Quarte*; la premiere est de \sharp à E, & appartient aux cordes 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 cordes, 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 cordes *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 F^{\sharp} à F^{\natural} , & a le ton à l'aigu: elle appartient aux cordes *Barypycnes*, comme la seconde aux *Mesopycnes*; les Grecs l'ont appellé mode *Myxolydien*. La seconde est de C à 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 D à d, & s'appelle mode *Phrygien*. La quatrième est entre E & 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 F & f, qu'on appelle mode *Hypolydien*. La sixième espece a le ton au sixième lieu vers l'aigu, & est de G à g aux cordes *Oxypycnes*, & fait le mode *Hypophrygien*; & la septième fait le mode commun, ou *Locrois*, qui est d'A à 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'octave sont toujours entre mesmes chordes tant au genre Chromatic & Enharmo- nic, qu'au Diatonic, & les modes ont mesme nom en ces trois genres.

Difference
des systé-
mes.

LA difference des systémes composez d'interualles rationels & irrationels, prend son nom & sa nature de ces interualles, c'est pour- quoy 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 conti- nu & 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 corde qui continue deux tetrachordes de mesme espece, & qui par consequent leur est commune, les conioint, & le ton qui se trou- ue entre leurs chordes les disioint.

Il y a trois conionctions, la plus basse con- joint le tetrachorde des principales avec celui des moyennes par la corde E : *a* conioint ce- luy des moyennes & des coniointes, & fait la conionction du milieu ; & *e* fait la plus haute en conioignant le tetrachorde des disiointes avec celui des excellentes. Mais il n'y a qu'une disionction qui est entre *a* & \sharp , & qui separe le tetrachorde des moyennes d'avec celui 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 conséquent 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 précédens. Il faut particulièrement considerer la corde moyenne, parce qu'elle nous fait connoître 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 non-durons 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 sesquioctave , quand nous disons qu'il y a un 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 sçavoir 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 appelé *Hypoiastien*. L'*Hypodorien* est le dernier, & le *Dorien* le plus aigu; mais ceux qui suivent 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'octave; & 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 unes 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-

δυσπικόν.

συσπικόν.

ἡσυσπικόν.

ἀγωγή.

πλοκή.
πίτεια.
πόνη.

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 vn ancien Manuscrit comme a remarqué Possenin au quinziéme liure de sa Bibliothéque, mais il peut auoir esté pris du premier liure d'Aristide, ou de Briennius.

ἀψίς.
μίξις.
ζήτησις.

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.

ὀκία.
ἀακάμπη-
σα
ἑριφύς.

πομικός.

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- *διδυραμβι-*
 ues dont on use aux Tragedies. Ces trois espe- *κός.*
 ces répondent à la Basse, à la Taille, & au Des- *βασικός.*
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 loüange des Heros. On les appelle *Modes*, *Ἔμοι.*
 parce qu'ils peuuēt 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.

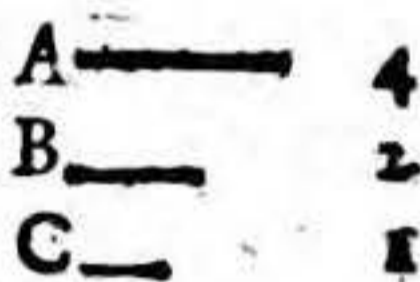
Auquel la section de la regle Harmonique, & les vingt propositions d'Euclide sont expliquées & demonstrees.

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 intervalle multiple, l'intervalle qui en viendra sera aussi multiple.

SOIT l'intervalle AB , & qu' A soit multiple de B , & que B soit à C comme A est à B , par l'vnzième proposition du sixième. L'intervalle AC contiendra deux fois l'intervalle AB par la dixième définition du cinquième: donc l'intervalle 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 définition 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'intervalle 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'intervalle doublé fait vn intervalle multiple, il estoit multiple avant qu'il fust doublé.

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

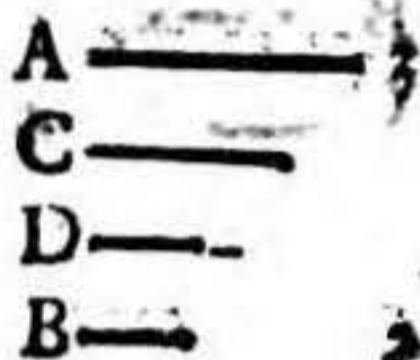
la cinquième du dixième, & F sera nombre proportionnel entre D & E, par la huitième du huitième, comme B entre A C, par la dixième du cinquième. Et parce que la raison de C à B est comme celle d'E à F, la raison d'A à B sera
 A— D. 24
 B--- F 12
 C- E. 6.
 comme celle de D à F, par la vingt-deuxième 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

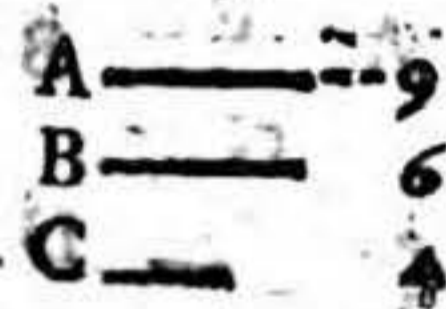
vn nombre entre deux nombres, qui ont l'vnité pour difference, ce qui ne se peut faire. D'abondant si la differēce d'A à B est quelque nombre, ou que quelques nombres proportionnels se trouuent entre A B, tels, par exemple, que sont C ou D, qu'on prenne les moindres termes de la raison A B, par la trente-cinquième 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.

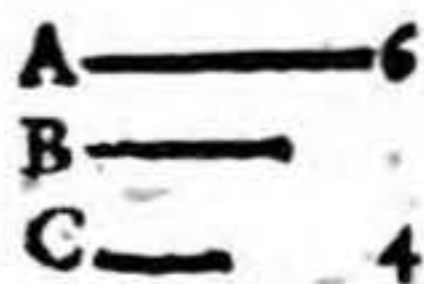
Si on double l'interuale qui n'est pas multiple, l'interuale qui en viendra ne sera ny multiple, ny surparticulier.

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

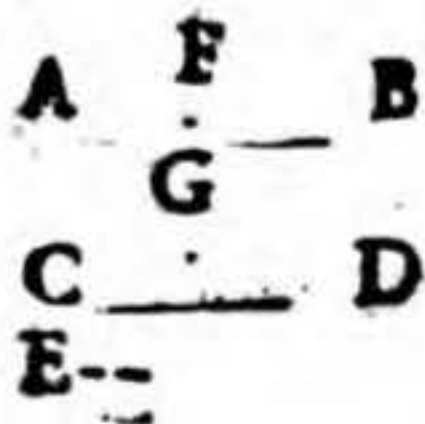


SOIT l'intervale AB , & que B soit à C comme A est à B ; si l'intervale AC n'est pas multiple, AB ne le sera pas aussi; car s'il l'estoit, AC seroit aussi multiple par la premiere proposition, ce qui est impossible.

PROP. VI.

L'intervale double est composé des deux plus grands intervalles surparticuliers, à sçavoir du sesquialtere, & du sesquitierce.

