

Case No.

313

C

976 197

tabularius in us libri

- 2 inventaria
- quatuor planities.
- 9 ichnographia curus math
- arith
- geom
- 11 musica
- mechanic
- 13 optica
- 15 cosmographia
- 17 munitionis ordines 50.
- 19 gallie
- 23 holland
- 25 delineatio polygonorum
- 24 linea fundamentalis munitionum.
- 29 lectiones profil
- 33 ordre françois
- 34 holl
- 41 practiq. gig de fortific
- 43 orthographia
- 45 plan. co irreg
- 47 de hors, pic. co detachés
- 49 geom practie
- 51 resolutio triangularum
- 53 oculus
- 54 oculi fecunditas
- 57 fundamenta visionij
- 59 rationis economia
- 61 absoluta visio
- 62 perspectiva.
- 64 speculum planum
- 67 specula plana.
- 69 sphaerica specula.
- 71 mixta specula.
- 73 cosmographia.
- 75 77 spt Ptolomae, Copernic.
- 79 tycho.
- 83 globe terrestris et les usages.
- 105 declinationes solis.
- 107 horologium cosmographicum.
- 109 alphabet de la geometrie.
- fin.

C-477

62

2224



LE PREMIER  
**INVENTAIRE**  
DES TERMES ET PIÈCES  
DE LA FORTIFICATION.

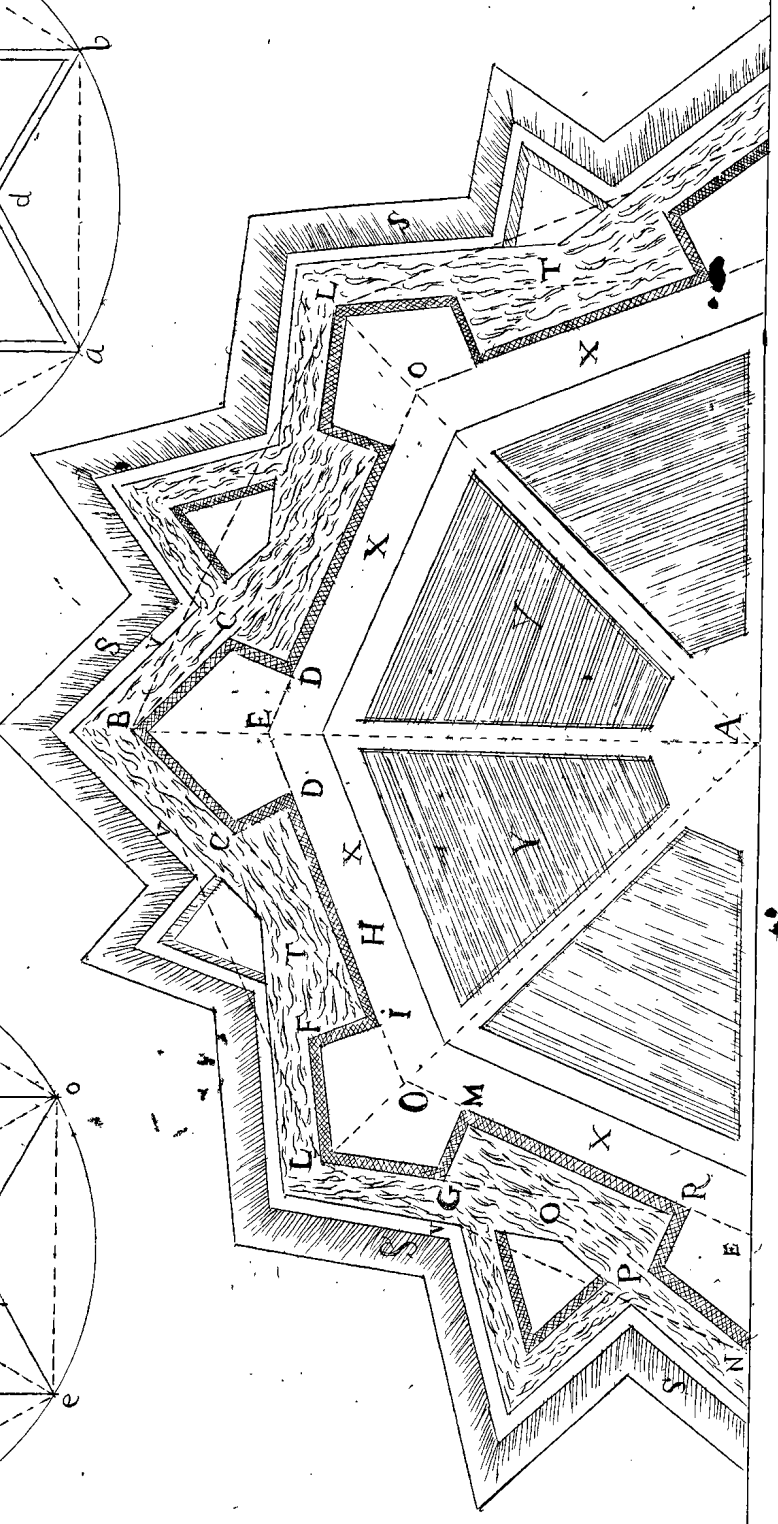
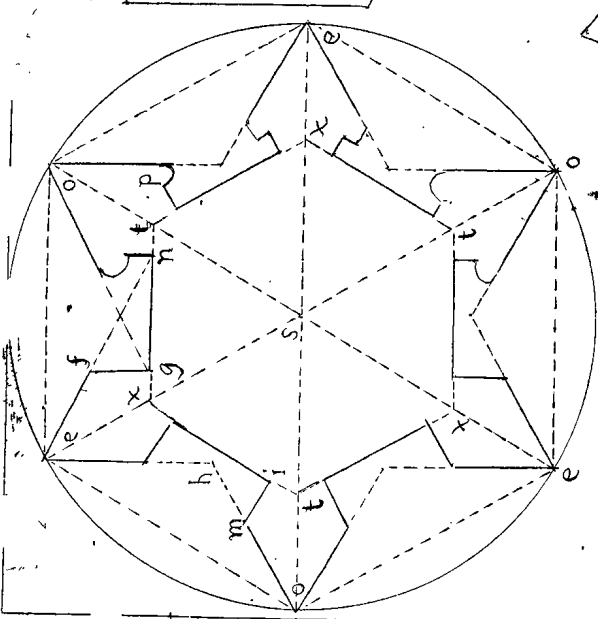
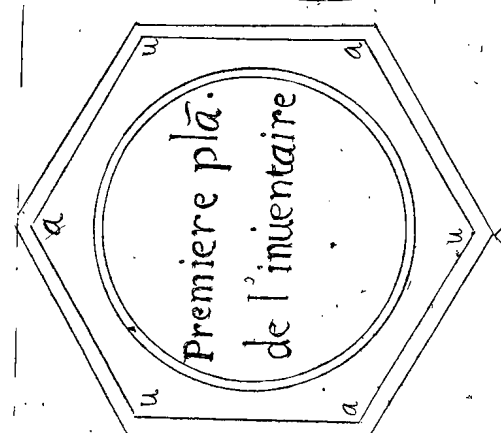
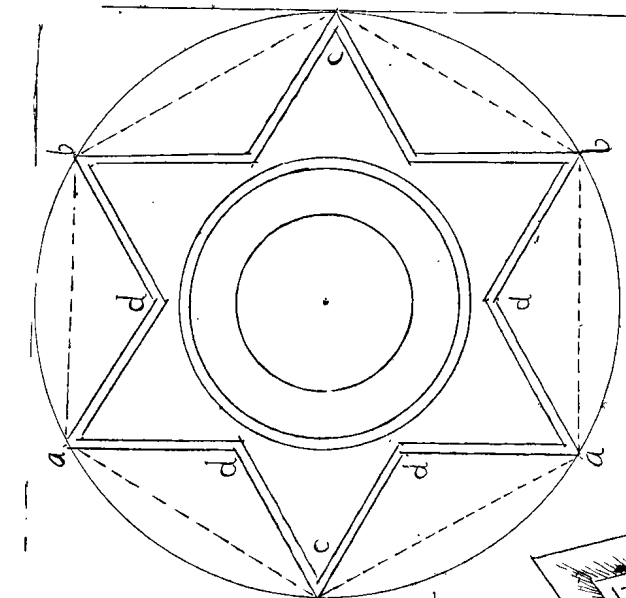
*Collegij. Flex. J. n. H. 7. 72*  
*Collegij Flexiensis PRIMVS Societatis Jesu*

**NOMENCLATOR**  
**MILITARIS.**

*59.*  
*tabula in*  
*Præcedenti p.*

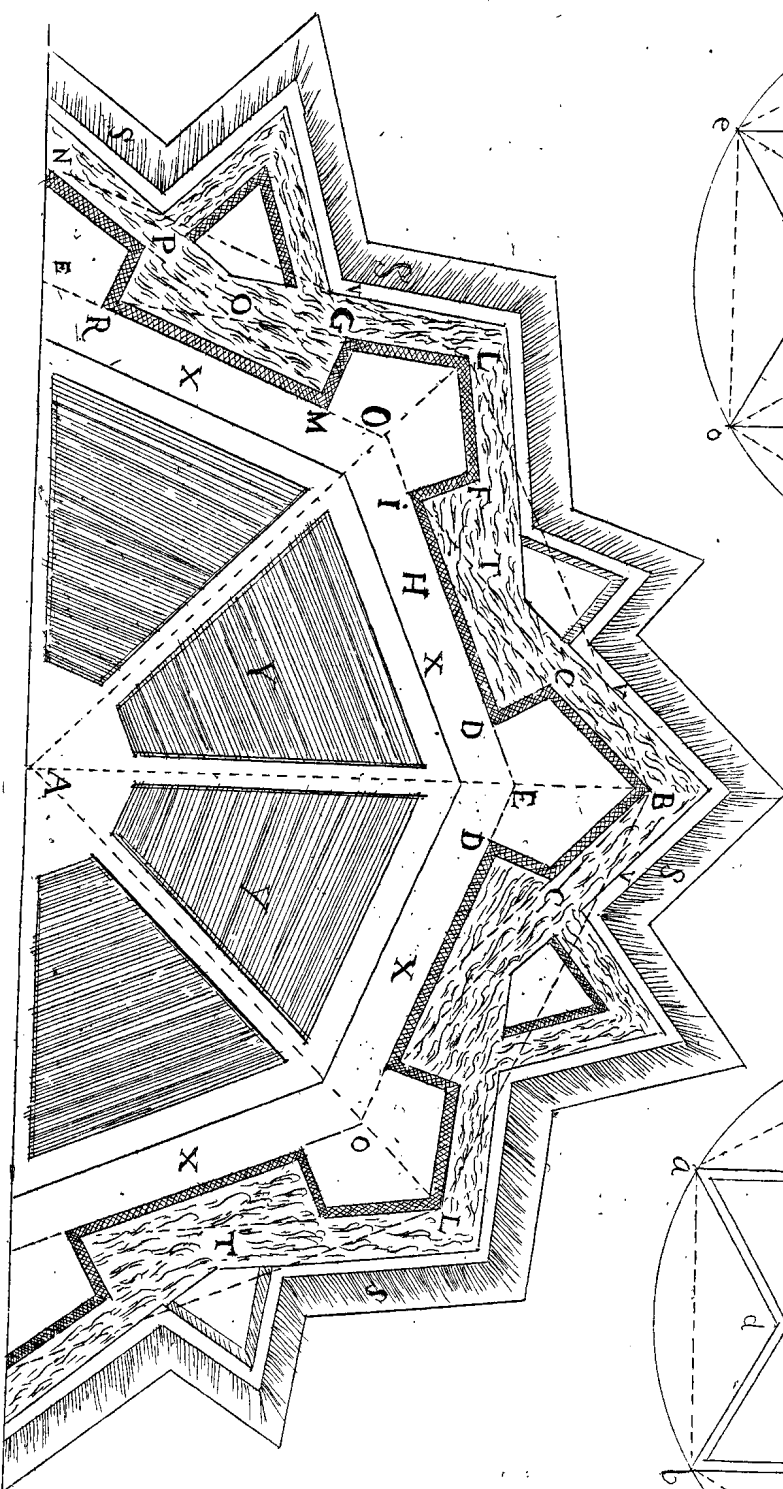
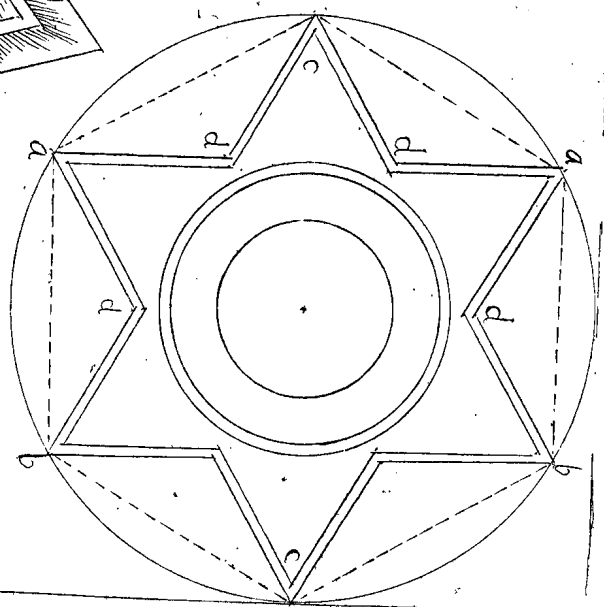
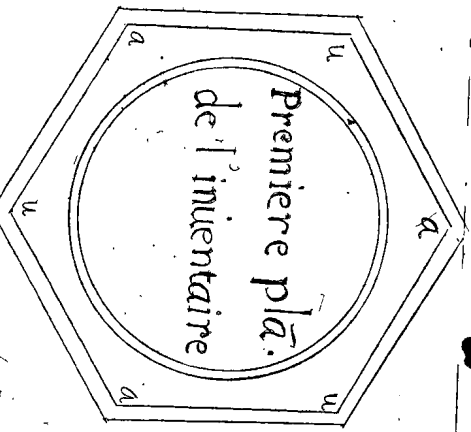
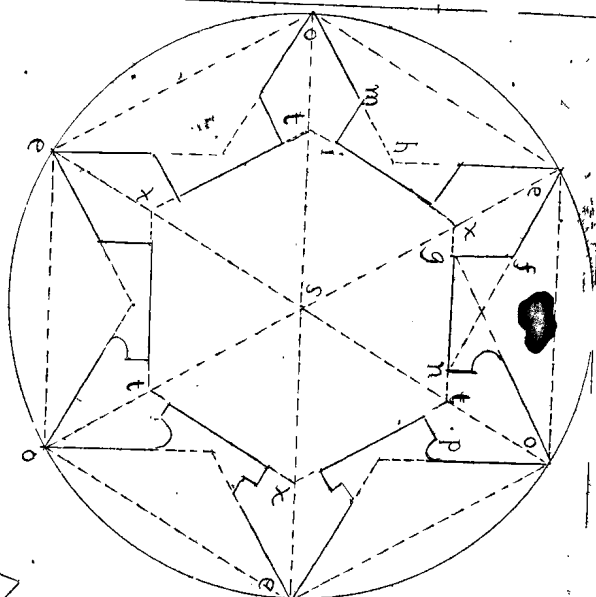
*tabula hujus libri p 1*





