SIMON LORIN

a

Lorin
CVII ĉme

Dessz va qui fortune passe
Tierce ou Menuë
Esperance mauvise

mes l. rougette IIIIII —
puis l. ... IIII —
... IIII —
... IIIIII —

Americ Vespuce a fait en
faveur de René d'Anjou roy
de Cecille son compaignon d'escole
les livres de ses 4 navigations

Et la Geographie de la [illegible]

Resei

Geometrie practique,

composee par le noble Philosophe maistre Charles de Bouelles, & nouuellement par luy reueue, augmentee, & grandement enrichie.

Carmes d'orleans

SOLA

HANC ACIEM

RETVNDIT VIRTVS

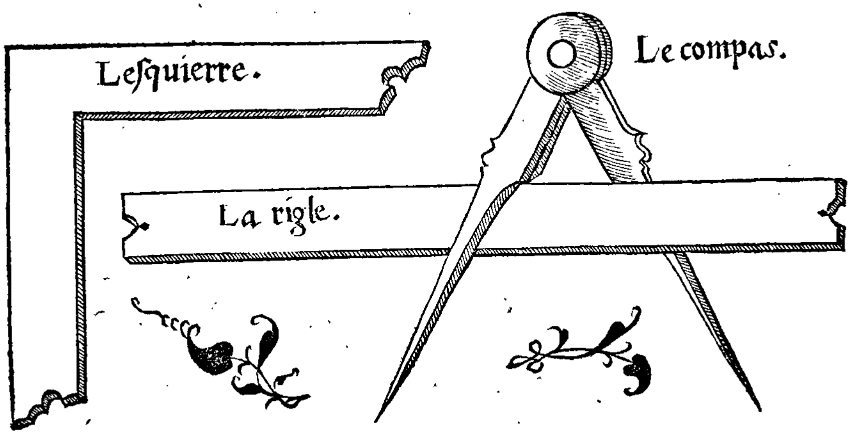
A PARIS.

De l'imprimerie de Regnaud Chaudiere, & Claude son filz.

M. D. XLVII.

Au lecteur.

AMi lecteur qui cerches les mesures,
Et quantitez des lignes & figures,
Et de touts corps, par art de Geometrie,
Et plusieurs poincts & secrets d'industrie
Qui en cest art sont trouuez plus notables,
Et pour les gens d'esperit profitables,
Qui leur scauoir redigent en effect:
Auoir te fault ce liure, qui fut faict
Dedens Noyon par Charles de Bouelles,
Qui n'est iamais sans faire œuures nouuelles.
Entens le donc, & si n'oublie pas
L'esquierre droict, la reigle, & le compas:
Car de ces trois despend l'art, & practique,
Et le profict du scauoir Geometrique.



Carolus Bouillus V. P.

DO. ANTONIO LEVFREDO, Abbati Vrſicampi digniſſimo, S.

ROgatus à quibuſdam auturgis, manúve operarijs, Venerande P. (abrijs præſertim, quibus abſq; adminiculo materialis regulæ, abſq; item circinis & gnomonibus, & alijs id genus manuarijs inſtrumẽtis, ſua in arte agere nil licet) vt eis vulgarem Geometriam conſcriberem: pertinaci eorũ petitiunculæ repulſam nõ dedi. Quanq̃ dum eorum deſiderio morem gerere acquieui, præter inſtitutum meũ egi. vtpote qui hactenus vix quicquã materno ſermone ædere cõſueui. Confeci igitur Gallica lingua Geometricum Iſagogicum. Cui quidẽ, ne infructuoſum fieret, quum prelum diſquirerẽ: & quidam ex Pariſiẽſibus Chalcographis, in illius excuſione aureos polliciti mõtes, ridiculum murem peperiſſent (vtpote qui technas, ventoſáq; verba dedere) adfuit; tandẽ Orõtius Regius Mathematicus, qui quũ viſendi tui cauſa Nouiodunum ventitaſſet, méq; etiã domi opportunus Phanio cõueniſſet: depoſui ilico in manibus eius recẽtẽ fœturã preli indigã. Duo protinus ingenuè ſpopõdit. ſe quidem cũ primis daturũ operam, vt æreis typis inuulgata, plurimis eſſet vſui: figurarũ quoq;, quas ibidẽ frequentius inſcripſi, futurũ ligneis in tabellis pictorẽ. Necnon (quod præcipuũ eſt) aduerſum mẽdas obſeruaturũ vigiles preli excubias. Rapui

 confe-

confeſtim verbũ ex eius ore pro omine, fidémq; dextra dedit. Nec promiſſa fefellit. Et quia vir ille ob inſignẽ virtutis & literarũ amorem, te hactenus excoluit: cogitaui me numeraturũ illi diem meliore lapillo, ſi lucubratiunculam, cuius inuulgãdę prouinciam tam vltro ſibi vendicauit, tibi anteſignana epiſtola nuncuparem. Dicatum igitur tibi vulgata lingua libellum, pro inſueto noſtræ officinæ xenio, ne flocci habe. Ex cuius lectione, ſiqui myſticæ Matheſeos ſcientiæ ſtudioſi aliquantũ proficient, mihíq; fortè ob id gratias agent: etiam meminerint, ſe pari gratiarum congiario, erga egregiam tui Orontij operã fore obnoxios: eóq; fœnore, illam ab ipſis iuſta lance cõpenſari debere. Vt enim obreptitio diſticho finiam,

Vuas expreſſi, vina ille bibenda propinat:
  Torcular impleui, guttura at ille rigat.

Vale. Nouioduni, Menſe Nouemb. M. D. XLII.

¶Rhythmus circularis, Orontianus.

SVr touts les arts qui ſont dicts liberauls,
Seruants a touts, tant doctes que rurauls:
Le principal apres l'Arithmetique
Eſt le ſcauoir appellé Geometrique,
Pour peruenir a ceuls qui ſont plus haults.

Touts artiſans & gens Mercuriauls,
Qui ont deſir trouuer ſecrets noueauls,
De meſurer fault qu'aient la practique
  Sur touts les arts.
Dieu a creé les corps, & animauls,
Depuis le ciel iuſques aux minerauls,
Par nombre, pois, & meſure harmonique.
Heureus eſt donc qui tel ſcauoir explique,
Et qui entend ſecrets ſi generauls,
  Sur touts les arts.

Liure ſingulier & vtile,

TOVCHANT L'ART ET PRA-
ctique de Geometrie, Compoſé en Francois, par maiſtre Charles de Bouelles, Chanoine de Noyon: & nouuellement reueu & grandement augmenté par ledict aucteur.

Prologue de l'aucteur, touchant l'inuention de l'art de Geometrie.

L'Art de Geometrie ſelon les anciennes hiſtoires, fut iadis trouué en AEgypte, a cauſe de la riuiere du Nil. Le pais d'AEgypte eſtant meridional & fort chauld, eſt quaſi touſiours ſerein & ſans pluie. En lieu de pluie, pour la fertilité des champs, par la prouidence de Dieu, le Nil chaſcun an en temps d'eſté ſe deſriue, & arrouſe les chãps, & quelque eſpace de tẽps demeure ſur les terres. Puis quand il ſe retire, les liſieres & bornes des chãps ſont troublees & cõfundues, dont ſourdoient anciennement grandes noiſes & queſtions entre les AEgyptiens. Parquoi pour oſter les cõtrouerſies populaires, fut ordonné par les Rois d'AEgypte, que par les preſbtres leſquels eſtoient oiſifs & ſans paier tribut aux Rois, fut trouué quelque art de ſi bien

mesurer & borner les champs, que par le annuel des-
riuement du Nil, les champs ne fussent plus confun-
dus ne troublez. Apres les presbtres d'AEgypte, plu-
sieurs autres gens scauans & de grand engin, ont ad-
iousté & fort augmẽté la science de Geometrie, cõme
Pythagoras, Archimedes, Euclides, duquel le liure est
a present imprimé, & par tout diuulgué. Et enco-
res tous les iours par le labeur & speculation de plu-
sieurs, ladicte science croist & enrichist. Car il n'y
ha science si perfaicte, que chascun iour par nouuel-
les inuentions ne se puisse bien augmenter, & mettre
a plus grande perfection.

Comparaison de l'Arithmetique a la Geometrie.

LA science & art de Geometrie, est en pro-
portion pareille & respondante & subalter-
ne a la noble science d'Arithmetique, & cõ-
me dependante d'icelle. Entre les deux sœurs y ha pa
reille difference, comme entre l'ame & le corps. l'A-
rithmetique est dediee aux nombres, lesquels sont
gisans & situez en l'ame. La Geometrie considere les
mesures, les quantitez & dimensions corporelles, les-
quelles sont posees & situees au corps, & en toute cho
se solide & materielle. Parquoi l'Arithmetique en
excellence de dignité & de naturelle perfection, sur-
monte la Geometrie d'un hault degré : nonobstant
que les principes de l'une & de l'autre sont cõmuns,
& ensemble correspondans: comme peuuent asses tes-
moigner

moigner ceuls, qui en toutes les deux ſciences ſont bien inſtruicts. l'Arithmetique eſt cõprinſe ſur quatre principes ſeulement : c'eſt a ſcauoir ſur vn, deux, trois, & quatre, leſquels conioincts enſemble font le nombre de dix : lequel ſelon l'opinion de Pythagoras, & de tous philoſophes, eſt fort myſtique, & de grande perfection. Car auſſi en luy par les quatre premiers nõbres deſſuſdicts, eſt fondee toute la ſcience de Muſique, & toutes les conſonances & harmonies d'icelle. La Geometrie par l'imitation de l'Arithmetique eſt pareillement fondee & contenue ſur quatre principes ſeulement, nommez en Latin, Punctum, Linea, Superficies, Corpus : C'eſt a dire le Poinct, la Ligne, la Plaine ou Superfice, & le Corps. Et n'ha autre choſe a cõſiderer & a cõtẽpler que ces quatre, leſquelles ſont les meſures de toute choſe ferme & ſolide, ſoit celeſte, ou ſoit contenue ſoubs le ciel. Et de ces quatre choſes dirons ici particulierement : & commencerons par vne table generale, & vtile a toute la Geometrie.

¶Senſuit la table generale de tout ce qui eſt traicté en la Geometrie.

La table generale & vtile, a toute Geometrie.

Poinct,
Ligne,
Plaine,
Corps.

Dimension

Longueur,
Largeur,
Profundité.

Poinct

Initiant,
Mediant,
Finissant,
Ioignant,
Secant,ou diuisant.

Ligne

Droicte,
Oblique.

Droicte

Equidistante,
Angulaire,
Intersecante.

Oblique

Circunference,
Petit arc,
Grand arc.

Angle

Droict,
Agu,
Obtus.

Plaine ou superfice

Cercle,
Figure angulaire.

Cercle

Demi cercle,
La grande portion,
La moindre.

Figure angulaire

Triangle,
Quadrangle.
Pentagone,
Hexagone,
Heptagone,&c.

Triangle

Isopleure,
Isoscele,
Scalene,
Orthogone,
Oxygone,
Amblygone.

Quadrangle

Regulier,
Irregulier.

Regulier

Quarré,
Longuet,
Rhombe,
Rhomboide,

Pentagone

Regulier,
Irregulier,
Vniforme,
Egredient.

Hexagone

Regulier,
Irregulier,
Vniforme,
Egredient.

Et ainsi des autres figures qui sont innumerables.

Corps

Triangulaire,
Tetragonique,
Pentagonique.

Triangulaire

Tetracedron,
Octocedron,
Icocedron.

Tetragonique

Regulier,
Irregulier.

Regulier

Cube.

Pentagonique

Dodecedron,&c.

¶Des principes & dimensions Geometriques : & de la figure circulaire,& parties d'icelle.

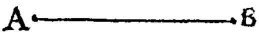
Chapitre premier.

¶Du Poinct.

1 LE *poinct resemble a l'unité en* Arihmetique. *Car comme* Vnité *n'est pas nombre, mais est le commencement & principe de tous nõbres: aussi le poinct est commencement de toute mesure, & de toute corporelle dimension, ne aiant en soy ne longueur, ne largeur, ne profundité.*

¶De la Ligne.

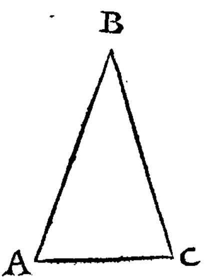
2 LA *ligne est semblable & proportionee au nombre de deux. Car a tout le moins deux poincts sont necessaires, a produire & tirer vne ligne de l'un iusques a l'autre. Cõme il appert par la ligne,* AB. *La ligne tiẽt vne seule*



dimẽsion: car elle est seulemẽt lõgue, sans largeur, & sans profundité.

¶De la Plaine, autrement dicte Superfice.

3 LA *plaine autremẽt dicte* S*uperfice, resemble par iuste proportion au nõbre de trois: car pour le moins sont necessaires trois poincts, pour clorre & fermer vne plaine.* Au *moindre champ de terre, quel qu'il soit, fault trois lisieres pour le fermer : cõme il appert au triangle* A B C. *La plaine est longue, & large, sans profundité. Quãd on mesure vn champ de terre, on ne regarde que la lõgueur & largeur dudict chãp, sans considerer aucune profundité. Car comme on dict en* Latin: *Cuius est solum, huius est cælum, &*

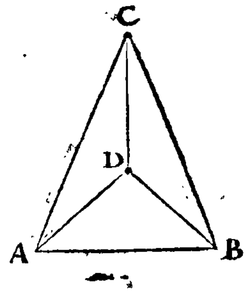


Vsque

vsque ad infernum. C'est a dire, Qui est possesseur d'un champ de terre, a luy est iusques au ciel, & iusques en enfer, ou iusques au centre de la terre. Parquoi en la proprieté d'un champ de terre, on ne mesure que longueur & largeur: & non le hault, ne le bas.

Du Corps.

LE corps se prend en Geometrie, non pour la substance du corps humain subiect & seruant a l'ame, mais pour toute mesure corporelle aiant trois dimensions, c'est a scauoir longueur, largeur, & profundité. Et resemble le corps au nõbre de quatre. Car pour le moins fault quatre poincts, pour clorre & constituer vn corps. Comme il appert au corps triangulaire ou Pyramidal A B C D, aiant lõgueur, largeur, & haulteur. Quand vn masson veult marchander de faire vne muraille ou vne tour, il doibt cõsiderer & mesurer combien on la veult de lõg, de large, & de profond. Et sur ce doibt faire son marché: ou autrement seroit deceu. 4



Des trois dimensions & mesures.

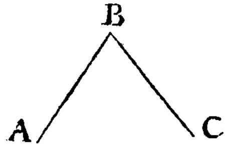
A La semblance & imitation de la tres haulte & tressaincte trinité diuine, n'y ha en toute sciẽce de mathematique que trois mesures, & corporelles dimensions, longueur, largeur, & profundité. Le poinct, de ces trois dimensions est du tout exẽpt: la ligne est seulement longue: la plaine est longue, & large: & le corps comme le plus parfaict de tous, est long large & profund. 5

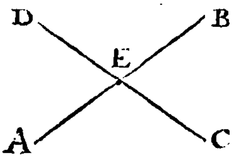
Des differences du poinct.

LE poinct (comme il appert en la table premise ci deuant) est en plusieurs differences. Car au commencement de la ligne il est initiatif, au milieu moiennant, & en la fin terminant 6

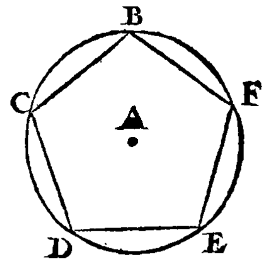
nant

nant & finissant. cõme sont ces poincts A B C, de la ligne A C. Au chef d'un angle, il est ioingnant deux lignes cõcurrentes au bout de l'angle: comme est le poinct B, de l'angle A B C.



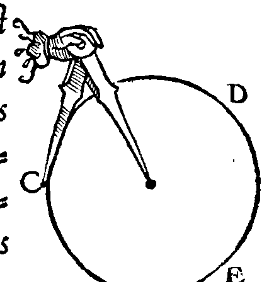


En l'intersectiõ de deux lignes, il est entrecoupant & diuisant: comme le poinct E, par lequel les lignes A B & C D, sont diuisees. Et quand il eschet au milieu d'un cercle, ou de toute figure reguliere: on l'appelle le centre, & vrai milieu de la dicte figure, soit ronde ou angulaire: comme le poinct A, du present cercle, ou pentagone B C D E F.



¶ Des especes de la ligne.

7 LA ligne ha deux especes, car il y ha ligne droicte & ligne +E ~~oblique~~. La ligne droicte se produit d'un poinct a l'autre par l'aide du reiglet de bois ou d'arain: comme est la ligne A B. Car sans materiel instrument asseurant la main, a grande peine se produiroit. La ligne courbe ~~oblique~~, se produit par le moien du compas, par lequel la main prend asseurance, a faire le tour: comme est la ligne courbe ~~oblique~~ C D E. Le reiglet & le compas sont les deux plus necessaires instruments de la Geometrie, sans lesquels tous Geometriens ne scauroient faire, ne inuenter, ou approuuer grande chose. Le reiglet sert a toutes lignes droictes, & aux figures angulaires: le compas est seruant au cercle & a toutes figures circulaires & spheriques.



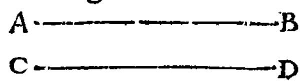
¶ De

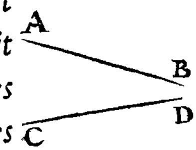
+E Courbe;

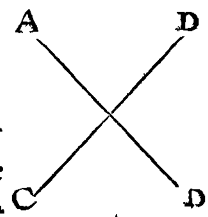
Premier Chapitre,

De la ligne droicte.

LA ligne droicte, comme il appert par la premiere table, est en triple difference. Car ou elle est equidistante a vne autre ligne droicte: comme sont les deux lignes A B & C D, lesquelles se on produisoit d'un costé ou d'autre, iamais ne ferõt angle, & ne viendront a vn poinct. Ou deux lignes droictes sont non equidistantes, & angulaires: comme on voit par la presente figure, en laquelle les deux lignes A B & C D, font angle actuel, ou produictes continuellement viendront se rencontrer & creer angle. Ou deux lignes droictes sont intersecantes en quelque maniere que ce soit, tant en angles droicts, qu'en angles diuers. Et l'intersection desdictes lignes n'est qu'un seul poinct moien entre les bouts & extremites d'icelles, comme il appert par la derniere figure. 8

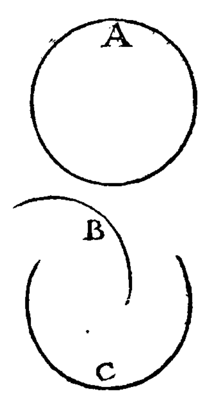






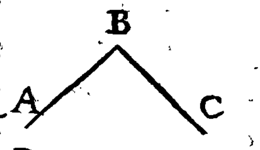
De la ligne oblique.

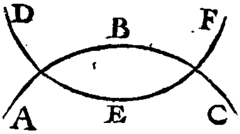
LA ligne oblique, n'ha qu'une espece en soy: mais elle est en trois manieres. Car il y ha la circunferẽce qui est vn tour entier, comme A. Et la moindre portion, comme B. Et la plus grande, comme C. Et de ces trois portions parlerons ci apres, quand il sera mestier de declarer la difference des angles, lesquels on peust creer & constituer en icelles. 9

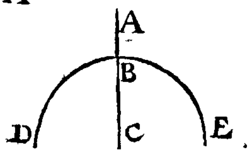


Des Angles.

10 *ANgle proprement eſt la concurrence de deux lignes, ſoient pareilles ou diuerſes : ia ſoit que le plus ſouuēt en Geometrie on ne fait mention que des angles prouenans & creez par la concurrence, & coniunction des lignes droictes : comme eſt l'angle* A B C. *Nonobſtant ſe peuſt auſſi faire angle, par la coniunction de deux lignes obliques, comme ſont les lignes* A B C, *&* D E F: *& par la rencontre d'une ligne droicte, comme* A B C, *& d'une ligne oblique, comme* D B E.

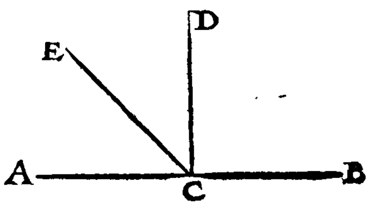




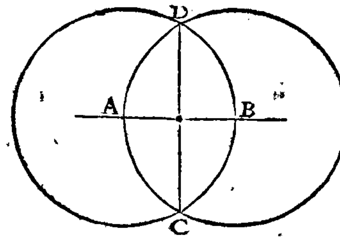


De l'Angle droict.

11 *L'Angle droict eſt le plus noble, & principal des angles: & ſe fait quand vne ligne droicte eſchet & repoſe perpendiculairement ſur vne autre ligne droicte, ſans ſoy encliner ne a dextre ne a ſeneſtre. Comme eſt la ligne* C D, *cheant ſur la ligne* A B, *& faiſant deux angles droicts* ACD, *&* DCB. Et *quand vne ligne eſchet ſur l'autre obliquement : elle fait d'un coſté vn angle obtus, plus grand que l'angle droict : & de l'autre coſté vn angle agu, moindre que l'angle droict, comme fait la ligne* C E, *cheant obliquement ſur ladicte ligne* A B. Car *l'angle* B C E, *eſt obtus, plus grand que le droict: & l'angle* A C E, *eſt agu, moindre que le droict angle.*

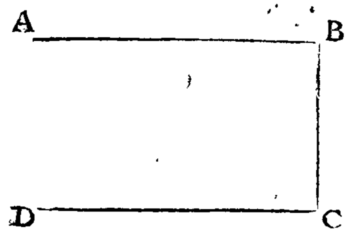


Comment ſe doibt produire & creer vn angle droict.



Soit donnee vne ligne droicte A B, de quelque lōgueur que ce ſoit. Sur les deux poincts A & B, ie produis deux cercles, leſquels ſ'entrecopperōt ſur deux poīcts C & D. Ie tire la ligne D C, laquelle ſera de coſté & d'autre ſur la ligne aſſignee deux angles droicts. 12

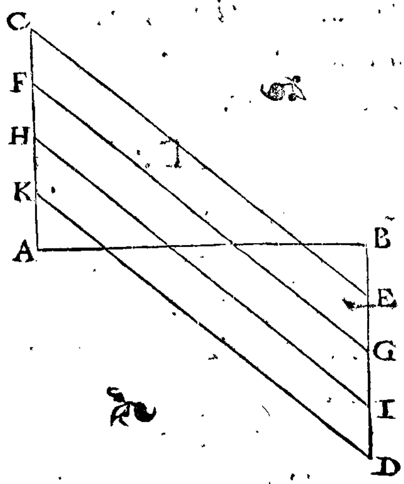
Comment on doibt faire deux lignes equidiſtantes l'une a l'autre.



Fais ſur la ligne aſſignee cōme ſur A B, vn angle droict, comme il eſt dict ci deuant, par la ligne B C. Puis ſur la ligne B C fais encores vn angle droict par la ligne C D. Ie di que la ligne C D, ſera equidiſtante a la premiere A B. Car ſe vne meſme ligne eſt perpendiculaire a deux lignes droictes, il eſt de neceſſité qu'elles ſoient enſemble equidiſtantes, & que iamais ne pourront approcher l'une de l'autre ne faire angle. 13

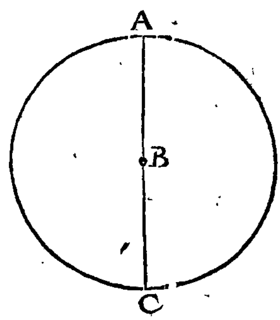
Diuiſer vne ligne droicte en tant de parties que l'on vouldra.

Pour diuiſer vne ligne droicte en tant de parties eſgalles que l'on vouldra, Euclide ne les anciens Geometriens n'en ont faict aucune mētion, ia ſoit que la choſe ſoit fort neceſſaire, & aſſes facile a trouuer. Soit la ligne aſſignee A B. Ie la veul diuiſer en cinq parties, car il eſt plus difficile de diuiſer vne ligne ſelon le nombre non per, que ſelon le nombre per. Il eſt trop facile de la diuiſer en deux, par deux cercles ſoy entrecoppans ſur elle. Puis eſt auſſi 14



eſt auſſi facile la diuiſer en quatre. Ie fai doncques ſur les deux bouts d'icelle, comme ſur A, *&* *ſur* B, *deux angles droicts en contraires parties, l'un en hault* C A B, *l'autre en bas* A B D, *par les deux lignes* A C *&* B D. *Ie fai ces deux lignes, c'eſt a ſcauoir* A C *&* B D, *eſgalles l'une a l'autre. Puis ie diuiſe chaſcune d'icelles en quatre parties eſgallement. Et par chaſcune diuiſion produis quatre lignes diametrales & obliques,* C E, F G, H I, *&* K D. *Ie di que par leſdictes quatre lignes la premiere* A B, *ſera diuiſee eſgallement en cinq parties: comme il appert par la figure. Et ſe tu la veuls diuiſer en ſept parties: il te fault diuiſer les deux perpendiculaires* A C, *&* B D, *en ſix parties, & faire comme deuant. Si tu la veuls diuiſer en trois, il fault partir les deux perpendiculaires chaſcune en deux: & ainſi des autres.*

¶Du Cercle.

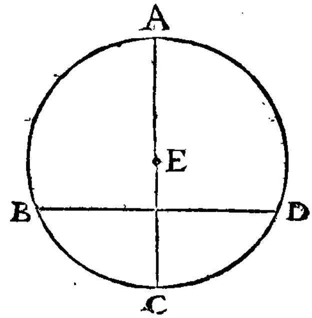


15 L*E cercle eſt la plus belle & plus noble figure de toutes les autres ſuperfices: & eſt fort facile a le deſcrire, par vn ſimple tour du cõpas. Il y ha premieremẽt trois choſes en vn cercle: le centre, qui eſt le poinct du milieu, ſur lequel repoſe le pied immobile du compas: la circunference, qui eſt le bord, & liſiere dudict cercle, par laquelle paſſe le pied mobile du compas: & le dia=*

le diametre, qui est vne ligne droicte (comme A B C) *passant par le centre du cercle, & le diuisant esgallement en deux moities ou demis cercles.*

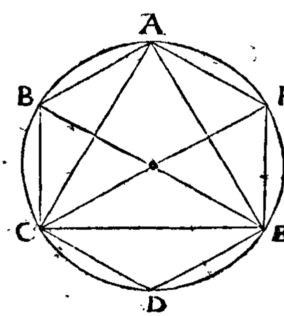
Du Diametre.

Le diametre du cercle, est la plus grande ligne droicte qu'on puisse tirer dedens le cercle, passant par le centre d'icelluy, & diuisant ledict cercle en deux parties esgalles. Toutes les autres lignes diuisans le cercle inesgallemēt en la grande, & moindre portion, ne passent point par le centre dudict cercle. Comme *est la ligne* B D, *laquelle est moindre que le diametre* A E C: *& fait deux portions inesgalles, la plus grande* B A D, *& la moindre* B C D. 16



Du Semidiametre.

Par le semidiametre du cercle se peust toute la circunference esgalement diuiser en six parties, & le cercle pareillement. Et *est facile a entendre par le tour du cōpas.* Parquoi *est aussi fort facile de creer & descrire en tout cercle vn triangle isopleure, & vn hexagone regulier. Comme il appert par la presente figure* A B C D E F. 17

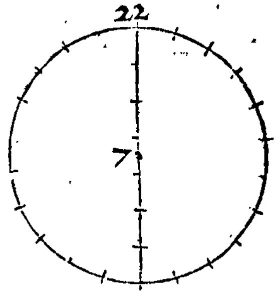


De la Circunference.

Si on diuise tout le diametre du cercle en sept parties esgallement, selon la mesure de chascune diuision, se pourra toute la 18

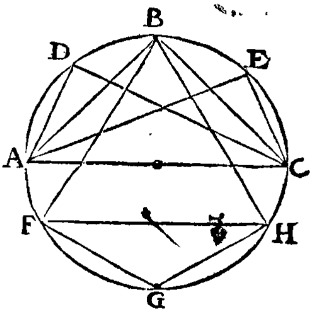
circun-

circunference diuiser en vingt & deux parties esgalles. Parquoi appert clerement que la circunference du cercle est moult plus que triple au diametre: ia soit que la proportion soit du tout incertaine & incogneue. Car le nombre de vingt & deux, est plus que triple au nombre de sept. Et aussi tout arc, est plus long que sa corde, quelque petit qu'il soit.



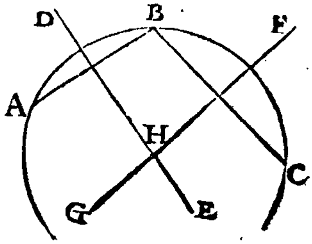
19 ¶Tout angle consistant sur le diametre du demi cercle iusques a la circunference, est angle droict: & en la plus grande portion, agu: & en la moindre, obtus.

Comme sont les angles droicts A B C, A D C & A E C, *sur le diametre* A C, *& demi cercle* A B C. *Mais touts angles produicts en plus grande portion du cercle sont agus, & moindres que l'angle droict. Comme est l'angle* F B H. *Et les angles gisans en la moindre portion du cercle, comme est l'angle* F G H, *sont obtus, & plus grands que l'angle droict.*



¶Pour trouuer le centre, ou poinct perdu.

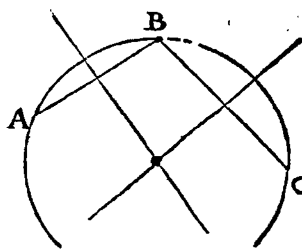
20 *Les vulgaires & mechaniques appellent le poinct perdu, le centre du cercle qui est commencé, & n'est point perfaict: du quel cercle quand le centre par la faulte du compas est perdu, il le fault retrouuer pour perfaire ledict cercle, car autrement perfaire ne se scauroit. Soit doncques proposee la portion de la circunference* A B C, *de laquelle le centre est perdu. Pour la perfaire*



& retrouuer le centre, ie produis en elle deux lignes droictes tellement quellement A B, *&* B C, *lesquelles ie diuise chascune par le milieu, & tire deux lignes a droicts angles* D E, *&* F G, *soy rencontrans & entrecoppans sur le poinct* H. Ie *di que poinct* H *est le poinct, & le vrai cētre qu'on demāde, pour paracheuer ledict cercle imperfaict.*

¶Par trois poincts a l'aduenture donnez & marquez faire passer vne mesme circunference. 21

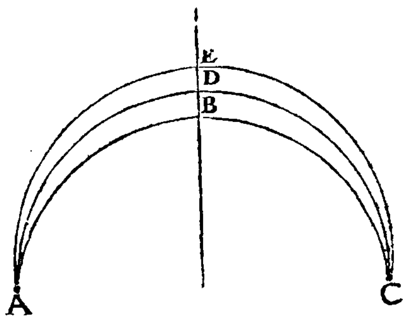
CE *semble quasi impossible, ou bien difficile a plusieurs: mais il depēd de ce qu'on a dict ci dessus, & se doibt declarer par vne mesme figure.* Soiēt *a l'aduēture de la poincte du cōpas donnez trois poincts* A, B, C. *on veult faire passer vn rōd parmi les trois poincts.* Ie *produis entre lesdicts trois poincts deux lignes droictes* A B *&* B C, *lesquelles ie diuise chascune par le milieu, & tire deux lignes cōme dessus est dict.* Le *poinct de la rencōtre & intersection desdictes deux lignes, est le centre pour tirer le rond passant parmi les trois poincts assignez.* P*ose doncques le pied du cōpas immobile sur ledict centre, & l'autre pied sur le poinct* A: *puis tourne le rond: tu trouueras ce que tu demandes.* Il *y ha vne exception en ceste reigle, c'est que si les trois poincts assignez & trouuez estoient comprins en mesme ligne* A B C *droicte, cōme sont les poincts* A B C, *on ne scauroit faire passer vne circūferēce par chascune des trois.* En *tout autre cas faire on le peust: puis que les trois poincts assignez, sont en forme angulaire.*



¶Par

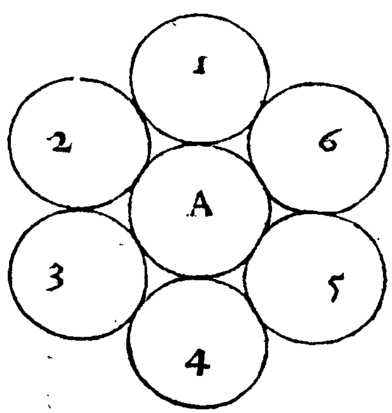
22 ¶Par trois poinctz quelsconques, iamais ne peust passer que vne seule ligne oblique.

Ainsi que par deux poinctz quelsconques ne se peust tirer que vne seule ligne droicte: aussi par trois poinctz ne se peust passer fors vne seule ligne oblique. Car toutes lignes obliques & rődes passans sur mesmes poinctz, sont conioinctes en vne mesme ligne. Et si elles sont differentes, elles passeront par trois & diuers poinctz: Comme sont les rondes lignes A B C, A C D, A E C.



23 ¶Au tour & a l'enuiron d'un mesme cercle, on peust descrire six cercles d'une mesme equalité, & non plus: lesquels seront ensemble deux a deux, & auec celluy du milieu ioingnans & attouchans en vn seul poinct.

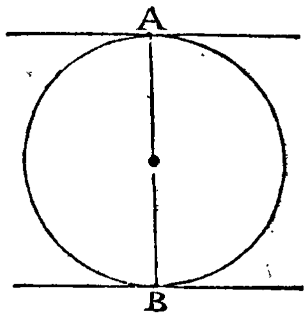
Comme il appert en ceste presente figure, en laquelle le cercle A, *du milieu, cőtient autour de soy six cercles de pareille grandeur & quãtité. Et n'y en peust plus auoir, p la qualité du cercle reiglee & cőprinse sur le nőbre de six.*

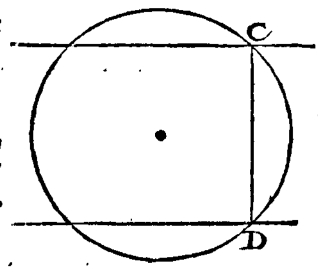


24 ¶Si vne ligne est perpendiculaire sur les bouts du diametre du cercle, elle ne peust copper ne entrer dedens ledict cercle: mais elle

passera par dehors, & le touchera sur vn seul poinct.

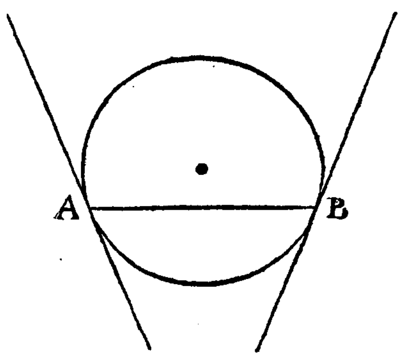
Comme il appert clerement en ceste figure: en laquelle sur les poincts extremes du diametre A B, *sont deux perpẽdiculaires, lesquelles produictes en lõgueur d'un costé & d'autre, ne peuuẽt copper ou diuiser le cercle, & entrer dedens icelluy: ains le toucher tãt seulemẽt. Mais toutes les lignes estãs perpẽdiculaires sur les bouts des lignes moindres que le diametre: se on les prolonge de costé & d'autre, elles entreront dedens le cercle, & le diuiseront. Comme il appert de la ligne* C D, *& des lignes perpendiculaires sur les poincts* C *&* D.





¶ Toutes lignes droictes touchans le cercle sur la moindre ligne que le diametre, ne sont equidistantes: mais tendans & inclinees a faire angle.