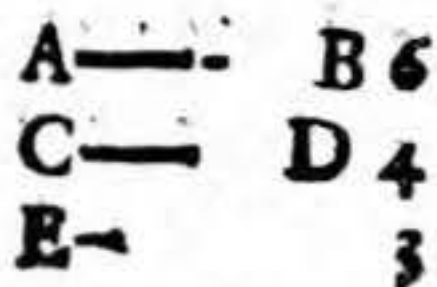
SOIT AB sesquialtere de CD , & CD sesquitierce de EF , ie dy qu' AB sera double d' EF ; car si on soustrait d' AB , BF égale à CD , AF restera, qui sera la moitié de CD . De plus, si on soustrait DG égale à E , de CD , CG restera qui mesurera trois fois E , & CD , c'est à dire FB quatre fois. Or CG mesure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

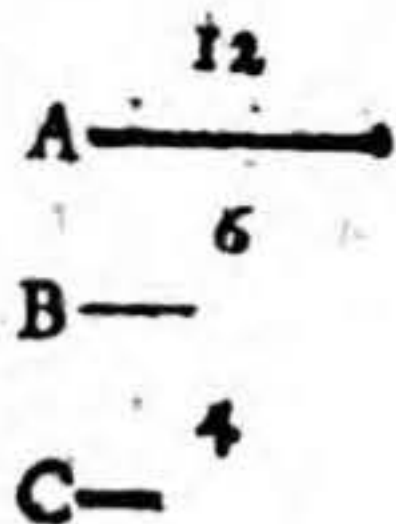
D'ABONDANT si AB & CD sont en raison sesquiterce, & CD, & E en raison sesquialtere, trois fois AB fera autant comme quatre fois CD; & parce que deux fois CD vaut trois fois E, quatre fois CD vaudra six fois E, par conséquent trois fois AB vaudra six fois E; & si trois fois AB vaut six fois E, vne fois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



P R O P. 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.



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 41904
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-

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 AG 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 *προσμέλοδος*, & B Mese, c'est à dire *Re*, & a la mi re, & C nete hyperboleon, A $\frac{4}{4}$ ou *aa*; puis que l'interuale AC 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.

P R O P. XI.

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

FAISONS qu'A soit la dernière des conjointes, B la *mese*, & 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.

P R O P. 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 sont 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-

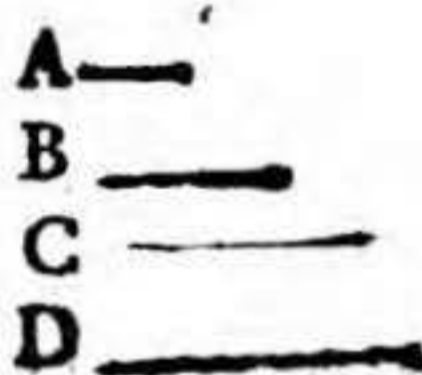
ue, que nous appellons majeur ; car six tons mineurs, ou six intervalles sesquieuvièmes, sont moindres d'une diese & de trois comma que l'octave; de maniere qu'elle surpasse davantage les six tons mineurs, qu'elle n'est surmontée par les six majeurs. Ce que ie veux représenter, afin qu'on n'ait point de difficulté à cōprendre cette proposition. Je mettray donc trois colonnes, 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	I.	262144	I.	1000000	O	500000	DEMY TON MAIEUR.
V	II.	29412	II.	900000	C	512000	
A	III.	331776	III.	810000	I.	518400	
T	IV.	373248	IV.	729000	II.	524880	
C	V.	419904	V.	656100	III.	531441	
O	VI.	472392	VI.	590490		533333 $\frac{1}{3}$	
		524288		531441			
		Comma Pythagorique.		Diese & 3 cōma			
		531441		590000			

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*, $\frac{1}{2}$, *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 proposi-

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 treizième. 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 ajoute 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 chordes 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

B

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 poinçts C, D, E. Le son AB, que les Grecs appellent $\beta\acute{\iota}\mu\beta\upsilon\tilde{\xi}$, 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 poinçt 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 poinçt 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 *la, mi*.

IL faut aussi que GH soit égal à GB , afin que HB fasse l'octave avec GB , & que HB soit *Élami*, ou la principale des moyennes. De plus que HK soit le tiers de HB , afin que HB soit lesquialtere 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 auoir 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 quatrieme 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	aa, la	216
			ton mineur
mobile	Paranete hyperboleon	g, sol	240
			ton maieur
mobile	Trite hyperboleon	f, fa	270
			demy ton maieur
stable	Nete diezeugmenon	e la mi	288
			ton mineur
mobile	Paranete diezeugmenon	d, sol, re	320
			comma
stable	Nete synemmenon	a la	324
			ton mineur
1. stable & (2. mob.)	Nete diezeug. & Para (nete synemmenon	c, sol fa, ut	360
stable	Paramese	♯ mi	384
			demy ton maieur
mobile	Trite synemmenon	b fa	405
			demy ton maieur
stable	Mese	A la mi re	432
			ton mineur
mobile	Lichanos meson	G sol re ut	480
			ton maieur
mobile	Parhypate meson	F fa, ut	540
			demy ton maieur
stable	Hypate meson	E la, mi	576
			ton mineur
mobile	Lichanos hypaton	D sol, re	640
			ton maieur
mobile	Parhypate hypaton	C fa, ut	720
			demy ton maieur
stable	Hypate hypaton	♯ mi	768
			ton maieur
stable	Proslambanomenos	A re	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 à composé. Je veux icy mettre le sommaire de ce qu'ils contiennēt, afin que chacun connoisse plus clairement ce que les Pythagoriciens enseignoient en leur Musique, qu'il explique apres Boëce.

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

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-

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 systéme 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 systéme d'Euclide qui contient les trois genres.

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

CINQUIEMEMENT, il montre au troisiéme 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 sesquioctaue: & que toute sorte de nombre que l'on ajoute trois fois à soy-mesme, contient toutes les consonances; par exemple, si on ajoute vne fois l'vnité à l'vnité nous aurons deux; or vn & deux font l'octaue: si on ajoute vne autre fois l'vnité nous aurōs trois; or deux & trois font la quinte. En fin si on ajoute encore vne fois l'vnité nous aurons quatre, qui fait la quarte avec trois, & la quinziéme avec vn, comme trois fait la douziéme 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 véritable. 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 toujours 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 inégales 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 pouons tirer plusieurs autres principes de l'Arithmetique, & les appliquer à la Musique; par exemple, si on ajouste l'vniison aux consonances ou aux dissonances, elles demeureront comme elles estoient deuant, parce que l'vniison 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 cōsonance 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. Oū 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.

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

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

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 corde 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 feule, 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'*octave* 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.

Octave	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 colonnes, dont la I. a l'*octave*, 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
disonances.

sonances 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, cōme 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 à
sçavoir par-
faitement la
Theorie de
la Musique
sans la Pra-
tique.

à sçavoir 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'octave, 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'avoir la raison & l'oreille, comme il suffit d'avoir 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 peuvent chanter, & les instrumens suppléent à la voix; il n'est donc pas besoin de pouvoit 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 veüe, Salinas a fait voir qu'un aveugle peut enseigner la Musique, & ceux qui ne chantent jamais, & 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 concevoir 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.

IE veux encore proposer le theorème qui suit en faueur de la Musique Speculatiue, où i'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 intervalles qui sont moindres que le ton.

LE ton majeur de qui nous avons desjà sou-
vent parlé, est le premier intervalle disso-
nant qui vient de la difference des consonan-
ces; le mineur est le second, le demy-ton majeur
le troisiéme, & le mineur le quatriéme. Folian
met le demy-ton *minime* au cinquiéme lieu, &
le *comma* est le sixiéme, de qui il parle en cette
maniere au chap. 15. de la 2. section.