*La premiere Planche de l'Inventaire.*

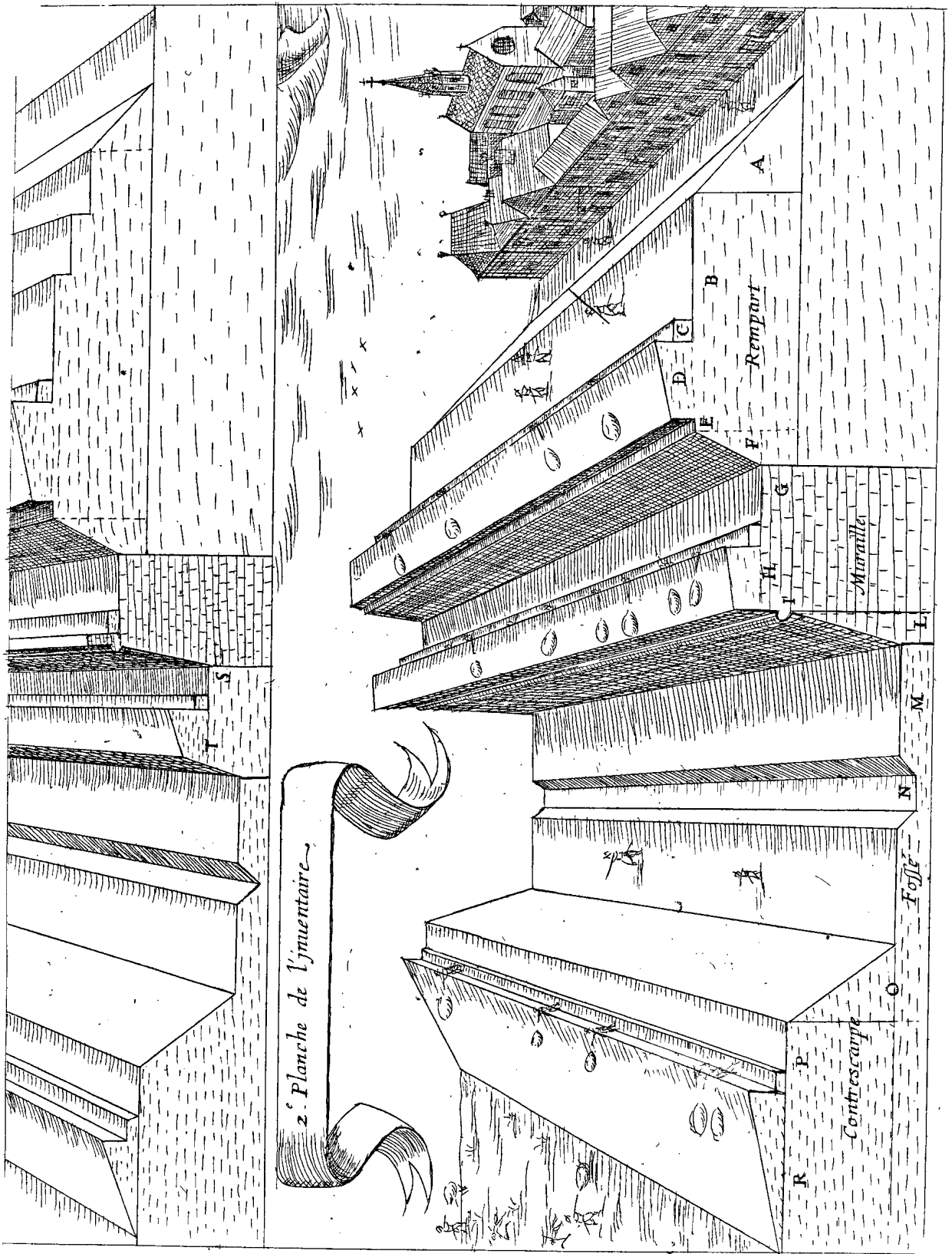
- ABN. Le Plan de la Place. *Ichno-  
graphia.*
- A. Le centre de la Place. *Centrum arcis.*
- DCBCD. Bastion, Bouleuart. *Propugnaculum.*
- DI. La Cortine. *Cortina.*
- B. La pointe du Bastion. *Apex propugnaculi.*
- BC. La Face, le Pand. *Facies.*
- CD. Le Flanc, *Ala.*
- E. Le centre du Bastion. *Centrum propugnaculi.*
- DED. La Gorge. *Collum.*
- EB. Ligne capitale. *Linea capitalis.*
- BCD. Espaulé, Espaulement. *Humerus.*
- RGL. Ligne de defense. *Propugnatrix.*
- NOL. Tenaille, Angle de Tenaille. *Forceps. Angulus forcipis.*
- GMPN. Flanc razant. *Ala radens.*
- ICB. Flanc fichant. *Ala figens.*
- IH. Le Feu. *Ignis. Defensio.*
- LFID. La Muraille. *Murus.*
- XX. Le Rempart. *Vallum.*
- TT. Le Fossé. *Fossa.*
- VV. Le Couridor, Chemin couvert. *Opertum. Via operta.*
- SS. L'Esplanade. *Lorica operti.*
- LAB. La Face de la Place. *Facies munimenti.*





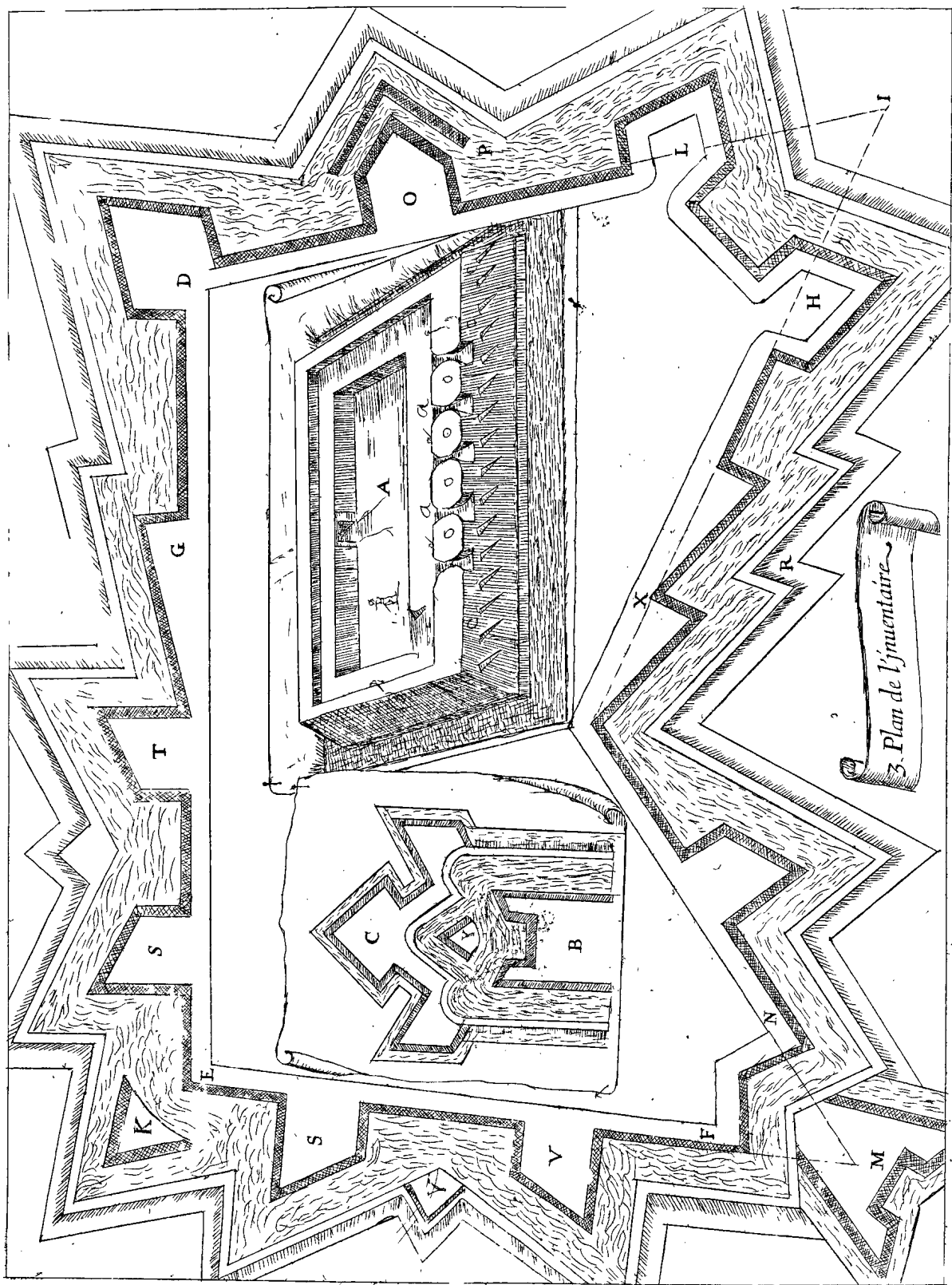
3  
 La seconde partie de la premiere Planche  
 de l'Inventaire.

- a u a. Simple place. *Munimentum simplex.*  
 Qui n'a ses defenses que de front,  
 rien de costé.
- a d c d. Estoile. *Stella.* Qui a ses defenses  
 de flanc, & ses parties flanquées,  
 & flanquantes.
- a d c. Angle entrant, ou flanquant; Te-  
 naille. *Angulus intrans, muniens.*  
*Forceps.*
- d a d. Angle sortant, ou flanqué. *Angu-*  
*lus exiens, munitus.*
- f g. Le Flanc. *Ala.*
- p. L'Orillon. *Auricula.*
- e o e o. La figure de la place, le Polygone.  
*Figura. Polygonum.* Pentagone,  
 Hexagone, Heptagone, Octo-  
 gone, &c.
- e o e o. La figure exterieure. *Polygonum ex-*  
*terius.*
- t x t x. La figure interieure. *Interius Polyg.*
- f. Le Centre de la figure. *Centrum Po-*  
*lygoni.*
- ft. Le Rayon de la figure. *Radius Polyg.*
- tx. Le Costé de la figure. *Latus Polyg.*
- t x t. L'Angle de la figure. *Angulus Polyg.*
- x t f. Le demy-Angle de la figure.
- t f x. L'Angle au centre de la figure. *An-*  
*gulus ad centrum Polygoni.*
- m i g. Le second Angle flanquant. *Angu-*  
*lus secundario muniens.*
- o g f. L'Angle flanquant exterieur.
- o g n. L'Angle flanquant interieur.



*La seconde Planche de l'Inventaire.*

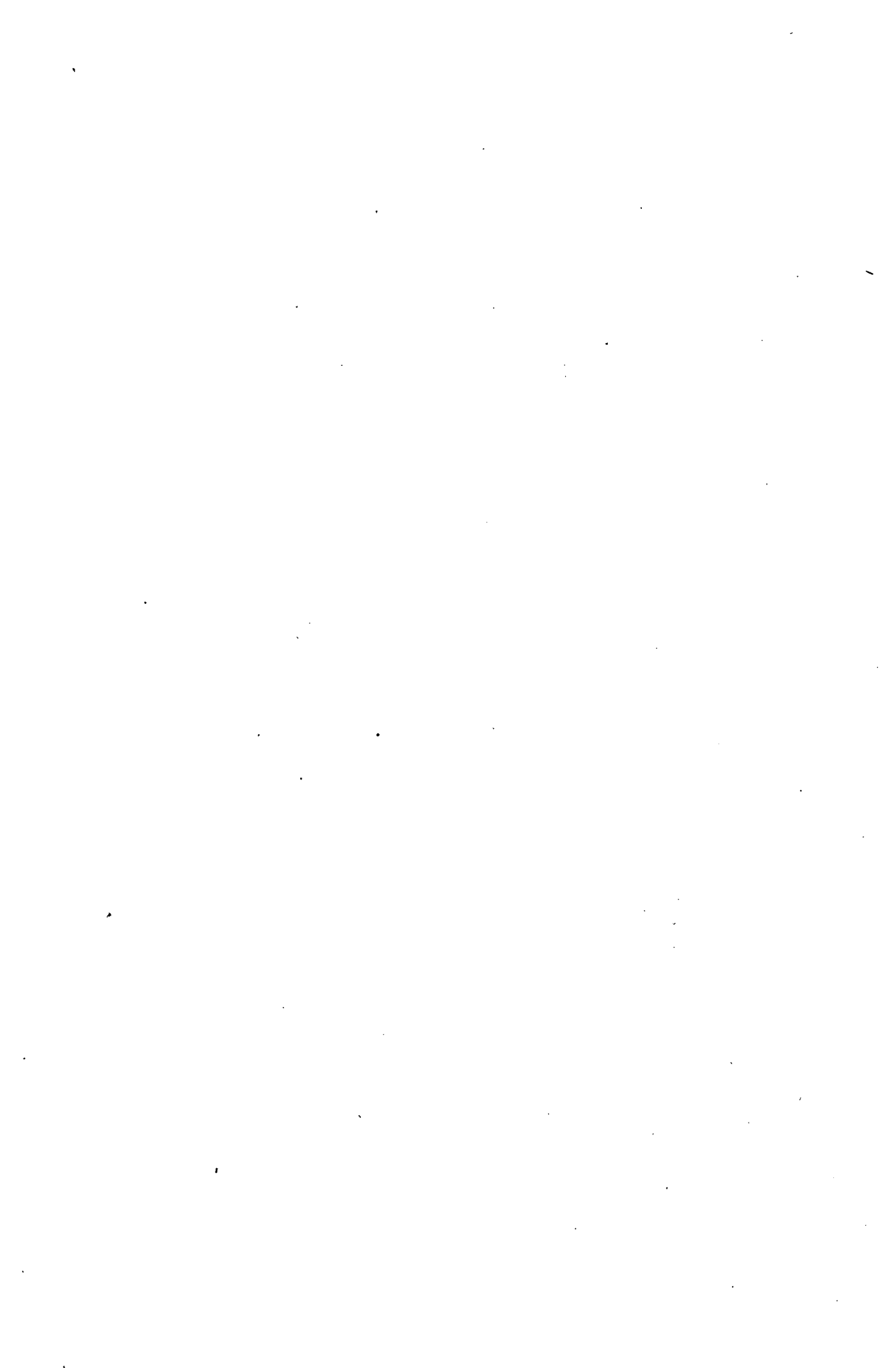
- AELMOP. Le Profile. *Sectio.*  
 ABCDEF. Le Rempart. *Vallum.*  
 A. Le Talut interieur. *Interior acclivitas, inclinatio valli.*  
 B. Le dessus du Rempart. Terreplein. *Ambulacrum.*  
 DC. Le Parapet avec sa banquette. *Lorica cum scabello. Thorax.*  
 E. Le Relais, l'Orteil, la Retraite; le Pas de la fouris. *Reductus.*  
 F. Le Talut exterior. *Pterna. Propes exterior.*  
 GHIL. La Muraille. *Murus.*  
 IL. L'Escarpe. *Pes. Propes.*  
 I. Le Cordon. *Fascia. Torus.*  
 G. Le chemin des Rondes. *Exploratorius circuitus.*  
 H. Le Parapet. *Thorax. Lorica.*  
 MNO. Le Fossé. *Fossa.*  
 M. Le fonds du Fossé. *Fundum fossarum.*  
 N. La Cunette. *Fossula.*  
 OPR. La Contrescarpe. *Antipes.*  
 O. Le Talut de la Contrescarpe. *Antipes.*  
 P. Couridor. Chemin couvert. *Opertum.*  
 R. L'Esplanade. Le Parapet du Couridor. *Lorica operti.*  
 TS. La basse Encceinte, la fausse braye. *Circuitus inferior.*



3. Plan de l'Inventaire

5  
La troisieme Planche de l'Inventaire.

- MYK. Les Dehors. *Externa opera.*
- K. Ravelin. *Moles.*
- Y. Demilune. *Lunula. Moles leuior.*
- MB. Ouurage à cornes. *Cornutum opus.*
- C. Couronnement. *Opus coronatum.*
- P. Conferues ; Contregardes. *Conseruatrices.*
- D. Angle couuert. *Angulus tectus.*
- E. Angle découuert. *Angulus detectus.*
- FMN. Angle ouuert. *Angulus apertus.*
- HIL. Angle ouuert, & couuert. *Angulus apertus, & tectus.*
- O. Bastion sur vne ligne droite. *Propugnaculum supra lineam rectam.*
- TSV. Demibastions. *Semipropugnacula.*
- G. Espaulement, Flanc espaulant. *Subsidium. Ala subsidiaria.*
- X. Redens. *Frequentata subsidia. Serata subsidia.*
- HL. Tenaille renforcée. *Forceps densa.*
- A. Batterie. *Bombardile. Agger tormentarius.*
- aa. Embrasures, Canonieres. *Fauces.*
- oo. Merlons. *Lorica bombardilis.*
- cc. Fraizes. *Cerui.*
- Palissades. *Prapilata sudes.*
- Galerie. *Vinea. Via intestina.*
- Chandeliers. *Velamina.*
- Embarras, Barricades, Cheuaux de frize. *Echini, impedimenta.*
- Chaussetrapes. *Murices.*
- Gabions. *Corbes loricales.*
- La Breche. *Ruina muri. Labes.*



Place Reguliere. Fortification reguliere. *Regularum munimentum.*  
 Place irreguliere. *Irregularis munitio.*  
 Citadelle. *Arx. Munitio.*  
 Fortin. *Munitiuncula. Castellum.*  
 Redoute. *Receptus. Receptaculum.*  
 Cauallier. *Agger. Collis.*  
 Commandement. *Exceßus. Imperium.*  
 Cafemate, Place basse. *Bombardile inferius.*  
 Place haute. *Bombardile superius.*  
 Aueugler la Cafemate. *Occacare bombardile.*  
 Emboucher la Cafemate. *E directo verberare.*  
 Bateria croizée. *Decuffata verberatio.*  
 Enfiler. *Traicere.*  
 Netoyer. Effuyer. *Detergere.*  
 Volée de canon. Tir. *Iactus, emiffio.*

L'Affiete, le fite de la Place. *Situs.*  
 Le Terrain. *Solum.*  
 Le Deffein de la Place. *Descriptio, Designatio.*  
 Le Plan, le Deffein Ichnographique. *Ichnographia.*  
 L'Eleuation, le Deffein Orthographique. *Orthographia.*  
 Le Deffein en perſpectiue. *Scenographia.*  
 Les Trenchées. *Agger continuus, Lorica caſtrenſis.*  
 Les Approches. *Accessus.*  
 Contrapproches. *Excursus.*  
 Mines. *Cuniculi, Meatus ſubterranei.*  
 Contremines. *Reciproci cuniculi.*  
 Fougade, Fourneau. *Fornax.*  
 Trauerſe. *Lorica tranſuerſa.*  
 Circonuallation. *Circumuallatio, Corona.*  
 La Ligne de communication. *Linea auxiliaris, Cortina ſubſidiaria.*









A.