Ceci appert en la presente figure, en laquelle sur la ligne A B, *moindre que le diametre, deux lignes droictes touchent le cercle: parquoi ne sont equidistantes, mais du costé bas tendans a cõcurrence, & inclinees a faire angle d'un costé.*

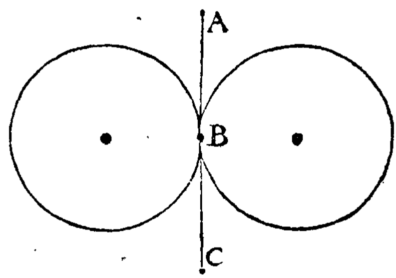


¶ Vne

26 ¶ Vne ligne droicte ne peust toucher vn cercle sur deux poincts : mais sur vn seul.

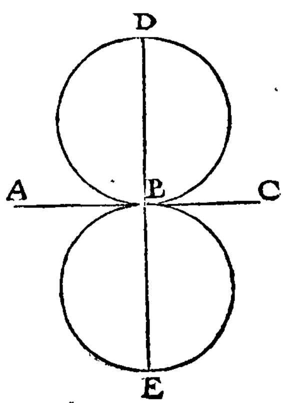
C E *est asses euident par tout, & se peust facilement entendre par les figures ci deuant descriptes.*

27 ¶ Si deux cercles touchent l'un l'autre, ce sera sur vn seul poinct : sur lequel vne mesme droicte ligne les peust toucher tous deux.



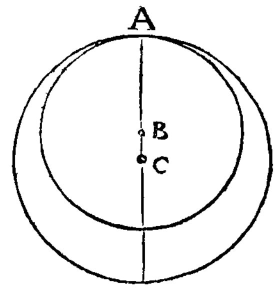
R *Egarde la presente figure, & clerement entendras le propos. Car la ligne* A B C , *touche deux cercles sur vn mesme poinct* B: *sur lequel pareillement lesdicts cercles touchẽt l'un l'autre, sans soy diuiser aucunememt, & sans copper la dicte ligne* A B C.

28 ¶ Si deux cercles touchẽt l'un l'autre: la droicte ligne passant par le centre des deux, passera par le poinct de l'attouchement, & sera perpendiculaire a la droicte ligne touchant les deux cercles.



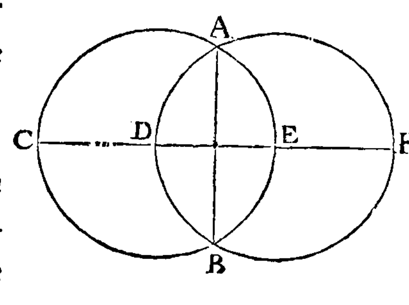
E N *la presente figure, la ligne droicte* A B C *(cõme dessus est dict) touche deux cercles sur le poinct* B. *Et la ligne* D B E, *passe par les cẽtres desdicts deux cercles. Parquoi ie di qu'elle passe par le poinct du cõmun attouchemẽt: c'est a dire, le poinct* B, *& qu'elle est perpẽdiculaire sur la ligne* A B C, *cõme il appert a l'oeil.*

Si vn cercle estant dedens l'autre le touche en quel- 29
que poinct, il luy est eccentrique: aiant le centre diuers. & la ligne droicte passant par leurs centres, passera par le poinct du commun attouchement.



EN ceste figure on voit le petit cercle, estant dedens le grand, & le touchāt sur le poinct A. *Parquoi ie di qu'ils sont eccentriques, aians diuers centres, comme* B *&* C. *Car* B *est le centre du petit, &* C *le centre du plus grand. Et la ligne droicte* A B C, *passe par les deux cētres, & aussi par le poinct* A, *sur lequel ils sont ioincts & se touchent.*

Si deux cercles sont diuisans l'un l'autre, la ligne 30
droicte passant par leurs cētres sera perpēdiculaire a la ligne passant par les poincts des deux intersections.

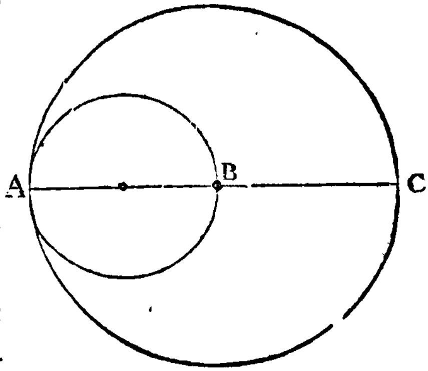


CEste figure le demonstre. Car la ligne A B, *passant par les intersectiōs* A *&* B, *est perpēdiculaire a la ligne droicte* C D E F, *passant par les deux centres* D *&* E. *Et est ceste proposition vraie en tous cercles, tant esgauls que inesgauls, pourueu que l'un diuise l'autre.*

En la comparaison de deux cercles, quelle propor- 31
tion y ha du diametre de l'un au diametre de l'autre: telle proportion y ha entre les circunferences.

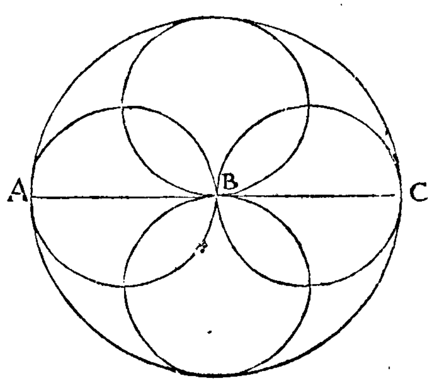
Ceste

CEſte propoſition eſt belle, & fort vtile en toute la Geometrie, & de facile intelligẽce. En la preſente figure le diametre du petit cercle A B, eſt la moitie de la ligne A B C, eſtant diametre du grãd cercle. Ie di doncques, que la circunference du petit cercle a la circunferẽce du grand, eſt en pareille proportion: & que la circunference du grand cercle, eſt double a toute la circunferẽce du petit. Et ſi le diametre du grand cercle, eſtoit triple au diametre du petit: auſſi ſeroit la circunference du grand triple a la circunference du petit: & ainſi des autres.



32 ¶L'aire & plaine ſuperfice d'un cercle, a l'aire & ſuperfice de l'autre cercle, eſt en double proportion a la proportion des diametres & des circunferences.

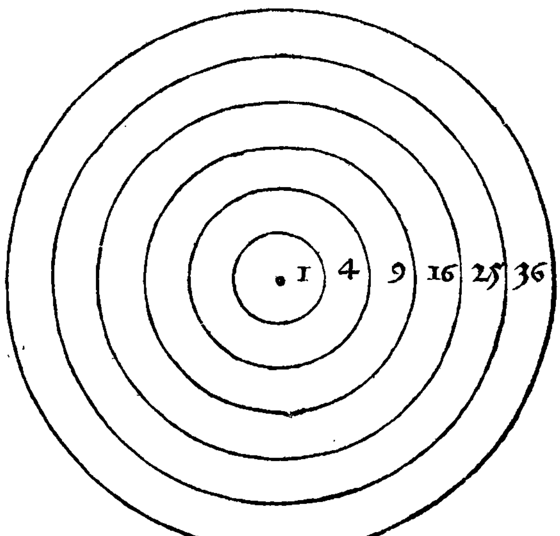
COmme ſi les diametres & les circunferences ſont en double proportion les vns aux autres: ie di que les aires & capacitez des deux cercles ſeront en proportion quadruple. Et que le plus grãd contiendra quatre fois autant que le plus petit. Car la proportion quadruple, eſt double a la double ꝓportiõ. Et ſi les diametres & circunferẽces ſont en triple proportion: ie di que les aires & plattes formes des deux, ſeront



l'une a l'autre en nocuple proportion. Et *contiendra le grand cercle neuf fois autant que le petit.* Et *ce ſe peuſt facilement cognoiſtre a l'oeil, tant par la precedente, que par la preſente figure* A B C. *en laquelle le grand cercle eſt quadruple a chaſcun des petits, a cauſe que le diametre* A B C, *eſt double du diametre* A B, *ou* B C.

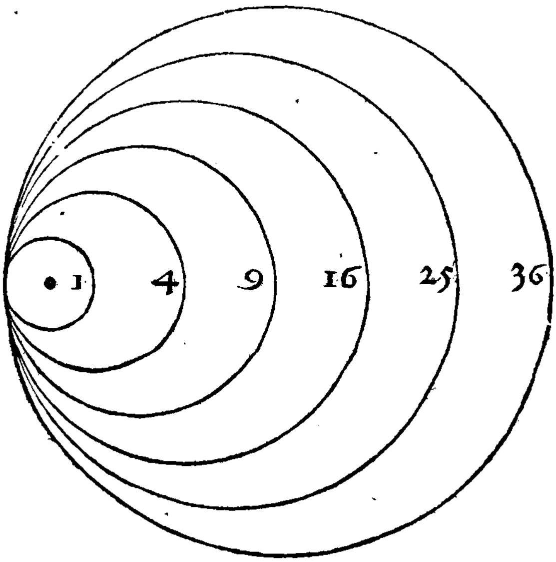
¶En toute figure d'encyclie, quand pluſieurs cercles ſont les vns dedens les autres concentriques, & de pareille diſtãce: la proportion des vns aux autres, eſt cõtinuellement exprimee par nombres quarrez. 33

ENcyclia *en* Latin, *c'eſt quand pluſieurs cercles ſont les vns dedens les autres concentriques & de pareille diſtance: comme ſont au monde les elements & les cieuls.* Car *toute la ſubſtãce de l'uniuerſel mõde eſt faicte, & creee de* Dieu *en belle forme d'ẽcyclie: car les elements & les cieuls ſont les vns dedens les autres concẽtriquemẽt.* Car *le centre general de tout le mõde, eſt le cẽtre de la terre.* Ie *di dõcques que en ceſte preſente encyclie, en laquelle les cercles ſont de pareille diſtãce & de pareille largeur, les cercles ſont les vns aux autres en proportiõ exprimee par nõbres quarrez: c'eſtadire, que le premier*



mier qui est le plus petit & interieur est comme vn, le second cõme quatre, le tiers cõme neuf, le quart cõme seize, le quint cõme vingt & cinq. Et *ainsi consequẽment des autres, qui est chose digne d'estre contemplee & sceue. Chascun peust sçauoir par arithmetique, que c'est d'un nombre quarré, lequel est produict d'un nombre multiplié par soymesme : comme est quatre, qui est produict par deux fois deux: & neuf produict de trois fois trois. Quatre fois quatre, font seize : & cinq fois cinq, font vingt & cinq.* Et *ainsi des autres.*

¶ Et *quãd l'encyclie des cercles estans l'un dedẽs l'autre seroit eccentrique (comme il appert en la presente figure) pourueu qu'ils soient en esgalles distances: ce sera tout vn, & serõt tousiours selõ leur ordre en proportion des nombres quarrez: ce qui se peust facilement entendre par la proportion des diametres & des circunferences: car les aires des cercles (comme il est dict ci deuant) sont tousiours en double proportion, aux proportions des diametres & des circunferences.*



¶ DES FIGVRES ANGVLAIRES, Chapitre deuxiesme.

¶ Du Triangle en general.

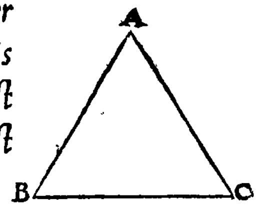
Le trian-

Second Chapitre,

LE triangle ha ſix eſpeces : trois par la difference de ſes coſtez, comme iſopleure, iſoſcele, & ſcalene : & trois par la difference de ſes angles: c'eſt a ſcauoir orthogone, oxygone, amblygone. 1

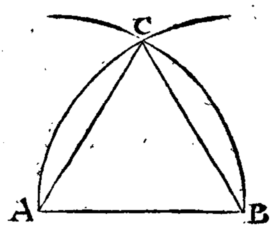
De l'iſopleure.

ISopleure eſt le principal & plus regulier de tous triangles, aians trois angles & trois coſtez eſgauls. Parquoi tout iſopleure eſt oxygone, aiant les trois angles agus: comme eſt le triangle A B C. 2



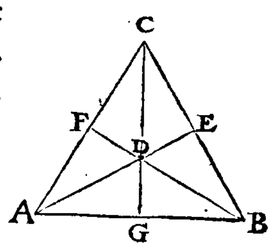
La deſcription de l'iſopleure.

POur deſcrire vn vrai iſopleure ſur toute ligne droicte aſſignee, comme ſur A B, *fais ſur les poincts* A & B *deux demis cercles selō la quantité de la ligne* A B, *& ou ils ſ'entrecopperont (cōme ſur le poinct* C) *ſera le chef de l'angle pour perfaire l'iſopleure qu'on demande. Parquoi tire les lignes* A C & B C, *& ſera l'iſopleure perfaict* A B C. 3



Du centre de l'iſopleure.

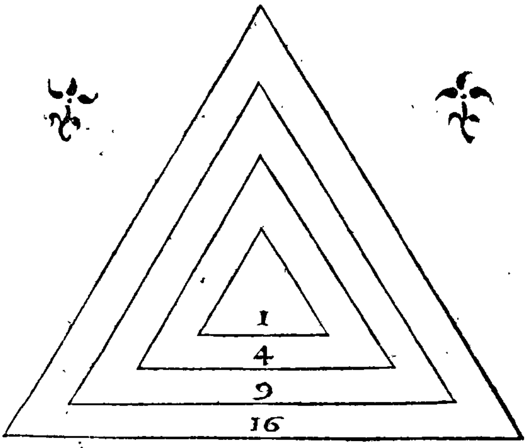
LE centre de l'iſopleure eſt le poinct du milieu, equidiſtant des trois angles & des demis coſtez: comme le poinct D, *en l'iſopleure* A B C. *Et cōme on ha dict du cercle, auſſi ſe peuſt dire de l'iſopleure, & de toute figure angulaire & reguliere: c'eſt a ſcauoir qu'en quelle proportion eſt le diametre de l'un au diametre de l'autre, pareille proportion y ha de la circunferēce de* 4



l'un

l'un a la circunferēce de l'autre. La circunferēce de l'iſopleure & de tout triangle, ſont les trois lignes cōprenans icelluy. Et le diametre eſt celluy, qui le partit en deux moities depuis l'un des angles iuſques au milieu du coſté oppoſite, comme ſont A D E, B D F, & C D G: *leſquelles on appelle communeemēt les cathets du triangle.*

5 ❡En l'encyclie des iſopleures eſtans en pareille diſtance, la proportion des vns aux autres eſt ſelon les nombres quarrez.



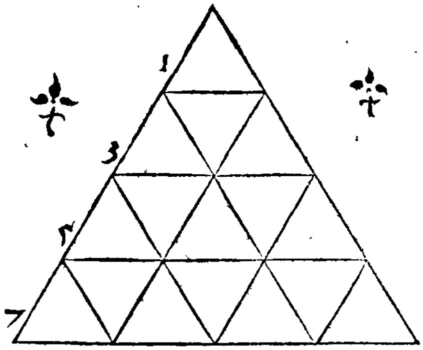
EN la vraie encyclie des iſopleures, & de toutes figures regulieres, aduient comme en l'encyclie des cercles. Et y ha toute pareille proportion, comme entre les cercles, ſelon les nōbres quarrez: comme il appert en ceſte encyclie iſopleurique: en laquelle l'interieur, & plus petit triangle eſt comme vn, le ſecond cōme quatre, le tiers comme neuf, & le quatrieſme comme ſeize, &c.

6 ❡Tout iſopleure ne ſe peuſt eſgallement diuiſer en petits iſopleures, fors par les nombres quarrez.

CEſte propoſition depend de l'autre. Ie di qu'un iſopleure ſe peuſt departir en quatre petits, ou en neuf, ou en ſeize, ou en vingt & cinq, ou en trente & ſix iſopleures: & non autrement: comme il appert en ceſt iſopleure, duquel les coſtez ſont partis en quatre. Parquoi tout le grand iſopleure eſt actuellement

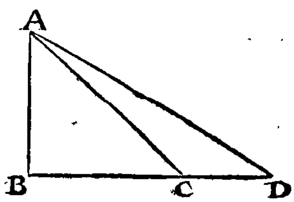
diuiſé

diuiſé en ſeize iſopleures. Si on diuiſe les coſtez en trois, tout le grand iſopleure ſera departi en neuf: & ainſi des autres. Et pareillement peuſt on dire de l'augmẽtation d'un iſopleure de plus petit en plus grãd: car ladicte augmentation ſe faict ſelon les nõbres quarrez produicts & engendrez par la continuelle addition des nombres impers: comme vn, trois, cinq, ſept, neuf, &c.



❡Des triangles, Iſoſcele, & Scalene.

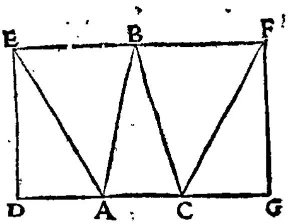
Iſoſcele & Scalene ſont triangles irreguliers. Iſoſcele ha deux 7
coſtez eſgauls, & le tiers plus grand ou plus petit que les deux: comme eſt le triangle A B C, *duquel les deux coſtez* A B, *&* B C, *ſont eſgauls: mais le tiers* A C *plus petit. Et ſi on prolonge le coſté* B C, *vn petit plus lõg que l'autre: iuſques au poinct* D, *en tirant la ligne* A D, *on fera vn triangle ſcalene* A B D, *aiant les trois coſtez du tout ineſgauls. Et de ces deux eſpeces de triangle, a cauſe de leur irregularité, les Geometriens ne font pas grand mention: parquoi n'en ferons qu'une propoſition.*



❡Tous triangles irreguliers de pareille haulteur, & 8
de baſes eſgalles, ſont eſgauls.

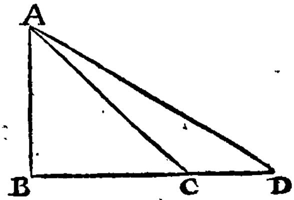
La baſe d'un triangle, eſt le bas coſté oppoſite a l'angle ſuperieur. Quãd deux ou pluſieurs triangles ſont entre deux lignes equidiſtantes, ils ſont de pareille haulteur: comme en

par



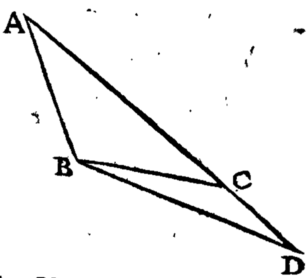
par la preſente figure, en laquelle l'iſoſcele A B C, eſt eſgal aux deux ſcalenes lateraulx A E D, & C F G: pource qu'ils ſont touts trois d'une haulteur, & entre lignes equidiſtantes D G, & E F, & de baſes eſgalles, qui ſont A C, A D, & C G. Et en touts triangles generalement eſtans d'une meſme haulteur, en quelle proportion ſont leurs baſes, en telle & pareille ſont les triangles les vns aux autres, ou doubles, ou triples, ou quadruples.

Du triangle orthogone.



9 LE triangle orthogone, eſt celluy qui ha vn angle droict & ne peuſt iamais eſtre iſopleure: car tout iſopleure ha trois angles agus. Mais il peuſt eſtre iſoſcele & ſcalene. Comme ici eſt figuré par le triangle orthogone & iſoſcele A B C: entant que les deux coſtez A B & B C ſont eſgauls, & l'angle A B C eſt angle droict. Mais le triangle A B D eſt orthogone & ſcalene, aiant les trois coſtez ineſgauls, comme il appert a la meſure.

Du triangle amblygone.

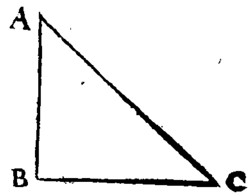


10 AMblygone eſt tout triãgle aiant vn angle obtus, & plus grand que l'angle droict: & peuſt eſtre iſoſcele & ſcalene, Comme eſt le triãgle iſoſcele A B C, & ſcalene A B D: deſquels l'angle qui eſt ſur le poinct A, eſt obtus, & plus eſtendu que l'angle droict. Iamais vn triangle ne peuſt auoir deux angles obtus, pour la cauſe d'une propoſition qui ſenſuit.

Touts

Touts les angles de touts triangles, valent autant que deux angles droicts, & non plus. 11

CE est facile a cognoistre par vn orthogone isoscele, comme est ici figuré A B C, duquel l'angle A B C, est angle droict: & les deux costez A B & B C esgauls: car en ce cas les deux angles B A C, & B C A, sont chascun la moitie d'un angle droict. Parquoi les deux valent autant qu'un angle droict, & les trois ensemble valent deux angles droicts. Et ainsi est par toutes les especes de triangles: que touts les trois angles ne valent que deux angles droicts.

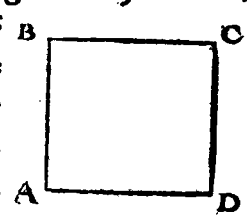


Du Quadrangle.

LE quadrangle est la figure suiuante apres le triangle, & 12
est en deux especes: car il y ha par tout le regulier & irregulier. Le regulier est celluy qui garde sa vraie equalité: comme est le quarré, aiant quatre angles droicts, & quatre costez esgauls. Le irregulier est celluy, qui ha inequalité ou des costez, ou des angles, ou de touts ensemble, comme dirons apres.

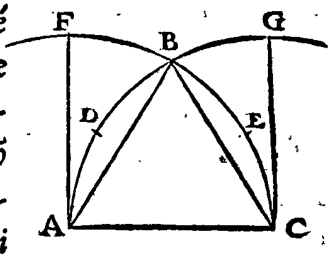
Du vrai Quarré.

POur faire & creer vn vrai quarré sur toute ligne assignee: 13
il fault sur ladicte ligne faire deux angles droicts, par deux lignes equidistātes eleuees sur ladicte ligne, cōme sont A B, & D C, eleuees sur la ligne proposee A D. Puis fault faire les deux lignes A B & B C esgalles l'une a l'autre, & a ladicte ligne A D, & produire finalement la ligne B C: & sera le vrai quarré perfaict A B C D. Et est par tout asses facile de creer & figurer vn vrai quarré,



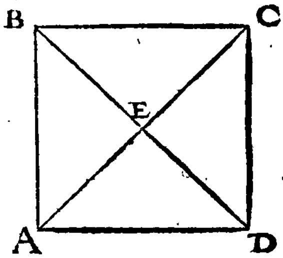
L'angle

14 ¶L'angle de l'iſopleure a l'angle du vrai quarré, eſt comme trois a deux.



Touts les angles du vrai quarré ſont droicts. Ie di dócques, que l'angle droict a l'angle de l'iſopleure, lequel eſt certain & eſpecial, eſt cō me trois a deux. Et par ce ſe peuſt autrement & bien facilemēt deſcrire vn vrai quarré ſur la ligne aſſignee. Cōme ſur A C, *ie mets le pied du com pas ſur* A *& ſur* C, *& tourne deux portions de cercles ſoy diuiſans ſur le poinct* B, *lequel ſera chef de l'iſopleure* A B C. I*e diuiſe les deux arcs* A B, *&* B C, *chaſcun en deux moities ſur les poincts* D E. P*uis ie prens oultre le poinct* B, *deux arcs, chaſcun contenant autant que la moitie* B D, *ou* B E, *iuſques au poinct* F *&* G, *tellement que les arcs* A D, B G, *&* C E, B F, *ſeront chaſcun de trois parties eſgalles, dont les deux comprennent l'angle de l'iſopleure* A B C. I*e produis apres les lignes* A F *&* C G, *leſquelles ferōt deux angles droicts ſur la ligne* A C : *& leſdicts angles droicts ſeront chaſcun a l'angle de l'iſopleure, cōme trois a deux: car chaſcun d'eulx cōprend trois arcs, dont l'angle de l'iſopleure n'en cōprend que deux.*

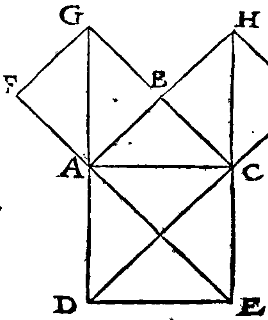
15 ¶Deux diametres d'un vrai quarré, ſe diuiſent ſur le centre dudict quarré en quatre angles droicts.



Comme il appert au quarré A B C D, *auquel les deux diametres ſe diuiſent ſur le centre* E *en quatre angles droicts.* P*arquoi auſſi appert que toute eſpace ſuperficiel eſtant cōprins enuiron vn poinct, cōtient autāt, & non plus, que quatre angles droicts.*

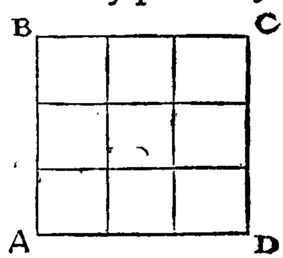
¶En tout

¶En tout triangle orthogone aiant vn angle droict, 16
le vrai quarré du costé opposite a l'angle droict, est
esgal aux deux quarrez des autres deux costez.



Comme il est clerement apparent en ceste figure: en laquelle y ha vn triangle orthogone A B C, *duquel l'angle droict est* A B C, *& le costé* A C *est opposite audict angle droict.* P*arquoi ie di, que le quarré dudict costé* A C, *c'est ascauoir* A D E C, *est esgal & pareil aux deux quarrez* A F G B, & C B H I *comprins ensemble, & vault autant que les deux.* Et *ce facilement appert, par la resolution desdicts trois quarrez en triangles, par leurs diametres. Ceste proposition comme l'on dict, fut trouuee par* Pythagoras: *qui en fut si ioyeux, que pour l'inuention d'elle il en sacrifia cent bœufs, & feit le sacrifice qu'on dit en* Grec Hecatombe.

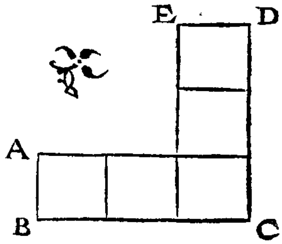
¶Tout vrai quarré se peust resouldre en diuers quar- 17
rez selon vn nombre quarré, & non autrement.



I*L aduient ainsi des quarrez, qu'auons dict des isopleures. desquels les diuisions & augmentations se font selon les nombres quarrez, comme en quatre, en neuf, en seize, & ainsi des autres.* Le *present quarré* A B C D *est resoult & diuisé en neuf petits quarrez. Qui veult, on le peust diuiser en seize, ou en vingt & cinq.* Et *pareillement augmenter de plus grand en plus grand, selon les nombres quarrez, qui en toute l'*Arithmetique *sont de grande perfection, comme chascun scait qui les cognoist.*

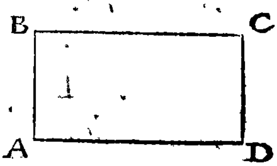
18 Vn vrai quarré par l'addition & circumposition d'un gnomo (c'est a dire d'un rectangle, ou esquierre) demeure tousiours en son vrai quarré.

Comme en Arithmetique par l'addition des nõbres impers a l'unité, se font tousiours les nombres pers: aussi aduient il en Geometrie. *Car les gnomes des vrais quarrez sont comme les nombres impers. Telle est ceste figure* A B C D E, *laquelle circumposee a vn vrai quarré, ne changera la nature quarree. Si doncques au tour d'un quarré on y en adiouste trois, en forme de gnomo: viendra vn quarré comme quatre, contenant quatre petits quarrez. Si on y en circumpose cinq: suruiendra vn quarré aiant neuf petits quarrez de pareille quantité. & ainsi peust on dire des autres.*



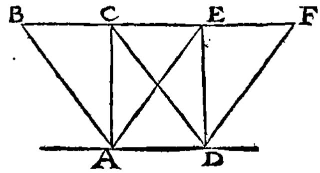
Du quadrangle nommé Rectangle longuet.

19 *Le rectangle longuet est vn quadrangle irregulier, d'un costé plus long que de l'autre, ia soit qu'il ait les quatre angles droicts comme vn vrai quarré, car il n'est irregulier, que sur l'inequalité des costez. Cõme est* ABCD, *duquel les angles sont droicts: mais les deux costez* A D, *&* B C *sont plus longs que les deux autres* A B, *&* C D. *Et par ainsi tout quadrangle orthogone, n'est pas vrai & perfaict quarré.*



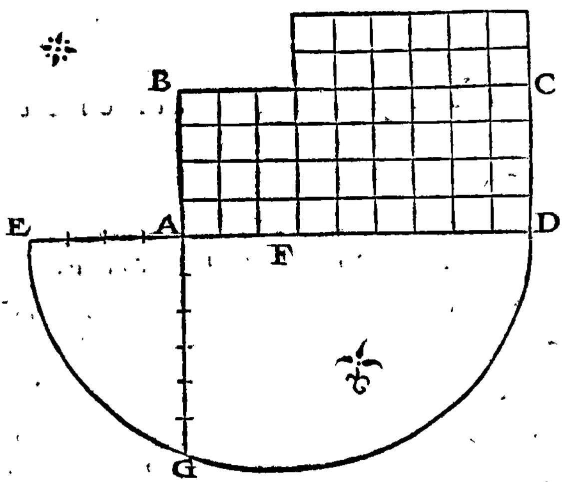
20 Touts quadrangles non quarrez, aiants les bases esgalles, & estants de pareille haulteur entre deux lignes equidistantes, sont esgauls.

Ceste reigle à esté mise aux triangles isosceles non isopleures, & s'entend pareillement des quadrangles nō quarrez: cōme on voit en ceste figure les trois quadrāgles ABCD, ACED, & AEFD, lesquels sont touts trois sur vne mesme base AD, & de pareille haulteur entre deux lignes equidistantes AD & BF: parquoi touts trois sont esgauls l'un a l'autre, & ainsi des autres.



Pour reduire vn quadrangle & rectangle longuet a son vrai quarré.

Les Alemans ont accoustumé de boire & manger sur tables quarrees, & les Francois sur tables plus longues d'un costé que d'autre. Il est doncques propos de reduire la table Francoise a la table d'Alemaigne, & reduire tout quadrangle & rectangle longuet a son vrai quarré. Soit dōné vn quadrāgle longuet A B C D, duq̄l les deux costez AB & CD soient cōme quatre, & les deux autres A D & BC cōme neuf.

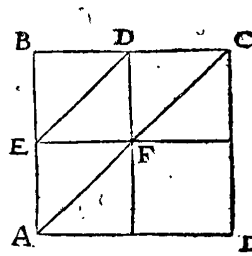


Ie adiouste les deux diuers costez ensemble, & en fai vne ligne droicte ED, laquelle vauldra autant que treize, faicte de neuf & de quatre. Ie diuise ladicte ligne ED par la moitie sur le poinct F, & sur le poinct A, de la commune adiunction, ie produis en bas vne

vne perpendiculaire AG *ſi longue que ie veul. Puis ſur le poinct* F, *ſelon la quantité des lignes eſgalles* FE *&* FD, *ie fai vn demi cercle* EDG: *& ou il diuiſera & rencontrera ladicte perpendiculaire, ie note le poinct* G. *Ie di que* AG *ſera le coſté du vrai quarré qu'on demãde: lequel ſera eſgal au premier quadrangle lõguet* AB CD, *& aura d'un coſté & d'autre ſix parties telles que le premier quadrãgle longuet en auoit d'un coſté quatre, & de l'autre neuf.* Et *quatre fois neuf font trente ſix, tout ainſi cõme font ſix fois ſix.*

22 ¶En touts vrais quarrez quelle proportion y ha des diametres enſemble, telle & pareille y ha des circunferences les vns aux autres : mais les aires ſont en double proportion.

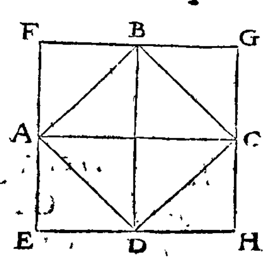
CEſte reigle eſt generale en touts cercles, & en toutes figures angulaires regulieres, comme auõs dict ci deuant. Ce qui appert clerement en la preſente figure, en laquelle le grand quarré ABCD, *eſt en proportion quadruple au petit quarré* EBDF.



Car les coſtez du grand ſont doubles aux coſtez du petit, & le diametre du grand auſſi double au diametre du petit, comme AC *double a la ligne* ED, *& ainſi aduient il par tout.*

23 ¶Le vrai quarré du diametre, eſt double au quarré de l'un des coſtez.

COmme appert en ceſte figure, en laquelle le grand quarré E F G H, *eſt double au petit quarré* A B C D. *Car le grand eſt le vrai quarré du diametre du petit, comme de la ligne* A C, *ou* D B: *&*



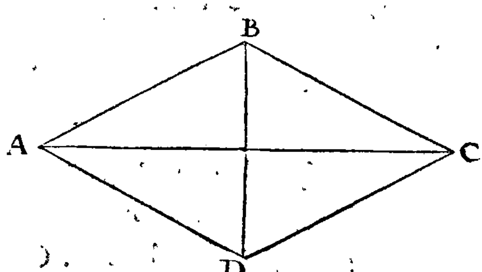
le petit est le quarré de l'un des costez. Le grand quarré est comme huict, le petit comme quatre, ainsi par la resolution des triangles il est euident.

¶Le diametre de tout vrai quarré est incommensurable a son costé. 24

CEste proposition depend de l'autre. Car puis que le quarré du diametre est double au quarré de l'un des costez, il s'ensuit que le diametre est incõmẽsurable au costé. C'est a dire, que de l'un a l'autre n'y ha proportion numerable, comme d'un nombre a l'autre. Car en quelles & quantes parties qu'on diuise le diametre, iamais en pareilles & semblables parties ne sçauroit le costé estre diuisé: pour ce qu'en Arithmetique iamais vn nombre quarré ne peust estre double a l'autre. Et qui d'un nombre quarré veult faire vn plus grand quarré, il fault multiplier le petit quarré par vn nombre quarré, comme quatre par quatre, ou par neuf, ou par seize: & il suruiendra vn nombre quarré. Et ainsi se faict en Geometrie comme en Arithmetique: car de deux quarrez ne se fera iamais vn quarré, ne de trois, ne par quelque autre nombre non quarré, Comme asses auons ci dessus figuré & demonstré.

¶Du Rhombe.

LE Rhombe est vn quadrangle irregulier aiant seulement quatre costez esgauls, mais nõ pas les angles. Les vulgaires l'appellent vne lozẽge. 25



Cõme est ici A B C D, duquel les quatre costez sont esgauls, mais les deux angles A B C, & C D A sont obtus, & les deux autres

D A B,

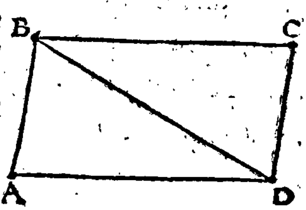
D A B, & B C D, *sont agus.* Et *les diametres* A C, & B D, *ne sont aussi esgauls, comme ils sont en vn vrai quarré.*

26 Vn Rhombe est composé de deux isopleures.

C*Omme on voit en la figure precedente* A B C D, *en laquelle y ha deux isopleures* A B D, & B C D: & *d'autre sens y ha deux triangles amblygones* A B C, & A D C, *desquels les angles obtus sont vrais angles hexagoniques, & doubles aux angles de l'isopleure.*

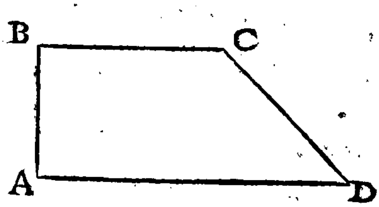
Du Rhomboide.

27 R*Homboide est vn quadrangle ressemblant au* Rhombe, *mais il n'ha les costez esgauls, ne aussi les angles.* Comme *on voit ici* A B C D, *duquel les costez* A D, & B C, *sont plus longs que les costez* A B, & C D. *Auquel si on produit le diametre* B D, *sera le* Rhomboide *resoult en deux triangles scalenes.*



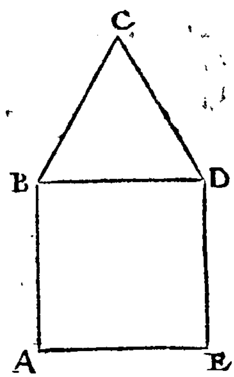
Du quadrangle irregulier, nommé Trapeze.