LE *Comma* doit estre soustrait cinq fois, parce
qu'il y a cinq intervalles qui sont plus grands
que luy; le demy-ton *minime* doit estre quatre
fois soustrait, à raison des quatre intervalles 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 intervalle. Or il y a cinq differen-
ces qui viennent de la soustraction de ces cinq
intervalles, 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

diverses sou-
stractions des
moindres
intervalles
de Musique.

différence est de 800 à 729 ; & si on l'oste du ton majeur, la différence 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 différence 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 différence est de 405 à 400 ; osté du *ton mineur*, nous auons la raison de 150 à 144 ; & soustrait du *majeur*, la différence 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	F	24		25	G	24		15	A	11		80	B	24		15	C
	25		16		8		16	25		16	25		27		25	16					81		21		16		
3600												3456 3240 200 3000 2880 2700 2592 2400 2304 2160 2025 2000 1920 1800															

Mais il met vn *b mol* entre *C fa ut* & *D sol re*, entre *D sol re* & *Elami*, & entre les autres cordes 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 diuisée harmoniquement par *Elami*, car 2880 est milieu harmonique entre 3600 & 2400; où il remarque que toutes les octaues qui sont entre deux \sharp peuuent être diuisées harmoniquement, bien qu'il ne le fasse pas, parce que cette diuision n'est pas necessaire pour la Musique. *C sol fa ut* marqué du nombre 1800 fait semblablement la *Quinte* avec *F fa ut*, qui est diuisée harmoniquement par *A la mi re*, qui fait la *tierce majeure* avec *F fa ut*, & la *mineure* avec *C sol fa ut*.

Si nous supposons que *G sol re ut* 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 harmonique 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 ut* sert de milieu harmonique 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 un seul *D sol re*, & un 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'un 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'un *comma* qu'elles ne doiuent estre.

IL faut donc conclure que le *D sol re* & le *b mol* des Praticiens sont mobiles, & téperéz 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'une ait 81, & l'autre 80 parties, & que ces deux lignes estant coniointes, & continuées en ligne droite, seruent de diametre à un demy cercle, la ligne perpendiculaire qui sera menée du point 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.

PLUSIEURS 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*, *sesquioctantieme*, & *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 diuiséz 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	0.5	2000	1900	1800
C	C	D	D	E	E	F	F	G	G	a	b	b	c	c
								F	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 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*: toutesfois 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.

Folian descendu contre Salinas.

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 raiſon *double ſurpartiente cinq, double ſeſquialtere, double ſurbipartiente trois, triple, triple ſeſquiquinte, triple ſeſquitierce, & quadruple*: mais on ne peut pas legitimement 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 fabrication 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 *sesquiseptante-troisième*, & *sesquiseptante-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 I E V R.

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

T O N M I N E V 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 *sesquiquatorziéme* 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 *sesquiquarãtecinquiéme* avec 45, afin d'auoir la *Diese*, & la *sesqui-vingt-troisiéme* 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 joïer avec toutes sortes d'instrumens tout ce qui a esté composé.

CE 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 étenduë, & requiert la connoissance de plusieurs choses.

PREMIEREMENT, il faut qu'il sçache la valeur des notes qui representent les sons, & toutes les consonances, ou dissonances que les cordes 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 Compo-
siteur est
plus excel-
lent que le
Chantre.

que de chanter, quand on a bon esprit & mauvaise 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'entendent point, ne prennent pas ordinairement plaisir à la theorie, qu'ils méprisent ou negligent, comme on peut voir en plusieurs qui sont excellens 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 probable que non seulement Adam, mais aussi ceux qui ont appris cette science par leur industrie, ont commencé par la Theorie ; car il a fallu entendre quelques sons agreables deuant que passer à la composition, encore qu'une legere 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 commencer par la Theorie pour apprendre la Pratique.

Deux sortes de regles pour composer.

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 personnages, 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 *Contrepoinct*, parce qu'elle n'est point empeschée ny distraite par les fugues, les consequences, &c. dont on use au *Contrepoinct* 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.

PLUSIEURS ont expliqué les preceptes de la composition, particulièrement Zarlín en la troisième 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 brièvement 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 vne plus grande vitesse au commencement, qu'au milieu, ou à la fin, il faut employer les notes *demy-breues, minimes, &c.* On peut voir ce que dit Zarlín de cette premiere regle au 28. chapitre.

II. *Il faut finir par vne 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 vne consonance imparfaite, comme a remarqué Zarlín 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-

siens 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 varieté des couleurs que s'il n'en voyoit qu'vne: & 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'vne 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 suiuiues 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*

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 contrepoint 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'euter les mouuemens éloignez , tels qu'ils font quand on passe de la tierce majeure à l'unisson, de la dixième majeure, ou de la sexte mineure , à l'octaue , &c. car la tierce mineure est plus près de l'unisson, & la dixième mineure, & la sexte majeure sont plus voisines de l'octaue. Il faut dire la mesme chose quand on passe de la sexte 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 euter le triton , ou que l'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 dauantage 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 Zarlín a remarqué au chapitre trente-huitième.

IX. *Il faut euitier quand on peut les mauuaises relations, que les quatre figures, ou quatre sons de deux parties qui font deux consonances, pourroient auoir, 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 peuuent changer entr'elles par le moyen des interuales harmoniques, ny ne se peuuent chanter qu'avec difficulté. Neantmoins on est contraint de se dispenser de cette regle, quand les parties ne se peuuent 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 Zarlín au 31. chap. qui compare ces mauuaises 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, semblables 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, j'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

IL 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 vifesse du mouvement.

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.

S 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- ra 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 cōposition.

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 cōsonances 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 troisieme 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 troisieme regle; 5. il faut que la partie du Contrepoint procede 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 sera 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 que l'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 tombent 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'une puisse quelquesfois estre dissonante, pourueu qu'elle tombe sur le *leuer*: & si la *minime* est liée ou accompagnée d'un 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 ses 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 suivent

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'*Vniffon* 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 chordes basses ou hautes du mode , afin qu'elles touchent aussi bien les chordes 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 conioint, & par les interuales naturels de la Musique.

THEOREME XXIII.

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

LES Musiciens ont coustume de se seruir de *fugues* pour enrichir & embellir leurs compositions, 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 *fugues* se peuuent faire en plusieurs manieres, & font paroistre l'industrie des Maistres de Musique, 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 interuales; & 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, &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 Zarlín 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 cō-
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 octaue, 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 demy-ton, 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, & Sixte majeure, de la *Quarte syncopée*, de l'Unzième, & 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 cét 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 servir 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 suiuent 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 *Nenmes* 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 vne parfaite, il ne faut pas monter ny descendre ensemble, particulièrement quand on descend de la Sexte à la Quinte, ou qu'on monte à l'octaue, encore qu'on le puisse faire quand on passe de la Tierce à la Quinte, mais il en faut vser rarement quand l'une des deux parties se meut par degrez conioints.

Vnze preceptes pour composer en Musique.

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'octaue, 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 maniere qu'on voudra.

5. Si on veut proceder naturellement, il faut que l'octaue suiue la *Sexte majeure* quand on va par mouuemens contraires, & degrez conjoins; & si on employe l'octaue, il faut mettre quelque consonance imparfaite, comme apres la *Sexte mineure*, si on ne fait suiure la *Quinte*.

6. Il ne faut pas mettre la *Tierce majeure* deuant ou apres la *Quinte*, ny deuant ou apres la *Sexte majeure* par mouuemens contraires, afin d'euiter la fausse relation du Triton.

7. On peut quelquefois aller de la *Tierce majeure* à la *Quinte*, ou au contraire par mouuemens semblables, mais il est beaucoup meilleur d'aller de la *Tierce mineure* à la *Quinte*, ou au contraire; cette *Tierce* peut aussi quelquefois suiure ou preceder l'octaue, & la *Dixieme majeure & mineure*; mais il ne la faut pas mettre deuant ny apres la *Sexte mineure* par mouuemens contraires, afin d'euiter la fausse *Quinte*, encore qu'elle soit bonne deuant ou apres la *Sexte majeure* (comme est la *Tiere majeure* deuant la *Sexte mineure*;) neantmoins si on descend ensemble, on peut aller de la *Sexte majeure & mineure* à la *Tierce majeure & mineure*.