## CURSUS MATHEMATICVS

*Breuitè, & clarè figuris explicatus in gratiam eorum, qui  
Mathesim volunt addiscere citò, ac facilè.*

### ICNOGRAPHIA CURSVS, MATHEMATICI.

Mathematica vulgò tribuitur in Arithmetiçam, Geometriam, Musicam, Mechanicam, Opticam, & Cosmographiam, quibus suæ quoque sunt partes.

#### ARITHMETICA.

Arithmetiçæ partes hæ censentur; Arithmetica Speculatiua, Practica, Curiosa, Figurata, Chronologica, Militaris; præter Algebram, Speciosam, Logarithmicam, &c.

1. Arithmetica Speculatiua proprietates Numerorum indagat, vt Nouenarij A, qui per quamcumque aliam multiplicatus se ipse exhibet. Ter nouem,  $27 : 2$ , & 7 faciunt 9, &c.

2. Practica varios committendorum inter se numerorum modos excogitat, quæ calamo, quæ calculis. B.

3. Curiosa ludos in numeris, & diuinandi rationes, aliâque id genus ludicra variis rebus accommodat magna exercentium voluptate. C.

4. Figurata numeros exprimit certis figuris, D: nempe 1 iaculo; 6, limaçce; 3, tridente; 9, serpente, &c.

5. Chronologica subsidio est memoriæ ad retinendos facilè annos, suppositis loco numerorum literarum characteribus E: ita Mahumetis annum 625 hac voce exhibet FEV.

6. Militaris copias instruit, & militum Cuneos. F.

#### GEOMETRIA.

Hæ partes illius, Geometria Speculatiua, Practica, Analytica, Effectiua, Rationalis, Militaris, &c.

1. Geometria Speculatiua versatur circa naturam, & proprietates figurarum, vt Trianguli, Circuli, &c. G.

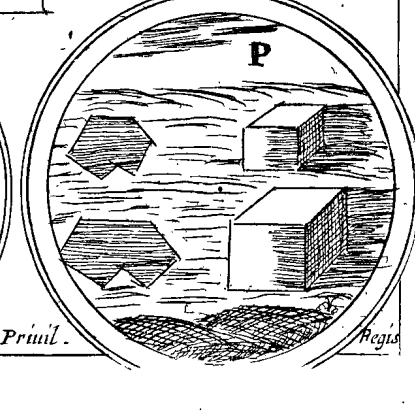
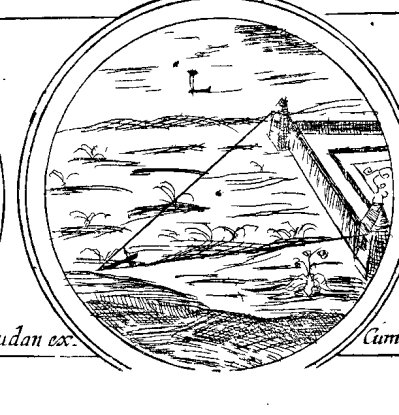
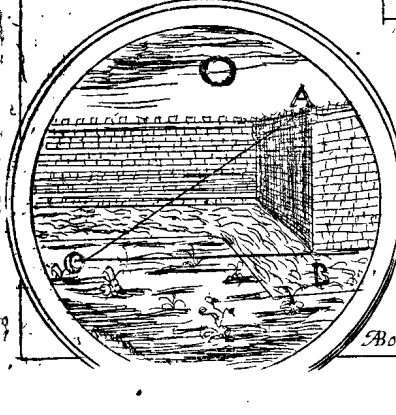
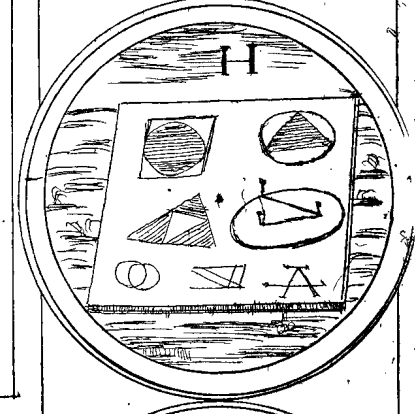
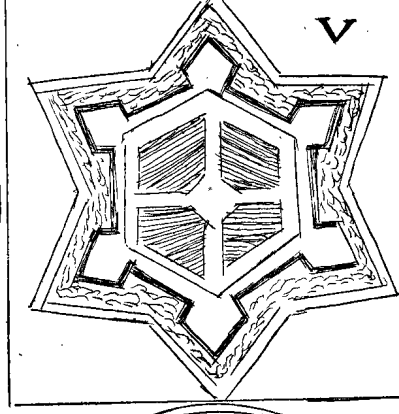
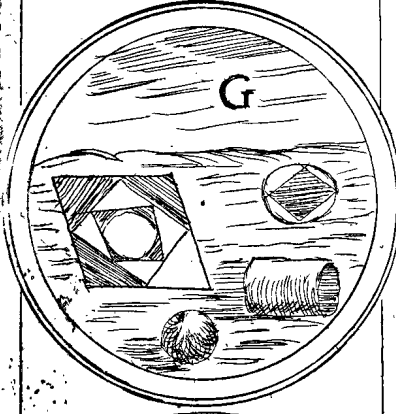
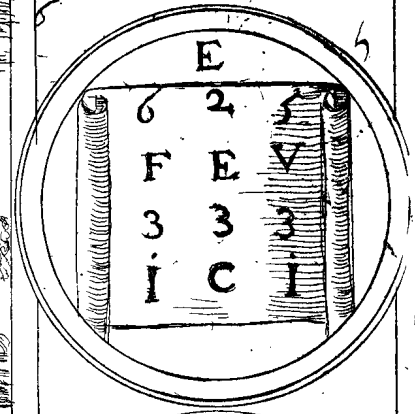
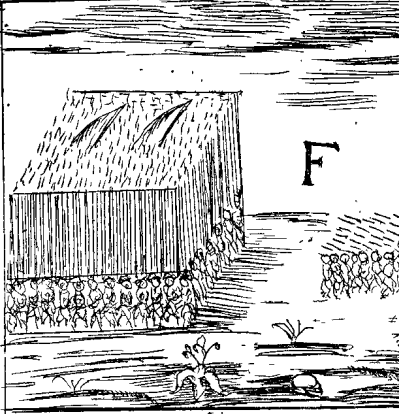
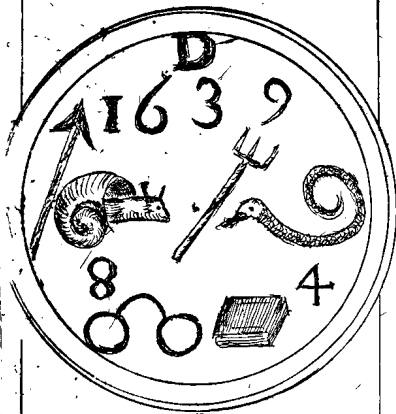
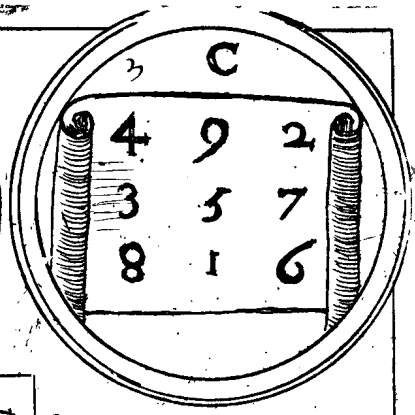
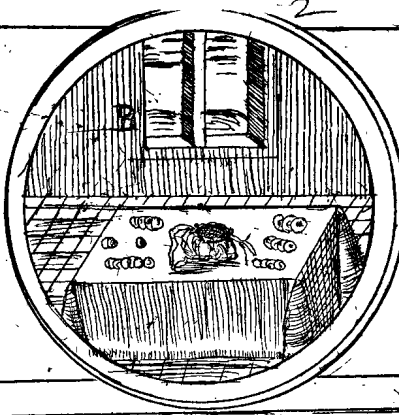
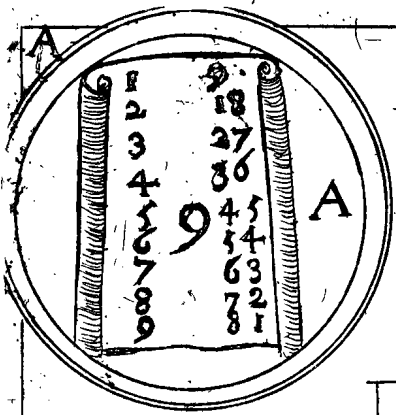
2. Practica tota est in delineandis, describendisque figuris. H.

3. Analytica ex cognita Triangulorum parte reliquas indagat. O. Ex AB, & BC cognoscit AC.

4. Effectiua Analyticam adhibet, vt propositas quantitates metiatur certò, vt turris altitudinem, aut amplitudinem Palatij. L.

5. Relatiua figuras describit datis similes, ac maiores, aut minores data in ratione. P.

6. Militaris tota est in muniendis arcibus, iisque aut oppugnandis, aut propugnandis. V.



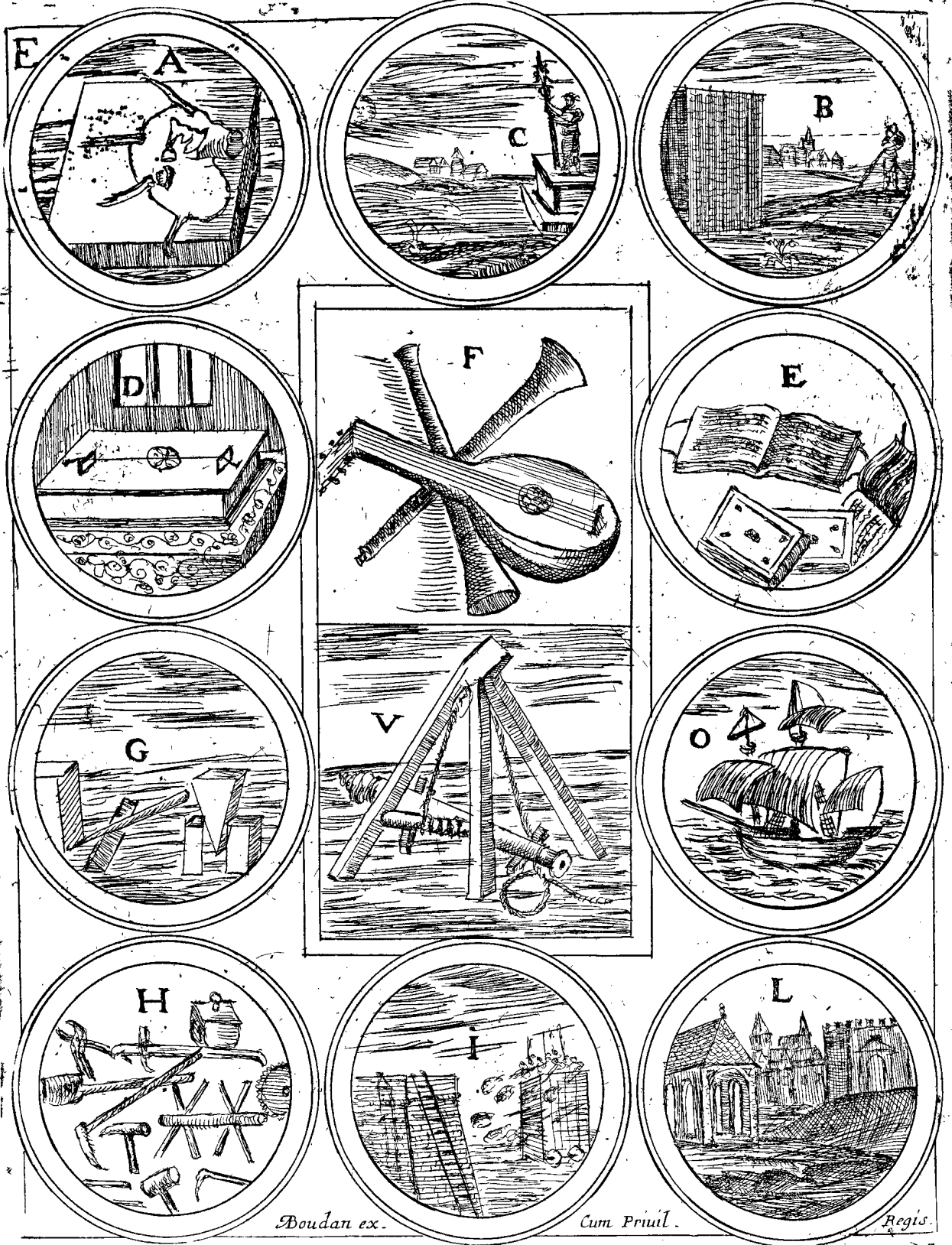
Boudan ex.

Cum Priuil.

Regis



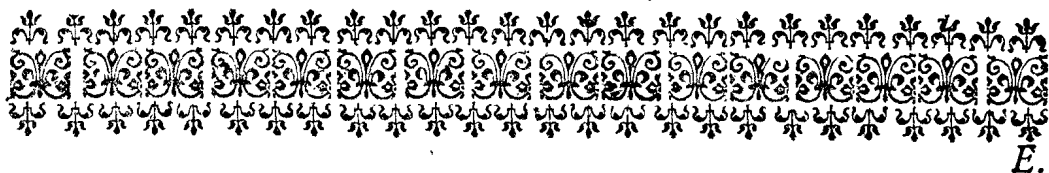




Boudan ex.

Cum Privilegio.

Regis.



## FIGURATA MATHESIS

*Precipuas Cursus Mathematici partes, ac praxes novas vario  
schemate representans.*

### ICHNOGRAPHIA CURSVS MATHEMATICI.

#### MUSICA.

Hæ partes Musicæ, Auditus, Sonus, Vox, Musica Speculatiua, Practi-  
ca, Organica, &c.<sup>1</sup>

1. Auditus naturam suam, & proprietates exhibet proposita Organi ana-  
tomiâ. A.

2. Sonus inquirat vim, ac varietatem Sonorum mirabilem, & Echonis  
prodigia manifestat. B.

3. Vox in Vocum virtutibus exhibendis, exprimendisque tota est, ac sta-  
tuas loquaces inducit. C.

4. Musica Speculatiua considerat Cantum, Consonantiam, Dissonan-  
tiam, Harmoniam, &c. D.

5. Practica & componit, & canit. E.

6. Organica varios instrumentorum modos excogitat, iisque utitur, ma-  
gna audientium voluptate. F.



#### MECHANICA.

Hæ illius partes, Mechanica Speculatiua, Practica, Militaris, Archite-  
ctura, Nautica, Mirabilis, &c.

1. Speculatiua intuetur Elementa virtutum motricium, ut Vectis, & Cu-  
nei, & Machinarum, quæ ex iis proficiscuntur. G.

2. Practica opificinas artificum adit, iisque instrumenta varia, & mira ar-  
tis compendia suppeditat. H.

3. Militaris instruit Machinas, Pontes, Turres, Scalas, aliâque id genus  
belli subsidia. I.

4. Architectura Domos, Tempa, Palatia, & Vrbes ædificat, suisque ita le-  
gibus cuncta dispensat, ut firma, aptaque cohæreant. L.

5. Nautica spectat ea, quæ humido insidunt, nauisque & instruit, & re-  
git feliciter. O.

6. Mirabilis Machinas excogitat planè mirabiles, tum quæ sua sponte in-  
cedant, currant, volitent; tum quæ onera immania versent, tollant, fe-  
rant. V.









I.

*OPTICA, VEL VISIO.*

Optica partes habet, Fundamentalem, Oeconomicam, Directam, Reflexam, Refractam, Apparentem, Perspectiuam Speculatiuam, Practicam ordinariam, Practicam extraordinariam, Practicam speculatoriam, Practicam specillatoriam, Rationalem, Prodigiousam, &c.