28 I*L y ha encore vne espece de quadrangle fort irreguliere, laquelle par les* Grecs *est nōmee* Trapeze. Et *est comme la figure* A B C D, *ou autrement ainsi qu'on le vouldra peindre & figurer.* Car *vne chose irreguliere est variable & voluntaire, & se peust en diuerses manieres representer.* Et *a cause de l'irregularité de ladicte figure, n'en ferons lōgue mētion.* Il *est seulemēt a noter en toute espece de quadrāgle, soit regulier ou irregulier, que touts les quatre angles ensemble de quelque*



ſorte qu'ils ſoient, valent autant & non plus que quatre angles droicts.

Du pentagone irregulier.



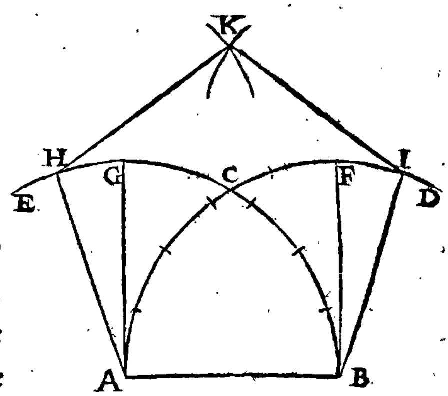
LE *pentagone irregulier eſt en pluſieurs ſortes, mais ici ferons mention ſeulement du plus certain, lequel eſt faict & compoſé d'un vrai quarré, ſur lequel repoſe & eſt aſſis vn iſopleure.* Comme eſt la *figure* A B C D E : *en laquelle ſur le quarré* A B D E, *eſt aſſis l'iſopleure* B C D, *faiſant le pentagone irregulier, reſſemblant a la figure d'une maiſon.* Il *eſt irregulier pour cauſe, que ia ſoit qu'il ait les cinq coſtez eſgauls, il ha les angles difformes.* Car *il en y ha deux droicts,* B A E, & D E A : *deux obtus,* A B C, & C D E: & *vn agu,* B C D. Il *y ha autres pẽtagones irreguliers, aians les coſtez & les angles ineſgauls.* Mais *d'iceuls, a cauſe de la grande irregularité, ne ſ'en faict long ſermon.* 29

Du pentagone regulier.

LE *pentagone regulier eſt moult plus fort a figurer que l'irregulier: mais il ſe peuſt trouuer par le moien de l'irregulier, & auſſi par pluſieurs autres moiens a preſent incogneuz.* 30 Comme *par la diuiſion de l'angle droict ou de ſon arc en cinq parties eſgalles, & adiouſter vne quinte.* Car *on fera l'angle du pentagone regulier, lequel eſt a l'angle droict ſeſquiquint, ou comme ſix a cinq, ainſi que l'angle droict a l'angle de l'iſopleure eſt ſeſqualter, c'eſt a dire, comme trois a deux, ou ſix a quatre.*

Sur la ligne aſſignee, il fault creer & figurer vn pentagone regulier. 31

Soit

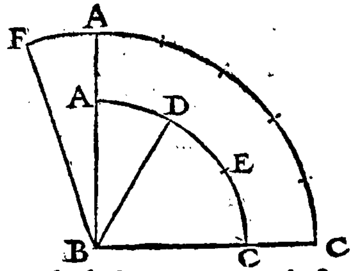


Soit la ligne assignee A B. selõ la quãtité d'elle ie tourne deux arcs A C D, & B C E, si lõgs que ie vouldray. Lesquels se diuiseront sur le poinct C, qui sera chef de l'isopleure estant sur la ligne A B, & sera l'isopleure A B C. Ie fai consequemmẽt sur ladicte ligne A B deux angles droicts, A B F, & B A G, par deux perpendiculaires A G, & B F. Les deux arcs doncques B C G, & A C F, sont les arcs de l'angle droict: qui serõt aux arcs de l'isopleure, cõme trois a deux. Ie diuise puis apres les deux arcs B C G, & A C F, chascun en cinq parties esgalles, & y adiouste a chascun vne quinte par dessus, cõme G H, & F I, & produis les lignes A H, & B I. Ie di que les deux angles B A H, & A B I, sont les vrais angles du pentagone regulier, lequel on vouldra faire sur la ligne A B: & seront lesdicts deux angles aux angles droicts, cõme six a cinq. Et pour paracheuer le pentagone, selon la quantité de la ligne A B, de rechef sur les poincts H & I, ie tourne deux arcs de cercle: desquels l'intersection (cõme le poinct K) sera chef du pentagone. Ie produis doncques les lignes H K, & K I: pour perfaire le pentagone proposé A H K I B, vrai & regulier en toutes manieres.

32 ¶L'angle especial du pẽtagone regulier, est a l'angle du quarré, c'est a dire a l'angle droict, cõme six a cinq.

Ceste proposition depend de ce qu'on ha dict ci deuãt. Ie fai vn angle droict A B C, sur la ligne B C: si on diuise l'arc A D E C en trois, l'arc D E C sera l'angle de l'isopleure. Et si on diuise ledict arc ou son pareil en cinq parties (comme auons faict)

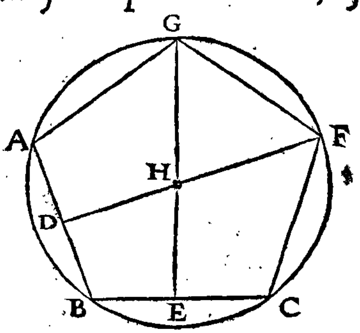
 & on



& on adiouste audict arc vne quinte par dessus: lors sera de six quintes le vrai & especial angle du pẽtagone regulier. cõme est l'ãgle F B C, *estant a l'angle droict sesquiquint: c'est a dire cõme six a cinq.* Et *quãd on scait faire l'ãgle especial de chascũe figure reguliere sur la ligne assignee, il est facile de pfaire ladicte figure, de laqlle l'ãgle est trouué, & perfaict.*

Par l'ãgle du pẽtagone assigné, perfaire le pẽtagone. 33

S*Oit l'angle du vrai pẽtagone assigné & trouué cõme il est dict ci deuãt* ABC, *& la ligne* AB, *esgalle a la ligne* BC. Ie *diuise chascun costé* AB, *&* BC, *en deux moities sur les poincts* D *&* E, *dessus lesquels ie fai deux perpẽdiculaires* DF, *&* EG, *lesquelles se diuisẽt sur le poĩct* H: *lequel ie di estre le vrai cẽtre du pẽtagone qu'on demãde. parquoi mets le pied du cõpas dessus ledict poinct* H, *& tourne le rõd selõ la quãtité & ouuerture des lignes ou lõgueurs* H A, H B, *&* H C: *& tu auras le cercle, dedẽs lequel perferas facilemẽt le pẽtagone qu'on demãde, selon les mesures des lignes* A B, *&* B C *proposees.*

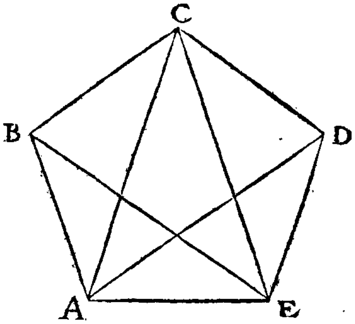


Le diametre de tout regulier pentagone, est la ligne droicte venant du chef ou pignon du pentagone, & seant sur la base perpendiculairement, & la diuisant en deux moities. 34

C*Omme au precedent pentagone, est la ligne* G E *perpendiculaire sur la base* B C, *diuisant icelle en deux, & passant par le centre dudict pentagone, comme par le poinct* H.

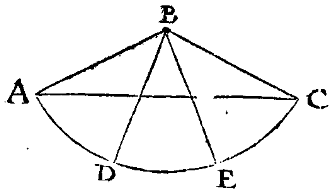
Si sur

35 ¶Si ſur la baſe d'un vrai pentagone on produit deux lignes droictes iuſques au poinct de l'angle oppoſite, il ſe fera vn triangle iſoſcele : du quel les angles de la baſe ſeront doubles a l'angle ſuperieur.



Comme ſi au preſent pĕtagone A B C D E, *on produit deux lignes* A C, & E C : *ie di que le triangle iſoſcele* A C E, *aura les deux angles inferieurs* C A E, & A E C, *doubles a l'angle ſuperieur* A C E. *Ce qui appert clerement, ſi on produit les deux lignes* A D, & E B : *leſquelles partiront chaſcun deſdicts angles en deux, dont chaſcune des moities ſera pareille audict angle ſuperieur* A C E.

36 ¶Si ſoubs l'angle du pentagone on produit vne baſe: ledict angle du pentagone, ſera triple a chaſcun angle de la baſe.



Ceci appert clerement en la figure precedente, ou l'angle E A B, *eſt triple a chaſcun des deux angles* A E B, & E B A. *Et auſſi bien appert en la preſente figure : en laquelle l'angle* A B C (*qui eſt l'angle du vrai pentagone*) *eſt triple aux deux angles de la baſe* A C, *c'eſtaſcauoir* B A C, & B C A. *Car par les deux lignes* B D, & B E, *ledict angle* A B C, *eſt parti ou diuiſé en trois angles* A B D, D B E, & E B C : *dont chaſcun eſt pareil a chaſcun des deux angles* B A C, & B C A, *eſtants ſur ladicte baſe* A C.

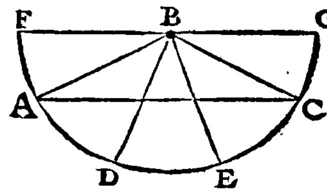
¶Les

Les cinq angles du vrai pentagone, valent autant 37
que six angles droicts.

La cause est, pource que chascun angle pentagonique, est a l'angle droict comme six a cinq : parquoi les cinq dudict pentagone, valent cinq angles droicts, & cinq cinquiesmes, qui font le sixiesme. Ou pour ce que les cinq angles pentagoniques, ont autant de telles septiesmes, que les six droicts de cinquiesmes: & six fois cinq, font autant que cinq fois six.

La base de l'angle du vrai pentagone, est aux costez 38
dudict angle, comme quatre a deux & demi.

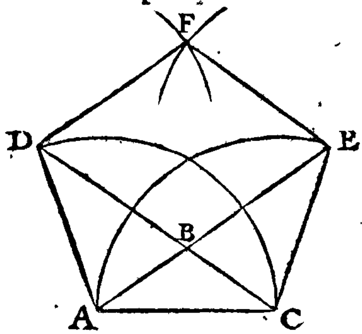
Ceste proposition nouuellement par moy inuentee, est seure & fort vtile a descrire & figurer vn vrai pentagone sur quelque ligne droicte assignee : ce qui au parauant estoit fort difficile a accomplir. Soit comme dessus est dict, l'angle du vrai pentagone A B C, *aiant les costez esgauls* A B, *&* B C. *Ie di que la base* A C, *est a chascun des dicts costez* A B, *&* B C, *comme quatre a deux & demi. Et si on produit selon les costez* A B, *&* B C, *le demi cercle, du quel le centre soit* B, *chef de l'angle, & le diametre* F B G: *ie di que la base* A C, *sera audict diametre* F B C, *comme quatre a cinq. Car le diametre* F B G, *vault autant que les deux lignes* A B *&* B C, *comme il appert.*



Sur la ligne donnee, faire & figurer vn vrai penta- 39
gone, autrement que dessus a esté dict.

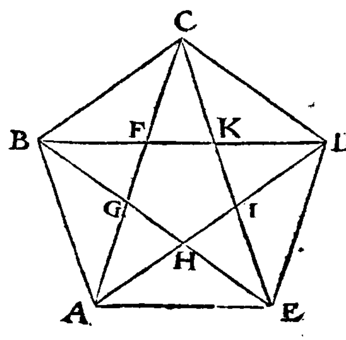
Nous auons mis vne fois ceste proposition, mais il ne seroit possible selon sa declaration de faire le pentagone qu'on demande: pour ce qu'il fault diuiser l'angle droict en cinq parties

ties eſgalles, pour auoir l'angle du pentagone: ce qui eſt encorès incogneu. Car perſonne ne la trouué ne demõſtré. Nous mettrons doncque ici la mode plus facile, plus expediente, & plus breue. Soit la ligne donnee A C: ie la parti en quatre. Et ſelon que i'ay dict maintenãt, par deux lignes A B & B C, aians chaſcune deux parties & demie de la ligne AC, ie fai ſur elle l'angle A B C, qui ſera l'angle du vrai pentagone. Puis ie produis les lignes AB & C B, ſi longues que ie veul: & ſelon la ligne A C, ſur les deux poincts A & C, ie fai deux arcs, & la ou ils diuiſeront les deux lignes A D & C E, ie note deux poincts D & E, & produis les lignes A D & C E, leſquelles ſeront eſgalles a la ligne A C, & vrais coſtez du pentagone qu'on demande. Puis ſur les poincts D & E, ſelon la ligne A C, tourne de rechef deux arcs: & la ou ils ſe diuiſeront, note le poinct F, lequel ſera le pignon & chef dudict pentagone requis. Produis doncques deux lignes D F & E F, & ſera ledict pentagone perfaict.



40 Si on produit toutes les lignes d'un pentagone d'angle en angle: on fera au milieu vn petit pentagone contrepoſé au plus grand.

Comme il appert en la preſente figure, ABCDE: en laquelle par la production de cinq lignes interieures d'angle en angle: eſt procreé vn petit pentagone interieur, qui eſt F G H I K, cõtrepoſé au plus grand. Car il ha les

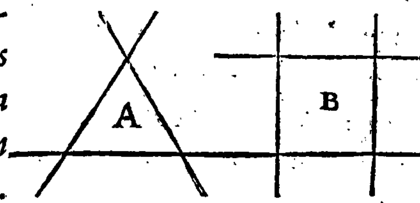


angles

angles au droict des costez du grand, & les costez au droict des angles.

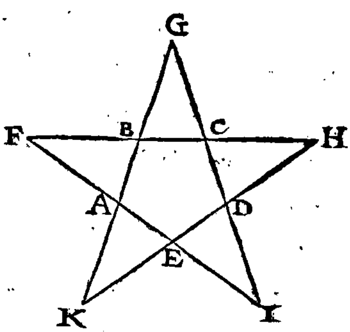
❡ Du pentagone saillant ou egredient.

A*Sses auons parlé du vrai pentagone vniforme. Tẽps est de parler du pẽtagone egredient, qui ha les angles equipãs dehors.* Entre les triãgles & quadrãgles ne sont aucũs saillãts *ou egrediẽts. Car les costez prolongez tãt qu'on vouldra, iamais ne viendront a concurrence, ne a creer angle. comme il appert en ce triangle* A, & *en ce quarré* B. 41



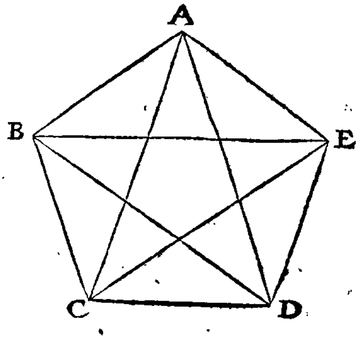
❡ Si on produit oultre touts les costez d'un vrai pentagone: ils viendront a concurrence, & feront le pentagone saillant ou egredient. 42

C*Omme il appert par ce pentagone* A B C D E, *duquel touts les costez produicts oultre font le pentagone saillant ou egrediẽt* F G H I K, *aiant cinq angles sur les cinq costez, & hors du pentagone interieur* A B C D E.



❡ Touts les cinq angles de chascun pentagone saillant ou egredient, valent autant que deux angles droicts, & non plus. 43

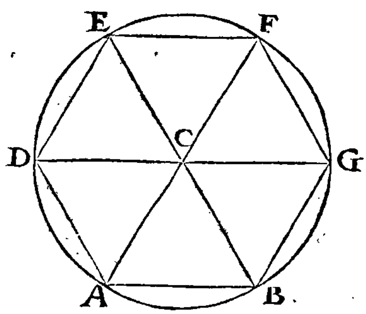
C*Eci se peust facilemẽt veoir a l'oeil, & prouuer en la precedente figure. Car touts les cinq angles du pentagone vniforme* A B C D E, *valent autant que six angles droicts, & chascun desdicts angles par l'interieur pentagone saillant ou egre-*



egredient est diuisé en trois esgallement. Parquoi les quinze petits angles, valent precisement six angles droicts: & le pentagone saillant ou egredient, de ces quinze n'en comprend que cinq. Parquoi lesdicts cinq angles saillants ou egredients, ne valent que deux angles droicts. Car deux sont le tiers de six: comme cinq sont le tiers de quinze,

De l'hexagone.

44 Sur la ligne assignee fabriquer vn vrai hexagone.



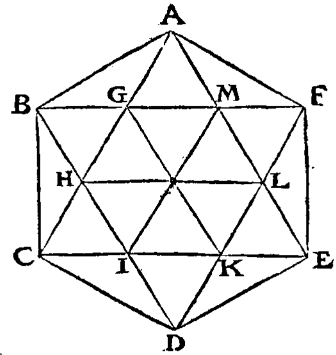
Soit la ligne assignee A B: *ie fai sur elle vn isopleure, comme il ha esté dict ci deuāt, lequel soit* A C B. *Puis sur le poinct,* C, *selon les lignes* C A & C B, *fai vn cercle entier* B A D E F G, *duquel ie diuise la circunferēce en six, selon le semidiametre* C A: *puis tire les lignes* A D, D E, E F, F G & G B. *Ainsi sera perfaict le vrai hexagone sur la ligne assignee* A B.

45 Tout vrai hexagone, est composé de six isopleures: desquels le centre de l'hexagone est le commun chef.

Ce propos est asses apparent en la figure precedente: & n'est necessaire de la renoueller. Car trois diametres produicts en chascun hexagone, font la resolution d'icelluy en six isopleures.

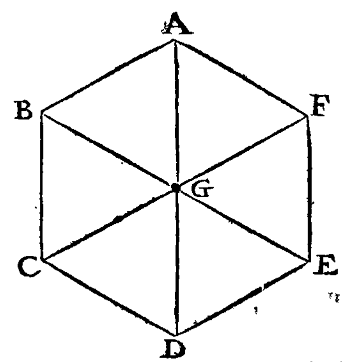
Si l'on

¶Si l'on produit en vn hexagone d'angle en angle six lignes droictes: au milieu du grand se fera vn petit hexagone. 46



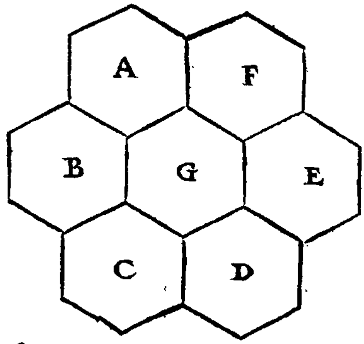
Comme l'on voit ici au milieu du grād hexagone A B C D E F, *vn petit hexagone* G H I K L M, *vniforme & regulier, & qui est la tierce partie du grand & exterieur* A B C D E F. *Car le grād est triple au petit: comme il appert par la resolution & diuision faicte en petits triangles touts esgauls, dont le grand en contient dix & huict, & le petit n'en comprend que six.*

¶Le diametre de l'hexagone regulier, est double au costé d'icelluy. 47



On le voit a l'oeil en la presente figure, en laquelle les trois diametres A D, B E, & C F *sont doubles a chascun costé. Car tout ledict hexagone est diuisé en six isopleures esgauls, aians le poinct* G *pour commun chef, qui est le centre dudict hexagone.*

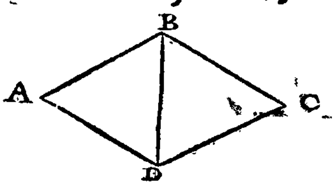
¶Au tour de chascun hexagone regulier, se peuuent figurer six hexagones a luy esgauls, & non plus. 48



*C*Eci appert en la presente figure A B C D E F, en laquelle y ha vn hexagone G au milieu, & six a l'enuiron a luy esgauls, remplissans toute la plaine sans aucune vacuité d'espace. Et n'y ha que trois especes de figures regulieres qui se puissent ioindre ensemble, & remplir le lieu: c'est a scauoir l'isopleure, le quarré, & l'hexagone.

49 ¶Le vrai & special angle de tout hexagone regulier, est double a l'angle de l'isopleure.

*C*Eci appert en la figure presente, en laquelle deux vrais isopleures A D B, & B D C, ioincts ensemble, font d'un costé & d'autre le vrai angle du regulier hexagone, comme A D C, & A B C: car aussi six isopleures ioincts sur vn mesme centre, font vn hexagone regulier. Comme il appert par les figures precedentes.

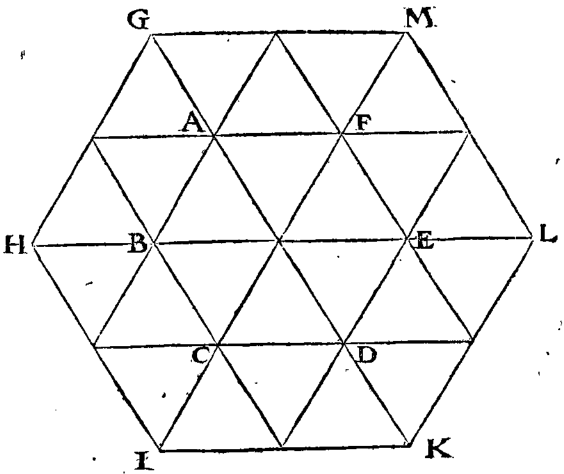


50 ¶Quelle proportion y ha entre les diametres de plusieurs hexagones, pareille proportion y ha entre les circunferences. Mais la proportion des aires, est double a la dicte proportion.

*C*Este proposition (côme auôs dict ci dessus) est generale en toutes les especes des figures regulieres. Et se peust facilement esprouuer en la suiuante figure: en laquelle les costez & les diametres du grand & exterieur hexagone G H I K L M,

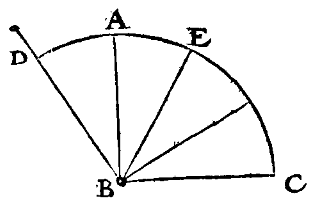
sont

ſont doubles aux coſtez & aux diametres du petit, & interieur hexagone A B C D E F. *Et ledict hexagone, eſt quadruple au petit, contenant vingt & quatre petits iſopleures: & le petit n'en ha que ſix, comme on voit a l'oeil.*



¶ L'angle de l'hexagone, eſt a l'angle droict cōme huict a ſix, ou comme quatre a trois. 51

L'Angle droict eſt a l'angle de l'iſopleure cōme trois a deux, & l'angle de l'hexagone a l'angle de l'iſopleure eſt double: parquoi l'hexagone a l'angle droict eſt comme quatre a trois, & par conſequent comme huict a ſix. Exemple A B C, *qui eſt angle droict, eſt a l'angle de l'iſopleure* E B C, *cōme trois a deux: & l'angle de l'hexagone* D B C, *double a l'angle* E B C, *eſt a l'angle droict* A B C *comme quatre a trois, ou comme huict a ſix.*



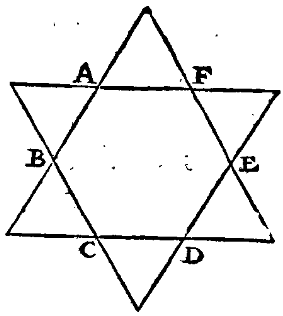
¶ Les ſix angles de chaſcun hexagone, valent autant que huict angles droicts. 52

IL ſ'enſuit neceſſairement, ſi l'angle de l'hexagone eſt a l'angle droict cōme huict a ſix: que les ſix de l'hexagone, valent autant que huict angles droicts. Car chaſcun des ſix angles de l'hexa-

de l'hexagone, contient autant de telles huictiesmes, que chascun des huict angles droicts ha de sixiesmes. Et six fois huict font autant, que huict fois six.

De l'hexagone egredient.

53 Si on prolonge droictement les costez de tout hexagone regulier, on fera l'hexagone egredient.

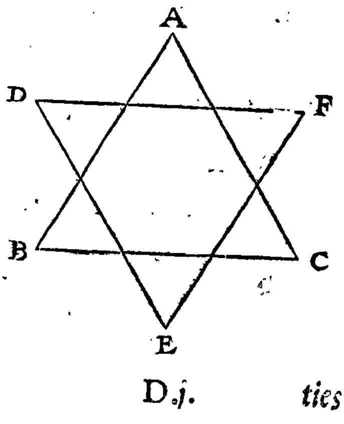


COmme il appert en ceste figure A B C D E F, en laquelle par la prolõgation des costez, est formé l'hexagone egredient, aiant six angles esgauls, respondants touts a l'angle de l'isopleure.

54 Les six angles de l'hexagone egredient, valent autant que quatre angles droicts.

LA cause est, pour ce que chascun desdicts angles est vn angle de l'isopleure, dont les trois valent deux angles droicts: Par quoi les six en valent quatre.

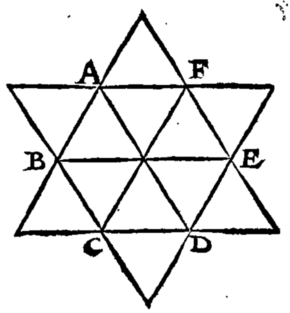
55 Tout hexagone egredient est faict & composé de deux isopleures esgauls, & cõtreposez, dont l'un diuise les costez de l'autre en trois.



ON le voit clerement en ceste figure. Car l'isopleure A B C, est contreposé a l'isopleure D E F, & les deux font vn hexagone egredient A D B E C F, l'un desdicts isopleures diuisant chascun costé de l'autre en trois par-

ties esgalles. Comme il appert par la dicte figure.

❡Tout hexagone egredient, est double a son hexagone regulier. 56



CE propos est asses notoire en la presente figure. Car l'hexagone regulier & interieur A B C D E F, *contient six petits isopleures: & l'hexagone egredient en comprend douze, en adioustant sur l'hexagone interieur six isopleures par debors, esgauls & semblables aux isopleures interieurs.*

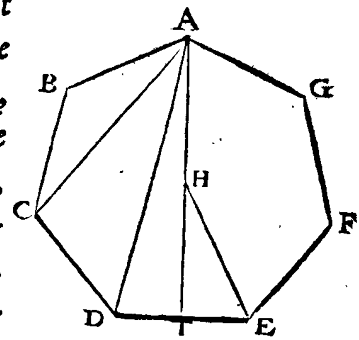
❡De l'heptagone. 57

HEptagone est vne figure angulaire & reguliere, aiant sept costez & sept angles esgauls. Mais comment on le puist creer & figurer, ne Euclides, *ne quelque autre* Geometrien *en ont donné la science. Car a cause qu'il est de nombre imper, il est fort difficile a trouuer.* Et *ia soit que le cōmentateur de* Euclides *excusant la difficulté, dit que la science de l'heptagone n'est de grande vtilité: ce non obstant pour la reuerence du nombre de sept, sur lequel* Dieu *a creé & perfaict le monde, on deburoit mettre peine de trouuer l'art & la science dudict heptagone, sans y demourer (comme l'on dict) a quia.*

❡En vn vrai heptagone, y ha six sortes de lignes a considerer & mesurer. 58

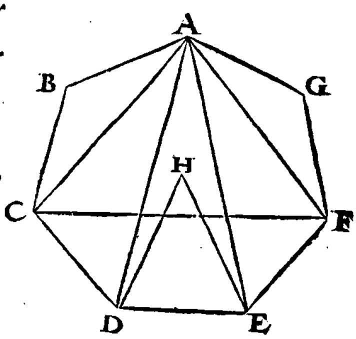
PRemier il y ha le costé, cōme est A B. *Puis il y ha vne base soubs l'un des angles, comme est la ligne* A C, *estant soubs l'angle* A B C. *Puis vne autre ligne, cōme* A D, *aiāt sur soy deux*

deux angles A B C & B C D. *Puis la ligne produicte depuis chascun angle iusques au cẽtre: cõme sont* AH, & HE. *Puis la ligne du centre iusques a la moitie de l'un des costez, comme* H I. *La derniere est la ligne composee de ces deux, cõme* A H I, *nõmee le cathet de l'heptagone, diuisant l'heptagone en deux parties. Qui sçauroit les proportions & mesures de ces six lignes, facilement troueroit la science pour figurer & creer ledict heptagone.*



59 ¶En vn heptagone vniforme y ha quatre triangles isosceles a considerer & mesurer.

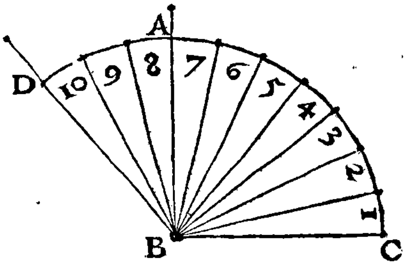
P*Lusieurs triangles on peust faire touts diuers dedens vn vrai heptagone, pour aider a trouuer la science de luy: mais il en y ha quatre principauls, qui sont isosceles. Dont le premier est l'isoscele* A B C, *ou* AGF: *desquels l'angle superieur cõprins sur les costez dudict heptagone, est quintuple aux deux angles de la base. Le secõd triangle est l'isoscele* C A F: *duquel l'angle superieur au poinct* A, *est triple a chascun angle de la base* C F, *& cõme trois a deux. Le tiers triãgle est l'isoscele* D A E: *duquel l'angle superieur du poinct* A, *est la tierce partie de chascun angle de la base* D E, *c'est a dire de l'angle* ADE, *&* AED. *Car chascun angle de la base, est triple a celluy qui est comprins sur les deux costez. Le quart triangle est l'isoscele* DHE. *duquel le pignon* H, *est le cẽtre de l'heptagone,*



& la base est le costé du dict heptagone. Mais la proportion des angles de cestuy dernier triangle, est incertaine & incogneue. Oultre ces triangles isosceles, y ha vn scalene cõme A C D, ou A E F.

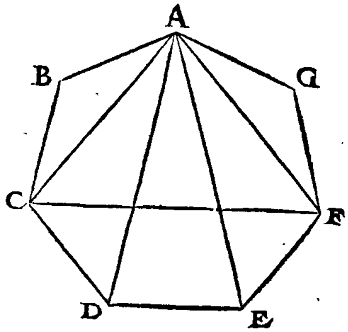
L'angle de l'heptagone, est a l'angle droict, comme dix a sept. 60

QVi auroit troué la science de partir vn angle droict en toutes parties esgalles, comme en trois, en quatre, en cinq, en six, ou en sept, & ainsi des autres: on sçauroit facilement sur toutes lignes assignees figurer & descrire toutes figures regulieres, cõme auons ia dict du pentagone, & de l'hexagone. Car l'angle droict aux angles de toutes figures regulieres, est en certaine quantité & proportion. Premierement il est esgal a l'angle du vrai quarré. A l'angle du pentagone, il est cõme cinq a six. Et a l'angle de l'hexagone, cõme six a huict. Et a l'angle de l'heptagone, comme sept a dix. Comme ici auons diuisé l'angle droict ABC, en sept parties. Et l'angle D B C (qui en contient les dix) est le vrai angle de l'heptagone regulier, qu'on vouldroit faire & figurer sur la ligne assignee BC. Et est la plus courte & facile voie de creer tout l'heptagone regulier, mais qu'on sceut le moien de diuiser tout angle droict en sept : ce qui n'est encores sceu ne troué.



Autres manieres y ha pour faire l'heptagone, mais a present incogneues, & non inuentees. 61

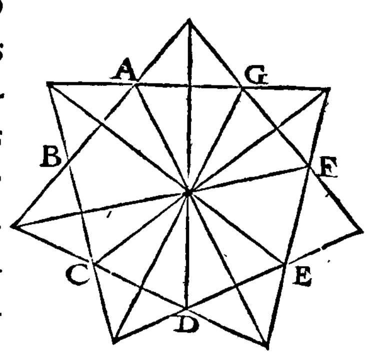
PAr les triangles (desquels auons nagueres parlé) on peust facilement figurer & faire l'heptagone : mais qu'on sceut figurer lesdicts triangles. Comme premierement par le triangle A B C, A B C, *aiant l'angle ſuperieur & ſur le poinct* B, *quintuple aux deux angles de la baſe* AC. *Auſſi par le triangle* C A F, *aiant l'angle ſuperieur au poinct* A, *cõme trois a deux a ceuls de la baſe* C F. *Pareillement par le triangle* D A E, *aiant les deux angles inferieurs de ſa baſe* DE, *chaſcun triple a l'ãgle ſuperieur du poinct* A. *La maniere de trouuer & figurer*



ces trois triangles, eſt a preſent incogneue. Parquoi auſſi la compoſitiõ de l'hexagone demeure incogneue iuſques au iourdhuy. Si quelcun la peuſt trouuer, ce ſera bien faict a luy : & ſera grande vtilité aux Geometriens *pour ſupplier & inuenter ce qui eſt a preſent imperfaict & incogneu.*

62 ¶De l'heptagone regulier par le prolongement des coſtez, ſuruient l'heptagone ſaillant ou egredient.

C*Omme il appert au preſent hexagone, lequel ſur le regulier & interieur* A BCD EFG, *adiouſte ſept angles ſaillants hors & eſgauls l'un a l'autre : deſquels ſi on produit les lignes droictes paſſants par le cẽtre de l'heptagone, elles iront cheoir ſur les angles oppoſites dudict heptagone interieur & regulier, & chaſcune partira tout ledict heptagone en deux*

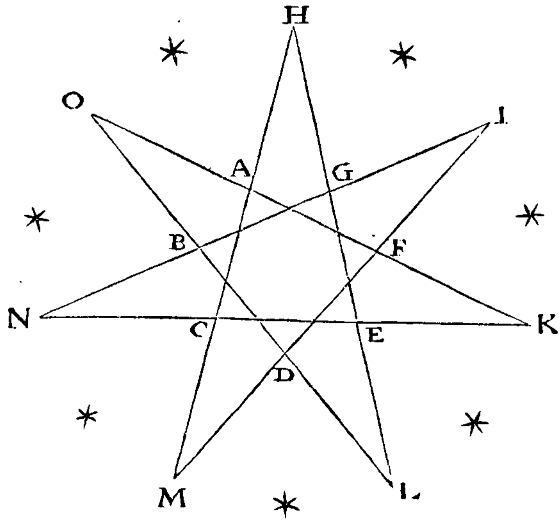


parties eſgalles : comme il appert par la preſente figure.

63 ¶Si on prolonge les coſtez de l'heptagone ſaillant

ou il ſuruiendra vn autre heptagone moult plus egre-dient que le premier.

Comme on voit en la preſente figure, en laquelle au tour du premier heptagone y ha double heptagone ſaillant ou egredient, l'un eſt A B C D E F G, *l'autre* H I K L M N O, *qui eſt moult plus egrediēt, & hors ſaillant que le premier, aiant auſſi les ſept angles plus agus: & toutes les ſaillies ſont eſgalles & cōprinſes dedens vn cercle, qui le vouldroit a l'entour figurer.*



Touts les ſept angles exterieurs du dernier & plus long heptagone ſaillant, ne valent que deux angles droicts. 64

Comme les cinq angles exterieurs de touts pentagones egredients, ne valent que deux angles droicts: auſſi touts les ſept angles exterieurs du dernier & plus ſaillant heptagone, ne valent que deux angles droicts. Sept valent donc autant que cinq. Car nous auons dict deſſus, que pour faire vn vrai pentagone, il fault diuiſer l'angle droict en cinq, pour trouuer l'angle du pētagone. Auſſi pour obtenir & faire l'angle de l'heptagone, il fault diuiſer l'angle droict en ſept. Parquoi aux pentagones

tagones & heptagones saillants, se fault reigler par cinq & par sept angles saillants, qui touts ensemble ne vauldront que deux angles droicts.