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

Sexte mineure, & suiuite de la Tierce majeure.

9. La *Quarte* peut seruir à la composition en plusieurs manieres; premierement, quand la *Taille* fait la *Quinte* avec la *Basse*, la *Haute-contre* ou le *Dessus* peuuent faire la *Quarte* avec la *Taille*, & par conséquent l'*Octaue* avec la *Basse*, car la *Taille* diuise l'*Octaue* 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 *Octaue* 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 suiue 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.

11. 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.

ON 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 toujours 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 *Rythmopœe*, qui ordonne toutes ſortes de mouuemens, quelle haſte ou rend plus tardifs ſelon que le ſujet le requiert: car elle ſe fert de mouuemens prompts, viſtes & legers pour repreſenter ou exciter la ioye & la cholere, & de peſans & tardifs pour exciter la triſteſſe, & pour appaiſer la cholere. Je viens maintenant à la derniere 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

δαυείζο, 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 euiter les moqueries d'Anitphanes & de Timocles Comediens, 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 *μίδωπον* 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 euter 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 la 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 *oo*, 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 ces trois 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.*

BACCHIVS met vne partie de Musique au commencement de son Introduction, qu'il appelle *Ethopæie*, ou *façtrice des mœurs*, par ἠθοποιία. 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 problêmes, & 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'une affection ou passion en vne autre, comme on peut voir au 17. theorème, où i'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 *Raisnable*. 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 siffres, 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 interuales, ses genres & ses systêmes 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 ses especes, ses 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.

CE theorème comprend beaucoup de choses , que j'expliqueray si clairement & si brièvement , 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 hauffer 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'H Y M N E 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- Comment les notes de musique furent inuen-
tées.

phique de cét Hymne montre les six notes, car la syllabe de chaque vers qui est écrite en lettres capitales contient les susdites notes,

VT queant laxis RE sonare fibris,

MI ra gestorum FA muli tuorum;

SOL ue polluti LAB ij 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'inuention 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, & *G re, 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.

CE V X 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-vns ont ajoutté vne septième note à nos six, comme a fait Ericius Puteanus en sa Musathéne, qui met BI par dessus *G sol re ut*, afin que chaque lettre A, B, C, D, E, F, G, ait sa propre note, & qu'on euit la difficulté des *nuances*, & le changement des clefs. Les autres ont ajoutté deux notes, à sçauoir *sy*, & *o*, mais ces notes n'ont pas esté approuvées 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 vŕe au *Contre-point 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 second qu'on appelle *Indice*. Nous pouons 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, H, mi, C, sol, fa, ut, D, la, sol, re, & E, la, mi*, car *F, fa, ut*, la Musique,

Il n'y a que sept lettres nécessaires à 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.

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>B mol</i>	<i>#</i> <i>quarre</i>	<i>Nature</i>

Seconde Table.

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>B mol</i>	<i>Nature</i>	<i>#</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 ♭ 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 mesme ligne, car ♯ *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*, & quelquesfois à la *Basse*, mais celle de ♯ *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 mesme 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.

Cōbien les clefs de Musique sont éloignées l'une de l'autre.

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. theorème, où les consonances & les dissonances sont continuées, à qui on pourra avoir recours.

L'AY dit qu'il n'y a que sept dictions nécessaires à la Musique; à quoy j'ajuste 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 quatriēme, 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. Premièrement 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'unziéme 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 joint le demy-ton mineur (comme j'ay fait, depuis la cinquiéme iusqu'à l'unziéme 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.

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 Nicole s'en sert 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 un 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 tetrachorde, 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 *♯ quarre*. 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 caractère 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 caractères
de la
Pratique.

EN fin, la lettre *S.* qui est environnée de quatre poinçts, 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 caractère qui est le *signe de repetition*, signifie qu'il faut recommencer la Musique depuis le commencement de la chanson jusques audit signe. Mais le dernier qu'on appelle le *poinçt d'orgue*, signifie qu'il faut tenir le son de la note sus ou sous qui il est mis, jusques 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 use 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> ,
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$

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 Dieſe*, 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 ♩ *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 troiſième qui n'en touche qu'une en deſcendant vaut vne meſure, & celle qui monte vaut vne demie meſure.

Valeur des
pauses.

LE crochet qui monte, vaut vn quart de meſure qu'on appelle ſoupir, & celui qui deſcend vaut $\frac{1}{2}$ 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 diminuent 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 deiscend plus bas d'un *demy-ton*
b mol, & \sharp qu'il n'eust fait, & qu'il faut entonner FA, MI,
 quarre.

comme SOL, FA. Il a vn 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 montant & en descendant; car nous faisons le *ton* de MI à FA au lieu du *demy-ton*, & au lieu de faire vn *ton* de LA à SOL, nous faisons vn *demy-ton*. Le \sharp deuroit estre mis au lieu de ce caractere \times , qu'on appelle improprement *Diese*, qui pourroit servir pour vn autre sujet, comme ie diray quand ie montreray qu'au moins il se faut servir de six *demy-tons* differens pour composer en Musique. On peut cependant voir Zarlín au chap. 25. 72. & 73. du 3. liure où il explique 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.

IL 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 ajoûté quelques chordes, comme Γ *ut* sous le *Proslābanomenos*, c'est à dire *A re*, afin qu'il fist l'Octaue avec *G sol re ut*. On peut encore ajoûter 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 ton	cc.						
	1728 ton	dd.						la, sol,
	1944 demy ton	cc.						sol, fa,
	2048 apotome							mi
	2187 demy ton	bb.						fa,
Nete hyperboleō	2304 ton	aa. stable.						la, mi, re,
Paranete hyperb.	2592 ton	g. Mobile						sol, re, VT.
Trite hyperboleō	2916 demy ton	f. Mobile.						fa, VT.
Nete diezeugm.	3072 ton	e. stable.						la, mi,
Paranete diezeug.	3456 ton	d. Mobile.						la, sol, re, Nete synem. stable.
Trite diezeugm.	3888 demy ton	c. Mobile.						sol, fa, VT, Para. synem. Mob.
Paramese	4096 apotome	stable.						mi,
	4374 demy ton	b. Mobile.						fa, Trité synemmenon
M E S E	4608 ton	a.						la, mi, re, M E S E. Stable.
Lichanos meson	5184 ton	G.						sol, re, VT, Mobile.
Parhypate meson	5832 demy ton	F.						fa, VT. Mobile.
Hypate meson	6144 ton	E.						la, mi, Stable.
Lichanos hypat.	6912 ton	D.						sol, re, Mobile.
Parhypate hypat.	7776 demy ton	C.						fa, VT, Mobile.
Hypate hypaton	8192 ton							mi, Stable.
Proslambanom.	9216 ton	A						re, Stable.
	10368	F						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 commence 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 troisiéme 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 *Antiques*, 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 vraie, la fausse, la possible, l'impossible, la necessaire, & la contingente, & mille autres choses qui peuvent 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 nôtres, qui ne sont différentes 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 troisième 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 troisième interuale qui se trouue en montant ; la seconde au second, la troisième au premier, & la quatrième 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.	

MAIS 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 sera 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 celuy 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. Tritete 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 *Ffa, ut, à G, sol, re, ut*, comme on void clairement à la Table qui suit :

c	90	demy ton maieur
♯	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.