1 Fundamentalis suppeditat Visionis principia, qualia sunt Oculi anatomia; Natura lucis, luminis, coloris, & specierum; Tres agendi modi; Experimenta certa, & noua circa visionem; Oculus artefactus, & naturalis. A.

2 Oeconomica Visionis oeconomicam animo, & oculis subiicit; simulque oculi consensum cum interiori sensu aperit. B.

3 Directa vestigat proprietates perfectæ Visionis, quæ fit per axem opticum. C.

4 Reflexa occupatur circa specula, eorumque mirabiles effectus prosequitur. D.

5 Refracta idem præstat circa specilla, & inquit quantum, & quid ad visionem conferat mediorum diuersa densitas. E.

6 Apparens Visionis deceptiones, & fallacias indagat, earumque causas adducit, ut ne animo sensus imponat. Quæ fiat ut sol, qui centies, & quadragies Terra maior est, vix pedalis appareat, &c. F.

7 Perspectiua Speculatiua obseruat, qua ratione, & ordine obiecta pingantur in oculo, atque hinc Practicæ principia communit. G.

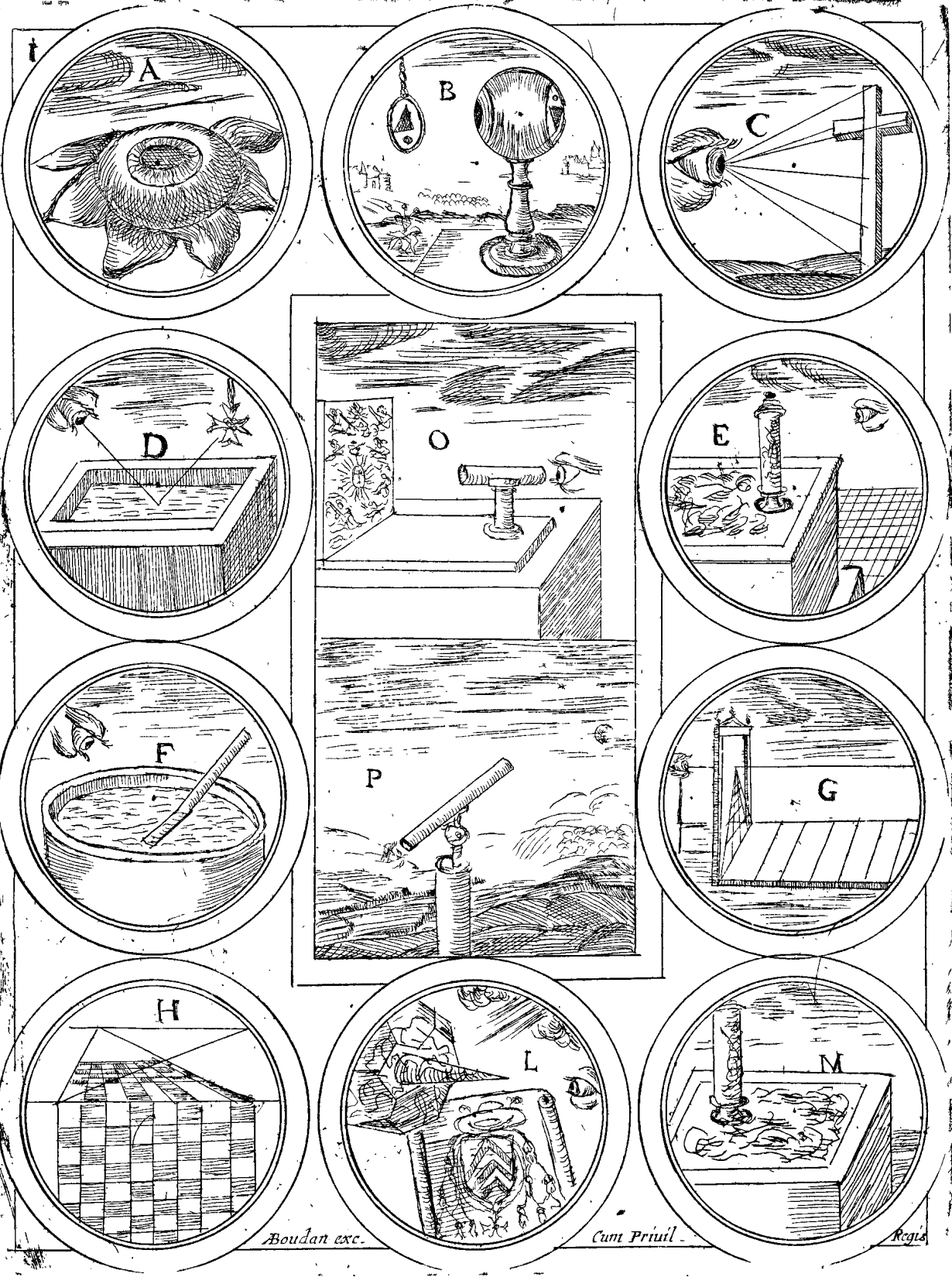
8 Practica oculis imponit dum obiecta graphicè, & ad viuum, hoc est, ut in oculo pinguntur, exprimit. H.

9 Practica extraordinaria elicit ex detortis figuris imagines perfectas, idque circa quæuis corpora, Conica, Cylindrica, Regularia, Irregularia. L.

10 Practica Speculatoria idem præstat circa specula quæuis, Conica, Cylindracea, Sphærica, &c. M.

11 Practica Specillatoria idem quoque facit circa specilla, aut regularia, aut irregularia. O.

12 Rationalis specilla varia inter se committit, atque inde mirros effectus elicit, ut Tubum Rationalem, & similes. P.



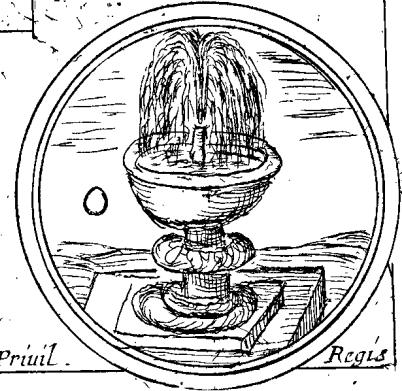
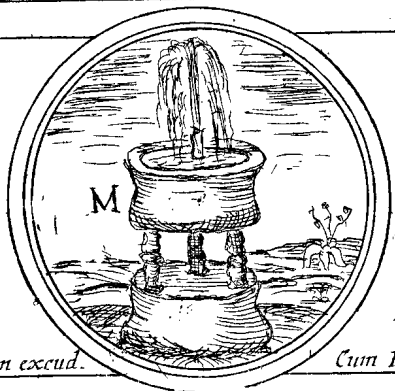
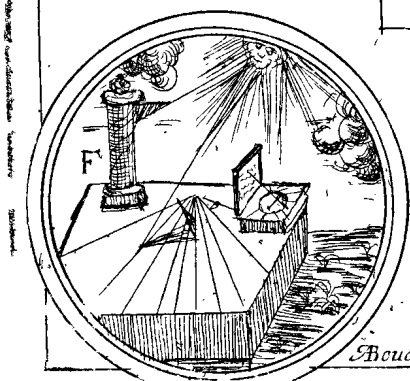
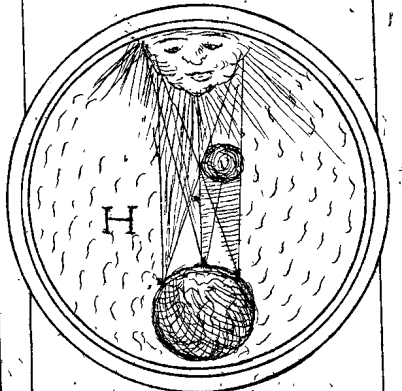
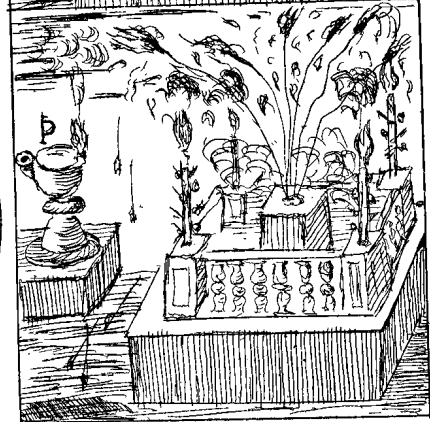
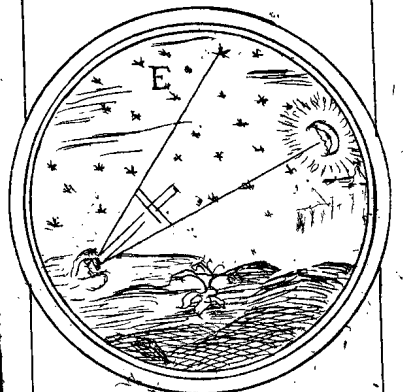
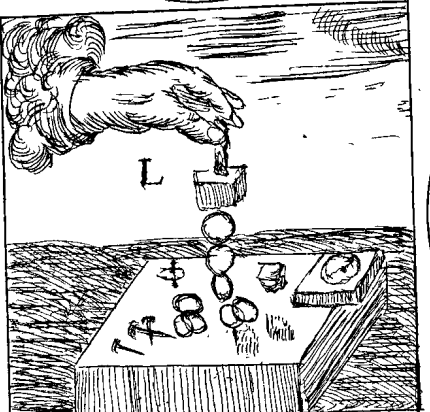
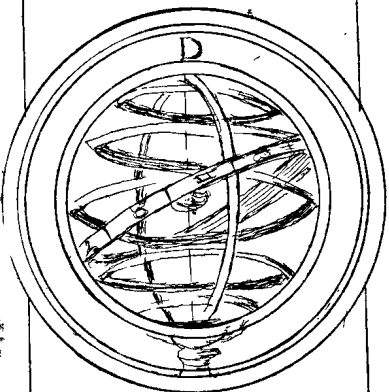
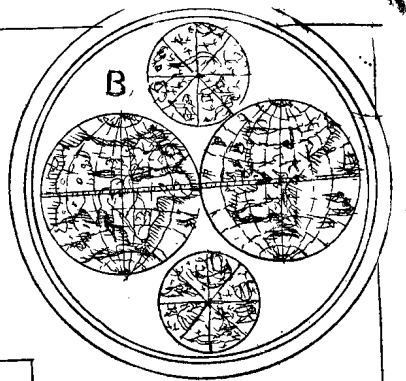
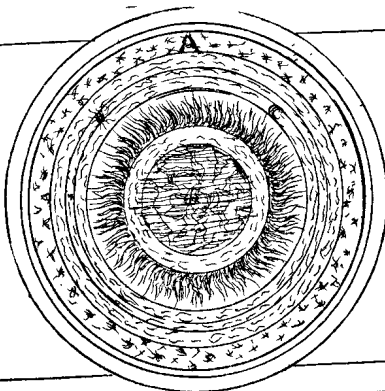
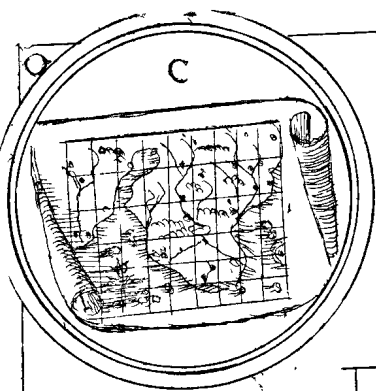
Boudan exc.

Cum Priuil.

Regis







*Abouan excud.*

*Cum Priuil.*

*Regis*



COSMOGRAPHIA.

O.

Cosmographia continet Cosmographiam vniuersalem, Cosmographiam particularem, Artem Geographiæ, Sphæram, Theoriam Planetarum, Horographiam, Astrolabium, Chronologiam, Magneticam, Hydraulicam, Pneumaticam, Pyricam, &c.

1 Cosmographia vniuersalis varios suppeditat modos exhibendi, describendique huius Vniuersi ex Mathematicorum, & Philosophorum mente. A.

2 Cosmographia Particularis partes Vniuersi singillatim describit tum Globis, tum Planisphæriis, &c. B.

3 Ars Geographiæ de componendis Globis, & Planisphæriis præscribit, variosque adducit modos addiscendæ Geographiæ. C.

4 Sphæra suis armillis, aut circulis mundum exhibet, viamque sternit ad Theoriam Planetarum. D.

5 Theoria Planetarum vestigat eorum motus, coniunctiones, Eclipses, &c. E.

6 Horographia in describendis horologiis solaribus, aliisque tota est. F.

7 Astrolabium varia componit, exponitque instrumenta, quæ contemplationi rerum cælestium inseruiant. G.

8 Chronologia Tempus elapsum reuocat, expendit, ordinatque obseruatis syderum motibus, periodis, eclipsibus, & aliis id genus. H.

9 Magnetica versatur circa Terræ, & Grauium proprietates, ac præsertim Magnetis vim, & effecta planè stupenda prosequitur. L.

10 Hydraulica Aquarum naturam considerat, modosque aperit, quibus illæ in altum tollantur, & varias excitent machinas, aliisque id genus præstent effecta. M.

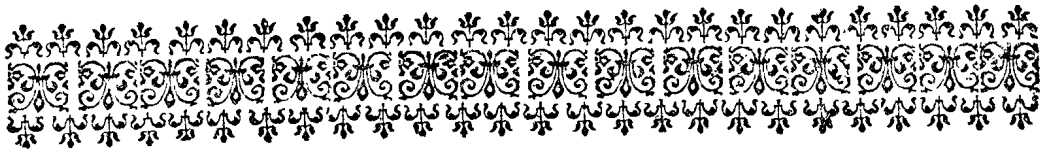
11 Pneumatica idem facit circa aërem, ac machinas suggerit vtilis, iucundas, & sæpè stupendas. O.

12 Pyrica Ignem considerat, & vtilitates ex eo profectas belli, pacisque temporibus, ac præsertim versatur in ignibus artefactis. P. Cætera suis locis.









## EE. MVNITIONIS ORDINES QVINQVE.

Vt ornata in Architectura Ordines censentur quinque, Thuscus, Doricus, Ionicus, Corinthius, & Compositus. Singuli suis characteribus, & notis insigniti, quibus alij ab aliis dignoscantur: ita in tota muniendi arte quinque omnino Munitionum Ordines obseruari possunt, Gallicus A, Hollandicus B, Italicus C, Compositus D, & Fortior E, quibus, præter leges communes, & generalia placita, sui sunt characteres, & peculiare nota, quibus inter se distinguantur.

### *Leges fundamentales.*

1 Nihil sit in toto arcis circuitu non probè munitum à lateribus. 2 Tam munitæ, quàm munientes partes ita sint firmæ, vt armis oppugnantium possint obistere. 3 Singulæ facies munitionis æqualiter, aut sufficienter muniantur. 4 Munitiones, & illarum membra sint iustæ amplitudinis, vt Propugnatores in iis facillè possint obire suas partes. 5 Propugnacula, & opera quæ centro arcis sunt propiora, altiora sint remotioribus, & externis, iisque imperitent. 6 Ne Propugnatrix sit longior, aut excurrat ultra sexpedas 150.

### *Placita generalia.*

1 Munientes anguli, siue forcipes quo minores sunt, aut arctiores, hoc probentur magis cæteris paribus. 2 Ala, quo erit longior, hoc melior: habeat verò, vt minimùm sexpedas 16. 3 Collum propugnaculi, quò latius, hoc commodius: habeat verò saltem sexpedas 16 hinc & inde. 4 Quo plus erit Ignis, aut defensionis, hoc melior, & tutior propugnatio.