Des figures angulaires en general.

65 L'angle droict est le vrai & especial moien a trouuer & figurer touts les angles des vraies figures angulaires.

CHascune figure angulaire ha son propre & especial angle, lequel est en certaine proportion a l'angle droict, comme auons ia dict plusieurs fois. Parquoi l'angle droict est le vrai & certain moien pour trouuer & creer touts les angles des figures angulaires. Et consequemment il est aussi le moien, a perfaire lesdictes figures sur les lignes assignees. Car qui ha trouué & faict l'angle de quelque figure, il peust facilement perfaire entierement la dicte figure.

66 Declairer fault la proportion de l'angle droict, a chascun angle especial des figures angulaires.

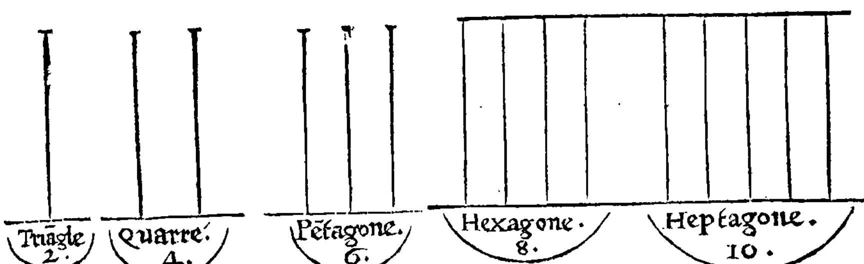
PRemier, l'angle droict a l'angle de l'isopleure, est comme trois a deux: a l'angle du vrai quarré, il est pareil & esgal. L'angle du pentagone a l'angle droict, est cõme six a cinq. L'angle de l'hexagone audict angle droict, est comme huict a six. L'angle de l'heptagone luy est comme dix a sept, & ainsi des autres: comme il est demonstré en ceste table.

La proportion des angles, a l'angle droict.	9[illegible]
L'angle de l'isopleure, comme trois a deux.	60
L'angle du quarré, est esgal a l'angle droict.	90
L'angle du pentagone, comme six a cinq.	72.
L'angle de l'hexagone, comme huict a six.	60 ~~120~~
L'angle de l'heptagone, comme dix a sept.	

¶ Les angles droicts que valent touts les angles de 67
chaſcune figure angulaire, enſuiuent continuellement
les nombres pers.

Comme les trois angles de l'iſopleure valent deux angles droicts, les quatre du vrai quarré valent quatre, les cinq du pentagone valent ſix droicts, les ſix de l'heptagone en valent huict, les ſept de l'heptagone valent dix angles droicts, & ainſi des autres: tellement que l'augmentation va touſiours par deux, ſelon les nombres pers qui ſ'entreſuiuent par l'augmentation de deux en deux: comme 2.4.6.8.10.12.14.

¶ Si vne ligne droicte eſt perpendiculaire ſur le mi- 68
lieu d'une autre, puis deux, puis trois, & quatre, &
cinq, & ainſi conſequemment: elles font autant d'angles droicts, que valent continuellement touts les angles des figures regulieres.

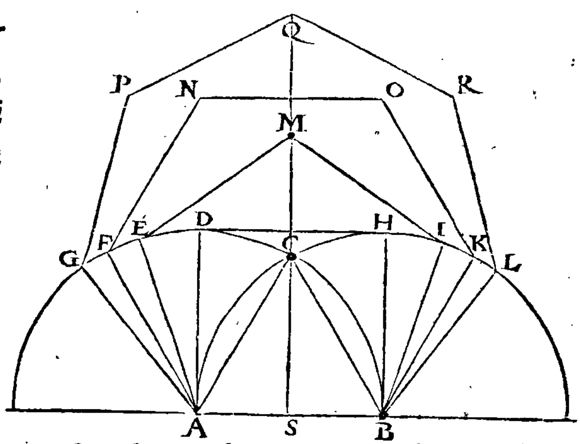


Si vne ſeule ligne droicte eſt perpẽdiculaire ſur le milieu d'une autre, elle fait deux angles droicts. Parquoi ladicte incidence, fait autant d'angles droicts, comme valent les trois angles d'un triangle quel qu'il ſoit. ¶ *Et ſi deux lignes droictes ſont perpendiculaires ſur le milieu d'une meſme ligne droicte, elles feront quatre angles droicts reſpõdants aux quatre angles du vrai quarré.* ¶ *Trois lignes droictes ſur le milieu d'une meſme ligne droicte, font*

ſix an-

ſix angles droicts, reſpondants aux ſix angles droicts, que valent les cinq angles du vrai pentagone. ¶ *Quatre lignes droictes perpendiculaires ſur vne meſme ligne, font huict angles droicts, reſpondãts aux huict angles droicts, que valent les ſix angles de l'hexagone.* ¶ *Cinq lignes droictes repoſants perpendiculairement ſur le milieu d'une meſme ligne droicte, font dix angles droicts, autant que valent les ſept angles d'un vrai heptagone.* Et *ainſi doibt on dire de l'incidence de pluſieurs lignes droictes, perpendiculaires ſur les poincts du milieu d'une autre meſme ligne droicte.*

69 ¶Sur vne meſme droicte ligne, conſtituer & deſcrire toutes les figures angulaires deſſuſdictes.



S*Vr la ligne* A B, *par le moien de deux demis cercles deſcripts ſelon ladicte ligne, & diuiſants l'un l'autre ſur le poinct* C, *qui eſt chef ou ſommet de l'iſopleure* A C B, *ſont figurees les figures propoſees. Comme le quarré* A D H B, *le pentagone* A E M I B, *l'hexagone* A F N O K B, *& le heptagone* A G P Q R L B. *deſquels touts les angles (ſelon ce que deſſus eſt dict) ſont en continuelle proportion a l'angle droict, qui eſt le chef & le plus eſpecial de touts angles reguliers.* En *ladicte figure on voit cleremẽt, que toutes figures eſtants nommees ou exprimees par nombre imper, comme triangle, pentagone, heptagone, ont le pignon & chef ſuperieur oppoſite a leur baſe*

base A B, *& les figures exprimees & comprinses par nombre per (comme le quarré & l'hexagone) sont comme aians platte forme au dessus opposite a leur base, & la ligne perpendiculaire sur le milieu de la base (comme est la ligne* Q M C S) *passe parmi les centres & les pignons & plattes formes desdictes figures, les diuisant par la moitie iustement.*

¶ Qui scauroit diuiser l'angle droict en toutes parties esgalles indifferemment, il scauroit facilement figurer & descrire toutes les figures angulaires sur toute ligne droicte proposee. 70

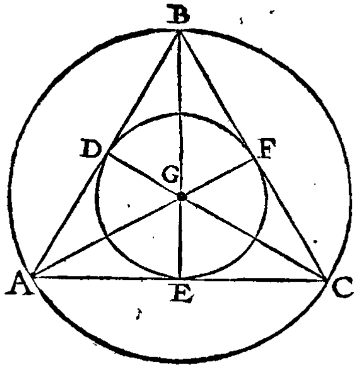
Nous auons asses & souuēt touché & expliqué ceste matiere, & l'auons ici remise en forme de proposition, pour inciter l'engin des bons estudiãts a trouuer la science de diuiser l'angle droict en toutes parties esgalles: car ladicte sciēce est fort vtile a la Geometrie, *& ne fut iamais inuentee ne trouuee, sans laquelle on ne scauroit faire la figure precedente, ne ce que l'antecedēte proposition requiert & propose accomplir.* P*arquoi ie prie ceuls qui sont de cler engin & studieus de la* Geometrie, *qu'ils mettent peine de trouuer ceste belle & notable & fort vtile inuention, moult plus vtile que la quadrature du cercle, laquelle a esté long temps incogneue, & par l'incitation & aduertissement d'*A*ristote a esté de nostre temps inuentee & venue a cognoissance de chascun.*

¶ DES INSCRIPTIONS ET CIRCUNSCRIPTIONS DES FIGURES ANGULAIRES DEDENS & AUTOUR LES CERCLES.

Chapitre troisiesme.

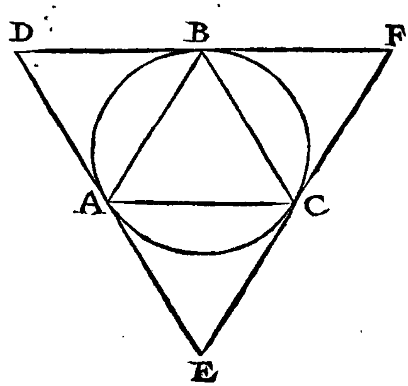
¶ Et premierement, au tour d'un isopleure, & aussi dedens, figurer vn cercle. 1

Pour



Pour ce faire, il fault trouuer le centre de l'isopleure, par trois lignes diuisants les costez & les angles en deux. Puis figurer les deux cercles, l'un par les poincts des angles, & l'autre par le milieu des costez. Ainsi serõt faicts les cercles proposez. Comme on voit faict en la presente figure aiant deux cercles, l'un au tour de l'isopleure A B C, *& l'autre dedens, c'est a scauoir* D E F, *desquels le commun centre est le poinct* G.

2 ¶Au tour & dedens vn cercle, descrire & figurer vn isopleure.



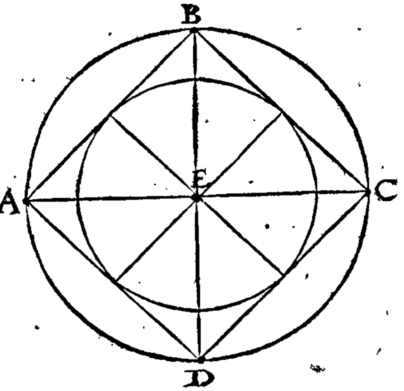
C'Est la conuerse de la precedẽte proposition. Diuise dõcques le cercle proposé selon son semidiametre en six. Puis selon trois des poincts (en delaissant vn poinct entre deux) fais l'isopleure dedẽs ledict cercle, comme est A B C. *Puis apres sur les costez de l'isopleure interieur, fais encores trois isopleures esgauls audict interieur. Ie di que de ces trois exterieurs, sera faict vn grand isopleure exterieur, au tour du cercle donné & proposé, comme est* D E F.

3 ¶L'isopleure qui est au tour d'ũ cercle, a celluy qui est dedẽs: pareillemẽt le cercle qui est au tour d'un isopleure, a celluy qui est dedẽs: sont en proportiõ quadruple.

Ceci ap-

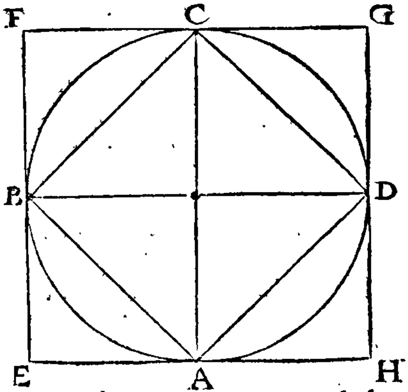
CEci appert euidemmẽt en la prochaine & precedẽte figure, en laquelle le grand & exterieur isopleure D E F, contient quatre isopleures esgauls, dont le petit & interieur A B C en est vn. Et en l'autre figure precedente, le diametre du grãd cercle A B C, est double au diametre du petit cercle D E F. Parquoi selon ce qui a esté dict ci deuant, le grand cercle est quadruple au petit.

¶ Dedens & au tour d'un vrai quarré, faire & descrire vn cercle. 4



SOit proposé le quarré AB CD, diuise le dõcques par deux lignes droictes au milieu des angles & costez. Car lesdictes lignes passeront par le centre dudict vrai quarré, qui est le poinct E: & par ainsi feras & descriras aiseement lesdicts cercles, comme tu vois en la presente figure.

¶ Dedens & au tour d'un cercle, descrire & figurer vn vrai quarré. 5



C'est la cõuerse de la precedente proposition. Diuise doncques le cercle A B C D, en quatre parties par deux diametres A C, & B D, comme tu vois en la presente figure: & facilement tu descriras & feras ledict quarré tant au

dedens

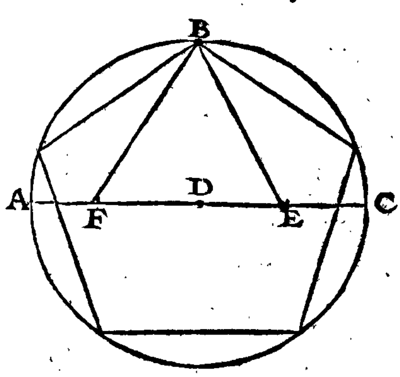
dedens que au tour & enuiron ledict cercle. comme ſont les quarrez A B C D, & E F G H.

6 ¶ Deux cercles deſcripts l'un dehors & l'autre dedens vn quarré, enſemble deux quarrez deſcripts l'un dehors & l'autre dedẽs vn cercle, ſont en double proportion.

C E *propos eſt aſſes declaré ci deuant.* Et *clerem*ẽ*t on voit que le grand quarré* E F G H, *qui eſt le quarré du diametre du petit: eſt double au petit quarré* A B C D, *qui eſt le quarré de l'un des coſtez.* Et *en quelle proportion ſont les deux quarrez, entre leſquels moienne vn cercle: en la pareille ſont deux cercles deſcripts l'un dedens & l'autre dehors le vrai quarré.*

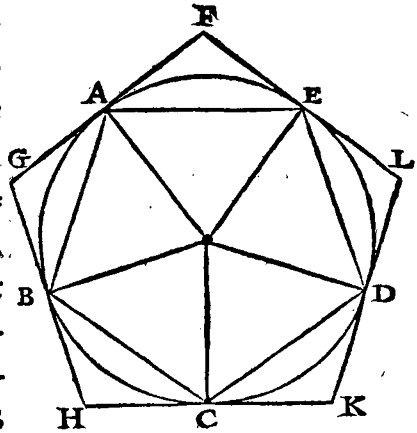
7 ¶ Dedẽs vn cercle, faire & figurer vn vrai pentagone.

D E*dens le cercle aſſigné* A B C, *ie tire le diametre* A D C: *puis le ſemidiametre* D C, *ie diuiſe en deux parties ſur le poinct* E. P*areillement le demi arc* A B C, *ie diuiſe en deux moities ſur le poinct* B, & *produis la ligne* B E. P*uis du poinct* E, *ie prens du diametre* A D C, *la ligne* E F, *pareille & eſgalle a la ligne* B E. A*pres ce ie tire la ligne* B F, *laquelle ie di eſtre le vrai coſté du pentagone que l'on veult figurer dedẽs le cercle propoſé.* P*erfais doncques le pentagone ſelon la ligne* B F: & *tu auras ton intẽtion.* C*eſte nouuelle inuention eſt belle, & n'eſt pas en* Euclide. Mais P*tolemee la inuentee & demonſtree au neufieſme chapitre du premier liure de ſon* Almageſte. Et Geber *ſon commentateur en la dixneufieſme propoſition*



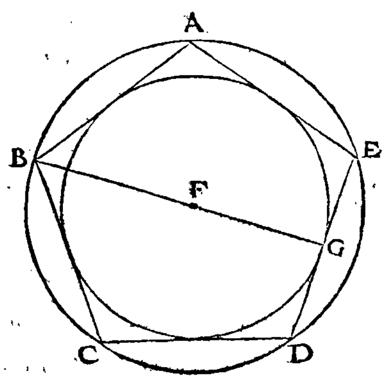
sition de son premier liure qu'il ha descript sur ledict Almageste, *& autres l'ont depuis ensuiui.*

¶Au tour d'un cercle, pourtraire & figurer vn pentagone regulier. 8



QVi scait faire le pentagone regulier dedens le cercle, facilement le fera dehors & au tour du cercle. Produis doncques les semidiametres du pentagone A B C D E, *estant dedēs le cercle, iusques aux poincts & chefs des angles d'icelluy. Puis sur lesdicts semidiametres & poincts des angles* A B C D E, *produis cinq perpendiculaires si longues d'un costé & d'autre, qu'elles conuiennent ensemble.* Et *ainsi perferas le pentagone qu'on demande a l'enuiron du cercle assigné, comme est le pentagone* F G H K L.

¶Dedens & au tour d'un pentagone, descrire & figurer vn cercle.

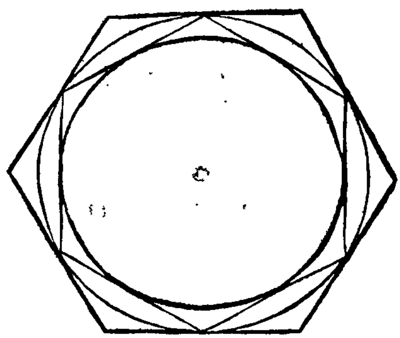


NOus auons monstré ci dessus, comment sur la ligne assignee se doibt figurer & descrire vn pentagone. Soit dōcques le pentagone assigné A B C D E, *selon le semidiametre de luy cōme selon la ligne* F B. *descris vn cercle passant par les poincts des angles* A B C D E. *Puis selon*

la ligne

la ligne F C, *diuisant le costé du pentagone par le milieu, descris vn autre cercle dedens ledict pentagone : ainsi sera faict ce qu'on demande.* Et *ceste reigle se doibt garder en toutes figures angulaires, pour les tirer au tour & dedens vn cercle, ou pour tirer vn cercle au tour & dedens icelles.*

10 ¶Dedens & au tour d'un cercle, figurer vn hexagone regulier.



CEci se peust faire plus facilement que les autres, pour ce que l'hexagone se faict par le semidiametre du cercle. P*arquoi legierement se peust dedens & au tour du cercle assigné figurer vn hexagone, comme l'on peust voir en la presente figure.*

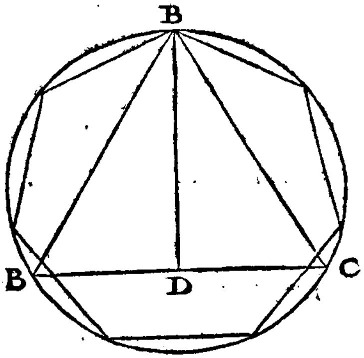
11 ¶Dedens & au tour d'un hexagone, descrire vn cercle.

C*E cas est aussi facile, comme le precedent : pour ce que le costé de l'hexagone interieur, est esgal au diametre du cercle, comme n'agueres a esté dict.*

12 ¶Dedens vn cercle proposé, figurer vn heptagone.

L*A science de l'heptagone est fort difficile: & n'est encores trouuee la maniere de faire vn heptagone regulier sur vne ligne droicte assignee.*Mais *de le faire dedens vn cercle, nous en auons trouué l'art fort brefue & facile.* Soit *doncques le cercle assigné & proposé* A B C. Ie *produis dedens luy selon la*

science



science deuant exposee, vn vrai isopleure A B C, *& diuise le costé* A C *en deux moities sur le poinct* D, *par la ligne perpendiculaire* B D. *Ie di que la moitie dudict costé (comme* B D, *ou* D C) *est le vrai costé de l'heptagone que l'on veult descrire & figurer dedens le cercle* A B C. *Parquoi il est facile de perfaire ledict heptagone, duquel le costé est facilement troué. Et qui scait (comme dict auons) figurer vn heptagone dedens le cercle assigné, facilement le fera au tour. Et au contraire dedens vn heptagone proposé, & aussi au tour d'icelluy, fera vn cercle comme il sera requis. Mais il est difficile de trouuer l'heptagone par soymesme, sans l'aide du cercle, & de l'isopleure estant dedens ledict cercle.*

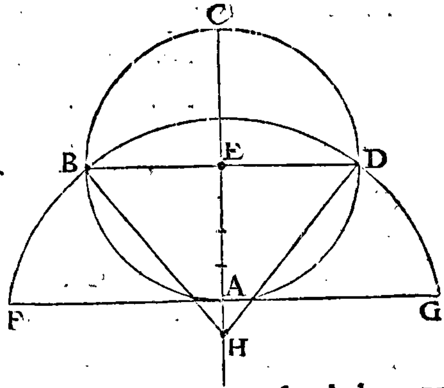
DE LA QVADRATVRE DV CERCLE. I

Chapitre quatriesme.

Plusieurs le tẽps passé ont parlé de la quadrature du cercle, & ont prins grãd peine pour la trouuer: ce qu'ils n'õt faict. Archimedes Syracusan, *&* Euclides Megarensis, *y ont exposé du temps: & n'y ont gueres profité. Aristote en ha escript, disant qu'elle se pouoit trouuer, & n'estoit encores trouuee: dont il ha incité plusieurs a ce faire. Mais ils ne l'ont sceu trouuer, ne inuenter. Vn Geometrien nommé* Brauardin, *en ha faict vn petit traicté, cuidãt l'auoir bien inuentee. Mais il y ha grãd faulte, & visible abus en son propos. Tellemẽt que par sa quadrature, fauldroit que l'arc fust esgal a sa chorde: ce qui est impossible. Car chascun scait* *que l'arc est plus long que sa corde, quelque petit qu'il soit. Vn petit deuant nostre temps, le Reuerēdissime Cardinal nōmé Nicolaus de Cusa, la biē trouuee & mise par escript en son liure, ia soit que pour ce faire il ait vsé & procede par aucuns moiens estranges aux Geometriens. Car il ha vsé de dimēsions infinies, lesquelles vn Geometrien ne cognoist, & ne confesseroit iamais estre possibles. Nonobstant, son inuētion est bonne & approuuee, tant par raison que par experience. Aussi pareillement auons prins peine de la trouuer par autre moien, & n'auons esté frustrez de nostre labeur. Car nous estant vne fois sur le petit pont de Paris, en regardant les roes d'un chariot tournans sur le paué: me surueint visible & facile occasion de venir a fin de mon intention. Il est notoire, quand vne roe ha faict vn tour entier sur le plat paué, que la ligne droicte sur laquelle elle ha faict vn tour entier, est esgalle a la circunference de ladicte roe. Parquoi ne restoit plus, que de trouuer les certaines incidēces des poincts du quadrant de la roe, & de la moitie, & de la roe entiere sur le paué: a fin que par ce moien l'on peust trouuer vne ligne droicte esgalle aux parties de la circunference, & aussi a toute la circunference. sans lequel moien, ne se pouoit trouuer la quadrature du cercle. Moy retourné au logis, a l'aide du cōpas & de la reigle, trouuai sur vne table d'arain ce que ie cerchoie facilement: cōme nous le declairerons ci apres plus au long.*

2 ¶ Trouuer vne ligne droicte, esgalle a la quarte partie de la circunference.

S*Oit vn cercle proposé* A B C D, *diuisé en quatre quartiers par deux diametres,* A C, & B D. *Ie prolonge le diametre* A C, *en bas tant que ie veul. Puis produis soubs ledict cercle la ligne* F A G, *touchant ledict cercle sur le poinct* A, *distant esgallement au diametre* B E D: *laquelle ligne me representera vne plaine,*

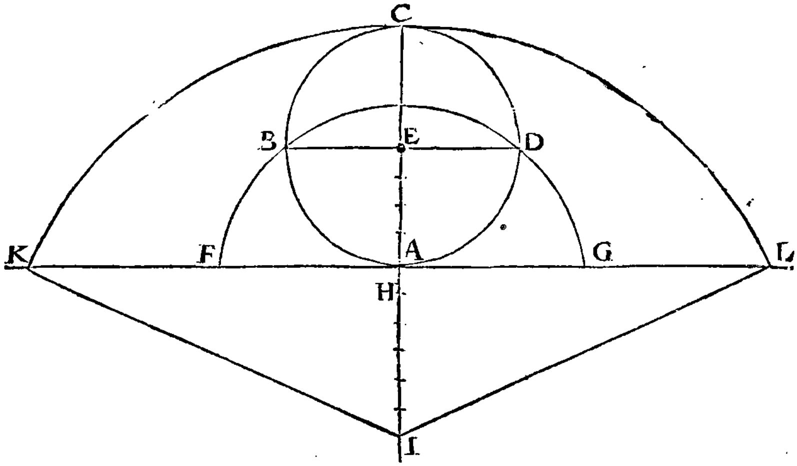


ſur laquelle le cercle propoſé (repreſentãt vne roe) ſe mouuera & fera ſon tour. Ie *diuiſe le ſemidiametre* A E *en quatre parties eſgalles, & deſſoubs le cercle prens la meſure d'une quarte partie: tellement que la ligne* EAH *comtienne cinq deſdictes parties, & le ſemidiametre* E A, *leſdictes quatre.* Puis *ie produis la ligne* H D, *& fai le poinct* H *cõme vn cẽtre: & ſelon la ligne* HD, *ie produis vn arc de cercle, iuſques a ce qu'il rẽcontre & diuiſe la ligne* F A G, *ſur les poincts* F G. ¶ Ie *di doncques, que la ligne* AG, *ſera eſgalle a la quarte partie de la circũferẽce, & auſſi de l'autre coſté, la ligne* AF. Car *ſi le cercle* ABCD *eſtoit vne roe, tournãt ſur la plaine* FG *vers le poinct* G, *ledict poinct* D *viendroit rẽcõtrer & cheoir ſur* G, *& de l'autre coſté le poinct* B *tumberoit ſur le poinct* F.

¶ Trouuer vne ligne droicte, eſgalle a la moitie de la circunference. 3

F*Acilemẽt par la figure & declaratiõ precedẽte, ſe peuſt trouuer ce qu'on demãde ici: car qui ha trouué la quarte partie, il ha la moitie, & auſſi le tour.* Cõme *la ligne* FAG, *qui eſt eſgalle a la moitie de la circunferẽce.* Mais *pour corroborer ladicte inuẽtion, nous mettrons encores ceſte propoſition, a laquelle nous ſatiſſerons de noſtre pouoir.* Soit *doncques reiteree la figure precedente.* Ie *prolonge la ligne* CEA *en bas tant que ie veul, & ſelon la diuiſion du ſemidiametre* EA, *qui ha eſté faicte en quatre parties eſgalles, ie fai la ligne* A I *de ſix telles parties, depuis le poinct* A *iuſques au poinct* I: *tellement que toute la ligne* C A I *cõpoſee du diametre* A C, *&*

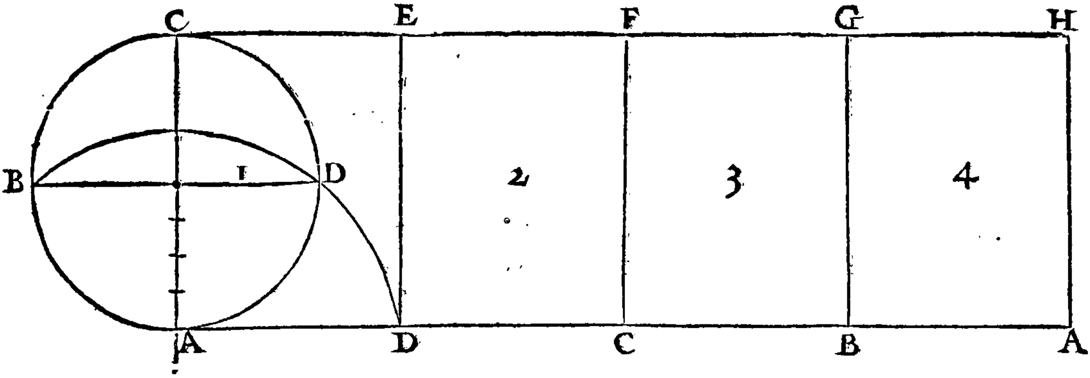
deſdictes



desdictes six parties adiousttees, soit cõme quatorze, dont la ligne E H *estoit cõme cinq. Ie produis droictement d'un costé & d'autre la ligne* F A G, *vers les parties ou poincts* K, L: *& mets le pied immobile du cõpas sur le poinct* I: *puis selon la ligne* I C, *ie descri vn grand arc, lequel diuisera la ligne* K L (*estant dessoubs le cercle, & representant la plaine dessusdicte*) *sur les poincts* K *&* L: *puis tire les lignes* I K, *&* I L. *Ie di que chascune des lignes* A K, *&* A L, *sera esgalle a la demie circunference: & toute la ligne* K L *esgalle a toute la circunference du cercle proposé.* Et *que si ledict cercle* A B C D, *se tournoit cõme vne roe de costé & d'autre, sur la grande ligue* K A L: *le poinct* C *viendroit tumber ou sur* K, *ou sur* L. *Fais ainsi par tout, & trouueras la chose estre certaine & veritable.*

4 ¶L'entiere reuolution d'un cercle, sur vne ligne droicte esgalle a toute la circunference, fait vn quadrangle longuet quadruple audict cercle, & cõtenant quatre fois autant que luy.

L*A suiuante figure demonstre clerement l'intelligẽce de la proposition*. Car le cercle A B C D, *fait vne entiere re-*



uolution ſur la ligne A A, *ſur laquelle il eſt aſſis.* Il *eſt notoire que la grande ligne* A A, *ſera eſgalle a toute la circunference dudict cercle: parquoi tout le grand quadrangle* A C H A, *ſera quadruple au cercle: & chaſcun des quatre petits quadrangles, eſquels le grand eſt diuiſé, comme* A C E D, D E F C, C F G B, *&* B G H A, *ſera eſgal l'un a l'autre, & audict cercle* A B C D.

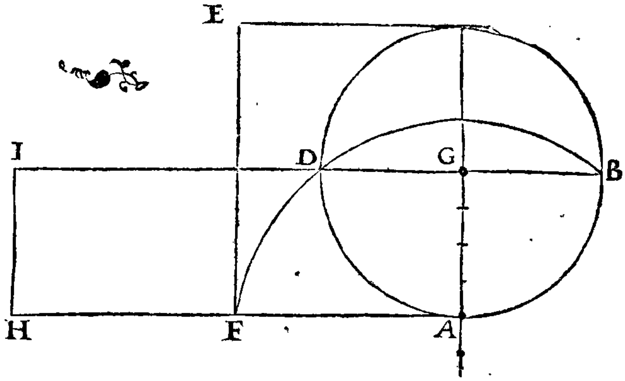
¶La demie reuolution d'un cercle, fait vn parallelogramme double au cercle: & la reuolution du quartier dudict cercle, en fait vn eſgal & pareil audict cercle. 5

C*Omme il appert en la precedente figure, en laquelle le parallelogramme* A C F C, *qui eſt le demi tour du cercle, eſt double audict cercle.* Et *le parallelogramme* A C E D, *eſt eſgal & pareil audict cercle preciſement.*

¶Le parallelogramme du diametre d'un cercle, & de la quarte partie de la circunference, eſt au cercle eſgal & pareil: & auſſi eſt le parallelogramme du demi diametre, & de la demie circunference. 6

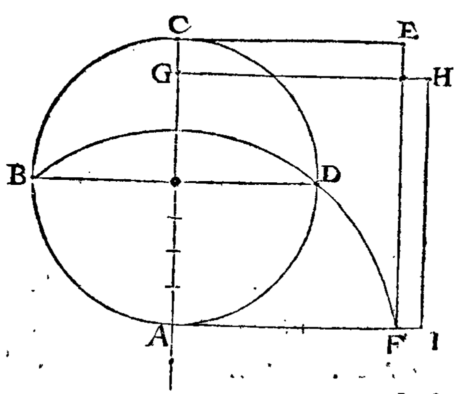
C*Omme il eſt demonſtré en la ſuiuante figure, en laquelle le parallelogramme* A C E F, *faict du diametre* A C, *& de la ligne*

ligne A F *esgalle a la quarte partie de la circunference: est esgal au cercle* A B C D. *Semblablement & par pareille raison, le parallelogramme* A G H I, *qui est faict du semidiametre* A G, *& de la ligne* A I, *esgalle a la demie circunference: est esgal & pareil audict cercle* A B C D.



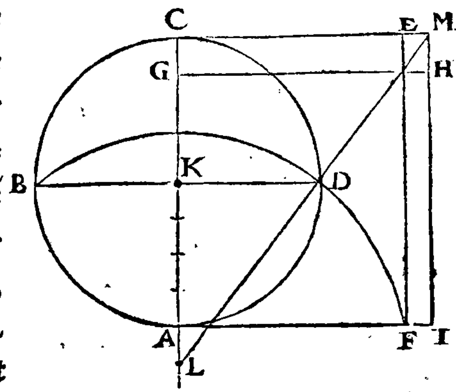
7 A tout cercle proposé, faire vn vrai quarré esgal & pareil.

C*Este matiere laquelle le temps passé a esté inuestigable & fort difficile, & a laquelle trouuer plusieurs gens de grand scauoir ont labouré & perdu temps, est de present fort facile a trouuer. Car depuis qu'on ha vn quadrangle ou parallelogramme esgal au cercle, il est facile de trouuer le vrai quarré esgal audict cercle, par la reduction du quadrangle (quel qu'il soit) au vrai quarré. L'art & la sciẽce de ce faire est dessus declaree, & n'est besoing de la repeter ici ne resumer. Soit doncques comme parauant le cercle proposé* A B C D: *par la sciẽce*



deſſus dicte, ie trouue que le parallelogramme A C E F , *faict du diametre* A C, *& de la ligne eſgalle a la quarte partie de la circunference* A F, *eſt eſgal audict cercle.* I*l fault doncques reſouldre ledict parallelogrãme, & le reduire a vn vrai quarré:lequel ſoit* A G H I. I*e di que le quarré* A G H I, *ſera eſgal audict cercle* ABCD.

¶Trouuer art plus briefue & plus facile, a reduire tout cercle propoſé au vrai quarré. 8



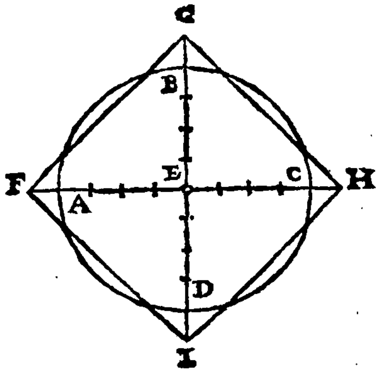
S*Oit reiteree la figure precedẽte, en laquelle le ſemidiametre du cercle* K A *ſoit diuiſé en quatre parties,cõme deſſus a eſté dict.* E*t ſoubs ledict diametre adiouſtee vne quarte* AL, *tellement que la ligne* A L *ſoit de cinq telles parties,dõt ledict ſemidiametre* K A *eſt quatre.* P*roduis la ligne* C E (*qui eſt vn coſté du parallelogramme* A C E F) *tant que tu vouldras: puis tire la ligne* L D *droictemẽt,iuſques a ce qu'elle diuiſe & rencontre la ligne* C E, *ſur le poinct* M. I*e di doncques,que la ligne* C E M *ſera le vrai coſté du vrai quarré qu'on demande , lequel ſera eſgal au cercle propoſé & aſſigné:comme eſt le quarré* A G H I, *lequel eſt produict ſelon la ligne* C E M.