C.1. Vt, re, mi, E. 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 expliquè 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-huiët*, 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.	<i>Re, mi, fa, sol, re, mi, fa.</i>	c.
E.2.	<i>Mi, fa, sol, re, mi, fa, sol.</i>	d.
C.3.	<i>Vt, re, mi, fa, re, mi, fa.</i>	B.
D.4.	<i>Re, mi, fa, sol, mi, fa, sol.</i>	c.
E.5.	<i>Mi, fa, sol, mi, fa, sol, la.</i>	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 particulièrement 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 grave, & 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 troisième le *fa* de *c*, qui font la premiere espece d'Octaue diuisée harmoniquement en *G*; ie dy que les mouuemens de la premiere corde auront mesme raison avec la seconde & la troisième, 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 corde est bardée & plus le son en est aigu; or la tension de la premiere corde qui est double en longueur de la troisième, est double de la tension de cette troisième, & sesquialtere de la tension de la seconde, donc il faut appeller 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 corde 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'vnzième 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'vnzième & 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 étenduë 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'Octave, 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 Zarlín a ajoustez au Systeme qui suit, dans lequel on peut voir s'il a mis toutes les chordes qui manquent au Systeme de Guy Arétin, & qui sont necessaires pour les trois Genres dont nous auons souuent parlé. Si on veut experimenter l'vtilité 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 Octave; ce qu'on peut aussi faire sur le luth en y ajoustant de nouvelles touches.

Système de Zarlin.

a.	8640				
	demy ton majeur	X	9216	b	demy-ton majeur
					8000
G.	demy-ton mineur		9600	b	comma
					8100
	demy-ton majeur	X	10240	\sharp	demy-ton mineur
			comma		7680
		X	10368	c	demy-ton majeur
	demy-ton mineur				7200
F.			10800	X	demy-ton mineur
	demy-ton majeur				6912
E.			11520	d	demy-ton majeur
	demy-ton mineur				6480
		b	12000	d	comma
			comma		6400
		b	12150	b	demy ton Pythag.
	demy ton Pythag.				6075
D.			12800	b	comma
			comma		6000
		d	12960	e	demy-ton mineur
	demy-ton majeur				5760
		X	13834	f	demy-ton majeur
	demy-ton mineur				5400
C.			14400	X	demy-ton mineur
	demy ton majeur				5184
\sharp			15360	X	comma
	demy-ton mineur				5120
		b	16000	g	demy-ton majeur
			comma		4800
		b	16200	X	demy-ton mineur
	demy-ton majeur				4608
A			17280	aa	demy-ton majeur
					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 cordes Diatoniques de la Main de Musique, & celles de la seconde font voir les cordes 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 cordes 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 Psaumes, 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 proprietes.

LA 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 peuent 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, & Evouaë*, 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'*Evouaë* commence tousiours par elle; de sorte que le chant des Psalmes est vne voix continuée qui reçoit quelque varieté 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: QUART. 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
	1	II	II

que par l'Octave diuisée par la Quinte & par la Quarte : car chaque Mode contient vne Octave entiere, & chaque Octave est composée d'une différente espece de la Quinte & de la Quarte, cōme i'ay montré aux theorèmes precedens, & comme on void en cette Table, qui contiēt toutes les especes d'Octaves, de Quintes, & de Quartes, dont les 12. Modes sont composez, & peut seruir 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 i'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 secōd: 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'Introite *Gaudeamus*, &c. montre le premier Ton *Re, fa*, qui commence l'Introite *Salve sancta parens*, signifie le second Ton; *Mi, fa*, qui commence *Pange lingua*, signifie le troisiéme, & les autres notes expliquent les autres Tons.

Explication
des vers qui
contiennent
les 8. 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-

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. vt, sol*, signifie qu'il est du 7. ton quand l'Antienne finit en *vt*, & qu'il se chante en *sol*. En fin la huitième *OCT. vt, fa*, montre qu'il est du 8. ton quand l'Antienne finit en *vt*, & qu'il se chante en *fa*.

ON rapporte encore ces quatre autres vers qui expliquent la mesme chose :

*Psalmodiam primam re, la, re, fáque secundam :
Per Sextam mi, fa, Ternam prabent, & mi, la,
Quartam.*

Fa, fa, dant Quintam ; fa, la, ostendunt tibi Sextam.

Vt, sol Septenam vt, 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'Enchaîné : 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, & gouuerne le ton. Les vers qui suiuent contiennent le commencement ou l'intonation des huit tons precedens,

Psalmodyam retinent Primam, Sextámque fa, sol, fa.

Vt, re, fa Octauam, sic Ternam, sicq; Secũdam.

La, sol, la Quartã: 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.

Septimu' fa, mi, fa; la, fa, la, Nonus habebit.

Sol, fa, sol Decimus; vt, mi, sol Vndecimus sit.

Vltimus à Primo variat, Sextóque fa, sol, la.

Mais l'Antienne descend quelquesfois vne note plus bas que sa 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 ajoutées 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 *ἀνάγνωσιν*, comme a remarqué Balsamon, afin que le peuple ne s'ennuyast pas comme il faisoit auparavant, quand on chantoit plusieurs Pseaumes sans intermission.

Originedes
Antiennes.

Trois par-
ties du chāt
des Pseau-
mes.

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 *Enouaë*, 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'*Enonae*, 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 fert 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'vnzième 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 toujours 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 preocupez, & 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

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.

Que c'est
qu'ΕΥΟΥΑΕ.

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 Antiennes, 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 establi 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 s'estoit mocquée de cette réjoüissance. 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 nostre 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 répanduës 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'*Are*, au *Dorien* & *Sous-Dorien*. le *Mi* d'*Elami* & de *mi* au *Phrygien* & *Hypophrygien*: le *fa* de *F fait*, & de *C fait*, 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 représentée 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 proprietéz 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 brièvement expliquer les proprietéz 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 sont 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.

Table des douze Modes, & des sept especes d'Octave.

	XI.	XII.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI	VI'	VIII.	IX.	X.
a												LA
g												sol
e												fa
d												MI
c												LA
♯												sol
a												fa
G												MI
F												RE
E												sol
D												fa
C												MI
♯												RE
A												sol
F												fa
												MI
	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 Γ, & finissent à E, car le 2 commence à Γ, le 4 à A, le 6 à ♯, 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 premiere espece de l'Octave diuisée harmoniquement par G, laquelle est de C à c, & par consequent a la premiere espece de Quinte & de Quarte. Il a ses cadences regulieres en C, E, G, c, & peut estre 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 zele de la gloire de Dieu, & pour chanter les vers *Pœoniques*.

LE second qu'on nomme *Sous-Ionien* a la mesme espece de Quinte & de Quarte que le premier; ce qui conuient aussi aux cinq autres Modes collateraux, qui ont tousiours les mesmes Quartes & Quintes que leurs *Authentiques*, mais il a la cinquième espece d'Octave, qui est entre F & G. Ses cadences regulieres 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 proprietés.

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 troisieme 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 Mariae*, 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 Trochaïques, & Choriambiques.

LE dixième qu'on nomme *Sous-mixolydien*, a la seconde espece d'Octaue D, d, diuisée Arithmetiquement, & fait les *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'vn 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 proprietes 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* peuvent 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'apporteray 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 ouuertures.