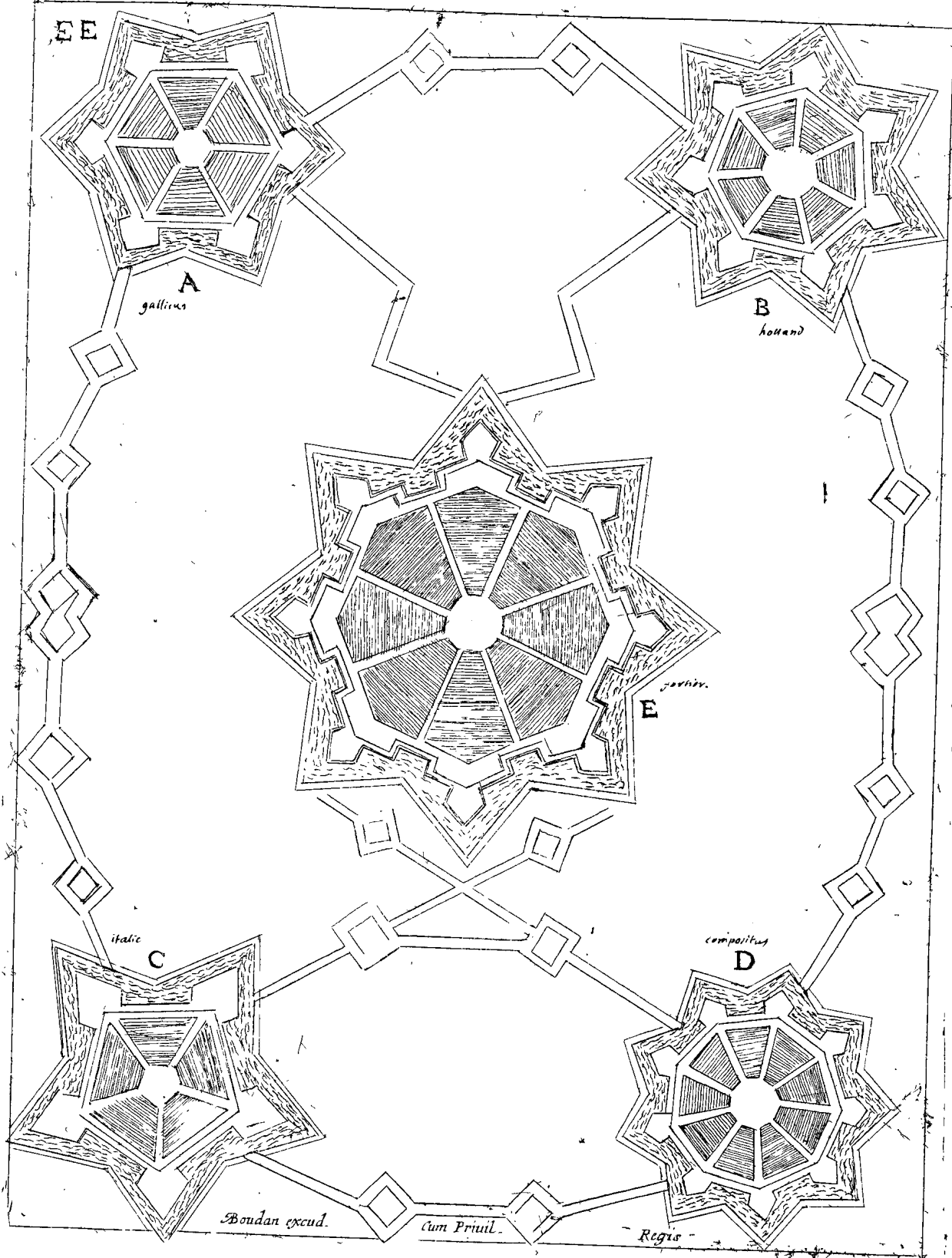
### *Leges Ordinum singulares.*

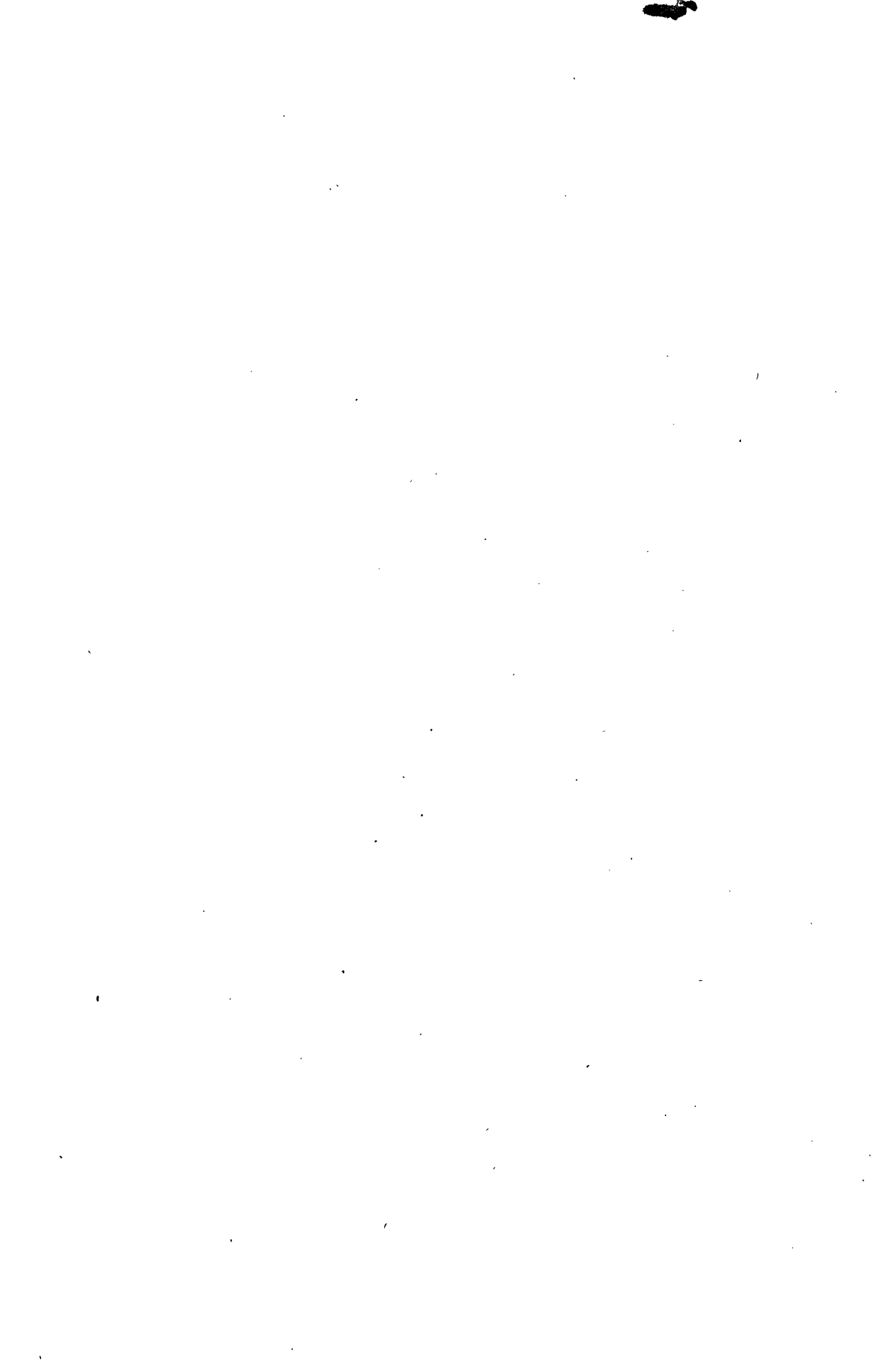
*Ordinis Gallici.* 1 Apex sit semper rectus. 2 Alæ figenti nullus sit locus, sed radenti. 3 Ne Propugnatrix excedat sexpedas 120, habeat verò saltem 100.

*Ordinis Hollandici.* 1 Apex sit acutus, & interdum rectus: numquam verò obtusus. 2 Ala figens vsurpetur semper, eaque non definita. 3 Cortina sit semper sexpedarum 72, vti & facies propugnaculi sexpedarum 48.

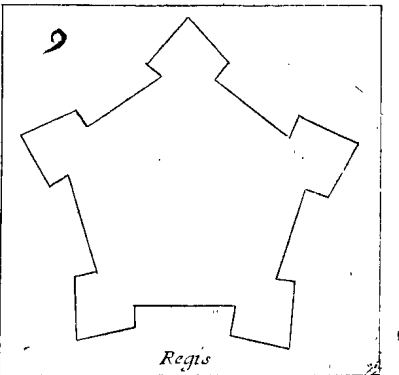
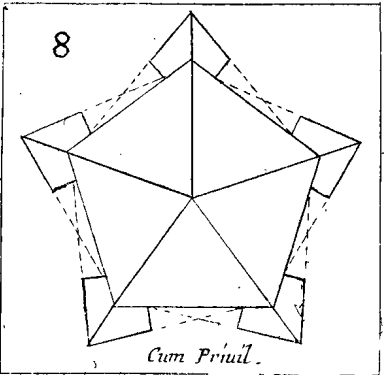
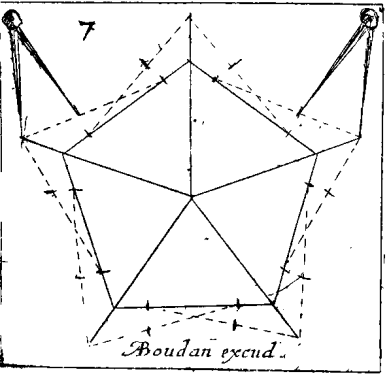
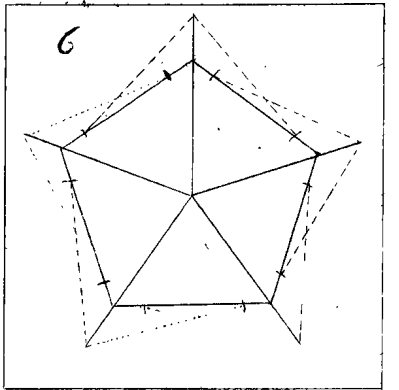
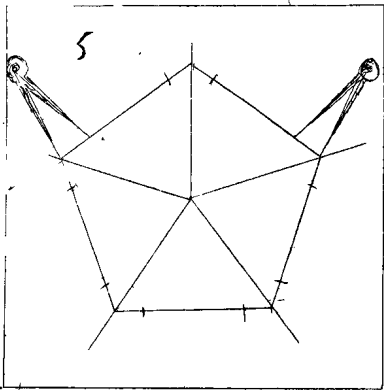
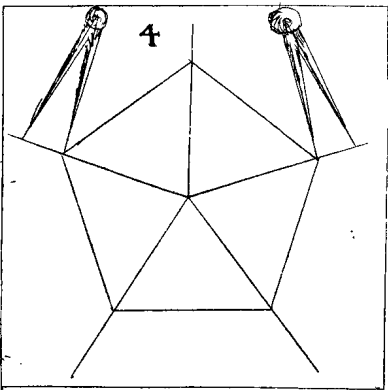
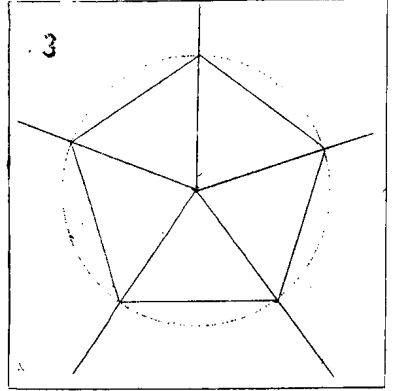
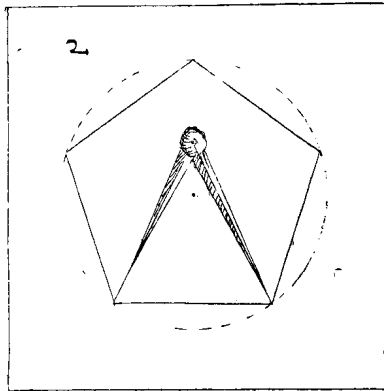
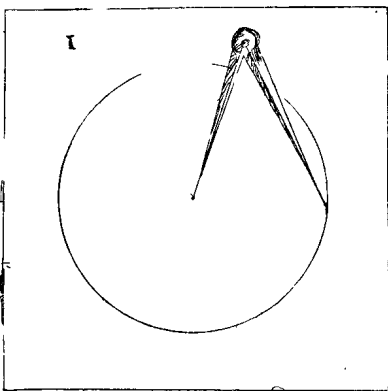
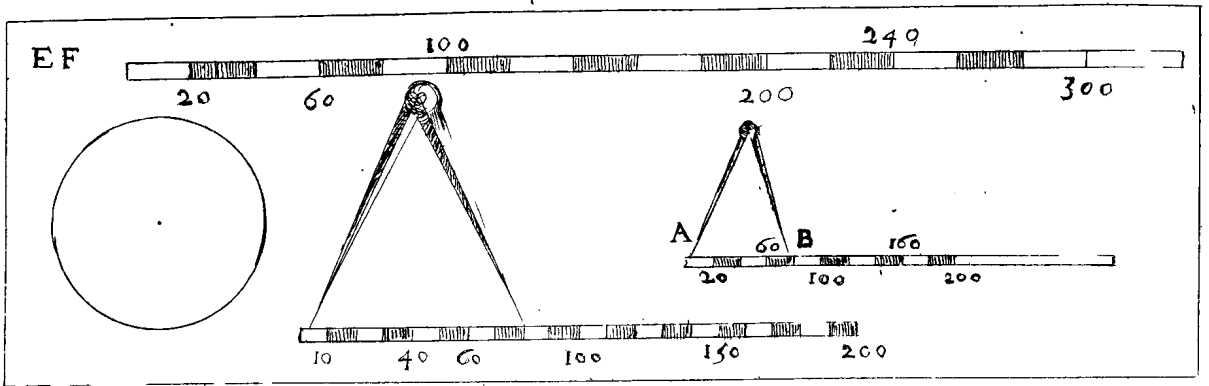
*Ordinis Italici.* 1 Apicis angulus admittatur quiuis iustus siue rectus, siue acutus, siue obtusus. 2 Sit ala figens definita, petaturque ignis ex media Cortina, aut ex illius parte tertia. 3 Sit alæ suæ collum æquale.

Cætera sequenti in pagina EF.











EF.

## EXERCITATIO PRIMA CIRCA ORDINEM Gallicum.

Has ego Exercitationes mechanicas præmitto partim in gratiam eorum, qui primo statim in limine studiorum suorum fructum aliquem deposcunt: partim ut tyrones, aliique vulgaribus præceptis contenti Munitiones quasvis ita delineent, ut ad Geometriæ partes cæteras alliciantur. Ab Ordine Gallico ducamus initium.

Quod arridet Munimentum? Pentagonum. Adi tabulam, intuerere primo in capite ordines figurarum 4. 5. 6. 7. &c. In iis Pentagoni characterem vestiga, putà, Is sua ex columna, vel serie suppeditabit magnitudines partium singularum, eas ut ope circini repetas à scala modulatoria, utarisque hoc modo, diligenter obseruatis antea laterculorum figuris, quæ praxes singulas singillatim exhibent.

### Tabula.

Figuræ.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Radij.	76.	99.	120.	138.	155.	172.	191.
Latus.	107.	117.	120.	119.	118.	118.	118.
Capitalis.	44.	37.	35.	43.	49.	54.	57.
Collum.	22.	23.	22.	25.	26.	27.	28.
Facies.	60.	51.	47.	55.	60.	51.	51.

Scalam modulatoriam institue partium 120, quæ totidem sexpedas exhibebunt tibi: (est verò commodum paratas habere istiusmodi scalas partium 200, aut 300, descriptas accuratè aut rationali in circino, aut supra normam cupream) tum pro Radio accipe ex Pentagoni columna partes 99, atque earum interuallo describe circulum, ut in laterculo. Pro Latere sume partes 117, atque ubi eo interuallo Pentagonum descripseris 2, duc lineas à centro per apices propugnaculorum excurrentes 3. Pro Capitali accipe 37. 4. Pro Collo 23. 5. His acceptis, notatisque duc propugnatrices lineas ab apice Capitalium, ad oppositum Collum, 6. Pro Facie propugnaculi sume partes 51, easque refer ad propugnatrices, 7. Tandem ut Latus habeas duc lineam ab extrema Facie ad vicinum Collum, 8, ac reiectis superfluis lineis figuræ lineamenta obserua 9.

### Leges cæterorum Ordinum.

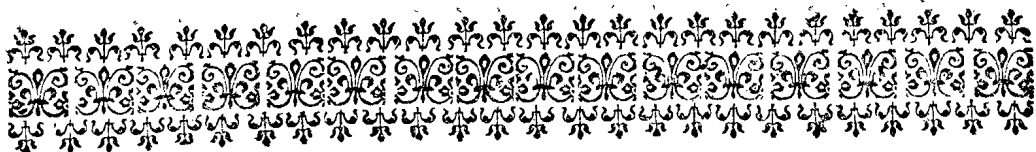
*Ordinis Compositi.* 1 Sit apex rectus, more Gallico. 2 Sit ala figens, eaque non definita, ut in Hollandico. 3 Sit ala collum æquale, more Italico.

*Fortioris Ordinis.* Præter superiores leges, quæ seruantur accuratè, hæc habetur singularis. Nulla sit pars toto in arcis circuitu, quæ ex duabus alis iustis non defendatur.









## EH. INTEGRA PLANORVM DELINEATIO.

Descripta Fundamentali linea Ichnographiæ ad partium singularum delineationem procede: ad murum, ad vallum, ad fossas, & antipedem hac facili methodo.