¶A tout cercle aſſigné trouuer ſon vrai quarré a luy pareil & eſgal. 9

S*Oit quelconque cercle aſſigné* A B C D. I*e produis en luy deux diametres perpendiculairement ſoy interſecantes ſur le centre* E. P*uis ie diuiſe chaſcune deſdictes diametres en huict*

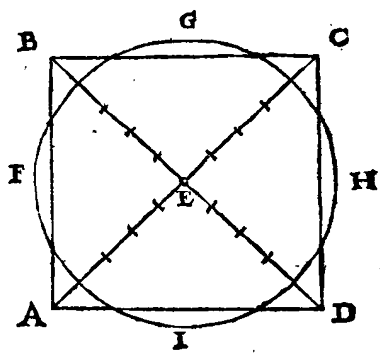
parties

parties esgalles: & prolonge de touts costez lesdictes diametres de la longueur d'une huictiesme partie iusques aux poincts F G H I: *& parfai le vrai quarré sur lesdicts poincts* F G H I. *Ainsi ie di que ledict quarré est vraiement & necessairement esgal au cercle assigné.* Et *est ceste inuention fort belle & facile & certaine: ia soit que sa demonstration n'est ici proposee ne mise par escript.*



10 ¶ A tout quarré assigné trouuer le cercle a luy pareil & esgal.

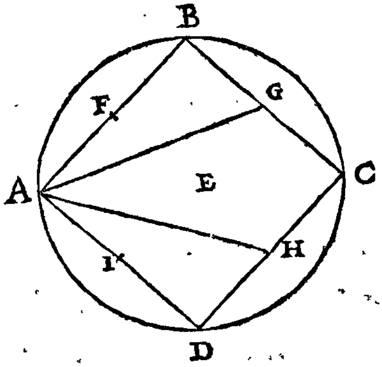
C*Este proposition est le retour & la conuerse de la precedente. Soit quelconque vrai quarré proposé & assigné* A B C D. *Ie produis en luy deux diametres* A C *&* B D, *soy intersecantes sur le centre* E. *Puis ie diuise lesdictes diametres chascune en dix parties esgalles. Puis sur le centre* E, *ie produis vn cercle* F G H I, *comprenant par tout huict parties desdictes diametres.* Ie *di que ledict cercle sera tel qu'on demande, necessairement esgal au quarré proposé & assigné.*



11 ¶ Se au tour d'un vrai quarré on produit vn cercle circunscript audict quarré: toutes les lignes droi-

ctes produictes dedens ledict quarré de chascun angle au milieu des costes opposites, sont necessairement esgalles a la quarte partie de la circunference dudict cercle.

Soit vn vrai quarré assigné A B C D: *& soit vn cercle a luy circunscript* A B C D. *Ie diuise chascune coste dudict quarré en deux parties esgalles sur les poincts* F.G.H.I. *Et produis du poinct* A *deux lignes droictes* A G *&* A H: *lesquelles ie di estre necessairement esgalles a la quarte partie de la circunference du cercle* A B C, *lequel est circunscript au quarré interieur* A B C D. *Et ainsi est des autres lignes quand on les vouldra produire de chascun angle au milieu des costes opposites, comme* B I *&* B H, *aussi* C F *&* C I, *Puis* D F *&* D G.

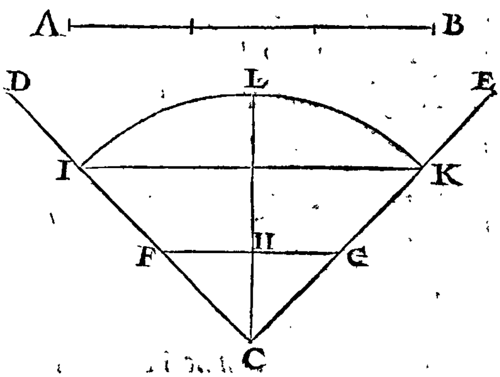


Et a esté ceste proposition inuentee ceste annee a ma requeste par vn de mes amis nommé Maistre Achaire Barbel *natif de* Ham, *& demourant audict lieu, fort ingenieux a inuentions nouuelles seruantes a la* Geometrie. *Et par ceste proposition se peust facilement quadrer tout cercle, & aussi circuler tout vrai quarré.*

¶ Pour resouldre toute ligne droicte proposee en vn quadrant, c'est a dire en la quatriesme partie de la circunference d'un cercle. 12

Nous auons asses monstré comment le quadrant d'un cercle, c'est a dire la quatriesme partie de la circunference, se doibt resouldre

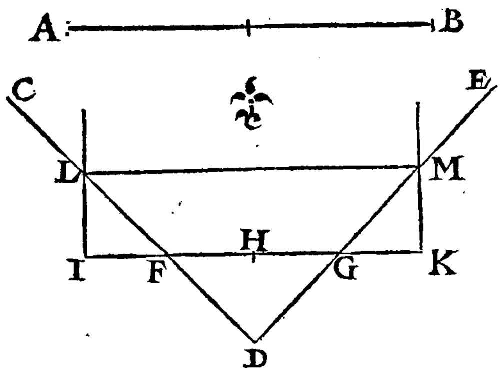
reſouldre en vne ligne droicte: maintenant fault dõner l'art du cõtraire, c'eſt a ſcauoir comment vne ligne droicte ſe pourra reſouldre en vn quadrant de cercle. Soit doncques la ligne droicte propoſee A B. *Ie fai vn angle droict* D C E, *cõprins par les lignes* D C, *&* C E, *de quantité incertaine: lequel angle ie parti en deux, par la ligne* C L.



Puis ie diuiſe la ligne propoſee A B, *en trois: & en chaſcune ligne de l'angle droict* D C E, *depuis le poinct* C, *ie note vne tierce, comme* C F, *&* C G: *leſquelles ſeront deux tierces de la ligne* A B. *Puis ie tire la ligne* F G, *diuiſant la ligne* C L *ſur le poinct* H. *Puis ie prens vne ligne droicte, eſgalle aux trois lignes* C F, C G, *&* C H: *laquelle (ou ſa pareille) ie mets entre les lignes de l'angle droict* D C E, *tellement qu'elle ſoit equidiſtante a la ligne* F H G, *& ſoit ladicte ligne* I K. *ſur laquelle, du centre* C *(qui eſt le coing de l'angle droict propoſé) ie produis l'arc* I L K, *lequel ſera quadrant d'un cercle: & ſera eſgal a la ligne aſſignee* A B.

13 ¶ Pour mettre vne ligne droicte en vn angle, tellement qu'elle ſoit equidiſtante a vne autre ligne eſtant entre les lignes, comprenants ledict angle.

C*Eſte propoſition ſert a la precedente. Soit doncques vne ligne droicte aſſignee* A B, *& pareillement vn angle droict* C D E, *dedens lequel ſoit vne ligne droicte* F G. *Si l'on veult mettre ladicte ligne propoſee* A B, *dedẽs & entre les lignes* C D, *&* D F, *comprenants ledict angle, de ſorte qu'elle ſoit equidiſtante*



equidistante a la ligne F G:*il fault prolonger la ligne* F G *des deux costez, tant qu'on voul dra. Puis fault diuiser la ligne* F G *en deux moities, sur le poinct* H. *Et en la ligne* F G, *fault prendre d'un costé & d'autre la moitie de la ligne* A B, *comme* H I & H K: *tellement que la totale ligne* I H K, *soit esgalle a la ligne* A B. *Puis sur les deux poincts* I & K, *fault eleuer deux perpendiculaires sur* I K, *lesquelles diuiseront les deux costez de l'angle* C D E, *sur les poincts* L & M. *Puis fault tirer la ligne* L M: *laquelle sera celle qu'on demande, esgalle a la ligne donnee* A B, & *posee entre les lignes ou costez de l'angle droict* C D E, *esgallement distant a la ligne* F G.

DES DIMENSIONS SOLIDES ET corporelles, appellees les corps Geometriques.

Chapitre Cinquiesme.

Asses auons parlé des figures superficiales, autrement dictes plaines: il est temps de faire mention des dernieres, & principales dimensions solides & corporelles, appellees corps Geometriques. Et premier fault parler des angles solides & corporels, lesquels sont commencement & principes des figures corporelles: comme en la proprieté des superfices, les angles plats sont principes des figures plaines & non corporelles. L'une science depend de l'autre: qui sçait bien la proprieté des angles plats, il peust facilement

lement ſcauoir la ſcience & la proprieté des angles corporels & ſolides.

2 Vn angle ſolide & corporel, ha pour le moins trois ſuperfices, entre leſquelles il eſt comprins.

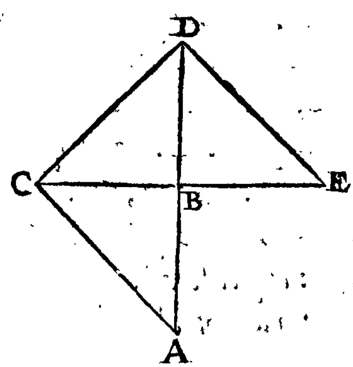
V*N angle plat, requiert pour le moins deux lignes concurrentes ſur vn poinct. Auſſi vn angle ſolide, pour le moins requiert trois ſuperfices ſoy rencontrants & ioingnants ſur vn meſme poinct, comme ci apres ſera declaré.*

3 L'angle ſolide & corporel, eſt en trois eſpeces, c'eſt a ſcauoir droict, obtus, & agu.

L*'Angle plat ha trois eſpeces: auſſi ha l'angle ſolide. Car il y ha l'angle droict, l'angle obtus plus grãd que le droict, & l'angle agu moindre que le droict. Comme l'on verra ci apres quand nous ferons mention de chaſcun apart.*

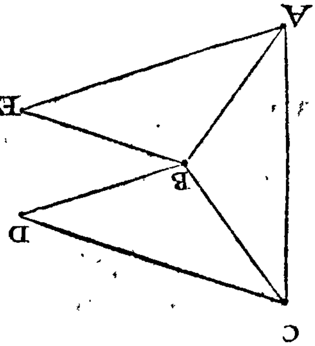
4 L'angle ſolide droict, eſt comprins & composé de trois angles plats droicts, eleuez les vns ſur les autres, & ſoy ioingnants en vn meſme poinct, qui eſt le coing & chef dudict angle.

C*Eci appert clerement en la preſente figure, aiant trois angles droicts,* A B C, C B D, & D B E: *leſquels eleuez perpendiculairement les vns ſur les autres, & ſoy ioingnants ſur le poinct* B, *feront vn angle ſolide & droict, duquel le coing & chef ſera le poinct* B.



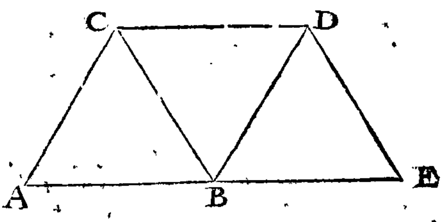
Trois

¶ Trois angles d'un vrai pentagone ioincts sur vn mesme poinct, font vn angle solide obtus, qui est l'angle d'une figure nommee Dodecedron. 5



Comme trois angles d'un vrai quarré qui sont droicts, font l'angle solide droict, qui est l'angle d'un vrai cube: aussi trois angles d'un pentagone regulier eleuez l'un sur l'autre, & ioincts ensemble sur vn mesme poinct, font vn angle solide obtus, lequel est l'angle especial d'une figure corporelle nommee Dodecedron, *de laquelle ci apres ferons mention. Comme sont les trois angles pentagoniques* A B C, A B E, & C B D, *lesquels ioincts ensemble font ledict angle solide, duquel le chef & coing est le poinct* B.

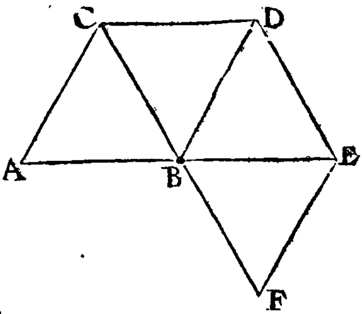
¶ Trois angles d'un vrai isopleure, font vn angle solide agu, du corps nommé Tetracedron. 6



L'Angle d'un vrai isopleure, est naturellement agu, comme on ha dict ci deuãt. Soient dõcques trois angles isopleuriques A B C, C B D, & D B E, *sur le poinct* B. *Ie di que par leur eleuation, & conionction sur le poinct* B, *sera faict & formé vn angle solide & agu: lequel sera l'angle d'une figure corporelle nommee* Tetracedron, *aiant huict angles agus.*

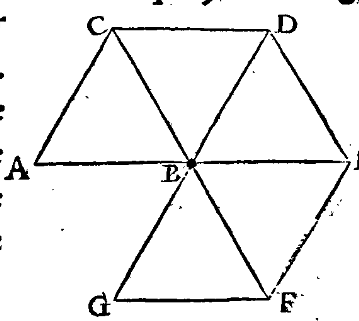
¶ Par qua-

7 ℂPar quatre angles iſopleuriques enſemble ioincts & eleuez l'un ſur l'autre, eſt faict & compoſé vn angle ſolide & droict du corps nommé Octocedron.



Comme il appert en la preſente figure, aiant quatre angles iſopleuriques A B C, C B D, D B E, & E B F, *ioincts ſur vn meſme poinct* B, *lequel ſera le coing & chef de l'angle ſolide & droict compoſé & creé par leur eleuation.* Et *ledict angle ſolide ſera propre & eſpecial d'une figure corporelle & reguliere, nommee & appellee Octocedron : de laquelle ſera ci apres faicte mention.*

8 ℂPar cinq angles iſopleuriques, eſt creé & compoſé le vrai & regulier angle du corps nommé Icocedron, lequel eſt obtus.

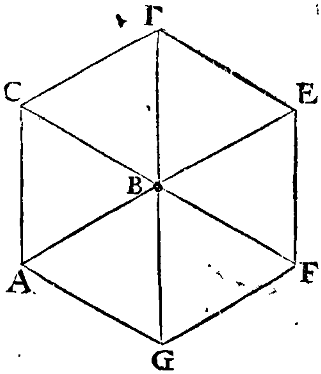


Comme il appert clerement en la preſente figure aiant cinq iſopleures ſur vn meſme centre B, *lequel ſera le coing & chef de l'angle ſolide & regulier par euls compoſé & creé.* Et *ſera ledict angle obtus, propre & eſpecial a vne figure corporelle & reguliere nommee* Icocedron, *de laquelle ſera faicte mention en ſon lieu ci apres.*

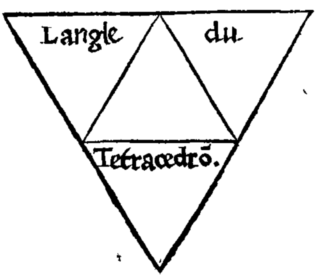
9 ℂSix angles iſopleuriques, ne peuuent faire ou engendrer aucun angle ſolide.

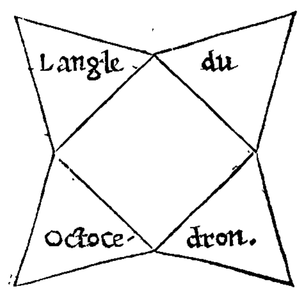
Ceci

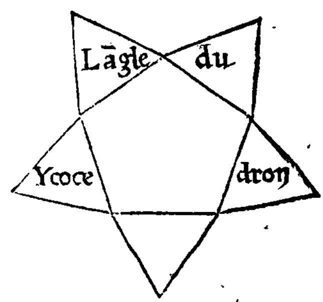
CEci appert en la preſente figure, en laquelle les ſix ãgles iſopleuriques faicts ſur le poinct & centre B, font vn regulier hexagone A C D E F G: & rempliſſent tout l'eſpace qui eſt a l'enuiron & au tour du centre B. Parquoi ne ſe peuuent aucunement eleuer ſur ledict poinct, pour faire l'angle ſolide d'aucune figure corporelle.



¶L'angle de l'iſopleure, peuſt en trois manieres procreer angle ſolide & regulier: c'eſt a ſcauoir ſur ſoy, ſur le vrai quarré, & ſur le pentagone. 10





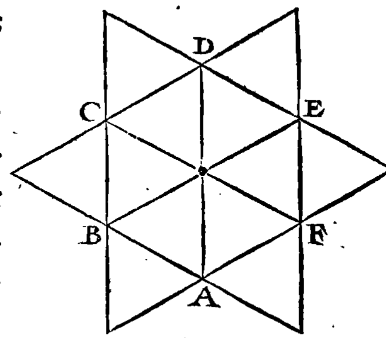


COmme il appert en ces trois figures, dont la premiere ha trois iſopleures ſur vn moien iſopleure: leſquels par leur eleuation ſur le moien, qui ſera la baſe de l'angle ſolide, feront le regulier angle ſolide du Tetracedron. En la ſecõde figure, y ha quatre iſopleures ſur vn vrai quarré: leſquels par leur eleuation, feront l'angle du corps dict & nommé Octocedron, & le quarré moien ſera la baſe dudict angle ſolide. En la troiſieſme, y ha cinq iſopleures ſur vn moien pentagone: leſquels regulierement eleuez, feront ſur ledict pẽtagone l'angle ſolide de l'Icocedron. Parquoi l'iſopleure peuſt en trois facons & manieres procreer angles ſolides: c'eſt a ſcauoir ſur ſoy, ſur le quarré, & ſur le pentagone.

¶Six

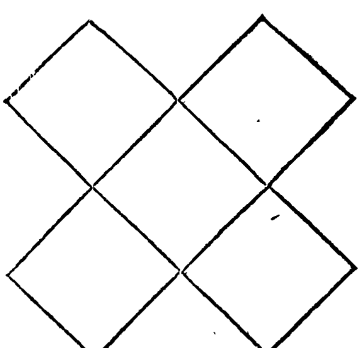
11 ¶ Six isopleures sur vn hexagone constituez, ne peuuent faire aucun angle solide.

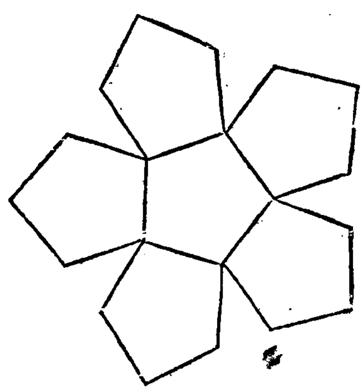
Ceci appert en la presente figure aiant six vrais isopleures au tour de l'hexagone A B C D E F : *lesquels si on veult eleuer, ne pourront faire comble ne pignon hault sur ledict hexagone, ains reuiendront cheoir en plat sur ledict hexagone, & seront esgauls a luy.*



Camme on voit clerement par les six triangles interieurs, qui sont esgauls aux six exterieurs.

12 ¶ Le vrai quarré, & aussi le pentagone, ne peuuent faire ne comprendre figures solides & corporelles, que sur soy mesmes, & non sur autre figure plaine.



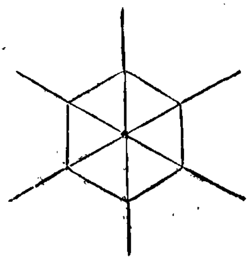


Ce propos est declairé, en ces deux figures. En la premiere on voit quatre quarrez estants dessus vn moien quarré: lesquels par leur eleuation sur les costez du moien, feront

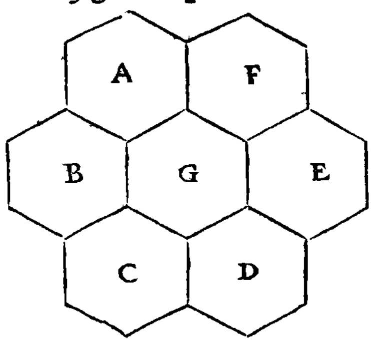
la closture

la closture d'une figure corporelle & reguliere nõmee Hexacedron, *autrement vn* Cube. *En l'autre figure fault entendre pareillement des cinq pentagones estants sur vn moien: lesquels par leur eleuatiõ, feront la moitie d'un corps regulier nommé* Dodecedron. *Autrement & les quarrez & les pentagones, ne peuuent faire ne cõprendre figures regulieres: fors sur euls mesmes, & non sur autre figure. Car leur puissance est simple & vnique. Mais celle du triangle est triple, comme il ha esté dict ci dessus.*

¶L'hexagone tant sur soy, que sur autre figure, ne peust constituer aucune figure corporelle. 13



L*A cause est, pour ce que six hexagones circũposez a vn moien hexagone a euls pareil & esgal, ne laissent aucun espace vuyde: ains remplissent le tout. Parquoi lesdicts hexagones ne peuuent auoir eleuation sur le moien, pour faire & constituer aucune figure corporelle. Comme aussi auons dict ci deuant, que six isopleures au tour d'un mesme poinct moien, ne se peuuent aucunement eleuer, ne cõstituer angle corporel.* ¶*Et par ces figures se peust facilement entendre tout le propos. On voit six hexagones* A, B, C, D, E, F, *a l'enuiron & au tour d'un pareil hexagone* G, *remplissants tout l'espace, tellement qu'il n'y ha rien pour faire leur eleuation sur le moien hexagone, par laquelle se peust faire & constituer vne figure corporelle.*



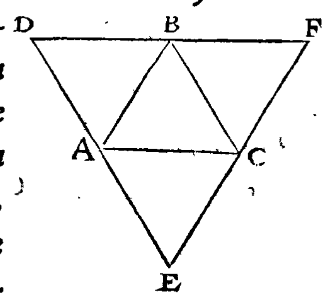
¶Il n'y

14 Il n'y ha que six especes de figures solides & regulieres: vne spherique, & cinq angulaires.

Comme le cerle entre les plaines figures, est la plus belle & la plus naturelle: aussi est la sphere entre les figures solides & corporelles. Il n'y ha que trois figures plaines, par lesquelles se puissent faire & former les figures solides & regulieres: c'est a scauoir le triangle, le quarré, & le pentagone: car l'hexagone n'y peust de rien seruir. Le triangle isopleure, peust ce faire en trois facons & manieres: le quarré en vne seulement, & le pentagone aussi. Parquoi n'y ha que cinq especes de figures solides, regulieres & angulaires; lesquelles sont appellees Tetracedron, *Octocedron, Icocedron, Hexacedron, & Dodecedron.*

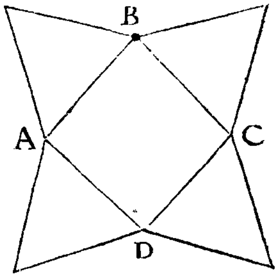
15 Tetracedron est clos & enuironné de quatre isopleures.

Tetracedron est la moindre corporelle figure de toutes les autres: & est close & enuironnee de quatre isopleures, c'est a scauoir de trois erigez en pignon, & de la base. Ledict Tetracedron *ha six costez, trois montāts en pignon, & trois en la base. Et ha aussi quatre coings, qui sont les chefs de ses quatre angles. Comme il est facile a veoir & cognoistre en la presēte figure. En laquelle l'isopleure* A B C, *est cōme la base: & les trois autres isopleures exterieurs quand ils seront eleuez sur ladicte base, & se ioindront en hault en vn mesme poinct, ils feront le pignon dudict* Tetracedron.



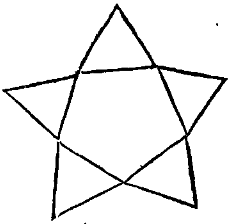
16 Octocedron est clos & fermé de huict isopleures: duquel le secteur diametral est vn vrai quarré.

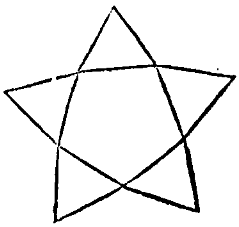
SVr le quarré A B C D, on voit quatre isopleures esgauls: lesquels si l'on veult eleuer en pignon, par euls sera faicte la moitie du corps Octocedron. Duquel le vrai & diametral secteur, diuisant ledict Octocedron en deux esgalles portions, sera le quarré A B C D, aiant vne portion dessus, & l'autre dessoubs. Ledict Octocedron aura douze costez: c'est a scauoir quatre en bault, quatre au milieu, & quatre en bas. Et aura six angles: vn en bault, quatre au milieu, & vn en bas.



Icocedron est vn corps regulier, composé de trois portions, la haulte, la basse, & la moienne: & ont chascune des extremes portions cinq isopleures, la moienne dix, & le tour vingt. 17

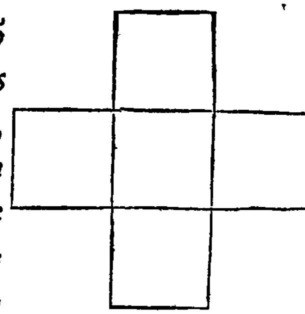
SVr vn pentagone cinq isopleures eleuez en pignon, font vne portion de l'Icocedron, soit la haulte ou la basse. Car les deux extremes portiõs sont pareilles, & d'une mesme quãtité & figure. Et si entre deux lignes equidistantes, cõme sont les lignes A D, & B C, on fait dix isopleures, de pareille quantité & grandeur que les autres cinq estans sur les deux pentagones: on fera la ceincture & moienne portion de l'Icocedron, laquelle se doibt plier & tourner en telle sorte, que la ligne A B, vienne coincider & soy ioindre a la ligne C D.





Hexa-

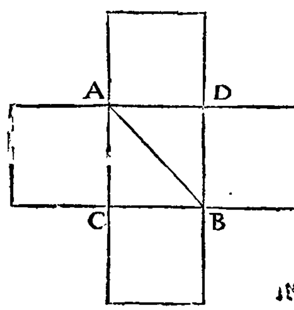
18 ¶ Hexacedron eſt clos & enuironné de ſix vrais quarrez: & ha en ſoy huict angles droicts, & douze coſtez.



HExacedron (autrement cube) cõtient au tour de ſoy ſix vrais quarrez, & huict ãgles droicts, & douze coſtez: c'eſt a ſcauoir quatre en hault, quatre en la baſe de bas, & quatre au milieu. Et eſt aſſes facile a cognoiſtre la nature & proprieté dudict hexacedron: car il eſt fort commun, & plus en vſage que les autres.

19 ¶ Le diametral ſecteur du cube, eſt vn quadrangle non quarré: duquel l'un des coſtez, eſt le coſté dudict cube, & l'autre eſt le diametre de touts ces vrais quarrez.

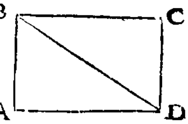
LE ſecteur diametral du cube reſemble a la ligne A B, *diuiſant ledict cube du hault en bas en deux portiõs eſgalles. Et eſt ledict ſecteur vn parallelogramme longuet: duquel l'un des coſtez eſt le coſté dudict cube, comme la ligne* A C, *ou* D B, *& l'autre coſté eſt le diametre dudict parallelogramme, comme la ligne* A B.



20 ¶ Le vrai diametre du cube, eſt le diametre de ſon ſecteur diametral, procedant d'un coing a ſon oppoſite.

COmme ſi le ſecteur diametral du cube eſt le parallelogramme A B C D, *duquel l'un des coſtez, comme* A B, *ou* C D, *ſoit pareil aux coſtez du cube, & l'autre coſté comme* B C,

& A D, soient cõme le diametre de touts ses vrais quarrez: ie di que le vrai diametre dudict cube sera la ligne B D, *laquelle est le vrai diametre de son secteur diametral, c'est a dire du parallelogramme* A B C D. *Et passera ledict diametre du cube, d'un des coings parmi ledict cube, iusques a son opposite.*

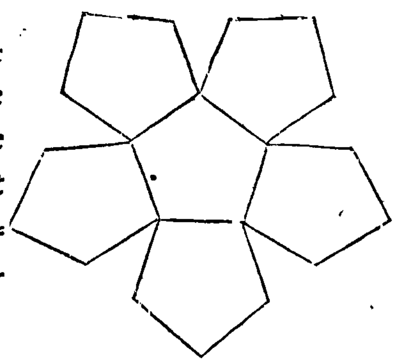


En vn vrai cube, y ha quatre diametres passants par le centre dudict cube. 21

LEsdicts diametres sont procedants des quatre angles & coings superieurs, iusques aux quatre angles & coings inferieurs, chascun a son opposite diametralement: & se rencontrent sur le vrai centre dudict cube.

Dodecedron est limité & clos de douze pentagones reguliers & esgauls, & se peust diuiser en deux portions chascune de six pentagones. 22

COmme on peust clerement cognoistre par la presente figure, laquelle est la demie portion du vrai Dodecedron, *aiãt & contenant six pentagones reguliers, les cinq au tour & a l'enuiron du moien interieur.*



Le vrai & regulier Dodecedron ha vingt angles solides, lesquels sont touts obtus, & si ha trente costez. 23

LE Dodecedron *ha cinq angles solides & obtus en la portion superieure, & pareillemẽt cinq angles en celle qui est en bas, & dix angles au milieu en la coniunction des deux portions.*

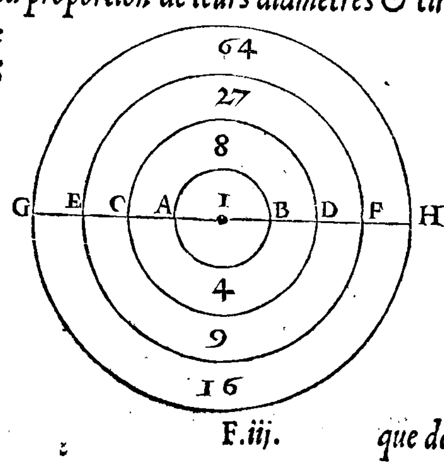
tions. Il ha pareillement dix costez en la portion superieure, dix en celle qui est en bas, & dix au milieu sur la moienne coniunction de ses deux portions.

24 ¶La sphere est close & terminee d'une seule superfice distante esgallement du centre: la science de laquelle est pareille, & respondant a la science du cercle.

TOutes les figures solides & corporelles, ont leur proportionale relation aux figures plaines: & n'est qu'une pareille science des vnes & des autres. La sphere respond au cercle: parquoi qui scait les proprietez du cercle, il peust facilement scauoir la nature de la sphere, sans en faire plus longue mention.

25 ¶Quelle proportiõ y ha entre les diametres des spheres conferees ensemble, telle proportion y ha entre leurs circunferences: mais la proportion de leur totalité ou capacité corporelle, consiste en nombre cubique a ladicte proportion.

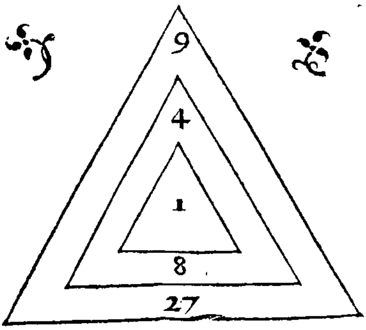
QVand ci deuant nous auons parlé des cercles & de leurs comparaisons, nous auons mis vne pareille proposition: & n'y ha difference, fors que la proportion des cercles est double & en nõbre quarré a la proportion de leurs diametres & circũferẽces. Mais entre les spheres, ladicte proportion est selõ le nõbre cubique: c'est a dire, que si les circunferences & diametres sõt doubles les vns aux autres, cõme deux a vn, la plus grande sphere sera a la petite comme huict a vn. Car huict est le nõbre cubi-

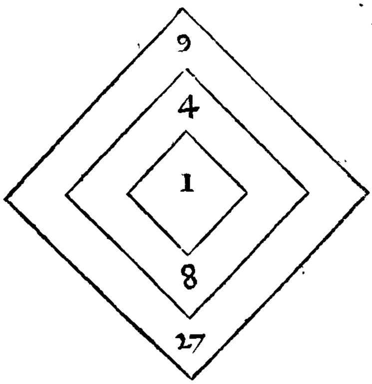


que de deux: pource que deux fois deux, font quatre: puis deux fois quatre, font huict. En nature doncques de cercle, le cercle C D, *eſt quadruple au cercle* A B, *pource que leurs diametres & circunferences ſont en double proportion. Mais en nature ſpherique, la ſphere* C D, *ſera octuple & contiendra huict fois autant que la ſphere* A B. *Car tout ainſi qu'en nature de cercles, il fault quadrer la proportion des circunferences & diametres: pareillement en nature de ſphere fault cubiquer ladicte proportion. Comme la ſphere* E F, *conferee a la ſphere* A B, *contiendra vingt & ſept fois autant que ladicte ſphere* A B: *pource que ſon diametre* E F, *eſt triple au diametre* A B. *Car le nõbre de vingt & ſept, eſt le vrai cube de trois. Et ainſi fault entendre des autres.*

¶ Toutes figures corporelles de pareille eſpece, eſtãts 26
les vnes dedens les autres par eſgal exces, ſont en continuelle proportion de nombres cubiques.

CEſte propoſition eſt fort belle & vtile, & generale a toutes eſpeces de figures corporelles: & ſe peuſt facilement entendre par la propoſition precedente, & auſſi par celle que auõs mis des cercles, & a toutes figures plaines eſtants eſgalle-





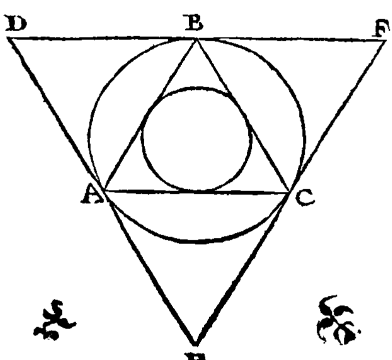
ment les vnes dedens les autres. L'encyclie des cercles, ſe fait par

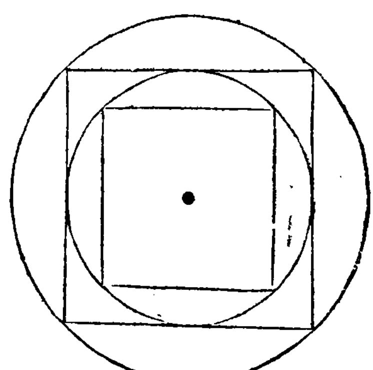
les nom-

les nombres quarrez: comme ſont vn, quatre, neuf, vingt cinq, trente ſix, & ainſi conſequemment. L'encyclie des figures corporelles aiants longueur largeur & profondeur, ſe entreſuit & multiplie ſelon les nombres cubiques: comme ſont vn, vingt ſept, ſoixante quatre, & ainſi conſequemment. Comme auons ci declairé en ces figures, leſquelles ſi l'on entend eſtre plaines, leur encyclie ſe conduit par les nombres quarrez, leſquels auons deſcripts tirant en hault: & ſi on entend qu'elles ſoient figures corporelles, ladicte encyclie ſe doibt augmenter par les nombres cubiques, leſquels ſont deſcripts tirant en bas.

27 ¶ Les inſcriptions & circunſcriptions des figures corporelles, & angulaires dedens ou au tour de la ſphere, ſont en telle & pareille proportion, qu'auons dict des cercles, & des figures angulaires.

Deux triangles diſtãts par l'interpoſition d'un meſme cercle (comme ſont A B C, *&* D E F*) ſont en quadruple proportion. Et pareillement deux cercles diſtãts par l'interpoſition d'un meſme triangle entre deux. Auſſi deux vrais quarrez diſtants*





par vn meſme cercle interpoſé, ſont en double proportion. Et pareillement deux cercles diſtãts par vn meſme quarré. Parquoi ie di que *les figures corporelles respondants aux dictes figures angulaires, & au cercle, comme sont le Tetracedron, & Hexacedron, & la sphere, sont les vnes aux autres en pareille proportion, par leur inscription & circunscription.*

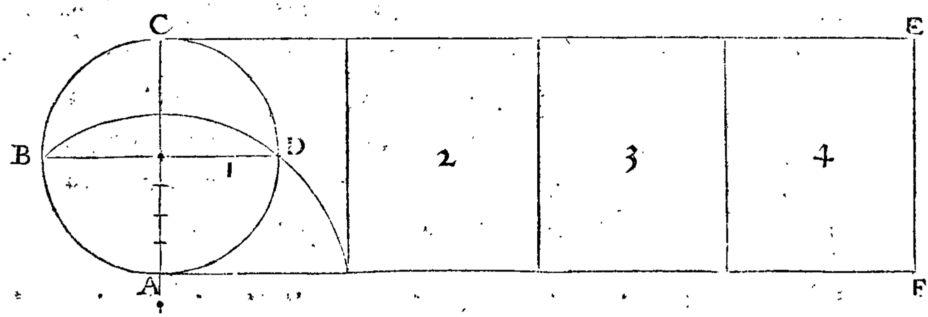
DE LA CVBICATION DE LA SPHERE. Chapitre sixiesme.