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
Victima 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 corde finale de chaque Mode est la plus grave de chaque Quinte, soit que la Quarte tienne le dessus ou le dessous: de là vient que la plus basse corde 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 cordes 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 corde par dessus leur fin, & descendent vne Quarte plus bas; & les *Authentiques* montent iusqu'à la huitième corde, 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,

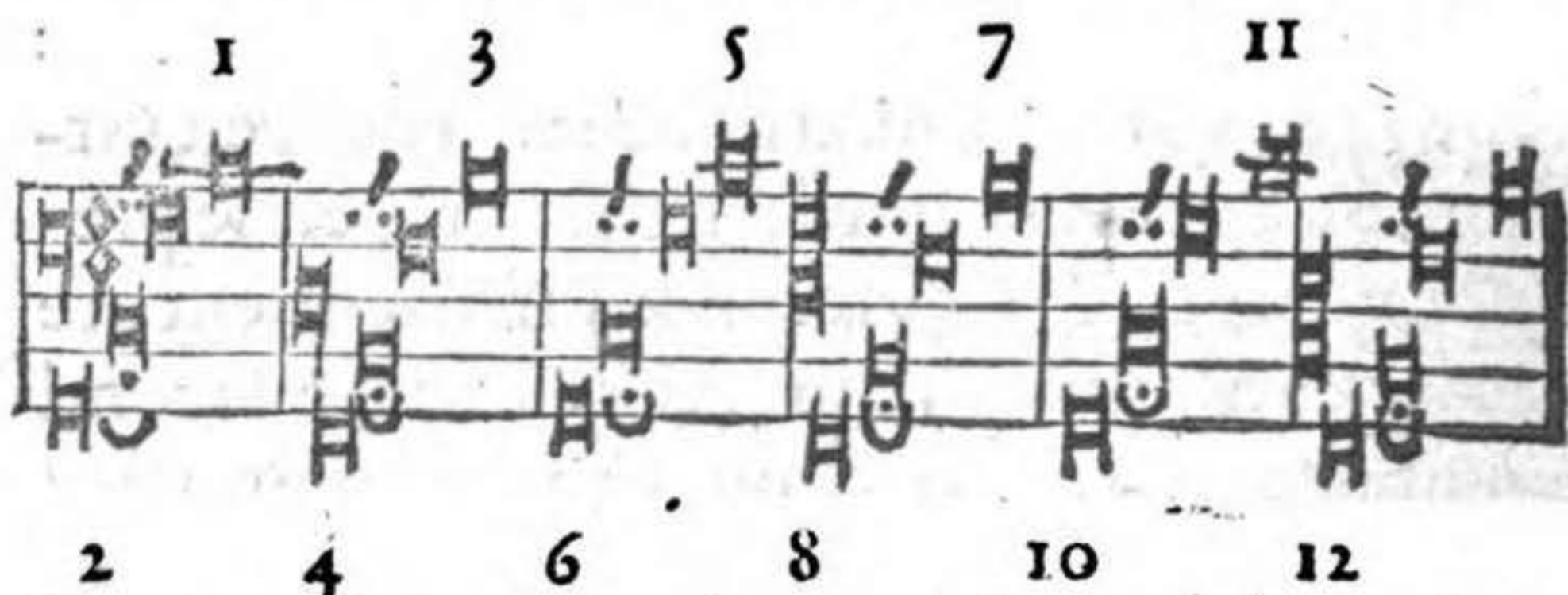
ils peuvent estre appellez *abondans*, comme ils sont appellez *diminuez*, quand ils n'ont pas toute leur étendue, & *parfaits* quand ils l'ont, comme quand le premier Mode va de C à c, le second d'a à A, & le troisiéme de D à d; par conséquent les Modes *abondans* sont semblables aux nombres qu'on appelle *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. ajoustré 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 ajoustrées 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 j'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 cette 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 j'ay expliquées avec les premieres lettres

MODÈS ANTACTIQUES

Musical notation for Antactical Modes, measures 1 through 12. The notation is written on a single staff with various note values and accidentals. The measures are numbered 1, 3, 5, 7, 9, and 12. The notes include H, F, C, L, R, M, and S, often with flats or naturals.

MODÈS PLAGALES

Musical notation for Plagal Modes, measures 1 through 12. The notation is written on a single staff with various note values and accidentals. The measures are numbered 1, 2, 4, 6, 8, 10, and 12. The notes include H, F, C, L, R, M, and S, often with flats or naturals.

lettres de cha-
que note, afin
que tout le
monde puis-
se connoître
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'avec les irregulieres & moins principales. Cette note 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 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 D qui vaut demie mesure, & qui est accompa I 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 theoreme 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.

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.

IE 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 premiere 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 sensitive; & qui les suppose, comme la colonne Corinthienne & Composite suppose la Toscane, & le toit les murailles & les fondemens. Si on considere toutes les cordes de chaque genre, & les nombres qui expliquent leurs differentes longueurs, & par consequent l'aigu & le graue des sons, il sera facile de s'en servir avec la voix, & sur les instrumens, pourveu 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 chor-des au Diatonic, & l'Enharmonic au Chroma-tic; car les neuf lettres du Diatonic *c, d, d, c, ♯, 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 de-puis *d la, sol, re* iusques à *e la, mi*; autrement on ne pourroit pas trouuer la Tierce mineure de ♯ 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 voudra trou-uer 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.

Diatonic		Chromatic		Enharmonic	
c	74	c	1440 demy-min.	c	28800
	ton min.	b	1500 demy ton maieur	b	30000 Diefe
d	80 comma	d	1600	X.	3720 demy-ton mineur
d	81 ton min	d	1610 de. tó mai.	d	32000
		X	1728 demy t. mi	d	32400 demy ton mineur
c	90 demy-ton maieur	c	1800	b	33750 Diefe
♯	96 ton maieur	♯	1920 demit min	X	34560
		b	2000 comma	c	36000 Diefe
		b	2025 demy-ton maieur	X.	36864 demy ton mineur
a	108 ton min.	a	2160	♯	38400
		X	demitó ma. 2304	b	40000
G	120 ton maieur	G	2400 demy ton maieur	Diefe	b 45000 comma mineur
		X	demité mi. 2304	X.	40960 comma
		X	2560 comma	X.	41472 demy-ton mineur
F	135 demy ton maieur	F	2700	a	43200 demy-ton mineur
		X	1592 demit. min.	b.	45000 Diefe
		X	2560 comma	X.	46080
		X	2592 demit. min.	G	48000 demy ton mineur
			2880	b.	50000 comma
			288	b.	50615 comma mineur
				Diefe	X 51200
				X	51840
				Diefe	X 51200
					51840
				F	54000 Diefe
				X.	55296 Demy ton min.
				E	57600

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							7
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	1	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 Diefse, 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 *Diefse* 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*, & *Diefse*, comme on void icy :

De my ton majeur.		
Demy-ton mineur.		Diefse.
120.	125.	128.

de sorte que le genre Enharmonic diuise chaque *demy-ton majeur* en *demy-ton mineur*, & *Diefse*, & chaque ton mineur en vne *Diefse*, & en deux *demy-tons mineurs*, comme on void en ces nombres, dont les deux du milieu estant

qui sont les moindres de tous ceux de qui l'Octave peut estre diuisée aux deux Quartes, (que Ptolomée & les autres Grecs ont mises pour la premiere espece de leurs tetrachordes) dont chacune est encore diuisée aux trois intervalles qu'on void aux nombres precedens; à quoy il faut ajouster que ces deux Quartes font de la troisieme espece selon les modernes. On peut trouver la mesme diuision de l'Octave entre C, c, qui est entre E, e, comme on void en ces autres nombres,

90.	96.	108.	120.	135.	144.	160.	162.	180.
c.	♯	a.	G.	F.	E.	D.	comma	C.
demy-ton majeur	ton majeur	ton mineur	ton majeur	demy-ton majeur	ton mineur	comma	ton mineur	

Pourquoy l'Octave Diatonique commence plustost en E, qu'en C, F, ou en vne autre lettre.

qui contiennent les mesmes intervalles que les nombres precedens; mais les premiers ont cet avantage 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 trouver la diuision Arithmetique avec le compas que l'harmonique, comme ie montreray tantost.