*Murus.* Quia fundamentalis linea repræsentat exteriorem muri faciem ( si ordinem excipias Hollandicum, in quo exhibet interiorem ) sumes ex scala modulatoria Ichnographiæ sexpedas 6, easque aptabis intra figuram duabus Cortinæ partibus extremis posito pede circini altero fundamentalis in linea, altero rectè protenso, aut perpendiculariter ante lineam, quoad poteris oculo iudice, ut factum vides prima in Munimenti facie: ac per notata cum in modum puncta duo lineam duces fundamentalis parallelam, idemque præstabis circa Propugnaculi alas, & facies, habebisque muri spissitudinem ad summum solum.

*Vallum.* Accipe sexpedas 16, easque ut antè applica interiori muri lineæ, ac per obseruata puncta duo duc lineam hinc & inde productam ad vsque figuræ radios, ut 2 in facie factum animaduertis.

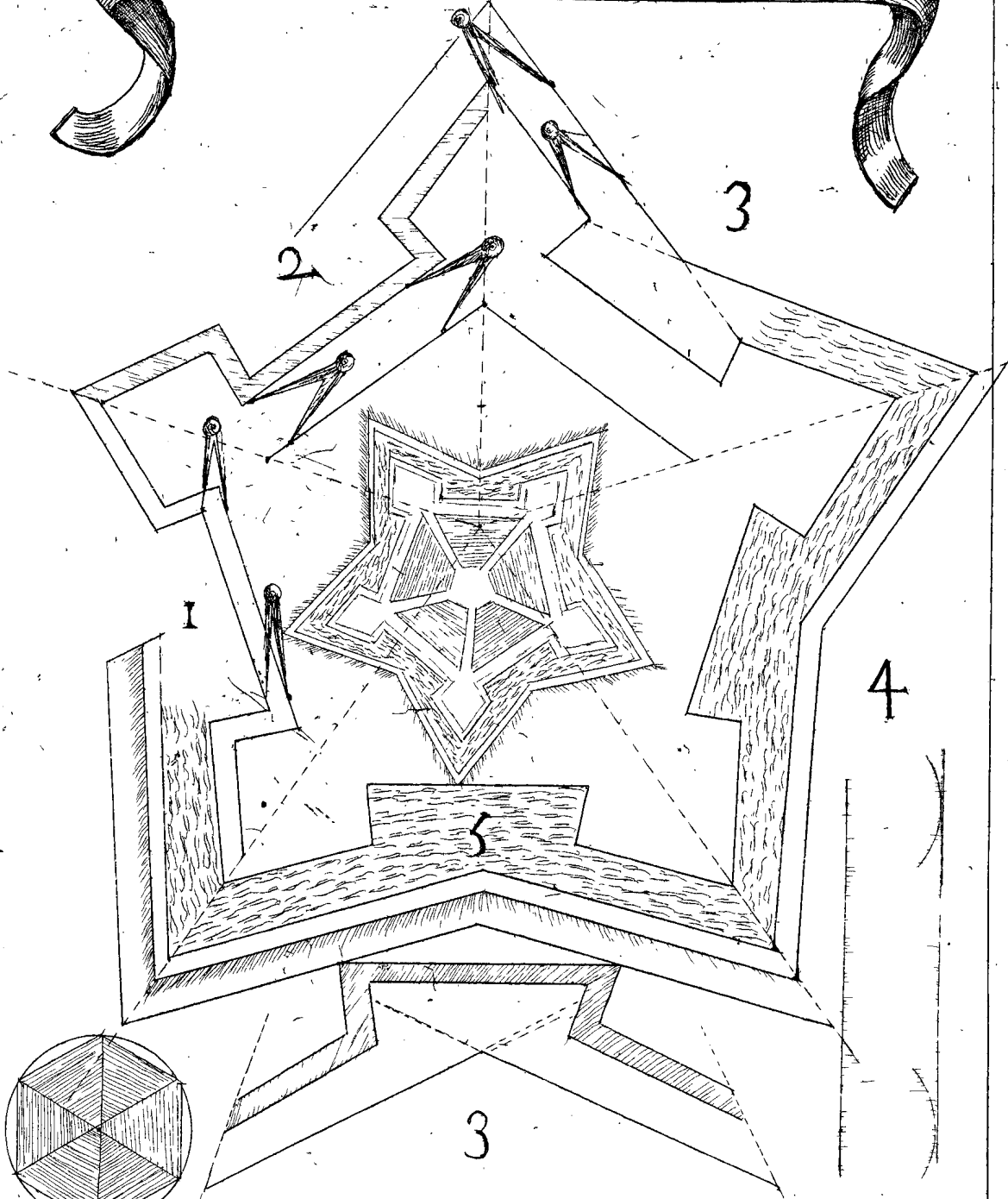
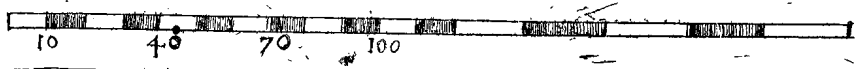
*Fossa.* Sume sexpedas 13, atque illas ad faciem propugnaculi extra figuram iuxta methodum superiorem sic apta, ut per notata puncta lineam ducas albam ( hoc est, sine creta aut carbone, sed solo graphij apice ) idemque præsta circa propugnaculi alterius alteram faciem, habebisque hoc modo antipedis lineas, si albasillas carbone, aut atramento imbuas ab illarum concursu è regione apicis ad earundem concursum alterum ante Cortinæ umbilicum, ut fit 3 in facie. Quòd si linea antipedis cum in modum facta parallela faciei propugnaculi impediret, ne ab interioribus alis prospectus esset, ac libera scloporum emissio in aduersos apices, quod sæpè accidet maioribus in munimentis, eam hoc modo designabis.

Aptatis, ut antè, sexpedis 13 ad extremam faciem propugnaculi iuxta apicem, notatòque puncto diuides alam oppositam tres in partes, atque ab ea, quæ Cortinæ propior est, lineam duces ad punctum sexpedarum illarum 13, eritque tibi iuxta antipedis linea, ut obseruatum vides iterata in 3 facie ad calcem figuræ, utque deinceps præstabis cum erit opus.

*Opertum & Operti lorica.* Pro operto sexpedas sume 6, easque ut antè applica lineæ antipedis, ac lineam duc parallelam, ut 4 in facie: atque idem præsta pro operti lorica sumptis 9 aut 10 sexpedis, ut 5 in figura.

Si Munimenti ichnographiam maiori schemate repræsentas addere poteris loricas, & propedes, & viam exploratoriam, aliasque partes, quarum mensuras repetes ex Ordine Italico ad Canonem planorum & sectionum.

EH

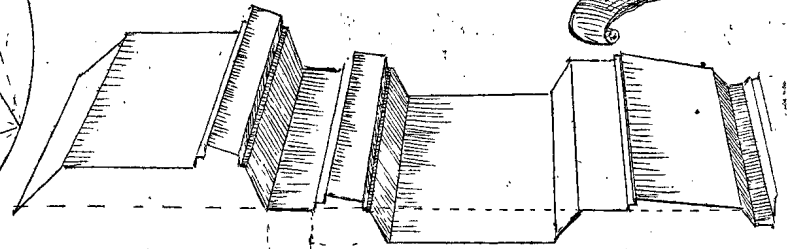
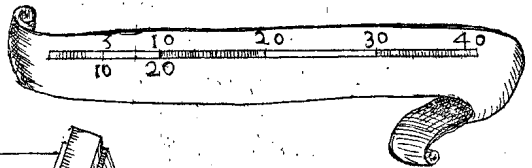
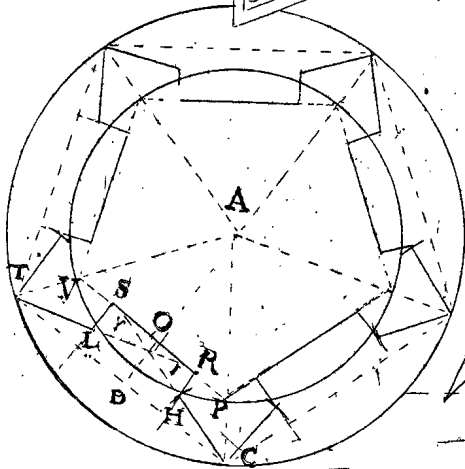
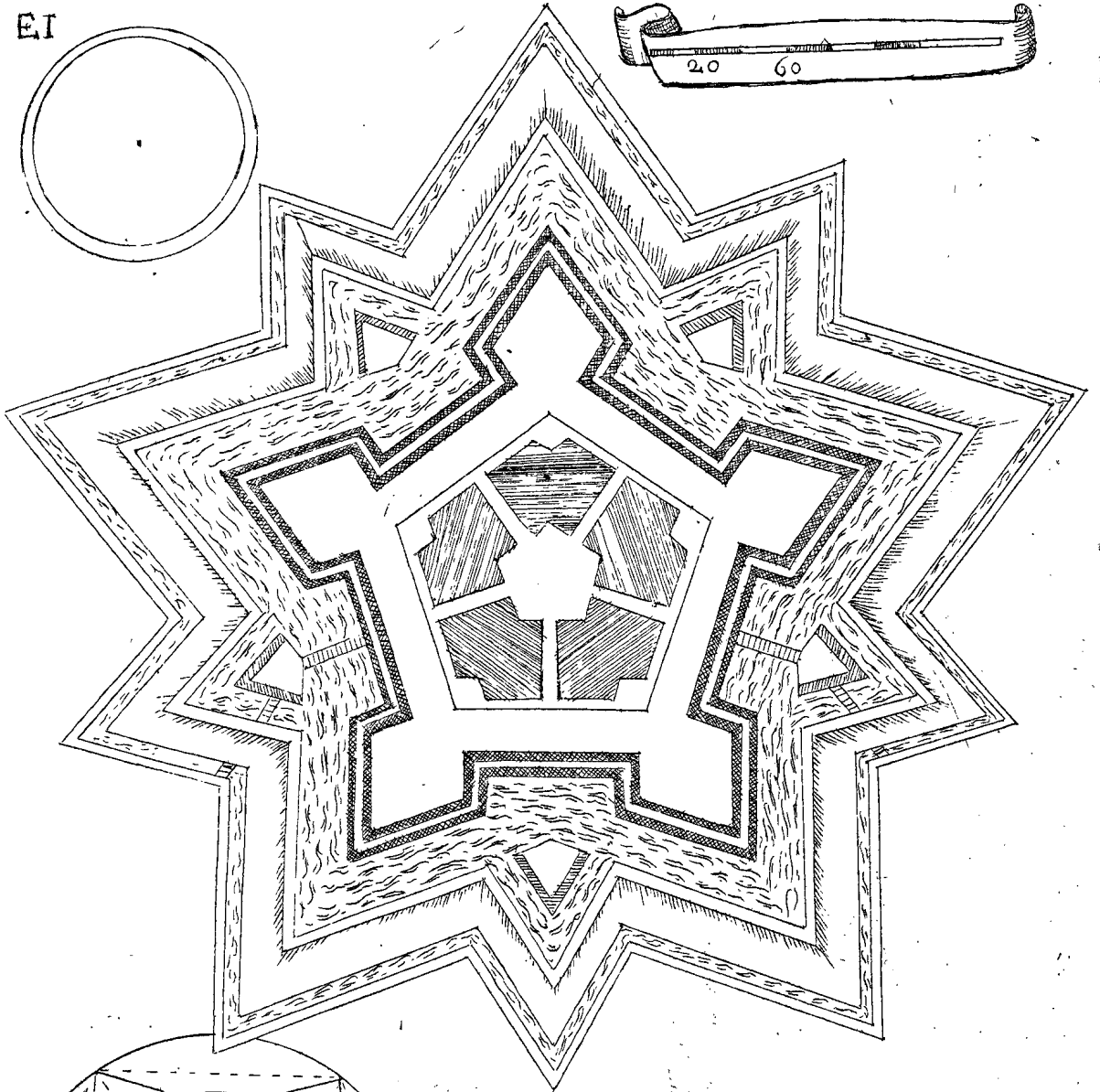
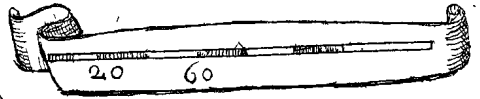
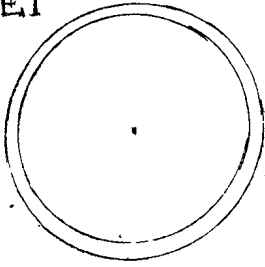


*Boudan excud. cum Pri. Regis.*





EI



Boudan excud. Cum Pri. Regis.



E I.

**SECUNDA EXERCITATIO CIRCA ORDINEM  
Hollandicum.**

Quod placet Munimentum? Hexagonum. Quare ad caput tabulæ Hexagoni characterem 6, atque utere partibus, aut modulis scalæ ex illius columna repetiris.

*Tabula.*

Figura.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Radius.	73.	96.	118.	141.	164.	187.	210.	233.	256.
Latus.	103.	113.	118.	122.	125.	128.	129.	131.	132.
Capitalis.	43.	42.	42.	42.	42.	42.	43.	43.	43.
Collum.	16.	20.	23.	25.	26.	28.	28.	29.	30.
Ala 2.	5.	21.	28.	32.	35.	37.	38.	40.	40.

Scalam compone ex præscripto inferioris Moniti partium 260, quæ tibi rotidem sexpedas exhibeant, atque ut prima in exercitatione, cuius tibi repetenda figura est, & agendi series, in Radium accipe ex tabula sub numero 6 sexpedas 118, earumque interuallo describe circulum; tum in figuræ Latus sume sexpedas 118, atque Hexagonum delineæ, & excurrentes lineas à centro per apices protende: deinde in Capitalem cape sexpedas 42: in Collum 23, in secundam Alam 28, quas aptabis Cortinæ ducto initio ab extremo Collum, & lineam duces ab Ala secunda ad apicem Capitalis oppositæ, facièsque ei nomen Propugnatrix breuioris. Denique in Faciem sumes semper, & quacumque in figura, aut Polygono sexpedas 48 (nisi fortè in quadrato cui sexpedæ 45 sufficiunt) quas aptabis dictæ Propugnatrix: atque ecce tibi figuram absolutam, ubi Alam designaris ab extrema Facie ad Collum.

*Monitum ad instituendam commodè scalam modulatoriam.*

Si libera scala est, tuoque ex arbitratu pender, duc seorsum lineam rectam, atque ab eius capite ducto initio designa circino partes æquales exiguas ad libitum 10: tum extenso ad interuallum illarum decem circino, tot cape consequenter, & obserua spatia, quot esse opus iudicabis, eruntque tibi singula illa instar partium decem.

Si verò scala definita est, ac fieri debet ex linea certa, & determinata, eaque in certas partes tribuenda, ut in 200, tribues illam tot in partes, quot sunt dato in numero denarij, atque illarum primam diuides in 10 minores, hoc pacto. Diuide lineam bifariam, & vtramque adhuc bifariam, ac tandem vnamquamque in quinque, atque ecce tibi denarios 20, quorum primum tribues in quinque partes, & vnamquamque bifariam: ita de cæteris quæ sita aliqua diuisione commoda.









## EL. DELINEATIO POLYGONORVM.

Primus linearum ductus circa Munimentorum descriptionem in delineanda Figura, aut Polygono versatur. En igitur praxim, eamque positam in facili methodo reperiendi lateris vnus describendæ figuræ, vt ad illius magnitudinem cætera supra circumferentiam designentur.

*Triangulum. fig. 1.* Describe circulum ad libitum, ac seruato circini interuallo fige pedem alterum in quouis circumferentiæ puncto, vt in B: tum alterum circumfer in C, atque iterum in D, atque interuallum BD erit latus Trianguli.

*Quadratum. fig. 2.* Fac circulum, ac per illius centrum duc linese decussantes ad angulos rectos AC, BD, eritque linea AB latus Quadrati.

*Pentagonum. fig. 3.* Descripto circulo, ductisque vt in Quadrato sese decussantibus diametris AC, BH, diuide vnum ex radius bifariam IC in D: tum posito circini pede altero in D alterum extende ad vsque apicem vicini radij B, atque arcum describe BE, eritque linea BC latus Pentagoni.

*Hexagonum. fig. 4.* Describe circulum, atque illius radius erit latus Hexagoni.

*Heptagonum. fig. 5.* Circulum delineam, atque in illius circumferentia lineam cape B  $\perp$  æqualem radio AD: tum à centro A demitte perpendiculariter AC in BC, eritque AO latus Heptagoni.

*Octogonum. fig. 6.* Fac Quadratum ABC, atque arcum AB diuide bifariam in E, eritque AE latus Octogoni.

*Enneagonum.* Habebis illius descriptionem post Dodecagonum, vti & Endecagoni.