La cubication de la sphere, est pareille & respondante a la quadrature du cercle. 1

LA sphere respond au cercle, & le cube au vrai quarré. Parquoi c'est vne mesme science de quadrer le cercle, & de cubiquer la sphere. C'est a dire, de trouuer vn cube pareil & esgal a toute sphere proposee. Qui scait l'un, il scait l'autre. Et se doibt on aider pour cubiquer la sphere proposee, des figures lesquelles auons premises en la quadrature du cercle. Iadis n'estoit trouuee la quadrature du cercle: aussi ne scauoit on la maniere de cubiquer la sphere. Et estoit vne mesme & pareille difficulté aux anciens, laquelle a present est ostee.

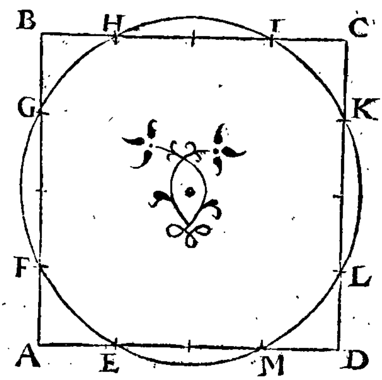
Le perfaict tour & entiere reuolution d'une sphere, tournant sur vne ligne droicte: engendre vne rõde columne, cõtenant quatre fois autãt que ladicte sphere. 2

NOus auons monstré & figuré en la quadrature du cercle, que la reuolution entiere d'un cercle sur vne ligne droicte (comme si vne roe tournoit sur vne plaine) fait vn parallelogramme comprenant quatre fois autant que le cercle. Comme si on entend le cercle A B C D, tourner sur la ligne A F, representãt la plaine: ie di que quand le poinct A retournera en bas sur la plaine, & se viendra ioindre au poinct F, la reuolution entiere dudict cercle sera le parallelogramme A C E F, contenant quatre fois autant que



tant que tout le cercle : & que toute la ligne A F, *sera esgalle a la circunference* A B C D : *& chascun des quatre parallelogrammes esquels le grand est diuisé, sera esgal au cercle.* P*arquoi fault ainsi entendre de la reuolution d'une sphere sur vne mesme ligne droicte, laquelle en lieu d'un parallelogramme fera vne ronde columne, representee par le parallelogramme* A C E F : *& sera ladicte columne quadruple a la dicte sphere, comprenant quatre fois autant.* E*t pour trouuer les poincts de la reuolution de la sphere, fault faire ainsi que auons faict en la reuolution du cercle: en diuisant le semidiametre en quatre parts, puis soubs le cercle adioustant vne quinte, cõme l'on peust veoir en la precedente figure.*

3 ¶ Pour trouuer vne sphere esgalle au cube proposé, fault faire ainsi que auons faict du cercle esgal au vrai quarré.



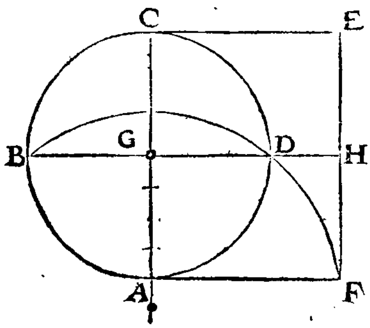
N*ous auons donné la maniere de cuber ou cubiquer la sphere proposee: ici se propose le contraire, pour trouuer vne sphere esgalle a tout cube proposé.* E*t fault faire ainsi, que auõs faict ci deuant du cercle & de la sphere: en diuisant chascun costé du*

quarré

quarré proposé en quatre parties, puis par les extremes parties de chascũ costé descriuãt le cercle, lequel sera esgal au quarré proposé. Cõme il appert en la presente figure, en laquelle le cercle E F G H I K L M, *est esgal au quarré* A B C D, *qui estoit premier proposé. Parquoi se fault ainsi reigler qui veult sphériquer vn cube, c'est a dire, pour trouuer vne sphere esgalle a tout cube proposé.*

¶Toute ronde columne, de laquelle les bases sont esgalles au cercle secteur de la sphere, & la haulteur d'icelle esgalle a la quatriesme partie de la circunference dudict secteur: est esgalle a la sphere. 4

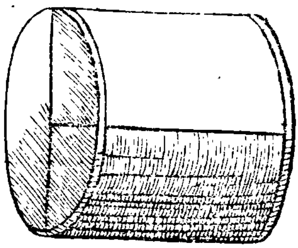
L*E cercle secteur d'une sphere, est le cercle du milieu, diuisant icelle esgallement en deux: & se peust autrement appeller l'horizon d'une sphere.* Et *est le plus grand cercle qui se peust tirer dedens vne sphere: cõme le diametre est la plus grande ligne qui soit dedens le cercle, diuisant icelluy en deux parties esgalles.* Les *bases d'une rõde columne, sont les deux cercles extremes, sur lesquels elle repose d'un costé & d'autre.* La *haulteur d'une ronde columne, est la ligne droicte estant perpendiculairement au milieu sur ses deux bases, & appliquant a leurs centres: laquelle autrement se peust appeller en* Latin *axis, ou le cathet de la sphere.* ¶Ie *di doncques, si vne ronde columne ha les bases esgalles a l'horizon ou au cercle secteur d'une sphere, & sa haulteur ou son cathet est esgal a la quarte partie de la circunferẽce dudict secteur: que ladicte columne sera esgalle a ladicte sphere.* Cõme *on peust veoir en ceste figure, en laquelle le cercle* A B C D *represente vne sphere: & le parallelogramme*



ACEF,

A C E F, repreſentera la ronde columne eſgalle a ladicte ſphere. Car les baſes de ladicte colūne ſeront entēdues par les lignes A C, & E F, leſquelles ſeront eſgalles au cercle A B C D ſecteur de la ſphere: & le cathet de la columne ſera repreſenté & entendu par la ligne du milieu, comme par G H, laquelle ſera eſgalle a la quarte partie de la circunference du ſecteur de ladicte ſphere, c'eſt a dire a la ligne A F, laquelle ſelon la quadrature du cercle ſera eſgalle a l'arc A D, qui eſt la quarte partie de la circunference du cercle A B C D.

5 ¶La ſuperficiale circunference d'une ronde columne eſgalle a la ſphere, eſt double a toute la ſuperficiale & exterieure circunference de ladicte ſphere.

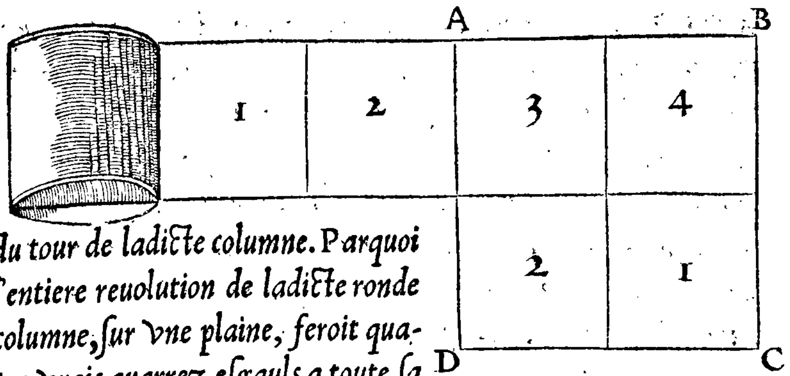


Comme ſi vn tabourin, qui eſt figuré en ronde columne, eſt eſgal a vne groſſe boulle ſpherique: ie di que la ſuperficiale circunference dudict tabourin (comme le bois duquel il eſt veſtu & tourné) ſera double a toute la cloſture & ſuperficiale circunference de toute ladicte boulle ſpherique a luy eſgalle.

6 ¶Toute la ſuperficiale circunference d'une ronde columne eſgalle a la ſphere, eſt eſgalle a vn vrai quarré, duquel le coſté eſt la moitie de la circunference du ſecteur de ladicte ſphere.

Ceci appert clerement, pour ce que le cathet de ladicte columne eſt eſgal a la quarte partie de la circunference du ſecteur de la ſphere: & auſſi eſt l'arc de la quarte partie

du tour



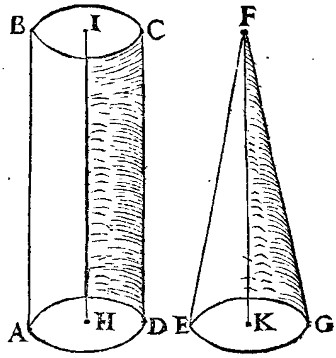
du tour de ladicte columne. Parquoi l'entiere reuolution de ladicte ronde columne, sur vne plaine, feroit quatre vrais quarrez esgauls a toute sa superficiale circunference. Et de ces quatre vrais quarrez se peust composer vn autre vrai quarré: comme est A B C D, *duquel chascun des costez est esgal a la demie circunference, tant de la ronde columne, que de la sphere a luy esgalle.*

¶La superficiale circunference de toute sphere, est 7
esgalle a vn parallelogramme longuet, duquel l'un des costez est le quart, & l'autre costé est la demie circunference de son secteur.

C*Este proposition est asses notoire par la precedente figure, car la superficiale circunference d'une ronde columne esgalle a la sphere (comme ia auons dict) est double a la circunference de ladicte sphere. Parquoi la circunference & superficiale couuerture de la sphere, sera comme la moitie du grand quarré* A B C D, *lequel contient quatre vrais quarrez, & sa moitie en comprend deux: lesquels vauldront autant & nõ plus, que la totale circunference de ladicte sphere.*

¶Si vne ronde columne, & vne ronde pyramide sont 8
de pareilles bases & de pareilles haulteurs: la columne sera triple a la pyramide.

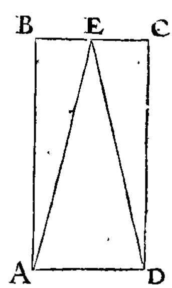
Comme



COmme ſi la columne A B C D qui eſt ronde, & la ronde pyramide E F G, ſont de pareille haulteur, & entre lignes equidiſtantes, & auſſi de pareilles baſes: il eſt de neceſſité que la columne A B C D, ſoit triple a la pyramide E F G, & qu'elle contienne trois fois autant. Le cathet de la columne, ſera comme la ligne H I, appliquant ſur les centres de ſes deux baſes perpendiculairement. Et le cathet de la pyramide, ſera comme la ligne K F, perpendiculaire ſur le centre de ſa baſe, & appliquant au pignon & coing de ladicte pyramide qui eſt le poinct F.

9 ¶ La couuerture & ſuperficiale circunference de la ronde columne, eſt double a la couuerture & ſuperfice exterieure de ſa ronde pyramide.

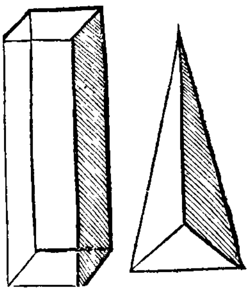
CE propos ſe peuſt facilement entendre par la preſente figure: en laquelle le parallelogramme A B C D, repreſentant vne columne, eſt double au triangle A E D, par lequel eſt repreſentee ſa pyramide de pareille baſe, & de vne meſme haulteur. Et par ce appert clerement, que la couuerture d'une ronde pyramide, eſt eſgalle a la couuerture & ſuperficiale circunference de la ſphere, aiant le ſecteur eſgal a la baſe de ladicte ronde pyramide. Car il eſt dict ci deuant, que la ſuperficiale circunference de la ronde columne, eſt auſſi double a la circunference de ſadicte ſphere. Parquoi celle de la ſphere, & de la ronde pyramide, ſont eſgalles l'une a l'autre.



¶ En

¶En toutes figures angulaires, se peuuẽt creer & con stituer pyramides & columnes, lesquelles seront denommees par leurs bases. 10

Toutes pyramides sont corps irreguliers, fors le tetracedron. Et pareillemẽt toutes colũnes sont irregulieres, fors le cube nõmé hexacedron. Et se peuuent former columnes & pyramides irregulieres, en toutes especes de figures angulaires: cõme sur triãgles, quadrãgles, pẽtagones, hexagones, tant reguliers que irreguliers. Et seront denõmees selon la nature & proprieté de leurs bases, triãgulaires, quadrãgulaires, pẽtagoniques, ou hexagoniques. Le seul tetracedron est reguliere pyramide triãgulaire, close & fermee de quatre isopleures: & le seul hexacedron est colũne reguliere quadrãgulaire, close & fermee de six vrais quarrez a l'ẽtour. Les autres columnes & pyramides sont toutes irregulieres, pour raison de leur inequalité.



Demandes sur les figures corporelles creuses, ou vaisseaux.

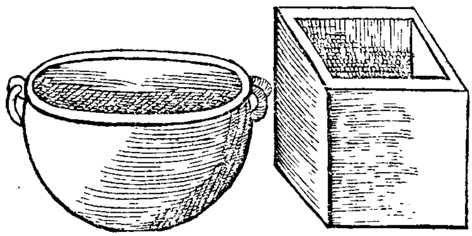
¶Comment se pourroient faire plusieurs vaisseaux en pierre, ou en bois, ou en fer, ou en autres matieres, cõtenants autãt les vns que les autres, & de diuerses figures. 11

Ce propos de prime face est difficile, & impossible aux ouuriers en quelque matiere que ce soit: s'ils ne scauent par l'art de Geometrie trouuer leurs mesures. Car d'y proceder a tastons ou a l'aduenture, ce seroit chose longue & trop fascheuse: & n'y pourroient peruenir. Mais par ce que auons dict nagueres de la cubication de la sphere, & de la reduction de la sphere en cube, & pareillement de la columne & de la pyramide: se pourra facilement faire, & trouuer ce qu'on demande.

¶Comment

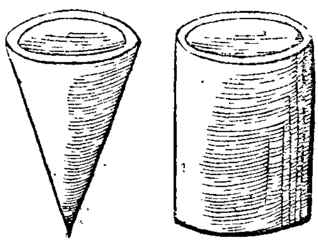
12 ¶Comment ſe doibt faire vn vaiſſeau demi rond (cõme vn chauderon) eſgal a vn vaiſſeau ou bac, quarré de touts coſtez.

CE propos depend de la cubication de la ſphere, & de ſcauoir reduire la ſphere en vn cube: car la demie ſphere reſemble a vn chauderon, cõme le cube reſemble a vn vaiſſeau quarré. Et *pour ce faire, il fault prendre les meſures (ſelon la doctrine precedente) de la ſphere eſgalle a vn cube, ou au contraire d'un cube eſgal a la ſphere, & facilement on fera les deux vaiſſeaux tels qu'on demande, contenants autant l'un que l'autre.*



13 ¶Pareillement commẽt ſe feront deux vaiſſeaux eſgauls, l'un en forme d'un tabourin, l'autre en figure poinctue, contenants autant l'un que l'autre.

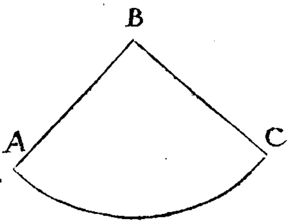
CEci depend de la rõde columne, & de la rõde pyramide. Car *vn tabourin, ou vn ſeau, ou vne boiſte, tient la vraie figure d'une rõde columne.* Et *vn vaiſſeau poinctu, tient la forme d'une rõde pyramide.* P*arquoi qui ſcait la proprieté des deux & leur proportion, & les eſgaller: facilemẽt fera ce qu'on demãde.* Et *nõ ſeulemẽt pourra faire deux vaiſſeaux tels que ici ſont figurez, ou eſgauls, ou en certaine proportion: mais en fera quatre, l'un cõme vn chauderon rõd cõprenant demie ſphere, l'autre cõme vn cube quarré tãt en fond que de touts coſtez, les autres en forme de rõde columne, & de rõde pyramide, cõme l'on ha propoſé en la demãde & queſtiõ deſſuſdicte.*

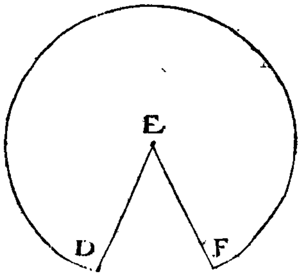


¶La

¶La couuerture de la ronde pyramide ne ſe peuſt re= 14
ſouldre en vn cercle entier, fors ſeulement en quel=
que portion de cercle.

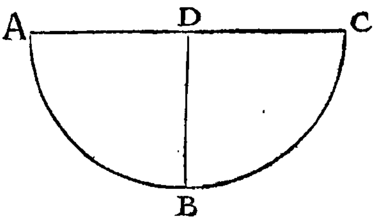
Comme on voit en la ſuiuante figure A B C, laquelle eſt vne portion de cercle, & ſe peuſt plier en rondeur pour faire la forme de la couuerture d'une tour, ou d'une ronde pyramide, de laquelle le pignon & chef ſuperieur ſera le poinct B, & les deux lignes A B, & B C, ſeront vne meſme ligne. Vn cercle entier ſans quelque petite breſche (comme eſt ici figuree la breſche D E F) iamais ne ſe pourroit tourner en angle rond, ne a faire pauillon ou couuerture de ronde pyramide, ne peruenir en pignon. Pareillement au contraire le pauillon ou couuerture d'une ronde pyramide, iamais ne ſe pourra eſtẽdre ne reſouldre en vn cercle entier: ains ſeulemẽt en la portion d'un cercle telle qu'il aduiendra, ſoit en vn quadrant, ou en demi cercle, ou en la plus grande portion du cercle, ou autrement.





¶D'autant que la portion du cercle eſt plus grande, 15
d'autant eſt l'angle du pignon de la ronde pyramide
plus large & plus obtus: & d'autant qu'elle eſt plus pe
tite, d'autant ledict angle eſt plus eſtroict & agu.

Ceci eſt facile a entẽdre. Quãd vn apoticaire ou autre marchand taille ſon papier pour faire vn cornet a mettre pouldre: d'autãt que le papier ſera en plus grãde por

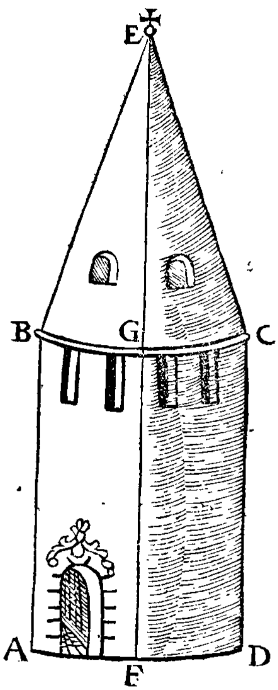


tion

tion de cercle, d'autãt ſera ledict cornet plus large, & de plus grande capacité. Cõme ſ'il plie ſeulemẽt vn quadrant de cercle en figure de cornet, ledict cornet ſera plus eſtroict & de moĩdre capacité, que ſ'il plie tout le demi cercle, ou autre plus grãde portiõ. Et ſ'il tailloit ſon papier en forme d'un cercle entier, il ne le ſcauroit tourner en cornet, ſelon ce que nous auõs dict en la propoſition precedẽte. Car le cẽtre d'un cercle entier, ne peuſt faire angle ne pignõ ſur la circũferẽce, ſ'il n'y ha breſche & ouuerture pour tourner la portiõ du cercle en forme de cornet. On le voit auſſi clerement en vne robe, laquelle bien deſpliee & eſtendue ſur quelque plaine, ſe tourne en rõde figure: mais nõ ſans breſche, ne ſans ouuerture, laquelle ne fait vn cercle entier.

16 ¶Si vn clocher en forme de pyramide rõde, eſt aſſis ſur vne tour de pareille rondeur & haulteur: ladicte tour ſera triple au clocher, & cõtiendra trois fois autant.

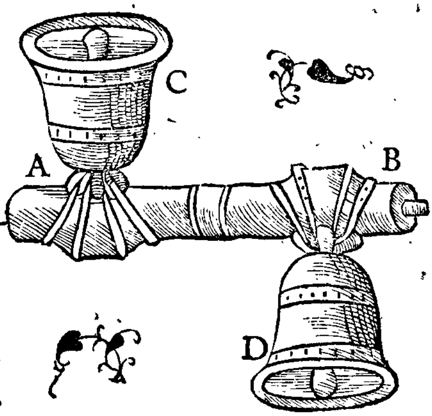
Ceſte propoſition eſt declaree & miſe parauãt, quãd nous auõs dict, que toute rõde colũne eſt triple a ſa pyramide, c'eſt a dire a la pyramide qui eſt pareille en largeur & en haulteur. Parquoi auſſi vn clocher rond aſſis ſur vne tour rõde de pareille haulteur & largeur, eſt la tierce partie de ladicte tour. Cõme ſi l'õ entẽd la tour par le parallelogrãme ABCD, & le clocher par le triangle BEC, qui ſoit de pareille haulteur a la tour, exprimee par les lignes FG, & GE, meſurãts les haulteurs des deux: ie di que la tour ABCD, cõtiẽdra trois fois autant que la pyramide du clocher BEC: & vauldra l'ouurage tãt en matiere que en ſalaire de l'ouurier, trois fois autant.



DV SON ET ACCORD DES CLOCHES, ET des alleures des cheuauls, chariots & charges: des fontaines: & encyclie du monde: & de la dimension du corps humain.

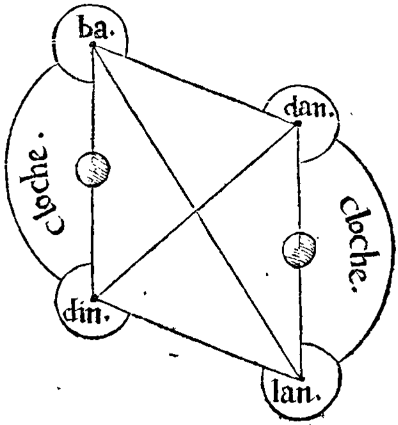
Chapitre septiesme.

Le son & accord des cloches pendants en vn mesme axe, est faict en contraires parties. 1



Les cloches ont quasi figures de rondes pyramides imperfaictes & irregulieres : & leur accord se fait par reigle Geometrique. Cõme si les deux cloches C *&* D *sont pendants a vn mesme axe ou essieu* A B *:ie di que leur accord se fera en contraires parties, cõme voiez ici figuré. Car quand l'une sera en hault, l'autre declinera en bas. Autrement si elles declinent toutes deux ensemble en vne mesme partie, elles feront discord, & sera leur sonnerie mal plaisante a ouir.*

Le vrai accord de deux cloches par l'attouchement des batauls, est faict diametralement. 2



CHascune cloche ha deux diuers costez, entre lesquels le batail touche par diuerses fois. Et a cause que l'accord de deux cloches se fait par l'inclination d'elles en diuerses & contraires parties : il fault que ledict accord se face diametra=

lement:cõme voiez ci deuant figuré par vn quadrangle rhomboide, & par quatre notes vulgaires,par leſquelles les enfants ou le cõmun vulgaire ſignifient l'accord de deux cloches,diſants (en imitant leur ſon)din,dan,ba,lan,din,dan,ba,lan. Les deux premieres notes,comme din,dan,ne appartiennent a vne meſme cloche,mais a diuerſes cloches,& a cõtraires parties des deux,diametralement oppoſites: comme les auons eſcript en leurs figures. Pareillement les deux dernieres notes ſont de diuerſes cloches,& de diuerſes parties, ſelon la diametrale oppoſition:cõme l'on voit deſcript en la figure. Quand l'une des cloches d'un coſté ſonne din,l'autre de la contraire & diametrale partie reſſonne dan: puis la premiere reſpond ba, & l'autre en contraire coſté reſſonne lan.

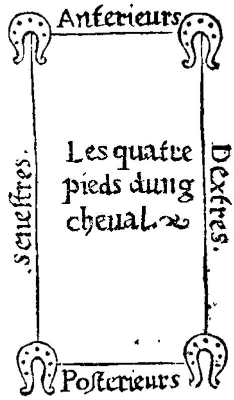
3 ¶Quand deux cloches ſonnẽt enſemble d'un meſme coſté,leur ſon eſt mal plaiſant & mal accordant.

COmme auõs ici pourtraict en la preſente figure,ou deux cloches ſont agitees enſẽble d'un meſme coſté, cõme en hault, ou en bas. Par ce moien leur ſonnerie n'eſt poinct diametrale,ains ſe fait ſelõ les coſtez oppoſites de leur quadrãgle. Parquoi ladicte ſõnerie eſt irreguliere,& mal plaiſante a ouir,a cauſe que leſdictes cloches ſont cõfuſion l'une auecques l'autre de leur ſon. L'on doibt telle maniere de ſonner cloches,cõme dure & impertinente,euiter & fuir.

¶De l'alleure des cheuauls & autres beſtes a quatre pieds, laquelle pareillement eſt diametrale.

L'alleure de toutes bestes aiants quatre pieds, com me de cheuauls, garde mesure Geometrique. 4

NAture laquelle sans cause rien ne fait, en l'alleure de toutes bestes aiants quatre pieds, garde la mesure Geometrique: cõme voiez ci apres demõstré par figure. Les *quatre pieds desdictes bestes, sont distinguez selon vn parallelogrãme longuet: & sont en quatre differences, c'est a scauoir deux anterieurs, deux posterieurs, deux dextres, & deux senestres.* Les E*spagnols appellent les deux pieds anterieurs, les deux mains du cheual, a la semblãce des deux mains de l'hõme: & les deux de derriere ressemblants aux pieds de l'homme, ils les appellent les pieds, comme plus imperfaicts & suiuants les autres de deuant.* Car *la progression & mouuement de toutes bestes a quatre pieds, commence par les pieds principauls & anterieurs.*

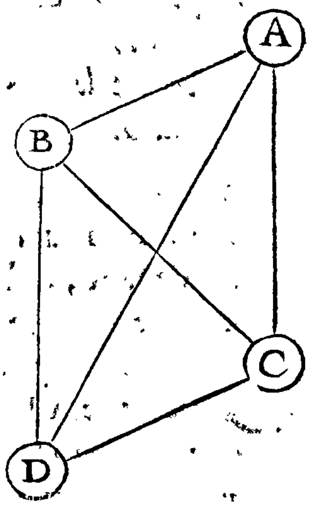


La progression & alleure de toutes bestes a quatre pieds, se fait non par les costez quadrangulaires, ains par les lignes diametrales. 5

IE descri vn quadrangle rhomboique ABCD, *& par les quatre lettres des angles* A, B, C, D, *i'entẽs estre signifiez les quatre pieds du cheual.* Ie *di que l'alleure du cheual se fait non selon les costez* A B, *&* C D, *ne selon les costez* A C, *&* B D: *ains selon les deux diametres* A D, *&* B C. Car *le pied* A (*cõme anterieur & dextre & principal de touts*) *se mouuera le premier, & marchera deuant.* Le *pied* D *qui est posterieur & senestre, & a luy diametralement opposite, le suiura, & marchera le second.* Puis *le pied* B *anterieur & senestre, aura son mouuement.*

Et le

Et le pied C a luy diametralement opposite, marchera & se eleuera le dernier. Il y ha vne exception en ceste reigle, que le plein cours & le sault de la beste a quatre pieds (comme d'un cheual, ou d'un cerf, ou d'un chien) ne se fait diametralement: ains selon les costez de deuant & de derriere. Car les deux pieds de deuant se mouuēt ensemble, & les deux de derriere aussi. Cōme on le voit a l'oeil en toutes bestes allāts & chemināts de plein cours, quand elles sont de pres hastees, pour soy sauuer. Le costé A B se mouuera ensemble, & les deux pieds A & B esgallement se leueront. Aussi le costé de derriere C D, suiura esgallement le costé de deuant.

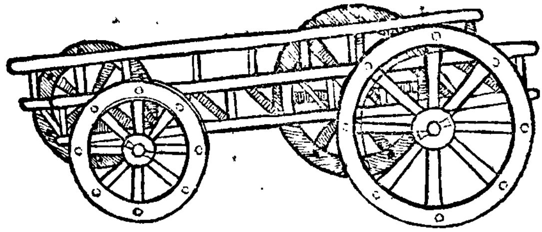


6 ¶Toutes bestes a quatre pieds, non sans cause ont les iambes de derriere plus longues que celles de deuant.

O*N le voit clerement par tout. La cause est, pour la facilité & plus grande habilité de cheminer. On voit que pour imiter nature, on le fait ainsi artificiellement en vn chariot: duquel les roes de derriere, sont plus grandes que les roes de deuant, pour la plus grande facilité de cheminer, & pour le soulagement des cheuauls.*

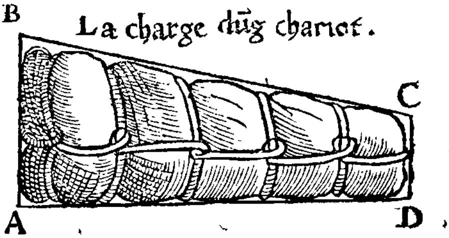
7 ¶La charge d'un chariot, est opposite & contraire a la disposition des roes.

C*Ar sur la roe de deuant, on met la plus grand charge: & sur les roes de derriere, on met la moindre charge. Les plus petites roes sont les plus chargees, & portent* *le plus grãd fardeau. Les plus grãdes roes sont les moins chargees, & portent le moindre fardeau.*



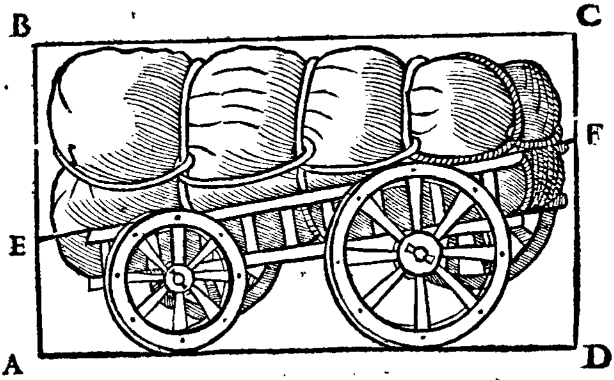
¶La charge d'un chariot se fait selon vne pyramide 8
renuersee, de laquelle la base & la plus grande partie marche deuant, & le pignon ou moindre partie se charge sur le derriere.

La charge dũg chariot.



COmme *est la pyramide courte* A B C D.*laquelle en representatiõ d'un fardeau a mettre sur vn chariot, doibt auoir la plus longue ligne* A B *sur le deuant du chariot, & la moindre ligne* C D *sur le derriere dudict chariot.* E*t qui le chargeroit au contraire, il feroit folle charge, qu'on dit vulgairement a tuecheual.*

¶La disposition d'un chariot auecques sa charge, fait 9
vn parallelogramme entier, diuisé diametralement en parties opposites.



SOit vn *parallelogramme* A B C D, *lequel ie diuise obliquement & quasi diametralement par la ligne* EF. Ie *di que a cè parallelogrãme reſemble vn chariot auecques ſa charge. Car le chariot qui eſt bas deuant & hault derriere, reſemble a la partie inferieure* A E F D: *& la charge dudict chariot laquelle eſt au contraire du chariot, plus large & plus groſſe deuant que derriere, reſemble a l'autre partie* E B C F. P*arquoi les deux enſemble ſont la ſimilitude du grand parallelogramme* A B C D.

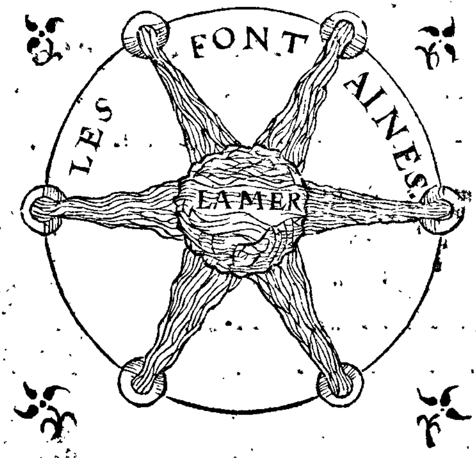
10 Vn homme aiant charge ſur ſon dos, reſemble proprement a vn chariot, mettant la plus grande partie deſſus, & la moindre deſſoubs.

VN *homme aiant charge ſur ſõ dos, reſemble proprement a vn chariot: car il met touſiours le plus peſant & le plus gros bout en hault, & le plus leger deſſoubs. Cõme on voit a ceuls qui portent la hotte, mettãts le plus peſãt bout au deſſus, & le pignon de la hotte en bas: pour plus legerement & habilement porter. Car ſi au contraire on mettoit le plus gros bout deſſoubs, & le moindre deſſus: la charge ſeroit moult penible, & ſeroit plus de peine a porter que autrement. Et ſi le porteur eſtoit abaiſſé comme vne beſte a quatre pieds, aiant ſa charge ſur ſon dos: il reſembleroit a vn chariot, aiant ſur le deuant plus grande charge, & la moindre ſur le derriere.*

11 Toutes riuieres ſortants de leurs fontaines, & courants en la mer, reſemblent aucunement a vne pyra=

mide, de laquelle la base est la mer, & le chef est la source de ladicte fontaine.

TOutes les riuieres vont cõmunement selon le cours du ciel, d'orient en occident: & sortent de petites fontaines. Puis par plusieurs eaues s'eslargissent, & en la fin s'en vont perdre en la mer. Parquoi lesdictes riuieres gardent la figure d'une pyramide, aiant sa base en la largeur ample de la mer, & le chef superieur au destroict & source de sa fontaine. La mer est la base generale & vniuerselle de toutes riuieres, lesquelles sont produictes & engẽdrees de diuerses fontaines, & vont toutes tumber & se perdre en la mer, cõme en l'uniuersité & generale capacité de toutes eaues de l'uniuersel mõde. Et qui vouldroit feindre & imaginer les fontaines a l'enuiron & au tour de la mer, il feroit desdictes fõtaines cõme la circunference, & de la mer cõme le centre & abysme du mõde, en laquelle toutes eaues vont prendre fin & terme de leur cours.