LA mesme Octave 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 trouver toutes les susdites

diuisions de l'Octaue avec de plus petits nombres entre *f*, *F*, comme on void en ceux qui suivent,

45.	48.	54.	60.	64.	72.	80.	81.	90
demy-ton majeur	con majeur	ton mineur	demy-ton majeur	ton majeur	ton mineur	comma	ton mineur	
<i>f.</i>	<i>e.</i>	<i>d.</i>	<i>c.</i>	\sharp	<i>a.</i>	<i>G.</i>	<i>G.</i>	<i>F.</i>

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 \sharp , & avec *F*. Où il faut remarquer que ces deux *D*, *D*, peuvent 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* d'abondât *D* qui a 80, ne feroit point la Sixte majeure avec *F*; par consequent si on mettoit le Comma entre d'autres lettres que les deux *DD*, par exemple entre *e*, ou *g*, il faudroit encore mettre vn autre Comma au *D*, pour auoir les susdites consonances. Or on ne doit point diuiser le \sharp 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 ajoute sept cordes 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

T	O	N	M	A	I	E	V	R.
72.		75.		80.		81.		
	demi t. min.		demi t. maj.		comma.			
T	O	N	M	I	N	E	V	R.

diuise point les demy-tons comme fait l'Enharmonic, qui diuise tous les demy-tons majeurs en demy-ton mineur, & en la Dieze, comme

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 cordes, voicy comme on doit proceder.

Moyen tres-facile de marquer le parfait Diatonic sur le Monochorde, ou sur l'Épinette.

PREMIEREMENT, 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 $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$ 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.

12700.

12592.

12560.

12400.

12304.

12160.

Moyen de marquer le parfait Chromatic sur le Monochorde, ou sur quelqu'autre instrument.

12024.

12000.

11920.

IL faut premierement supposer que la corde, ou la ligne sur qui on veut marquer l'Octave 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 Chromatique 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.

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 premiere qui est proche d' a , seruirá 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 chordes sont éloignées d'avec les chordes 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'ajouter 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 Diesis 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 Diesis, 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 Diesis 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 i'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 **♯** Enharmonic au quatrième poinçt qui se rencontre vers le *d* aigu Enharmonic, qui fait la Diefse en bas avec le *c* Diatonic, & qui diuise harmoniquement la Quinte qui est du **G** Chromatic au *d* Enharmonic, que le **♯** Diatonic diuise Arithmetiquement.

EN fin, il faut mettre l'un des pieds du compas au **G** Chromatic, & l'autre au **♯** 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 ajoſter 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 graue 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 dixhuiſt interuales, telle que 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 j'ay dit au 27. theorème.

Octave des trois Genres de Musique.

c.	180
	demy-ton majeur
\sharp	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
	$300\frac{1}{11}$
	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 Enharmonic, qui ſont à la premiere colonne, avec le meſme ordre qu'elles gardent au Syſtème 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 coſpoſer 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 Dissonances 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. colomne. Or ce G a plusieurs nombres à droit & à gauche, comme tous les autres cara-

cteres 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 quelqu'autre caractere, d'vn, de 2, de 3, de 4, de 5, ou de 6, quarrez, 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 quarrez, ils representent les consonances, comme on void en ces deux petites Tables.

1. Comma
2. Diesé
3. Demy-ton mineur
4. Demy-ton maieur
5. Ton mineur
6. Ton maieur

1. Tierce mineure
2. Tierce maieure
3. Quarte.
4. Quinte.
5. Sexte mineure
6. Sexte maieure.
7. Octaue.

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 suiuent *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 chordes, parce qu'ils sont éloignez de plus de six quarrez, 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 Sixtes 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 oïr la Chromatique, se riront d'eux mesmes quand ils auront oïy vn luth accordé selon les degrez du genre Enharmonic & du Chromatic, car ils auouë-

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 Diesse, qui apportent vne tres-grande varieté & delicateffe à la Musique, comme i'ay expérimenté. 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 ioüer les susdites pieces sur l'orgue, sur l'épinette, sur la viole, & sur le luth.

Analogie ou rapport des trois Genres.

VOYONS 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 troisieme 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 point & la ligne d'un 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 representée 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 Dieses pour faire sept demy-tons mineurs qu'il faut diuiser en ce genre.

*Du temperament des Instrumens de
Musique, & de leur imperfection.*

DE 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, & sesquineuvième, 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.

MAIS 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 void en ces nombres,

O	C	T	A	V	E
64.	Tierce majeure. 80.	Tierce majeure. 100.	Tierce majeure. 125.	Dieſe. 128.	

& qui montrent que l'Octave est composée de six tons mineurs, de trois *comma*, & d'une Dieſe, puis que la Tierce

majeure est composée de deux tons mineurs, & d'un *comma*. Cecy 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 Dieſe 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 seruir pour marquer les consonances & les dissonances sur l'épinette & sur le luth, & pour la fabrique des orgues. Ie 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 superflus*, & *Hexatons*, ou Octaues imparfaites, car la vraye octaue a six tons & vne Dieſe en ce temperament, qui laisse aussi la Quarte mineure (qui est composée de la Tierce majeure & de la Dieſe) 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 ajoutent l'égalité des demy-tons par la distribution de la Dieze, 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.

Quant à la Dièse, qui retient sa perfection au temperament des orgues, il la faut diuiser en six parties égales, qu'il faut ajouter 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 Dièse que ceux de l'orgue, & qu'il n'y a nul interuale consonant ou dissonant sur le luth, qui ne soit different de de ceux de l'épinette.

Je veux icy mettre la maniere dont on se sert au temperament du luth, le manche duquel est diuisé en douze demy-tons. Premièrement, on diuise la table du luth qui est contenuë & terminée par le cheualet d'en-bas, & par celuy qui est au haut du manche, en dixhuit parties égales, dont on en laisse dixsept en bas, & vne au haut du manche. Secondement, on diuise les dixsept parties qui restent, en dixhuit parties égales, & ainsi consequemment iusques à ce qu'on ait douze parties, avec qui la chorde qui reste fait l'Octaue.

Mais 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 dixhuit parties donnent 100000, combien dixsept en donneront-ils? on aura 94444; Secondement, si dixhuit 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 seront pas en raison double, autrement les raisons d'un à deux, & de dixsept à dixhuiet 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.	39562.	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 *Hypatos*,

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

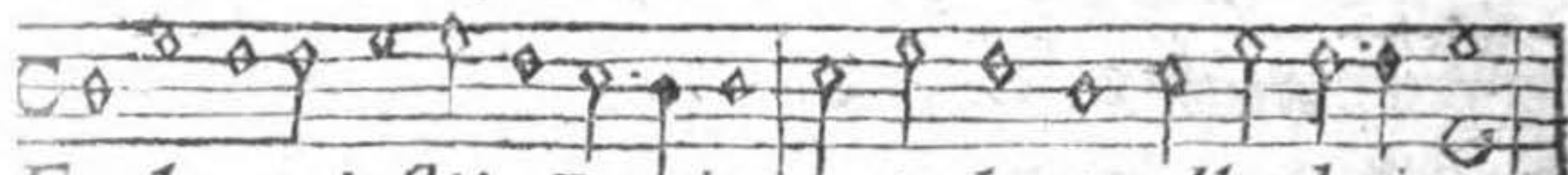
nous receuons à chaque moment de sa main tres-liberale. Voicy son texte. *Verbum Christi habitet in vobis abundanter in omni sapientia, docentes, & commonentes vosmetipsos psalmis, hymnis & canticis spiritualibus in gratia cantantes in cordibus vestris. Omne quodcumque facitis in verbo, aut in opere, omnia in nomine Domini Iesu Christi, gratias agentes Deo & Patri per ipsum.* Les Exemples des douze Modes qui suiuent, & que j'auois promis au vingt-neufiéme theoréme, ne seruiront pas seulement pour la connoissance des Modes, mais aussi pour louër 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