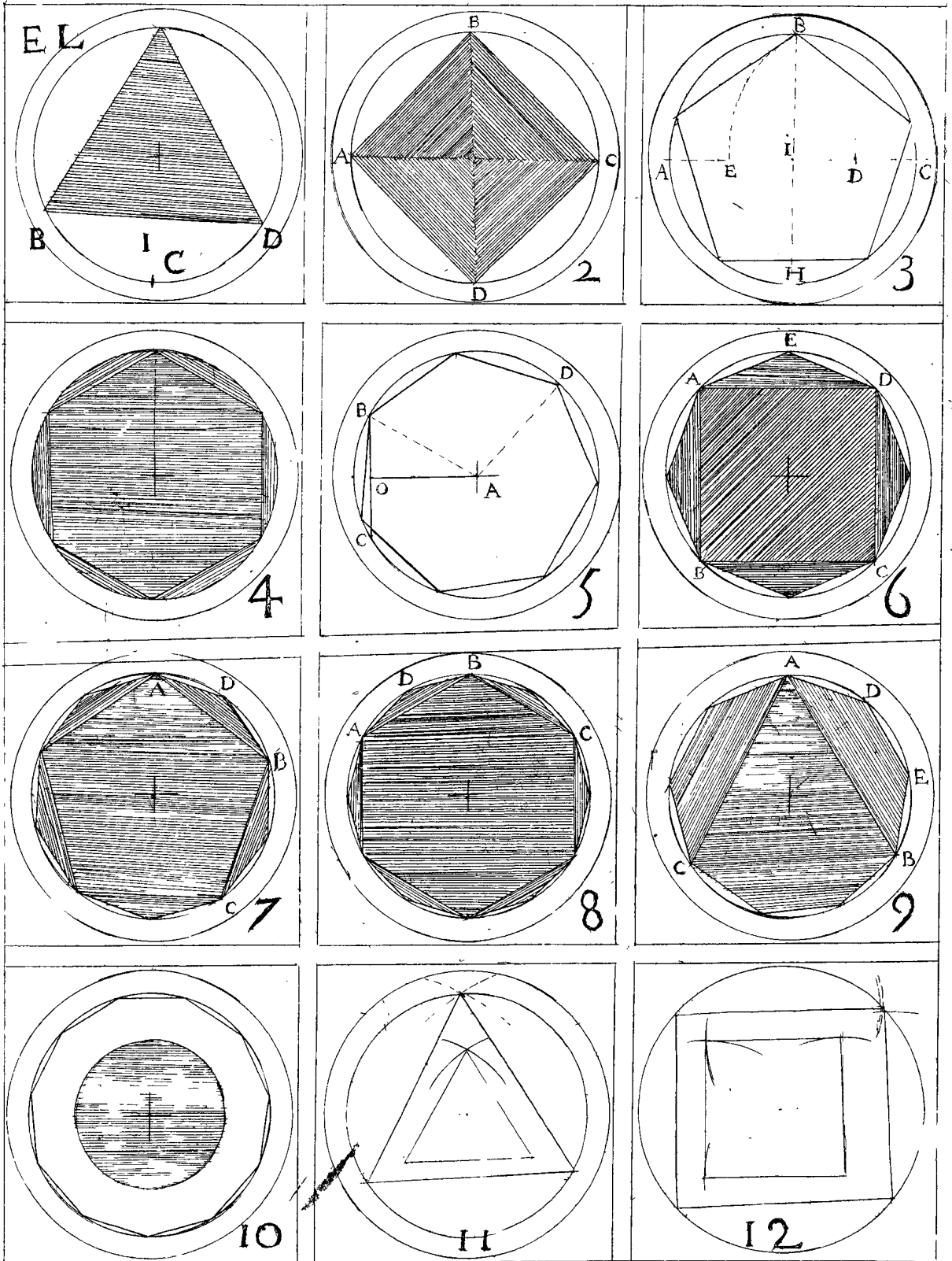
*Decagonum. fig. 7.* Fac Pentagonum ABC, atque arcum AB diuide bifariam in D, eritque AD latus Decagoni.

*Dodecagonum. fig. 8.* Describe Hexagonum ABC, ac diuiso bifariam AB in D, erit AD latus Dodecagoni.

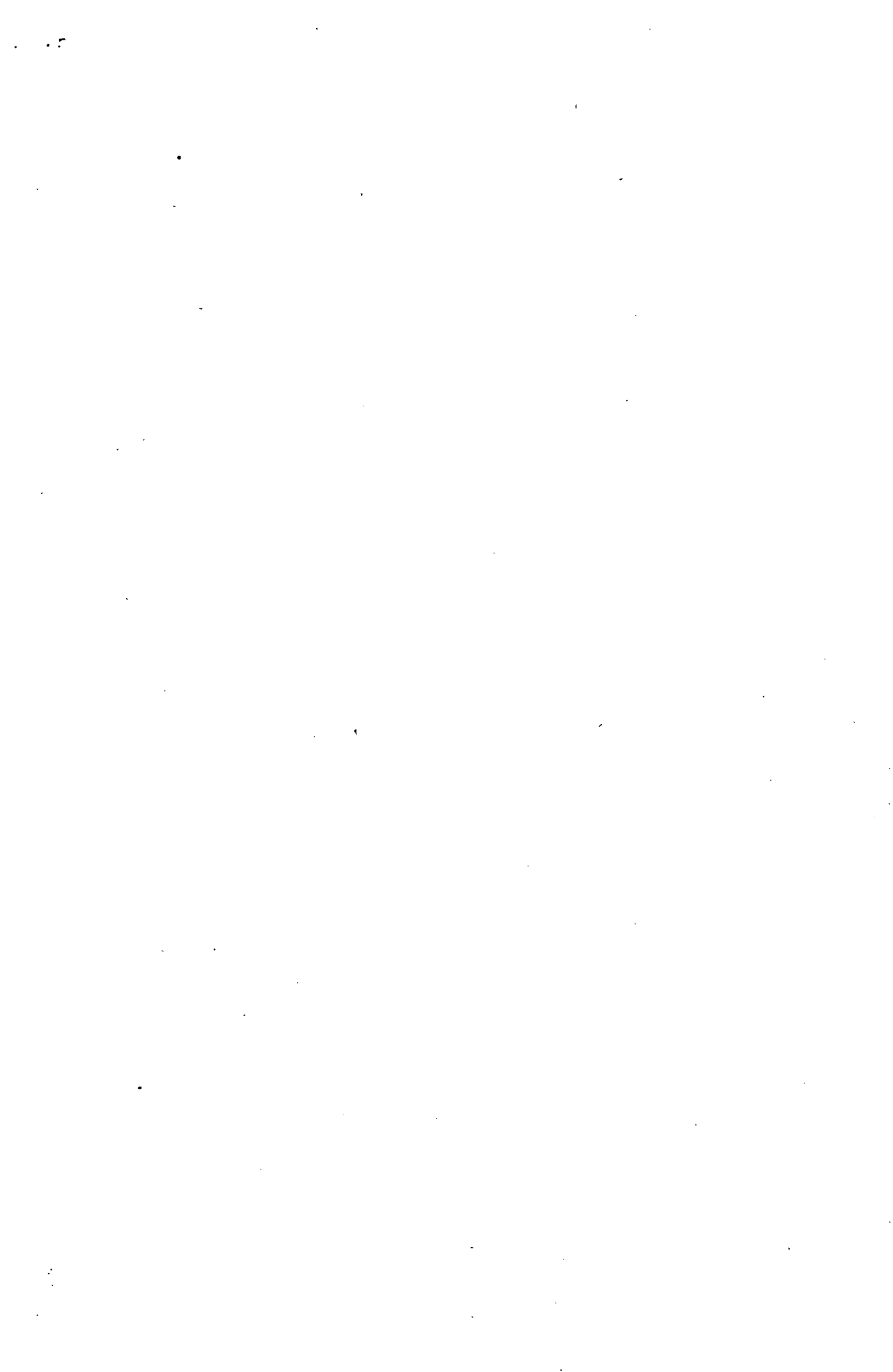
*Enneagonum. fig. 9.* Fac Triangulum æquilaterum ABC, ac diuiso arcu AB tres in partes æquas in D, & E, erit AD latus Enneagoni. Aliter. Fac scalam ad libitum partium 60 iuxta Monitum antea traditum: deinde ex ea cape circino partes 56, & earum interuallo describe circulum: tandem eadem ex scala partes sume 39, atque in earum interuallo habebis latus Enneagoni.

*Endecagonum. fig. 10.* Fac scalam ad libitum partium 230, sume ex iis 227, eoque interuallo describe circulum: denique eadem ex scala partes accipe 127, atque illarum interuallum latus erit Endecagoni.

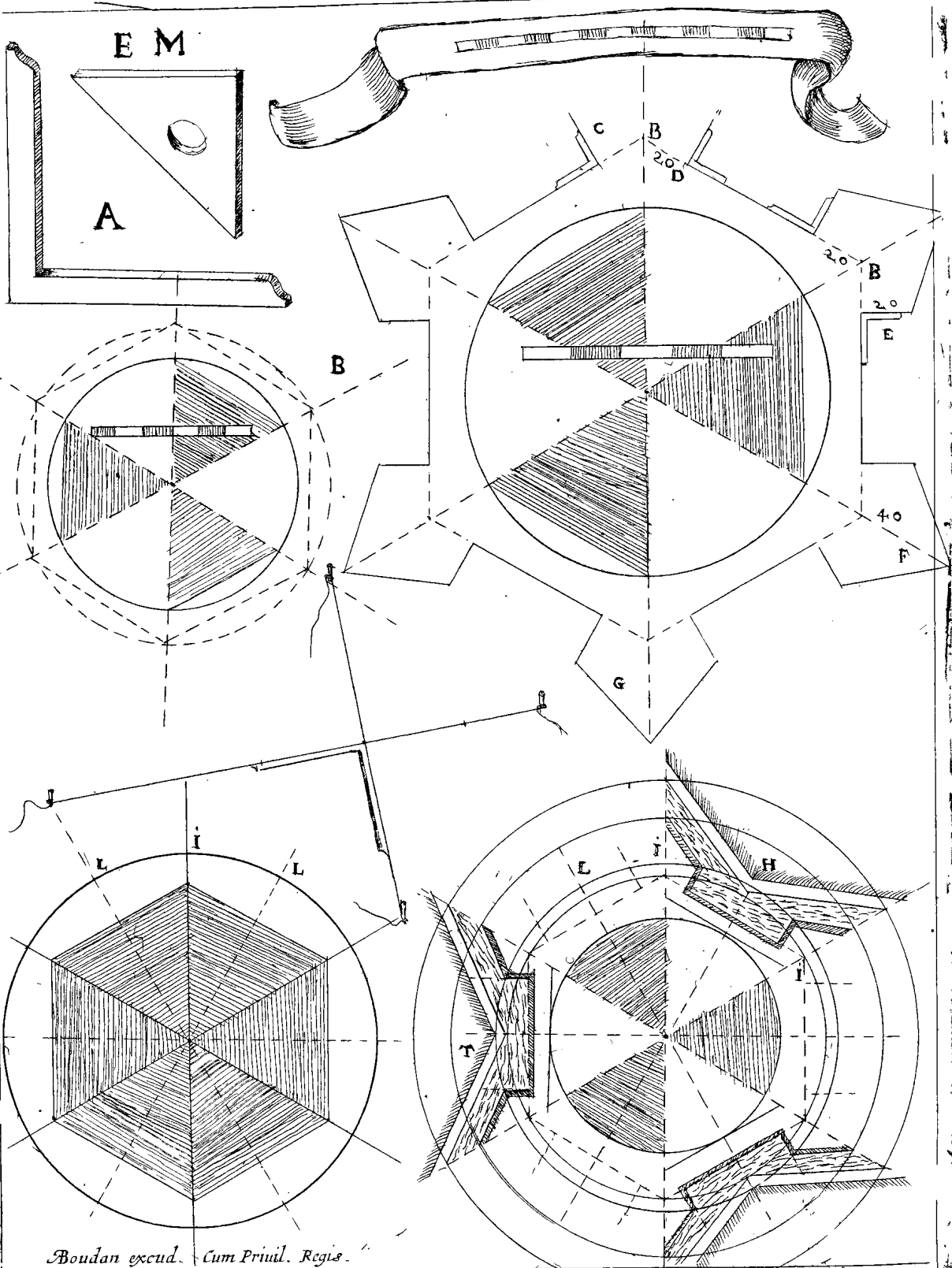
Posteriores figuræ modos exhibent describendorum Triangulorum, & Quadratorum iuxta praxes primi Elementi.



Boudan excud. cum Privileg. Regis.







Boudan excud. Cum Privil. Regis.



E.M.

## TERTIA EXERCITATIO CIRCA LINEAM *fundamentalem Munitionum.*

Ad istam praxim opus est Normà, quæ sæpiùs sæpè habetur in manibus, habétque vsus admodum faciles, quæque si fortè desit obtineri poterit complicata carta accuratè quatuor in folia. En praxim.

Vis lineam Hexagoni fundamentalem? Quære in capite Tabulæ characterem illius 6: deinde Hexagonum describe iuxta methodum antea traditam, ac per angulorum apices protende excurrentes lineas B: postea sume circino magnitudinem lateris vnus, atque ex ea seorsum fac scalam partium 100, quæ totidem sexpedas exhibeant, hoc quidem pacto. Diuide lineam duas in partes æquas, atque iterum quamque bifariam, ac singulas in quinque partes, habebisque 20 quinarior, quorum primum diuides in quinque partes.

### Tabula.

Figura.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Collum.	20.	20.	20.	20.	20.	20.	25.	25.	25.
Ala.	15.	15.	20.	20.	20.	20.	20.	20.	20.
Capitalis.	35.	35.	40.	40.	40.	40.	45.	45.	45.

Parata ex scala in Collum accipe 20 sexpedas D, eàsque applica singulis lateribus: tum posita norma ad Colli punctum eiusque latere accommodato secundùm latus Figuræ duc lineam Alæ secundùm alterum normæ latus C: deinde in Alam illam sume 20 sexpedas E, & in Capitaalem 40 F: atque ecce tibi Hexagonum vbi lineam duxeris, aut faciem ab apice Capitalis ad Alæ apicem G.

Si Munimentum placet capacius, atque arridet Propugnatrix, non sexpedarum 100, vt allata in praxi, sed 120 sexpedarum, existima vnamquamque ex partibus vicenis factæ scalæ repræsentare tibi sexpedas 6, aut sanè diuisa ex iis vna sex in partes mensuras repete ex sequenti Tabula.

Figura.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Collum.	24.	24.	24.	24.	24.	24.	30.	30.	30.
Ala.	18.	18.	24.	24.	24.	24.	24.	24.	24.
Capitalis.	42.	42.	48.	48.	48.	48.	54.	54.	54.

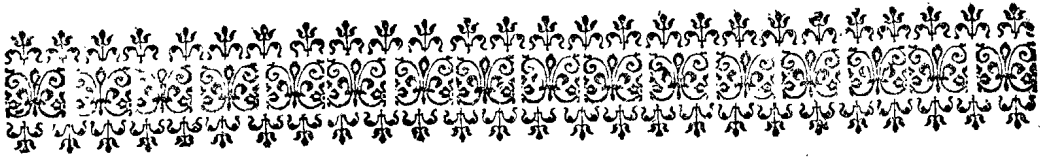
### *Monitum ad delineandam faciliè Ichnographiam.*

Describe Munimenti faciem vnã accuratè H, atque excurrentes à centro lineas duc, alias quidem per angulorum apices I, alias verò per laterum umbilicos L: deinde obserua dictis in lineis spectantibus ad descriptam faciem H puncta concursus Valli, Apicis, Alæ, Fossarum, &c. atque ea refer circino ad cæteras excurrentes, iis vt vtaris perinde ac vides in Figura T.









## EN. EXERCITATIO CIRCA SECTIONEM.

Vt commodè repræsentetur sectio, optimè capienda est illius natura, perinde atque Ichnographiæ. Vtraque supponit archetypum, aut aliquod opus extans extruendo munimento admodum simile, nec videntur esse aliud præter repræsentationem eorum, quæ apparent facta in sectione archetypi, qui duobus maximè modis secari potest. fig. 1. intuerè.

1 Sectione horizonti parallela: atque ecce tibi Ichnographia, si hoc modo secetur archetypus circa pedem, ac si diligenter obseruentur vestigia, quæ summa in superficie apparebunt, eaque delineentur in carta. Secetur circa pedem turris A, ac vestigium B terrestris in superficie ostentabit.