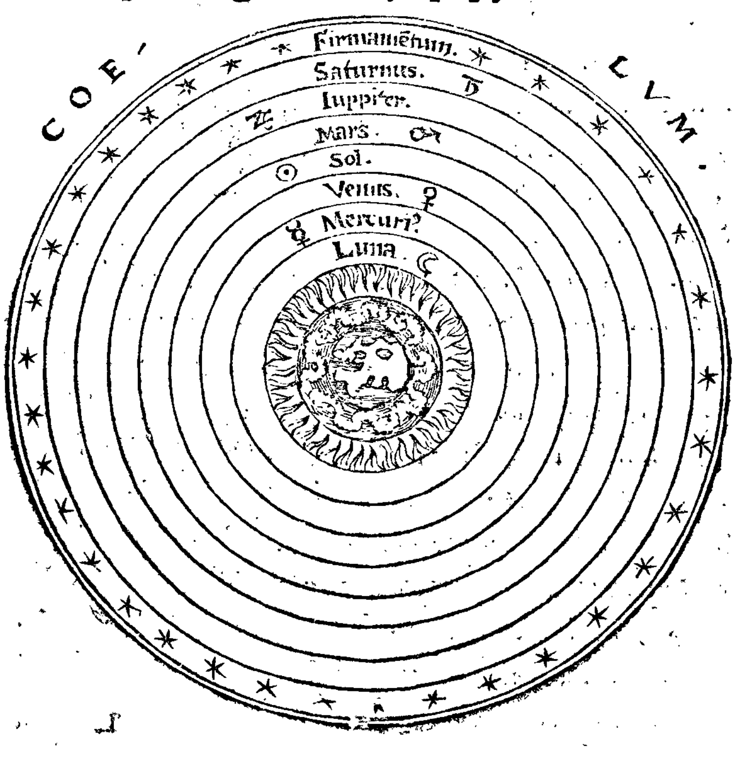


¶La grande encyclie du monde vniuersel, tient la figure de ronde pyramide renuersee, aiant la base au ciel, & le poinct capital en la terre. 12

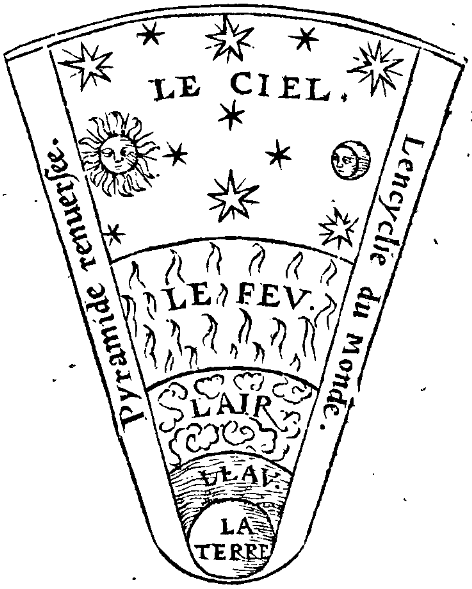
NOus auons plusieurs fois dict, que c'est d'encyclie: quand les cercles sont les vns dedens les autres, aiants vn mesme centre. Et sur vn mesme centre le monde vniuersel est faict & formé en figure d'encyclie: car les corps inferieurs sont enclos & fermez

dedens

dedens les corps ſuperieurs. Tellement *que les quatre elements ſont colloquez dedens la machine des corps celeſtes, & l'un deſdicts elements dedens l'autre : car la terre eſt au milieu de tout le monde vniuerſel comme centre d'icelluy, l'eau au tour de la terre, l'air au tour de l'eau, & le feu au tour de l'air.* Ainſi *eſt il des corps & orbes celeſtes, car les inferieurs & prochains auſdicts elements ſont dedens les ſuperieurs: c'eſt a ſcauoir au tour du feu le ciel de la* Lune, *& au tour de la* Lune *le ciel de* Mercure, *au tour de* Mercure *le ciel de* Venus, *au tour de* Venus *le ciel du* Soleil, *au tour & ſur lequel eſt le ciel de* Mars, *& au tour de* Mars *le ciel de* Iuppiter, *& au tour de* Iuppiter *le ciel de* Saturne, *ſur & au tour duquel eſt le firmament, c'eſt a dire le ciel des eſtoilles fixes.* Comme *il appert par la ſuiuante figure, que nous auons ci adiouſtee pour auoir plus facile & ample intelligence des choſes propoſees.*



¶ Parquoi s'ensuit, en comprenant telle partie du ciel que l'on vouldra, ou que l'on pourra veoir & entendre, iusques a la terre, que la grande & vniuerselle encyclie de tout le monde, est formee & figuree en la maniere & facon d'une ronde pyramide, renuersee quãt a nostre regard & situation: de laquelle la base & siege ou fondement principal est audict ciel, & le chef ou poinct vertical en la terre: laquelle est le moindre de touts les elemẽts & corps principauls, & auec ce, de petite & quasi insensible quantité & grandeur a la relation & comparaison de tout le ciel: estãt au milieu de tout le monde, representant le centre vniuersel d'icelluy. Comme il



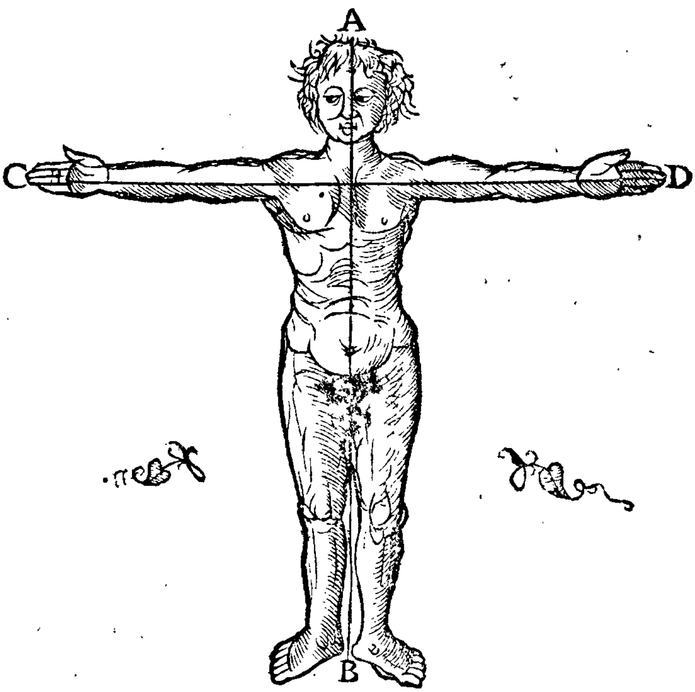
appert aucunement par la presente figure pyramidale, deduicte & procreee de la figure precedente, & description vniuerselle de tout le monde. Et ce suffise quant a la grande encyclie de tout le monde vniuersel: laquelle on pourroit comprendre & figurer proportionalement en plusieurs facons & manieres, es choses particulieres de ce mõde, dont ie me tais pour le present. Par les choses dõcques dessusdictes, il est cler & treseuident, que la perfection & dignité de la science de Geometrie est grande: attendu qu'elle reluit si clerement & amplemẽt en toutes les œuures & choses que Dieu a creees en ce monde, mesmes en la dimension & proportion du corps humain, comme nous dirons ci apres.

¶ De la

De la grandeur, & ſtature de touts corps humains.

13 QVi bien veult cognoiſtre la grandeur & ſtature de tout ſon corps: c'eſt a ſcauoir la vraie meſure depuis le hault de ſa teſte, iuſques au bas de ſes pieds : doibt eſtendre ſes deux bras tant qu'il peuſt en droict fil, & en croiſee de ſon corps. Et la meſure de ladicte extenſiō de ſes deux bras, depuis le bout du plus grād doigt iuſques au bout de l'autre doigt, eſt la vraie quātité & dimēſiō de ſon corps. Ceſte reigle de Nature, ſe garde en tout corps humain, ſoit grād ou petit, ſoit geāt ou nain, ſoit hōme ou enfant. Car en chaſcun, ſelon la croiſſance du corps, auſſi croiſſent les deux bras, gardāts la naturelle proportion a la quantité & longueur de tout le corps.

Comme il appert euidemment en la preſente figure du corps humain, aiant les deux bras eſtédus en droict fil: en la quelle la ligne A B, deſcédant du plus hault de la teſte iuſques au bas des pieds, doibt eſtre

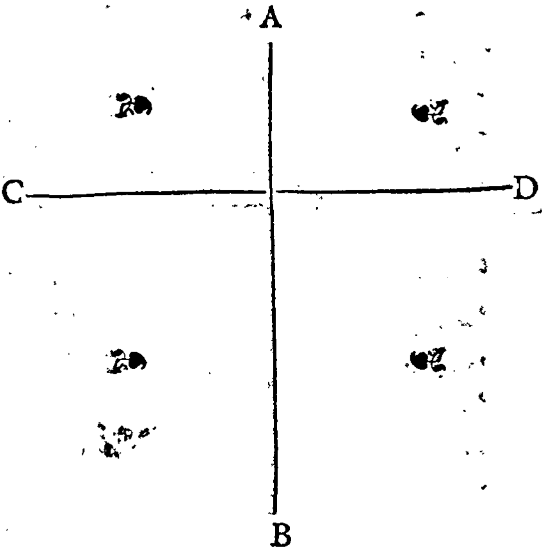


eſgalle

esgalle & pareille en longueur a la droicte ligne C D, *mesurant & comprenant l'extension des deux bras en droict fil.* P*arquoi de ce propos ferons ceste proposition.*

¶La longueur & grandeur de chascun corps humain, 14
est pareille & esgalle a la droicte extension des deux bras.

C*Ombien que ceste proposition ait esté suffisamment declarée ci deuāt: nous ferons neantmoins ladicte declaration en forme geometrique, per l'intersectiō de deux lignes droictes. Soit doncques la ligne* A B *mesurant la haulteur du corps humain, & la ligne* C D *soit l'extension en droict fil des deux bras dudict & mesme corps humain. Ie di s'il n'y ha monstruosité & defor mité & desreiglemēt de nature audict corps humaī: que ces deux lignes soy diuisants*



sur vn mesme poinct, seront esgalles l'une a l'autre, & de pareille longueur. Comme l'experience le monstre en chascun homme: & de ce ne fault demander raison Geometrique, ains plustost raison naturelle. Car la diuine sapience (laquelle ha tout creé par raison & bonne cause) ha faict les bras au corps de l'homme & les mains (lesquelles on appelle en philosophie organa organorum, c'est a dire

organes

organes des organes) pour ſecourir & enuironner tout le corps humain, & toutes les parties d'icelluy, a leur faire ſecours & aide a leur grand beſoing & neceſſité. Tellement qu'il n'y ha aucune partie, ne aucun membre, auquel les bras & les mains ne puiſſent donner aide & ſecours: comme a le froter, grater, lauer, oindre, netoier de toutes ordures & vermines. Parquoi non ſans iuſte cauſe Dieu autheur de Nature, ha voulu commenſurer l'extenſion des bras a la dimenſion de tout le corps humain. Et de ce en auons voulu faire pour paſſetemps quatre petits vers en Latin.

¶ Tetraſtichon dimenſionis humani corporis.

Quanta ſit humani dimenſio corporis, id vis
 Noſſe? tua in formam brachia tende crucis.
Linea quæ ſummos digitos extendit, ei eſt par
 Quæ cadit à capitis vertice ad vſque pedes.

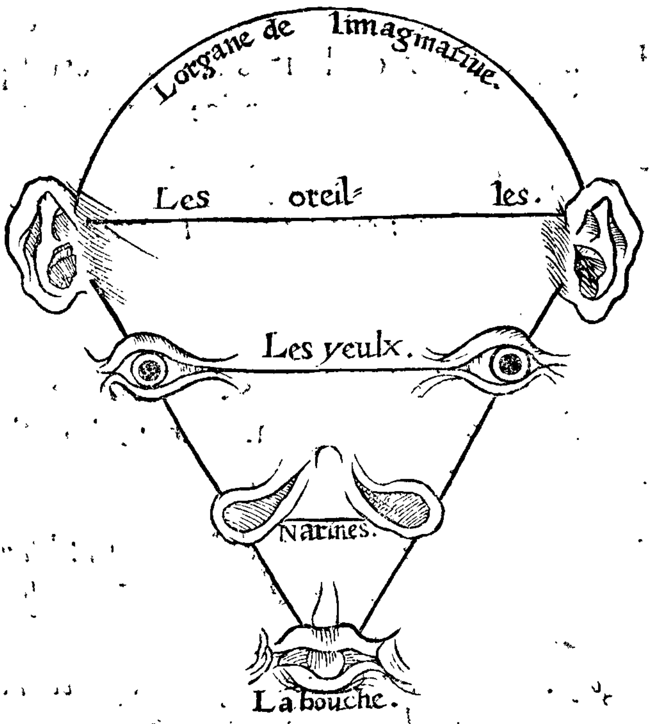
La ſignification deſdicts vers eſt ſuffiſamment expoſee par ce qui a eſté dict ci deuant: c'eſt a dire que l'extenſion des bras, de chaſcun homme, eſt pareille & eſgalle a la grandeur & dimenſion de tout le corps.

15 ¶ Les cinq principauls ſens de l'homme, ſituez & organiſez en la teſte, ſont par Nature diſpoſez & ordonnez en figure triangulaire.

LEs *cinq principauls ſens de l'homme ſont, leſquels on appelle en Latin, Imaginatio, Auditus, Viſus, Olfactus, Guſtus. C'eſt a dire, l'imaginatiue, les ouies, la veue, l'odorement, & le gouſt. Leſquels ſont ſituez poſez & ordõnez par hõneur de Nature au plus hault de l'homme. c'eſt a ſcauoir l'imaginatiue, comme la plus noble, eſt ſituee au plus hault & ſommet de la teſte, en la*

rondeur

rondeur du cerueau. Les *ouies, sont posees & organisees aux oreilles.* La *veue, aux deux yeuls.* Le *sentement ou odorement, es narines.* Le *goust, en la bouche, ou en la langue situee dedens la bouche.* Et *chascun de ces sens, ha son propre & naturel obiect, auquel il est ordonné.* Car *l'imagination ha pour obiect les apparitions, les visions, & phantasies nocturnes.* Les *ouies, ont le son, & la voix.* Les *yeuls, la lumiere, & les couleurs.* L'*odorement ha toutes les odeurs.* Le *goust, les saueurs.* Ie *di doncques, que ces cinq sens honorables & baultains, situez & organisez en la teste, ne sont exempts de figure* Geometrique. Car *l'ordre selon lequel ils sont naturellement posez & situez en la teste, garde & obserue la belle figure triangulaire : laquelle est la premiere, & la plus mystique de de toutes les figures angulaires.* ¶ Ce *propos est bien & suffisamment declairé par la presente figure : en laquelle on voit le sens interieur de l'imaginatiue, situé au plus bault de la teste, & en la rõdeur du test, couurant le cerueau.* Au *dessoubs de luy, sont les deux*



oreilles,

oreilles, plus distantes que les deux yeuls. Puis au dessoubs, sont les deux yeuls, plus distants que les deux narines: & les deux narines plus distantes que la bouche, ou que la langue, laquelle est vnique & simple organe du goust, pour iuger de toutes saueurs. Ainsi voit on clerement, que les cinq sens selon leur situation obseruent la belle figure triangulaire, de laquelle la base est en l'imaginatiue, & la poincte en la bouche, ou en la langue. Car de tant plus que vn sens est perfaict & vertueux, de tant plus sont ses organes distants l'un de l'autre, & plus estendus. Le goust est moindre & inferieur desdicts sens capitauls: aussi est il comprins en vn seul cercle de la bouche, ou en la simple langue. L'odorement ha deux cercles pour ses organes, lesquels sont ioincts & voisins, & cōprins au nez. Les deux yeuls sont plus haults & plus distants, que les narines. Et les deux oreilles plus haultes, plus distantes & separees, que les deux yeuls. Et l'imaginatiue, comme superieur & interieur sens, est plus haulte estendue que les oreilles: car elle est comprinse & contenue en tout le demi cercle du hault cerueau, qui represente en l'homme autant comme le ciel au monde vniuersel. Ainsi appert que la Geometrie n'est de petite vtilité, par laquelle on peust cognoistre plusieurs choses dignes de scauoir. Et n'est aucunement possible, que l'engin humain puist bien profiter en la philosophie & science des choses naturelles, sans l'aide des arts mathematiques: esquelles sont contenues plusieurs mystiques, sur lesquelles se sont fondez & reiglez les anciens philosophes, pour inuenter & descrire les occultes proprietez de toutes choses naturelles. Car comme on dit en prouerbe philosophique: Species rerum sunt, vt species magnitudinum & numerorum. C'est a dire que les especes des choses naturelles, sont comme les especes des quantitez & des nombres.

¶Qui scau-

¶Qui scauroit inuenter l'art de faire & composer vn cercle soy perpetuellement mouuant & tournant, il pourroit faire vn molin tournant par soy sans aide d'eau, de vent, de bras, ou de cheual. 16

Chascun art ha en soy quelque difficulté, transcendant non la puissance de Nature, mais la seule capacité & subtilité de nostre engin. Plusieurs ont iadis labouré & faict de grands despens pour trouuer la maniere de composer & creer vn cercle soy perpetuellement mouuant & tournant: & ce par les vertus & differences des contrepois inserez & si bien disposez dedens la circunference dudict cercle, tant qu'ils le feroient tousiours par soymesmes tourner, sans aide exterieur de bras, de cheual, d'eau, ou de vent. Mais ce ne fut iamais bien inuenté, ne mis a exequution: ia soit que Nature a ce ne contredict. Mais la subtilité de nostre engin n'y peust peruenir. Et si ce se pouoit trouuer, on pourroit faire & creer touts molins a bon marché & de leger coust, sans necessité de vent, d'eau, de cheuauls, ou de bras humains. Et si telle vtilité se pouoit trouuer, il seroit a craindre que les Rois ou princes du temps present par enuie de plusieurs ne feissent exterminer ou dechasser l'inuenteur: comme feit le cruel Domitien a celluy qui trouua le digne & noble art de faire le voirre infrangible & malleable comme plomb, ou or, & argent: craingnant que si le voirre estoit infrangible, il seroit preferé a or & argent, pour la ioieuse pureté & clarté de luy.

¶Selon le cours de Nature, les molins a vent vont du dextre a senestre, & sont consentants au mouuement du ciel. 17

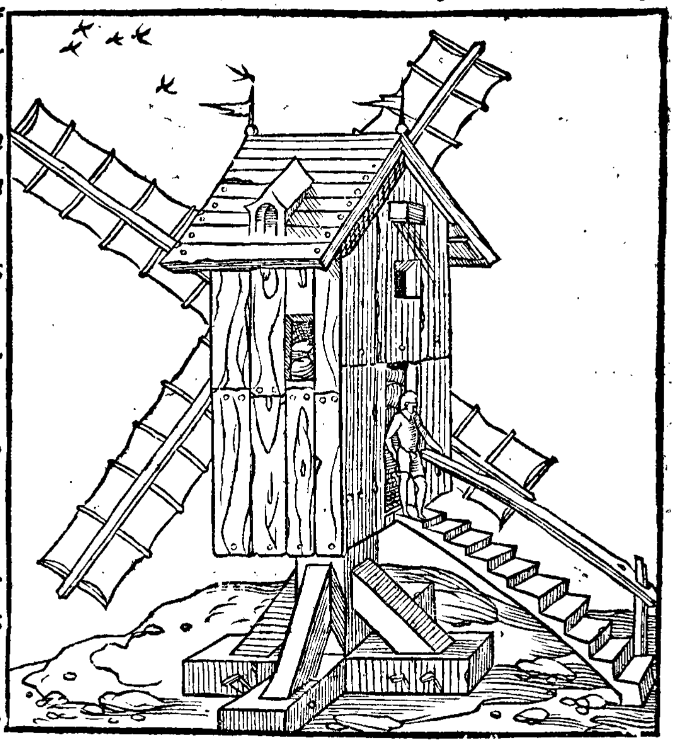
Touts molins a vent, selon le cours & ordre de Nature, sont tournãts vers le costé gauche, qu'on dict en Latin A dextro

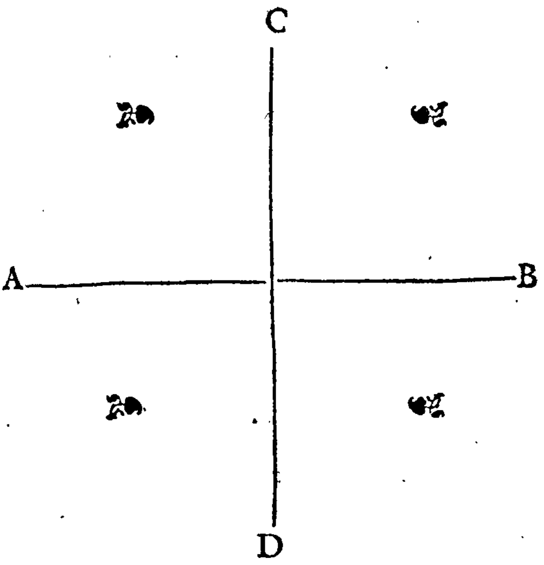
in sini-

in ſiniſtrum: C'eſt a dire, du coſté dextre au ſeneſtre. Lequel mouuement eſt pareil & ſemblable au mouuement du ciel: lequel ſelon les Philoſophes ſe tourne iournellement du coſté dextre au ſeneſtre, & d'Orient en Occident. Car l'Orient eſt la dextre partie du monde, l'Occident eſt la partie ſeneſtre, & plus debile en generation de toutes choſes que la partie dextre. Comme la femme eſt plus debile que l'homme, qui eſt la partie dextre de la nature humaine.

18 ¶ Le changement du vent ne peuſt changer ne transmuer ou deſreigler le mouuemẽt du molin a vent.

DE *quelque coſté que vienne le vent, iamais le molin a vent ne change ne tranſmue ne deſreigle ſon mouuement, tournant du coſté dextre au ſeneſtre. Car auſſi artificiellemẽt on tourne ledict molin ſelon la venue du vent. Et pour mieulx ce declairer, ſoit par deux diametres A B C D ſoy interſecantes aux angles droicts ſignifié le molĩ a vẽt,*





Et ſoit le poinct A, ſignifiant la partie ſeneſtre: & le poinct B, la partie dextre. Ie di que par nature le molin a vent tournera touſiours vers le coſté A. Car le vent abbaiſſera le poĩct C vers A, & le poinct B vers C, & le poinct D vers B. & ainſi infiniment, ſans iamais changer le tour accouſtumé & pareil au mouuement du ciel.

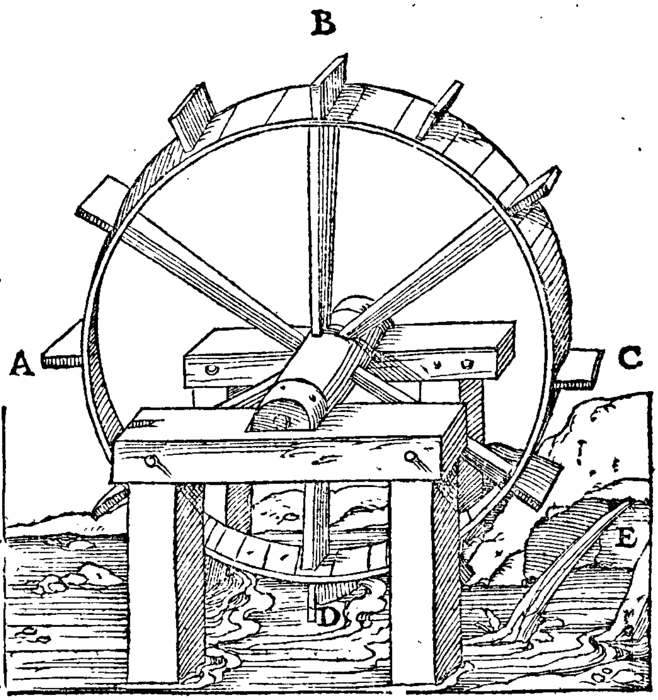
¶Le vent rue touſiours ſur le molin par le hault coſté, & non par le coſté bas & inferieur. 19

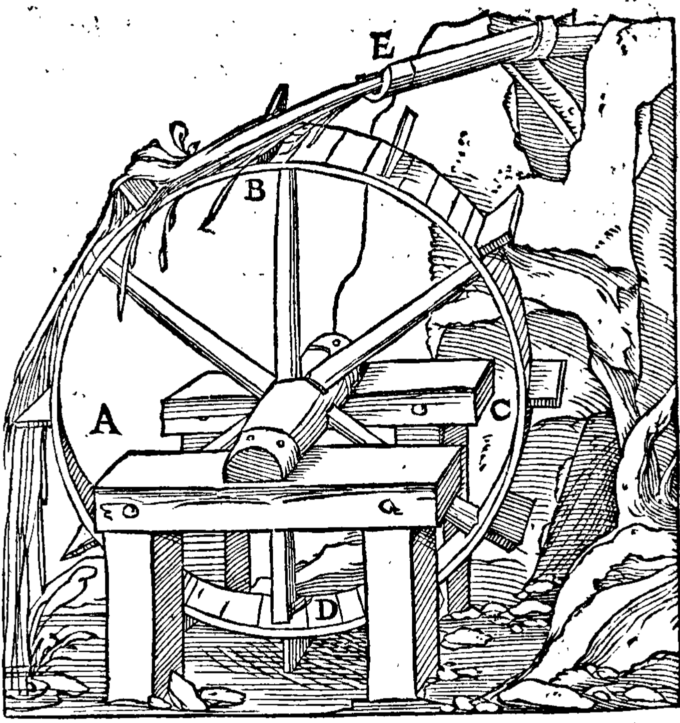
SI le vent ſe iectoit & ruoit ſur le molin par le coſté bas & inferieur, comme ſur le poinct D: le molin changeroit ſon cours naturel, & ſeroit deſreiglé, tournant comme du poinct D enuers A: qui ſeroit du ſeneſtre coſté, vers le dextre. Ce que faire ne ſe peuſt. Car le vent qui eſt leger, ſubtil, & de nature haultain, touche touſiours le molin par hault, comme ſur le poinct C, l'enclinant vers le poinct A.

¶Le cours du molin a eau, eſt naturellement contraire au cours du molin a vent. 20

Selon

SElon l'ordre de nature, toutes les eaues terrestres, comme fontaines & riuieres, ont leur cours d'Orient en Occidét:pareil & consentant au mouuement du ciel. Parquoi touts les molins a eau, sur lesquels l'eau courant donne par le costé de bas, ont le cours contraire au molin a vent. Car lesdicts tournent du costé senestre au costé dextre. Comme il appert en ceste figure: en laquelle l'eau venant de la fontaine E, vient aborder dessoubs le molin: & le fait tourner du costé D, vers A: & A vers B: & B vers C. qui est du costé dextre, vers le costé senestre: & du poinct de Orient, vers le poinct d'Occident: contre le naturel & iournel mouuement du ciel. Il peust auoir en ceste reigle double exception. L'une, quand d'aduenture l'eau vient du costé d'Occident, qui est chose rare, & non selon l'ordre de nature. L'autre, quand par faulte d'abondance d'eau, on fait tenir l'eau & couler par vn bac iectant l'eau sur le molin, laquelle fait tourner le molin en la sorte du molin a vent, tirant du costé dextre au senestre.





Comme il eſt demõſtré en la preſente figure: en laquelle l'eaue trebuchãt par vn bac ſur le molin par le coſté de hault, reſſemble le vent faiſant tourner le molin du coſté droict vers le coſté gauche, comme les molins a vent.

Les eſtats mondains ſont a preſent ſelon figures Geometriques differents par le rond & le quarré. 21

LE dict du commun peuple fait a preſent diſtinction des eſtats mondains ſelon le rond & le quarré: leſquels ſont figures Geometriques moult differentes & diuerſes. Car comme le rond eſt precellent, & le quarré de moindre perfection: auſſi l'eſtat du bonnet rond, eſt plus ingenieux & ſpirituel que l'eſtat du bonnet quarré. L'un gaigne le pain, l'autre le deſpend. Iuriſtes & toutes gens de ſciences & de conſeil, ſont comprins ſoubs le bonnet rond, & ſoubs la longue robe: les autres eſtats, comme gentils gens, & toutes gẽs de guerre, ſont entendus par le bonnet quarré & la robe courte.

L'accord

22 ¶L'accord & vnion des deux eſtats eſt en la deeſſe Minerue.

LA deeſſe Minerue eſt dame des ſciences: & ſi pareillement porte les armes, auec ſon eſcu nõmé AEgis. Elle porte d'une main la quenoille & le fuſeau, & de l'autre main la hache d'armes. Par la quenoille & le fuſeau ſont ſignifiez gents d'eſtude & de ſcience & de ſubtil engin: & par la hache & le bouclier ſont entendus gents de force, & idoines a la guerre: en laquelle, force & vertu corporelle eſt plus requiſe & neceſſaire, que n'eſt le hault ſcauoir & la multitude de ſcience. Plusieurs anciens Rois, ſeigneurs, & empereurs, ont eſté fort excellents en nature des deux eſtats: cõme Alexandre le grand, Iulius Ceſar, & autres. leſquels ont eſté bien ſcauants, & moult vertueux en guerre. Aucuns autres princes ont deteſté & contemné les ſciences, diſants qu'elles ſont domeſtiques & feminines, ne ſeruants ſinon a eneruer & amollir les coeurs des hõmes, & les rendre non idoines a vertueuſement imperer & guerres demener.

23 ¶Les trois haults elements ont leur naturel mouuement ſelon les trois differences Geometriques, lon-

gueur, largeur, & haulteur ou profondeur.

Les quatre elements mondains sont la terre, l'eaue, l'air & le feu. Lesquels sont par nature differents: selon les proprietez Geometriques: c'est ascauoir selō le poinct, la ligne, la superfice, & le corps. Le poinct est indiuisible, & de toute quātité imperfaict. La ligne ha longueur. La superfice ha longueur & largeur. Le corps est en toute quātité perfaict, aiant longueur, largeur, & haulteur. La terre en soy ressemble le simple poinct: & est le cētre & le fondement du monde, n'aiant en soy quelque mouuement, & tousiours immobile. L'eaue ressemble la ligne, aiant son cours selon la longueur du monde, venant d'Orient en Occident. L'air qui est agité & esmeu par les vents, ha son principal & regulier mouuement de la part du Midi en Aquilon: ou au contraire, de la partie de Aquilon vers le Midi: qui est la largeur du mōde. Car les principauls & plus contraires vents du mōde, sont le vent meridional, soufflant vers Aquilon: & le vent qu'on dit le Nort, soufflant vers la partie du Midi. Ces deux vents sont du tout contraires & diuers en proprietez: l'un chauld, l'autre froid: l'un pestilentieux & pluuieux, l'autre salubre & pur, nettoiant le ciel de toutes nuees & obscuritez. Pour laquelle cause les philosophes l'ont appellé & denommé Scopam celi, C'est a dire le ramon du ciel, nettoiant l'horizon celeste de toute ordure nubileuse: cōme de coustume le ramon ou balet nettoie la maison. Le feu qui est le quart & plus hault & plus perfaict element, ressemble la dimension corporelle: & ha son naturel mouuement selon la profundité estendue du bas en hault. Parquoi non sans cause disons que les trois haults elements, L'eau, L'air, & le Feu, ont leur naturel mouuement selon les trois dimensions & quantitez Geometriques, longueur, largeur, & haulteur. Laquelle chose en la philosophie est digne de consideration, aiant sa secrete & mystique raison.

¶Le feu

24 ¶Le feu par ſon mouuement du bas en hault, tient & obſerue la figure pyramidale.

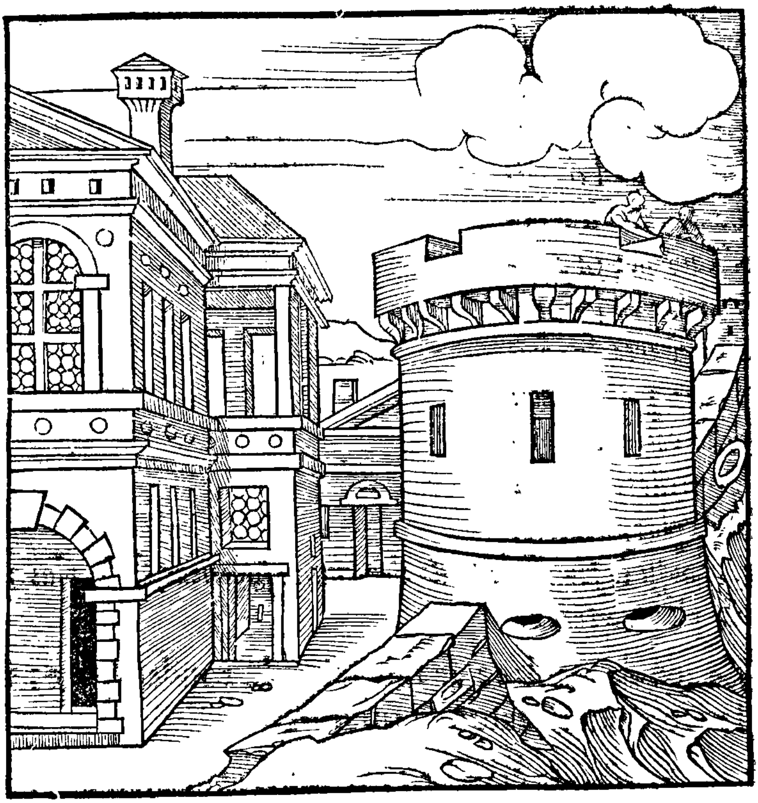
ON voit ce clerement a l'oeil. Car en bas le feu ſe tient plus large: & de plus qu'il chemine hault, il va a l'eſtroict iuſques en poincte, tãt que en ſon mouuement il cree & fait la figure pyramidale: laquelle entre les figures corporelles eſt la plus noble & plus perfaicte,

comme auſſi le feu eſt de touts elements le ſuperieur, & le plus noble & plus vertueux.

25 ¶Le ieu de paulme ſe fait ſelon la ronde figure: Et le ieu de dets, ſelon la quarree.

LEs eſtoeufs & pelotes, & autres inſtruments du ieu de paulme, ſont de ronde figure, pour plus loing iecter. Et les dets ſont de la figure quarree & cubique. La ronde figure eſt plus idoine a ſoy mouuoir, que la quarree, qui eſt plus ſtabile & arreſtee que la ronde. Par ceſte cauſe les anciens poetes ont eſcript que la Vertu ſtable & permanente, ſiedt ſur le quarré: & la Fortune inconſtante & inſtable, ſiedt ſur le rond: qui eſt trop facile a ſoy mouuoir, & n'ha arreſt ne repos que ſur vn ſimple poinct.

¶La figure quarree est plus idoine & plus propre aux
cõmunes maisons:la figure ronde plus idoine & plus vtile aux fortresses & places de guerre.



ON *faict voluntiers & le plus souuent les communes maisons selon la figure quarree, pour la capacité d'elle, moult plus vtile a habiter & demourer, que la figure ronde. Mais les fortresses des chasteaux, cõme tours & places de guerre, se font selon la ronde figure: laquelle est plus forte, & moult plus idoine a resister & bien garder cõtre les ennemis & aduersaires, que la figure quarree ou angulaire, de quelque espece qu'elle soit.*

¶Touts

27 ¶ Touts les conduicts & pertuis du corps humain, tant pour la vertu attractiue que pour la vertu expulsiue, sont par Nature de ronde figure.

LA ronde figure est moult plus noble & de plus grande vertu que la quarree. Le monde est rond. Et a l'imitation du monde, Nature ha ordonné a l'homme les conduicts & pertuis de son corps en la ronde figure, tant pour seruir a la vertu attractiue, que a la vertu inferieure & expulsiue. En la teste de l'homme y ha quatre sens exterieurs, aiants leurs conduicts & pertuis seruants a la vertu attractiue. Le plus hault sens exterieur est l'ouie, aiant deux oreilles seruants a sa vertu d'ouir les sons, & principalement la voix. Le second est la veue, aiant les deux yeuls attraiãts la lumiere & les couleurs. Le tiers est l'olfact, aiant deux narines, pour attraire les odeurs. Le quatriesme sens est la bouche, ou gist le goust, a receuoir & attraire toute l'alimentation de l'hõme, tant en boire que en manger. Et sont les pertuis & organes de ces quatre sens, formez en rondeur, pour la plus grande & expediente commodité de leur operation. Puis au ventre ou soubs le ventre de l'homme y ha trois pertuis seruants a la vertu expulsiue. Au milieu du ventre est le pertuis de l'umbilic, seruant a quelque euaporation de l'air interieur. Au dessoubs est le pertuis genital, seruant a la generation & expulsion de l'urine. Le dernier & inferieur pertuis, est a mettre hors les excrements de la viande, respondant a la terre. Car de ces trois pertuis inferieurs seruants a la vertu expulsiue, l'umbilic est comme l'air: le pertuis genital, comme l'eaue: le pertuis excremental, comme la terre. Ainsi sont ces pertuis en belle proportion, & imitation des trois elements inferieurs, l'air, l'eaue, & la terre. Le feu de l'homme, gist au coeur: qui est couuert, & sans quelque pertuis, pour mieuls faire la de-

coction

coction & digeſtion de toute alimentation, & la tourner en nature de ſang, auquel giſt & repoſe l'ame & toute la vie de l'homme.