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 ioiïir 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-

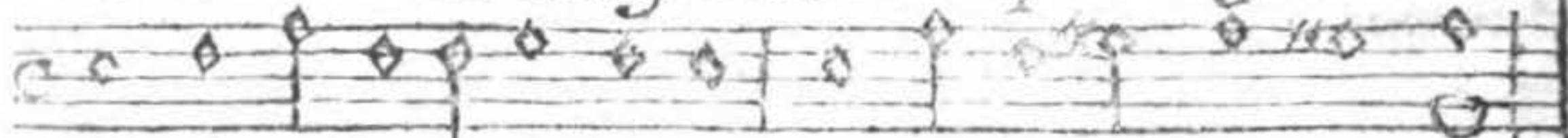
XEMPLES DES XII. MODES. DESSVS.



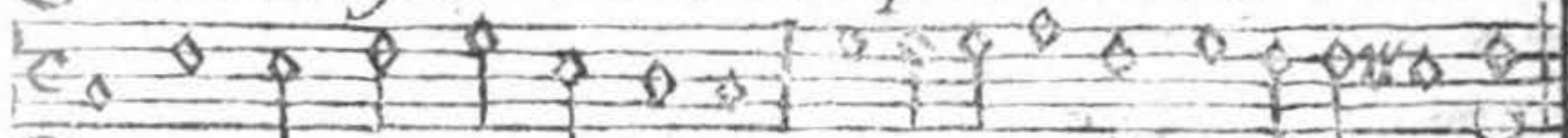
Exultate iusti in Domino: rectos decet collaudatio.



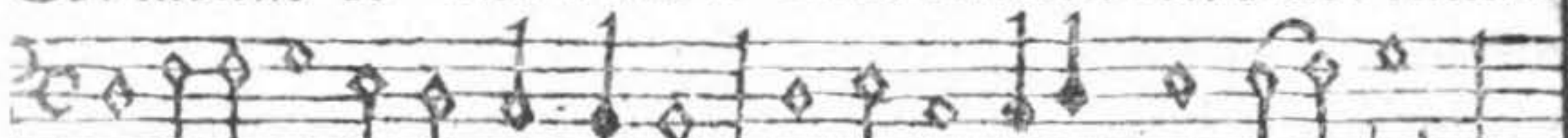
Clamabo ad Deum Altissimū, Deum qui bene fecit mihi.



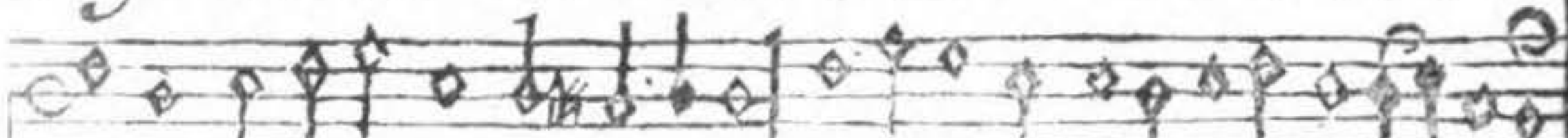
Quam bonus Israël Deus: his qui recto sunt corde.



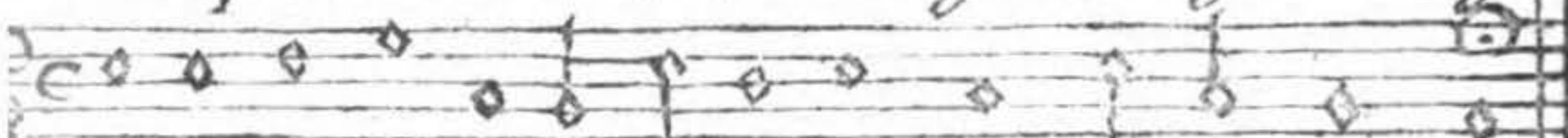
Cornu et caro mea: exultauerūt in Deum iuum.



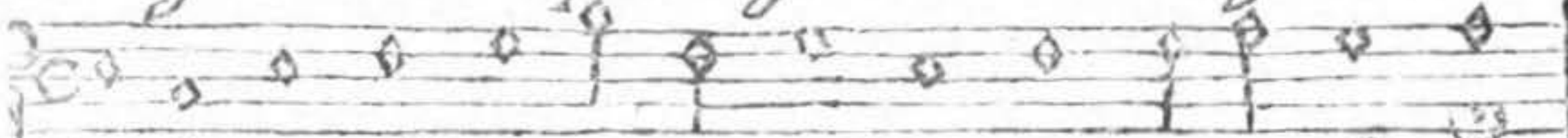
Miseri cordias Domini: In æternum cantabo.



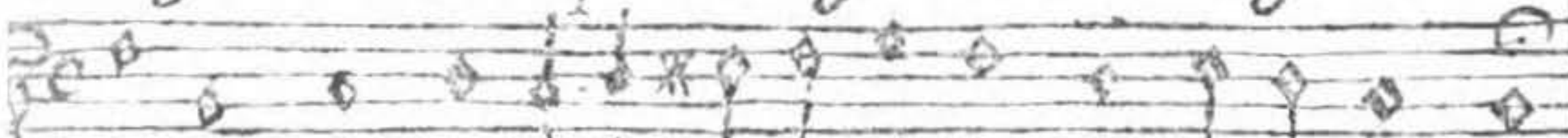
Omnis Spiritus laudet Dñm: Alle luya alle luya alle luya.



O Seigneur mō Dieu q tu es grand en toute grandeur.



O Seigneur mō Dieu que tu es grand en toute grādeur.



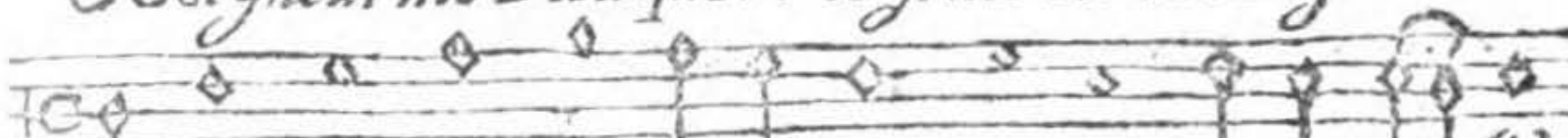
O seigneur mon Dieu que tu es grād en toute grādeur



O Seigneur mon Dieu que tu es grād en toute grādeur



O Sei gneur mō Dieu que t es grād en toute grandeur.



O seigneur mō Dieu que tu es grād en toute grā^xdeur.

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
Miseri cordias Domini: In æternū can ta bo.

6
Omnis spiritus laudet Dnm Alleluya alleluya alleluya

7
O Seigneur mō Dieu qtu es grand en toute grandeur.

8
O Seigneur mō Dieu qtu es grād en tou te grandeur.

9
O Seigneur mō Dieu que tu es grand en toute grādeur.

10
O Seigneur mō Dieu q tu es grād en toute grādeur.

11
O Seigneur mō Dieu que tu es grād en toute grādeur

12
O Seigneur mō Dieu q 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 conbinations 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 1083723960 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 reserve plusieurs autres remarques pour d'autres lieux.

Fin du premier Livre.