¶ Touts les pertuis de l'homme ſont myſtiquement diſtinguez par le nombre de ſept. 28

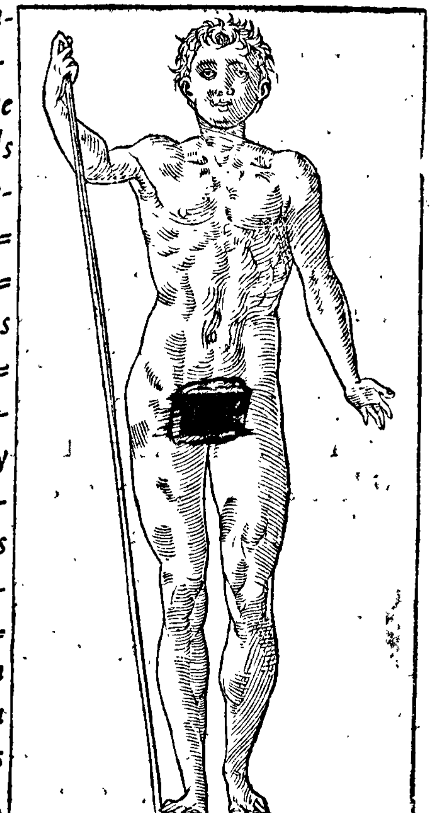
EN *la teſte de l'homme y ha ſept pertuis, leſquels ne ſont proprement que quatre, pource qu'ils ſont ſeruants aux quatre ſens exterieurs: deux a l'ouie, deux a la veue, deux a l'olfact, & vn au gouſt. Puis au ventre ou deſſoubz y ha trois pertuis ci deſſus declarez: c'eſt a ſcauoir l'umbilic, le pertuis genital, & le pertuis excremental. Ainſi la vertu attractiue ſeant en la teſte, ha quatre pertuis: La vertu expulſiue en ha trois: leſquels enſemble ſont le myſtique & precieux nombre de ſept, ſur lequel Dieu ha le monde creé & perfaict.*

¶ Les ſept pertuis de l'homme ſont en double ordre des quatre elements. 29

LE *plus bas & inferieur pertuis de l'homme, nommé excremental, eſt comme la terre. Le pertuis genital, ſeruant a iecter l'urine, eſt comme l'eaue. L'umbilic, ſeant au milieu du ventre, eſt reſpondant a l'air. Le coeur, ſeant au milieu de la poictrine, & n'aiant quelque pertuis, mais eſtant ſecret & couuert, reſſemble au feu. Puis en la teſte le gouſt, ſeruant a la viande materielle & terreſtre, eſt comme la terre. L'olfact en ſes deux pertuis par leſquels ſortent pluſieurs humeurs, reſſemble a l'eaue. La veue reſpond a l'element de l'air. L'ouie, qui eſt le plus hault & plus perfaict exterieur ſens de l'homme, eſt reſpõdant & pareil au feu. Parquoi les pertuis de l'homme, comprins auec le coeur ſecret & interieur, ſont en double ordre des quatre elements: comme nous auons propoſé & declaré.*

¶ Toute

30 ¶Toute la ſubſtance du corps humain eſt comprinſe en trois grands orbes, qui ſont, la teſte, la poictrine, & le ventre.



LA ſubſtance du corps humain ſe peuſt myſtiquement & par bonne cauſe diſtinguer en trois grands orbes. En l'orbe de la teſte: dedens lequel ſont cōprins les quatre ſens exterieurs, & leurs pertuis & organes ſeruants à leurs operations en la vertu attractiue. L'orbe moien eſt la poictrine, cloſe & fermee, n'aiāt en ſoy quelque ouuerture ou pertuis: cōtenant le coeur, & les entrailles ſeruants a la digeſtion & generation de ſang. Le tiers & inferieur orbe eſt le ventre, aiant en ſoy trois pertuis diſtinguez en la proportion & ſimilitude des trois inferieurs elements, de la terre, de l'eaue, & de l'air.

¶Inſtance & obiect.

Il fut iadis vn Roi d'Eſpagne, nommé Alphonſe, aſſez facetieux & ioieux. Ledict faiſoit vn ioieux obiect, diſant pourquoi Dieu n'auoit faict vn pertuis & ouuerture en l'orbe moien du corps humain, c'eſt a ſcauoir en la poictrine, pour la ſanté de l'hōme, a fin de biē nettoier l'eſtomac & les entrailles, & a la main purger & oſter

toutes

toutes nuisances & corruptions interieures. Il disoit pareillement que Dieu debuoit mettre le gras des iambes qui est par derriere, au deuant: a fin de mieuls defendre les os quand on chemine, contre le hurt faisant grande lesion aux os, qui ne sont gueres bien vestus par deuant. Car ladicte gresse les eut mieuls defendus par deuant que par derriere. Telles estoient les instances & obiections facetieuses dudict Roi Alphonse. Lesquelles ne sont dignes de response, ne de raison, entant que contre la diuine sapience nul ne doibt rien presumer ne contr'arguer. Car côme dict la saincte escripture, Fecit Deus omnia & bene, & bona valde. C'est a dire, que Dieu ha faict tout & bien, & fort bon.

¶Question & demande.

Pourquoi Nature ha donné puissance a l'hôme de plus facilement fermer les yeuls & la bouche sans l'aide des mains, que les oreilles & les narines, lesquelles sans l'aide des mains ne se peuuent fermer. 31

IL est facile de fermer les yeuls & la bouche sans l'aide des mains: mais les oreilles & les narines ne se peuuent aucunement fermer ne estouper sans l'aide des mains. Nature ha ce faict: car les yeuls & la bouche sont tendres & dangereux pertuis. Par la bouche, se elle demouroit ouuerte de nuict & de iour, pourroit legerement entrer au corps chose nuisible & creant maladie & inconuenient. Aussi les yeuls sont precieux, tendres, & fort dignes; pour lesquels mieuls garder, Nature ha donné vertu a l'homme de les facilement ouurir & couurir, tant de nuict que de iour. Si grand danger ne pend aux narines, ne aux oreilles: lesquels sont plus secrets, & plus profonds en la teste que la bouche & les yeuls.

¶Comme la stature de l'homme est côposee de trois orbes principauls, aussi sur le regime de l'homme sont trois iustices: la basse, la haulte, & la moienne. 32

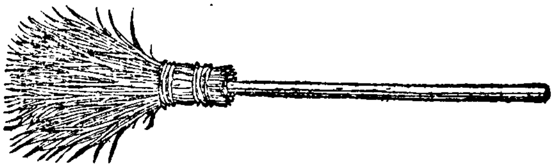
IL eſt declairé ci deſſus cõment la ſtature de l'homme eſt compoſee de trois orbes, de la teſte, de la poictrine, & du ventre. Et ſur ces trois orbes ha au regime & gouuernemẽt de l'homme trois iuſtices, la baſſe, la moienne, & la haulte. La baſſe eſt ſituee ſur l'orbe inferieur, chaſtiant de verges les petits enfants. La moienne eſt ſur l'orbe moien: c'eſt a ſcauoir ſur le dos, oppoſant a la poictrine. Et eſt pour les ſeruiteurs de la maiſon, leſquels on chaſtie d'un baton ſur les os. La haulte iuſtice eſt ſur l'orbe ſuperieur de la teſte, pour les enfants incorrigibles, quand ne par verges ne par baton ne ſe veulent amender, & leur fault par le pendant donner l'execution de la mort.

33 ¶Les trois iuſtices de l'homme, ſont ioieuſement & viſiblement cõprinſes ſur les trois parties d'un ramon ou balay. En Picardie on appelle vn Ramõ, ce que les Pariſiens & Frãcois ont acouſtumé de nommer & appeller vn Balay. Chaſcun ſcait que c'eſt, & a quoi il ſert en la maiſon.

IL eſt compoſé de trois parties. Premier, du verd & menu bois: puis, d'un long baton ſeruant de mãche: puis, du lien ou bart liant & eſtraingnant le menu bois au manche. Parquoi on peuſt dire que les trois iuſtices humaines ſont ioieuſement contenues & exprimees ſur le Ramon. Car le verd & menu bois ſert ſouuent a faire verges, pour chaſtier & corriger les petits enfants, tant en leur maiſon que a l'eſchole. Et ce ſignifie la baſſe iuſtice ſur l'orbe inferieur de l'hõme. Le baton ſignifie la moienne iuſtice, chaſtiant d'un baton les grands garſons & varlets ſur leur dos. La bart ſignifie la haulte iuſtice, eſtraingnant le col des enfants ou ſeruiteurs incorrigibles, leſquels ne pour verges ne pour batons ne ſe veulent amẽder & mieuls valoir. Et ce eſt demonſtré aſſes clerement par la figure du Ramon: & auſſi par ce preſent rythme, declarant le tout plus au long.

¶Les trois

Les trois iustices sur le Ramon ou Balay.

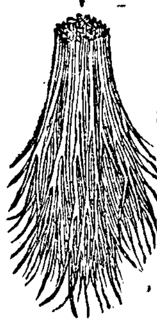


Trois choses sont en vn Ramon,
Bien ordonnees par raison:
La hart, le manche, & le menu.
Par ces trois l'homme est maintenu.
A housser cul sert le menu
Des bons enfants criants hu hu.
Le manche a bien frotter les os
Du gros varlet dessus son dos.
La hart a pendre le larron
Qui ne craint verge ne baton.
Ainsi auons en la maison
Trois iustices sur le Ramon,
La haulte, moienne, & la basse.
Qui ne fait bien, fault qu'il y passe.
Haulte iustice estraint le col.
La basse escorche le cul mol.
La moienne frotte le dos
Des gros varlets, quand ils sont sots.
Qui ne s'amende par le bas,
Ne gardant reigle ne compas,
D'un gros baton ou d'une gaule
On luy doibt bien frotter l'espaule.
Par batre dos s'il ne s'amende,

Iustice,

haulte

moienne



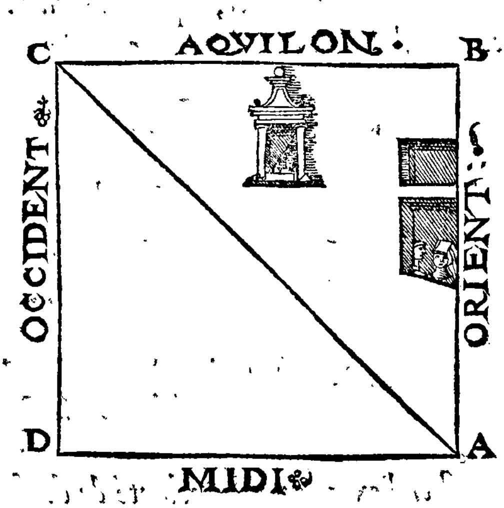
& basse.

De

De hart au col le fauldra pendre.
Par quoi Ramon est chose digne
De mieuls seruir qu'en la cuisine.
Il ha office a purger vices
Par la rigueur des trois iustices,
En rendant l'homme ou bon ou mort,
Bon par vertu, mort s'il ha tort.

34 En mettant l'horizon du ciel au quarré, selon les quatre principauls vents du monde : la moitié dudict quarré est salubre au corps humain, & la moitié insalubre.

EN distinguant l'horizon du ciel par le quarré, selon les quatre principauls vents du monde: les deux costez dudict quarré, c'est a scauoir le costé d'Orient & le costé du froid vent Aquilon, sont plus salubres & mieuls profitables a la santé de l'hõme, que les deux autres costez du Midi & d'Occident. Parquoi la moitié entiere dudict quarré est ĩsalubre et moĩs vtile a habiter: & l'autre moitié plus salubre, & vtile a demourer. Comme se le quarré mõdain est entẽdu par A B C D: les deux costez

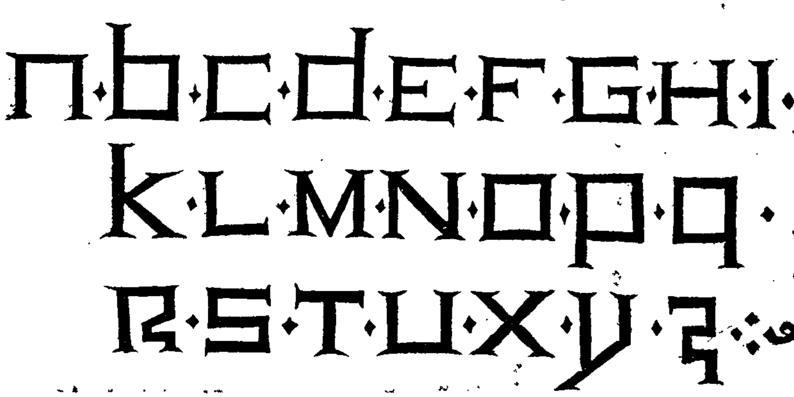


B & B C,

A B & B C, *qui sont* A B *oriental,* & B C *aquilonaire, seront plus salubres que les deux autres* C D & D A. P*arquoi en protẽdant dedens ledict quarré le diametre* A C, *tout le triangle* A B C, *qui est la moitié entiere dudict quarré tant oriental que aquilonaire, sera salubre.* Et *l'autre triangle* A D C *meridional & occidental, sera de moindre vtilité pour habiter.* P*arquoi en vne maison signifiee & entendue par le quarré* A B C D , *fauldroit faire les fenestres du costé oriental & du costé aquilonaire: & laisser les deux autres costez fermez sans quelque fenestre & ouuerture. Sur ce propos fault consulter les* P*hilosophes ou* M*edecins, cognoissants la disposition de l'air, & les diuersites des quatre vents venants des quatre parties de tout le monde.*

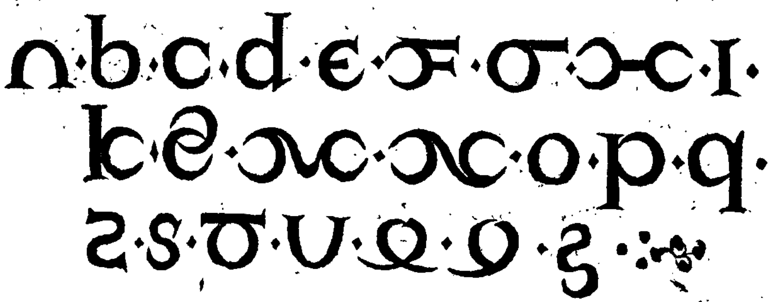
¶ Toutes les lettres de l'alphabet ou Abecedaire La- 35
tin, se peuuẽt facilemẽt reduire au quarré, & au rond.

L Es *principales & plus frequentes & vtiles figures sont le quarré & le rond, seruãts a plusieurs choses.* Et *qui les veult bien considerer & regarder, il pourra facilement reduire toutes les lettres de l'alphabet ou Abecedaire Latin, au quarré & au rond.*



Et *ce gist en l'experience & volunté de chascun.* C*õme ci dessoubs auons figuré & mis toutes les lettres ou au quarré, ou faictes & composees*

composees par lignes droictes seruantes a figurer & composer ou faire vn quarré. On trouue aux anciennes libraries, que aucunessfois telles lettres ont esté en vsage, & ont eu leur cours. Mais a present l'usage en est failli & mis en oubli. Et qui vouldra faire & reduire lesdictes lettres au rond, il le peust faire a l'imitation du quarré. Comme il est ici figuré.



Les lettres mises au rond, sont composees ou de cercles entiers, de vn ou de plusieurs, ou du quart ou de la moitié de la circunference. Et tout ce propos se peust raporter au plaisir & a la volunté de l'escriuain.

36 ¶ L'entendement & la memoire de l'homme, sont distinguez selon la ronde figure & la figure angulaire.

Les deux principales vertus de l'homme, a comprendre & retenir toutes choses qu'il apprend, sont l'entendement & la memoire. L'entendement est le premier qui acqueste & comprend tout. Et la memoire ensuit, laquelle tout ce que l'entendement ha comprins, bien retient. Parquoi ces deux spirituelles vertus de l'ame, sont en proprietez de diuerses figures Geometriques. *C'est a scauoir de la figure angulaire, & de la ronde. On dit vulgairement & cõmunement, que le plus agu entendement est le meilleur, & le plus habile a penetrer & a comprendre toutes choses.*

Et par contraire proprieté, & en derision de ceuls qui ont lourd gros & inhabile entẽdement, on dit qu'ils ont l'engin aussi rond que vne boule, ou que le cul d'un chauderon: signifians par ce, que leur entẽdement est impropre a penetrer & a comprendre plusieurs choses. Et *par diuerse & contraire figure fault parler de la memoire.* Car *memoire ague & angulaire ne vault rien, pour son incapacité inhabile a plusieurs choses retenir & en soy conseruer.* Et *ronde & large memoire est la meilleure, & de grãde capacité a retenir en soy & conseruer tout ce que l'agu entendement comprend & apprend.* Et *a ce propos le peuple vulgaire ha souuent ceste presente ryme en la bouche:*

R*onde memoire, agu entendement,*
F*ait l'homme habil, discret, sage, & prudent.*

Et *par le contraire dit:*

M*emoire ague, & rond engin,*
R*end l'homme simple, & non fort fin.*

Et *par ceste mesme cause voit on aussi aduenir, que ceuls qui ont petite teste, par l'incapacité du cerueau auquel est situee la memoire, ne sont bien sages, mais legers & indiscrets, qui ne veult dire fols.* Et *ceuls qui ont la teste plus ample & de moienne grosseur, sont plus sages & de meilleur cerueau, & en touts affaires discrets & bien aduisez.* L'*art de* Ph*ysionomie sur ce propos peust exposer la cause, & donner la raison.*

Les vti=

Huictieſme Chapitre.

QVi veult amplier & magnifier la grande & ineſtimable vtilité de l'art de Geometrie, il doibt conſiderer le ſeruice & le bien qu'elle fait a toute l'Aſtrologie: laquelle ſelon la haulteur & excellēce de ſes obiects, c'eſt a ſcauoir des corps celeſtes, eſt eſtimee & reputee la plus haulte & la plus noble entre les arts liberales, leſquelles ſont diſtinguees ſelon le nombre de ſept. Les quatre principales arts liberales ſont, Arithmetique, Muſique, Geometrie, & Aſtrologie. Arithmetique eſt la premiere, & la plus ſecrete, & plus myſtique de toutes: a cauſe de la contemplation des nombres qui ſont ſecrets & ſituez en l'eſperit de l'homme. Muſique eſt ſur toutes la plus ioieuſe & recreatiue, dependant de l'Arithmetique, pour cauſe que toutes harmonieuſes & delicieuſes conſonances ſont ſituees en comparations des nombres. Geometrie eſt entre toutes la plus vtile, & ſeruant a pluſieurs choſes: & principalemēt a l'Aſtrologie, laquelle ne peuſt rien ſans la premiſſion de Geometrie. Et de ce ſe peuſt facilement donner la raiſon.

¶ Aſtrologie eſt ſcrutatiue des orbes & ſpheres celeſtes, cōſiderant leurs mouuements, leurs diſtāces, leurs coniunctions & oppoſitions, leurs haulteurs & ſpiſſitudes, leurs centres, circunferences, & diametres. Leſquelles choſes ne ſe peuuent aucunemēt ſcauoir ſans l'inſtruction de Geometrie, en laquelle on determine touts ces propos par leurs definitions & raiſons.

¶ Les Aſtrologiens dient que toutes les eſtoilles ſont ſituees au huictieſme ciel nōmé le Firmament, & que la moindre eſtoille viſible, eſt plus grande ſix fois que toute la terre. Ce ne ſe peuſt bien cognoiſtre ne ſcauoir, ſans auoir premierement par art de Geometrie *la mesure & la quantité de toute la terre, tant en sa circunference que en son diametre.*

¶ *La veue de l'homme se termine au firmament par l'aspect & intuition des estoilles: par dessus lesquelles n'y ha plus quelque luminaire mõdain lequel on puist veoir & a l'oeil perceuoir. Et y ha plusieurs estoilles lesquelles on ne peust veoir a l'oeil, car elles sont de moindre quantité que les estoilles visibles transcendants la quãtité & grandeur de toute la terre.*

¶ *Les sept Planetes sont touts visibles, & singuliers & solitaires chascun en son propre ciel, comme vn grand seigneur en sa maison. Car ce sont les haults seigneurs & gouuerneurs du monde, lesquels pour leur dignité & maiesté, veulent estre chascun seul & vnique en sa propre maison.*

¶ *Les Astrologiens dient que le Soleil est cent soixãte six fois plus grand que toute la terre. Ce dict est fort incredible aux gens vulgaires, estimants la grandeur du Soleil seulement selon le iugement de l'oeil, auquel semble le Soleil n'estre plus grãd que vn grãd plat, ou vn van. Mais par l'aide de Geometrie, en mesurãt les diametres & haulteurs des orbes celestes, l'engin & l'entẽdement ha autre iugement que l'oeil, lequel ne iuge selon le vrai. Thales Milesius l'un des sept sages de Grece, disoit que le Soleil estoit sept cents vingt fois plus grand que la Lune.*

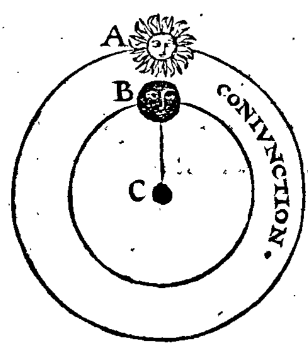
¶ *L'entendement iuge la terre en cõparaison des orbes celestes estre de nulle grandeur, mais comme vn simple poinct & centre de tout le monde. Il iuge la Lune estre plus petite que la terre, & la plus basse des Planetes: disant aussi & iugeãt que touts les Planetes (fors la Lune) sont plus grands que toute la terre. Et a ce sçauoir, est requise l'art de Geometrie.*

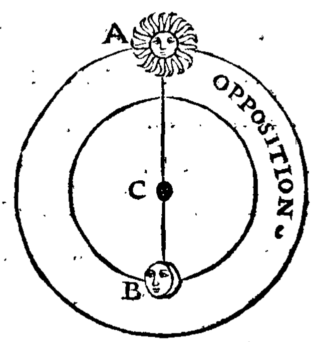
¶ *Les eclipses du Soleil & de la Lune se font par les diametrales coniunctions & oppositions desdicts Planetes. Car quand la terre*

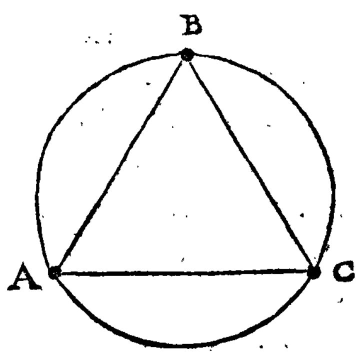
est entre

est entre le Soleil & la Lune diametralement interposee, aduient l'eclipse de la Lune: laquelle pour l'obscurité de la terre, ne peust receuoir la lumiere du Soleil, & se demonstre obscure. Et quand la Lune est directement soubs le Soleil, empeschant la veue du Soleil, si que l'oeil humain ne peust entierement veoir le Soleil: adonques eschet l'eclipse du Soleil. Et ne fault entendre que en ce cas le Soleil perde sa lumiere. Car il est tousiours luisant, serene, & ardant au ciel. Mais l'interposition de la Lune estant de par soy obscure, empesche la veue & le regard du beau Soleil.

Les Astrologiens considerans le mouuemẽt des Planetes, y mettent six distinctiõs, selon leurs aspects & situatiõs. C'est a scauoir la coniunction, l'opposition, l'aspect triãgulaire, quadrãgulaire, pentagonique, & hexagonique: & non plus. Car de l'aspect heptagonique, ou plus distant, ne font gueres de mẽtion. Car lesdicts Planetes en diuersité de tels aspects, selon les diametres ou figures Geometriques, ont diuerses influences, & causent au mõde inferieur plusieurs effects & moult diuers. Cõme il appert premieremẽt en ces deux







cercles ici figurez: esquels le Soleil & la Lune sont en regard de coniunction & d'opposition, aiants en telles situations diuerses vertus & influences a produire diuers effects. Se deux ou trois Planetes sont en situation triangulaire, comme les poincts A & B, ou B & C, ou A & C: par la raison du triangle ils ont autres vertus qu'ils n'ont en l'aspect tetragonique ou pentagonique ou hexagonique, a produire au monde inferieur ou bien ou mal.

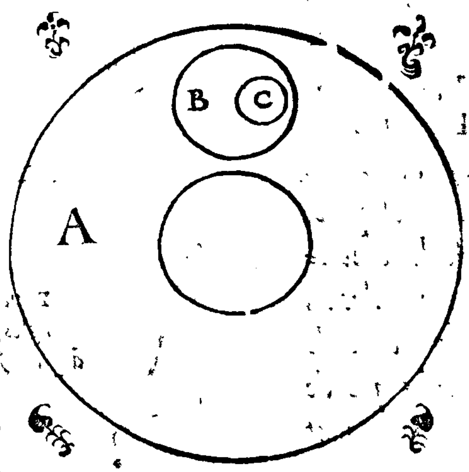
¶ Les Astrologiens dient que chascune Planete (sauf le Soleil) ha trois mouuemēts: l'un impropre, par l'excellēce & vertu du mouuement du plus hault ciel, lequel est nōmé en Latin Primū mobile, C'est a dire, le premier mouuāt: lequel en chascun iour naturel cōtenant xxiiij. heures, tourne au tour de la terre d'Orient en Occidēt: & emporte & tire auecques soy touts les cieuls inferieurs, tant le Firmament aiant en soy les estoilles, que les sept Planetes solitaires en leurs maisons. Le second mouuement des Planetes, est leur propre & special mouuement chascun en son ciel tournant contre le premier de l'Occident en Orient, & en diuers temps. Comme la Lune, en xxviij. iours: le Soleil, en vn an: & les autres, selon la diffinition d'Astrologie, quasi en vn an, ou en xxviij, ou en trente ans.

Le tiers mouuemēt desdicts Planetes (excepté le Soleil) est par leur epicycle, dedens lequel ont vn singulier mouuement d'Orient en Occident: & ce non au tour de la terre, mais en la spissitude de leur propre ciel, contenant en soy l'orbe de l'epicycle, dedens lequel se moeut l'orbe de la Planete eccentriquement a la terre.

Le seul Soleil est exempt de tel mouuement. Car il n'ha point d'epicycle. Et se moeut plus simplement que les autres en son simple ciel. Ce qui denote & signifie la grande perfection du Soleil, comme soy mouuant par soy mesme, sans indigence d'epicycle ou organe materiel, & en cas representant en l'homme le mystere de la raison & de l'entendement: lequel, comme la principale cognoissance

humaine,

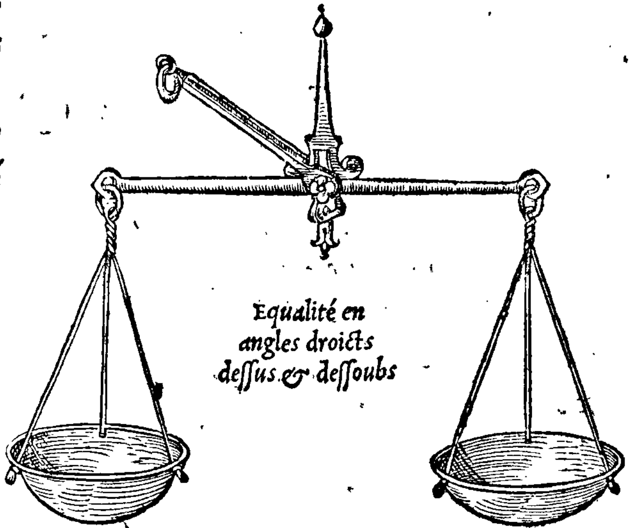
humaine, ſe moeut & fait ſon operation ſubtilement & ſecretement, ſans l'aide & indigence d'organe materiel : & ſuit touſiours le vray moien, ſans aucunement errer & deuier. Mais les cinq ſens de nature & l'imagination, repreſentants les ſix Planetes errants & deuians en la latitude du Zodiaque, ne ſe peuuent par ſoy mouuoir ne faire leurs operations ſans l'aide & indigence de l'organe materiel, repreſentant l'epicycle des Planetes, leſquels ne ſe peuuent mouuoir ſinon dedens leur epicycle, auquel ils ſont eccentriques & de centres diuers. Comme ſe le ciel de la Lune eſt ſignifié par A, & ſon Epicycle par l'orbe B, & le corps de la Lune par le petit orbe C eccentrique a l'orbe B, & ſoy mouuant dedens luy.



¶ Ici auons faict vne petite euagation, pour demonſtrer & faire apparoir euidemment que l'art d'Aſtrologie eſt fort ſubalterne a la Geometrie, & que ſans ſon aide & vtile permiſſion elle ne peuſt rien. Comme auſſi eſt la Muſique ſubalterne a l'art d'Arithmetique, a cauſe des numerales proportions, eſquelles ſont contenues & fondees toutes les conſonances neceſſaires a la Muſique.

¶ Pareillemẽt eſt l'art de Perſpectiue ſubalterne & ſubiecte a la Geometrie. Car ladicte Perſpectiue eſt comprinſe ſur l'art des mirouers, & ſur la reuerberation & direction des rais viſibles cheants de droict ou ſoy reciprocants en l'oeil. Laquelle choſe ne ſe peuſt biẽ cognoiſtre, ſans ſcauoir par Geometrie la nature des angles droicts & obliques, & des lignes ꝑpẽdiculaires & nõ ꝑpẽdiculaires.

Il y ha vn art singulier nõmé De põderibus, c'est a dire Des pois seruants a contrepeser toutes choses qu'on veult. Ledict art est situé sur la balance, nommee en Latin Bilanx. Et est l'instrument ordinaire faict a tout contrepeser. Ledict instrument en equalité des pois obserue les angles droicts, tant de l'examen sur les deux bras, que des bras a leurs dependences. Et quand il y ha inequalité & obliquité, de la contrepesance: les angles, tant de dessus que de dessoubs, sont obliques & inesgauls. Parquoi ledict art se demonstre



clerement subiect & subalterne a la Geometrie, dõnant a cognoistre la nature & distinction des angles droicts, agus, & obtus.

Et puis que sommes entrez en la matiere & mention des pois, ferons vne ioieuse euagation, pour recreer & resiouir le lecteur. C'est que les deux superieurs elements, l'air & le feu, montants naturellement en hault, ne se peuuent peser, ne discerner par la raison du pois. Car ils sont legers, & n'ont quelque pesanteur: dont est vn prouerbe Latin: Fumũ, aut aerẽ, aut vaporẽ, aut nubẽ in statera appẽdere. C'est a dire: Mettre la fumee, ou l'air, ou vapeur, ou la nuee en la balance. Qui signifie faire chose superflue, ridicule,

dicule, & impossible. Les *deux elements inferieurs, l'eaue & la terre, sont naturellement pesants, & en bas descendants. dont plusieurs voulants discerner la bonté de l'eaue, la font peser, disants que la plus legere eaue est la plus saine & la meilleure pour le corps humain. Comme l'eaue de pluie, est par les medecins reputee plus legere & plus saine que l'eaue terrestre : l'eaue de riuiere, meilleure que l'eaue de puis, ou d'un estang: les eaues orientales, plus legeres que les occidentales: & les eaues meridionales, plus saines que les aquilonaires.* Et *ce aduient pour la prochaineté du* Soleil, *rendant les eaues voisines plus legeres & plus salubres pour le corps humain.* L'*eaue de la mer est grosse, pesante, terrestre, & salee. dont elle se rend inutile & insalubre a faire bruuage & humaine potion.*

¶ Et *ia soit que en la nature de discerner la valeur de plusieurs biens, la legereté soit preferee a la pesanteur: ce neantmoins y ha il grande exception.* Car *plusieurs biens de terre sont mieuls estimez & plus prisez par le pois excellent, que par leur legereté.* Comme *il aduient en la nature des metauls & des pierres, lesquels on prise plus au pesant que au leger.* Et *aussi en la nature de bois:* Car *le bois tant plus est pesant & plus compact, tant est il meilleur ou a ouurer, ou a bruler & a produire cendres.*

¶ Le *bois de* Gaiac, *lequel a present est en grand bruit, pour la medecine qui en sort utile a plusieurs maladies, est si compact & pesant, qu'il descend incōtinent comme vne pierre au fond de l'eaue: & ne peust dessus l'eaue nager, comme font les autres bois.* Et *est si gras & succulent, que incontinent il prend la flamme, & brule comme vne chandelle.*

¶ Les *extremes viandes qu'on met de coustume a la table des gēs de bien, la premiere est le pain, la derniere le fromage, lequel les* Espagnols *mieuls que nous appellent le fermage: a cause qu'il ferme la table & l'estomac, & est le mes dernier.* Ces *deux extremes*

viandes

viandes ont leur iugement de bonté par le plus leger, & le plus peſant. Le pain par le leger, & le formage par le peſant & le plus compact. dont les communs Latins en forme de prouerbe dient ioieuſement, Panis oculatus, & Caſeus cęcus. *C'eſt a dire que le pain oeillé cler & rare, & le formage aueugle & bien preſſé, ſont les meilleurs. Dont par contraire deriſion dient,* Caſeus Argus, & panis cæcus, inſalubres, *C'eſt a dire, Formage voiant cler & oeillé, & Pain preſſé & aueugle, ne ſont fort bons.*

¶ Auſſi cõmuneement deux fruicts ſont qu'on met ſouuent a l'iſſus de la table, c'eſt a ſcauoir la pomme & la poire: leſquels en leur bonté ſont differents comme deſſus par le leger & le peſant. La põme, par la ronde figure & par le leger ſe iuge la meilleure: & au contraire, la meilleure poire eſt la plus peſante & plus pyramidale: de laquelle figure auſſi elle porte ſon nom.

¶ Et pour faire fin ſur le propos de la Geometrie, duquel ſommes ſortis, Archimedes natif de Syracuſe en Sicile, par le moien de ladicte art en laquelle eſtoit fort ingenieux & excellẽt, defendit long temps ladicte ville de Syracuſe contre la puiſſance de Marcus Marcellus Conſul Romain. Ledict Conſul auoit commandé a touts ſes gens, que quand la ville ſeroit prinſe, on ne feit quelque mal audict Archimedes, mais qu'il luy fut gardé vif, a cauſe qu'il ſ'en vouloit ſeruir & aider. Mais par meſprinſe & inaduertence d'un cheualier, en la chaude victoire fut ledict Archimedes en ſa chambre tué: dont Marcellus fut fort marri, & luy feit faire vn ſepulchre beau & magnifique hors la ville, auquel il feit ſon corps poſer, & de ſes vertus intituler. Et ia ſoit que ledict Archimedes fut grand & ſubtil Geometrien, neantmoins il ne ſceut iamais venir a bout de trouuer & inuenter la qnadrature du cercle, ia ſoit qu'il rendit grand peine a la trouuer: laquelle de noſtre temps eſt inuentee & affermee ſans grand labeur.

¶ Sur ce propos retirerons la plume, craingnants que nostre Geometrique euagation ne soit trop exorbitante & transcendant les metes de nostre intention. Parquoi n'en parlerons plus, & de dire ferons fin.

Huictain au Lecteur.

Si Ptolomee fut des Egyptiens
Tant cher tenu pour ses sciences belles,
C'est bien raison que reueré des siens
(Ami Lecteur) soit Charles de Bouelles.
Cosmographie & le cours des estoilles
Elegamment Ptolomee descript:
Et Bouillus les sciences pareilles
En beau Francoys redige par escript.

Sr. Juanes tiene de censo Juan y [illegible]
cada [illegible] [illegible] [illegible]   ʒ ʒ ʒ
Cxxvj

[illegible]