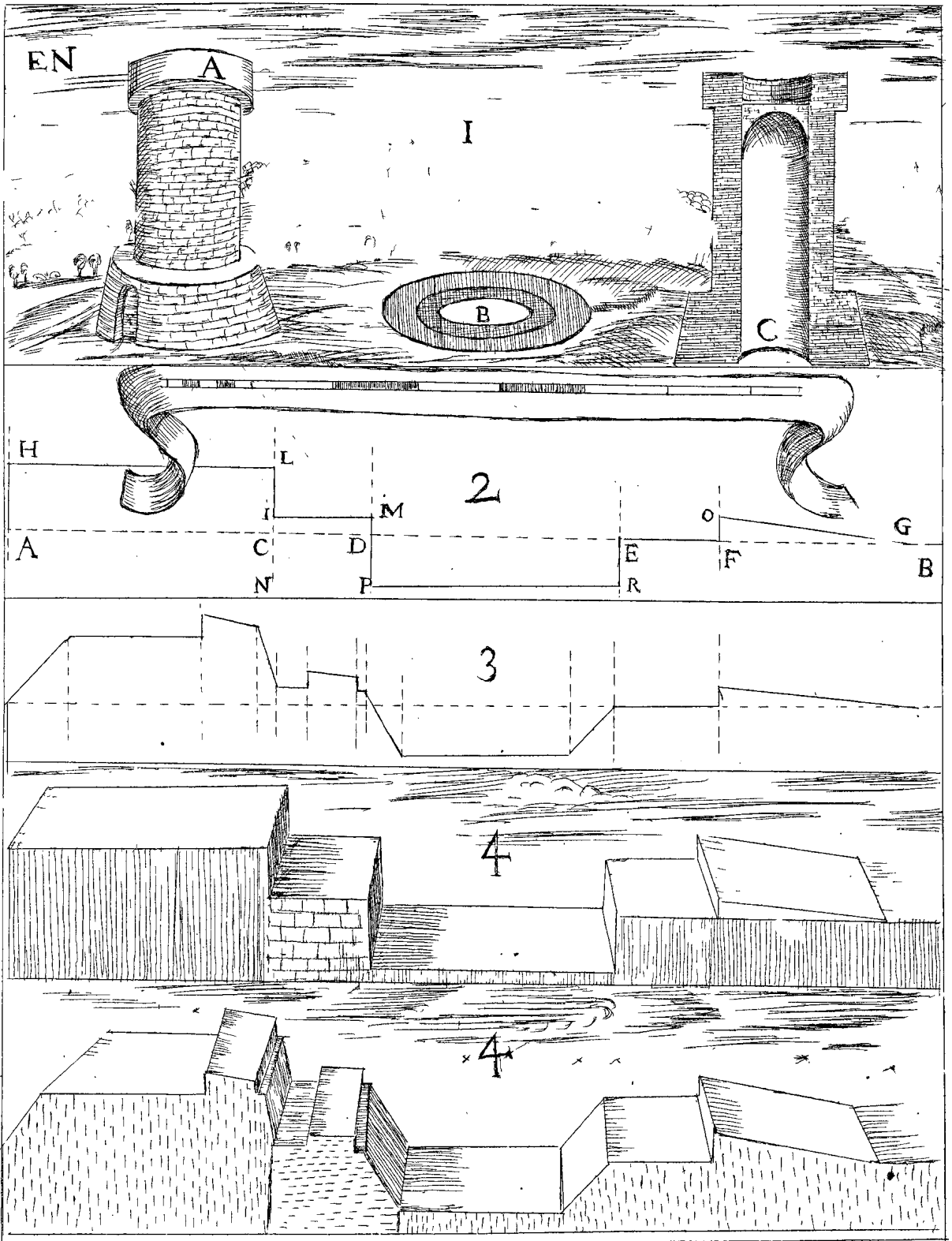
2 Sectione perpendiculari: atque ecce tibi Sectio illa nostra, si archetypum eo modo feces, & obseruata facta in superficie lineamenta, imiteris in carta, perinde atque C. Vt igitur commodè extruendum munimentum oculis subiiciatur, proferenda est Ichnographia, & Sectio, vt partium singularum longitudo, & latitudo habeatur ex Ichnographia, altitudo verò, aut profunditas ex Sectione. En praxim.

Duc ad libitum basim futuræ Sectionis rectam AB, vt 2 in fig. atque illa tibi horizontalem lineam præstabit: tum parata ex scala sume in valli latitudinem sexpedas 16, easque ad basim applica ab A vsque ad C: deinde in muri spissitudinem cape sexpedas 6, easque apta à puncto C ad D: in fossam 12, aut 15, à D ad E: in opertam 6, ab E ad F: in operti loricam 10, ab F ad G.

Ad hæc vel norma, vel quouis alio modo duc per prædicta puncta ACD EF lineas basim AB secantes ad angulos rectos, atque iis accommoda partium altitudines & profunditates. In valli altitudinem sexpedas 4 ab A ad H, & à C ad L, habebisque ducta HL valli sectionem: in murum sexp. vnã aut alteram à C in I, & à D in M, & duc rectam IM: in profunditatem muri sexp. 3. à C in N, & à D in P, ducta NP: in fossam 3 à D in P, & ab E in R: in Opertum, eiusque thoracem sexp. 1 ab F in O ducta OB.

Si velis exhibere Propedes & Loricæ, vt expedit, vtque factum vides 3 in fig. eadem vteris methodo, aptabisque basi sectionis latitudinem partium singularum, & excitatis perpendicularibus altitudinem iuxta mensuras ex Canone Ichnographiæ, & sectionis, qui habetur in ordine Italico, repetendas.

Denique, vt concinnum reddatur opus, adhiberi poterit perspectiue quædam ratio, vt 4. in fig. sumpto oculari puncto ad libitum distantis satis in loco; deinde destinatis ad illud lineis occultis ex singulorum angulorum apicibus, iisque resectis ad magnitudinem semipollicis: denique ductis aliis per extrema lineis, quæ sint propè sectionis lineis parallelæ.



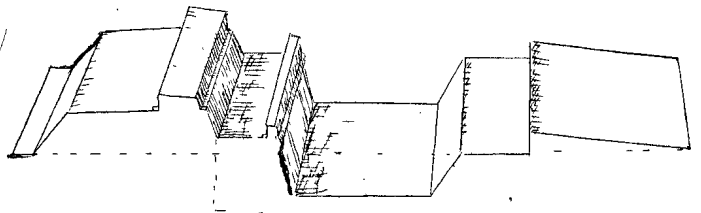
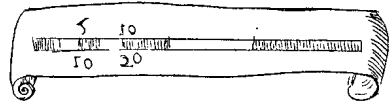
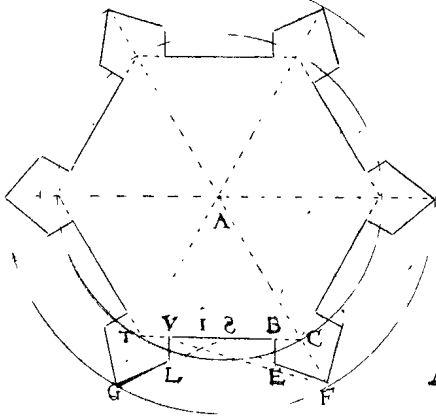
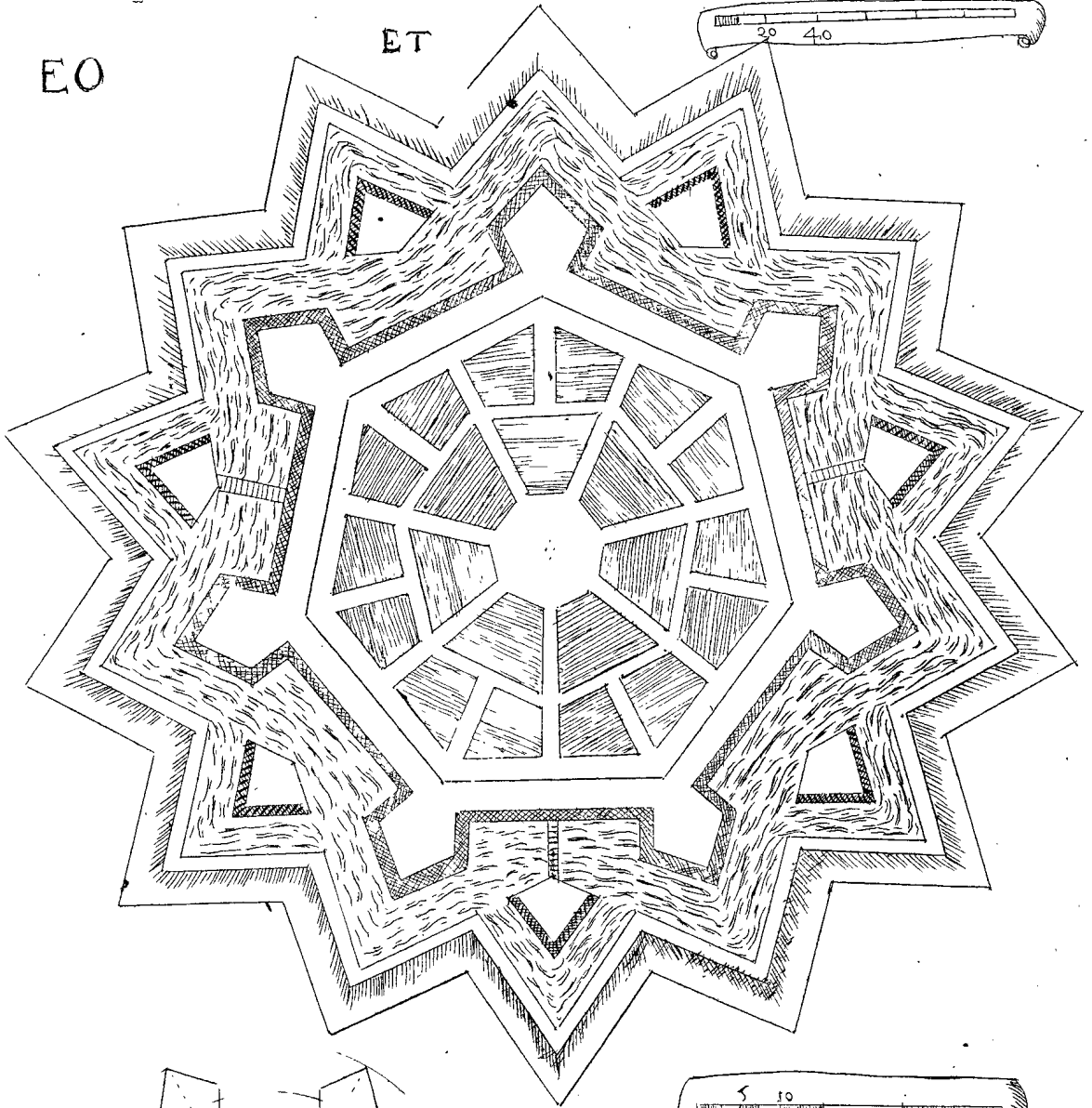
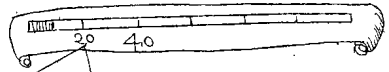
Bondan excud. Cum Priuil. Regis.

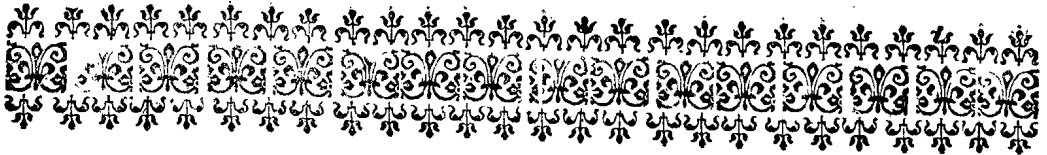




EO

ET





E O.

*EXERCITATIO QUARTA CIRCA LINEAM  
fundamentalem.*

Quod arridet Munimentum? Heptagonum. Delinea illius figuram, aut Polygonum iuxta præxim antea traditam: Protende à centro per angulorum apices lineas excurrentes: cape circino longitudinem vnus ex Polygoni lateribus, perinde ac factum est tertia in exercitatione, cuius tibi figura, & agendi ratio est obseruanda, atque eo interuallo scalam institue definitam partium 120 ex methodo antè præscripta: denique his vttere regulis generalibus.

Collum semper habet sexp. 20. Ala totidem. Secunda Ala sexp. 26 minoribus in munimentis, puta angulorum 5. 6. 7. 8. in maioribus verò angulorum 9. 10. 11. 12. sexpedas 40.

Accipe igitur in Collum sexpedas 20, atque ope normæ, aut alia quauis ratione alas excita perpendiculares, usque sexpedas tribue 20: deinde in alam secundam sexpedas sume 26 iuxta præcedentem regulam, & lineam duc occultam ab ala secunda per apicem alæ primæ, vt faciem habeas propugnaculi.



*Placita Militaris Architecturæ.*

- 1 Munimentum extruatur & citiùs, & minoribus impensis.
- 2 Sit illud capacius, ac pari Propugnaculorum numero aream maiorem concludat, adeoque & diutiùs resistat, tum ob propugnantes, tum ob com-  
meatus.
- 3 Sint Propugnacula, aliàque id genus corpora ampla, atque instaurandò  
aggeri dent locum facilem.
- 4 Sit Ignis, aut defensio maior, quoad leges patientur.
- 5 Sint Forcipes, aut partes à latere defendentes, arctiores, hostemque  
magis à latere adoriantur.
- 6 Sit commoda ex alis defensio, eaque & opè bombardarum, & scloporum  
iactu.
- 7 Defensionì destinatæ partes sint tectæ, & fortes, & minùs obnoxia ho-  
stium missilibus.
- 8 Sint alarum bombardilia ruta aduersus oppugnantium catapultas.
- 9 Sit commodus locus extruendo colli, aut aggeri.
- 10 Sint externa opera ita disposita, vt faciliè & propugnent, & propu-  
gnentur.







# *PRATIQUE DE LA FORTIFICATION* *dans l'ordre François.*

Le Cercle fait du centre A ; & dans la circonference, la figure de la Place.

Les rayons AB, AV conduits du centre droit aux pointes de la figure.

Les angles ABE, & A V D demidroits, ou de 45. degrez dans l'Hexagone, & les suiuan: dans le Pentagone, de 39. degrez: dans le Quarré de 30. degrez.

Les lignes BC, & VH diuifans également lesdits angles ABE, & A V D.

La Courtine OS conduite d'un rencontre à autre des lignes VD, BC, & BE, VH.

Les Flancs OT, SR, menez à plomb des points O, & S sur les lignes de defense SB, OV, dans le Quarré, le Pentagone, Hexagone, Heptagone, & Octogone: ou bien éleuez à plomb des extremitez de la Courtine OS dans l'Enneagone, Decagone, & les suiuan.

Les mesmes traits dans les autres faces de la Place à l'ayde des points D, H, ou C E rapportez sur les autres rayons, en sorte que le trait fondamental enferme toute la Place.

L'Eschelle faite ou sur la ligne de defense, luy baillant de 100. à 120. toizes, ou sur le flanc pris dans la raison.

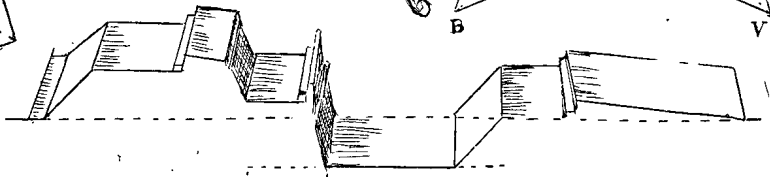
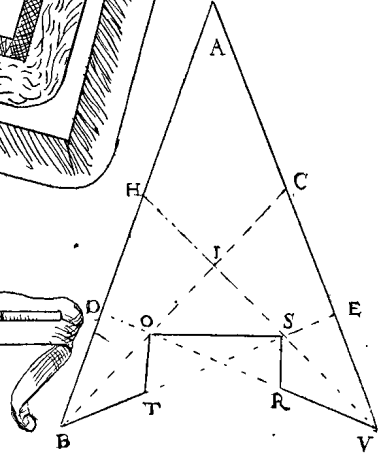
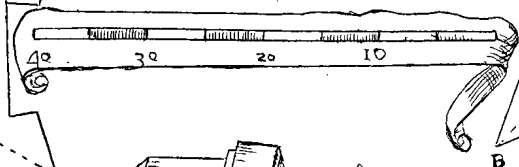
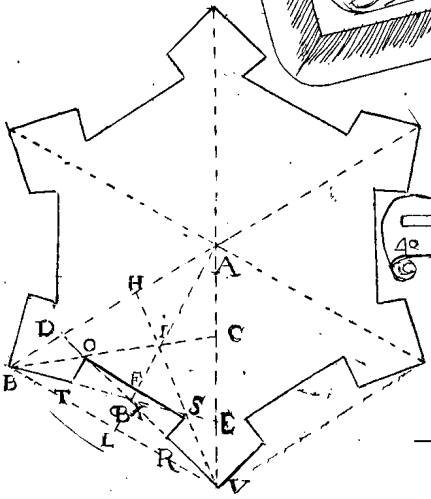
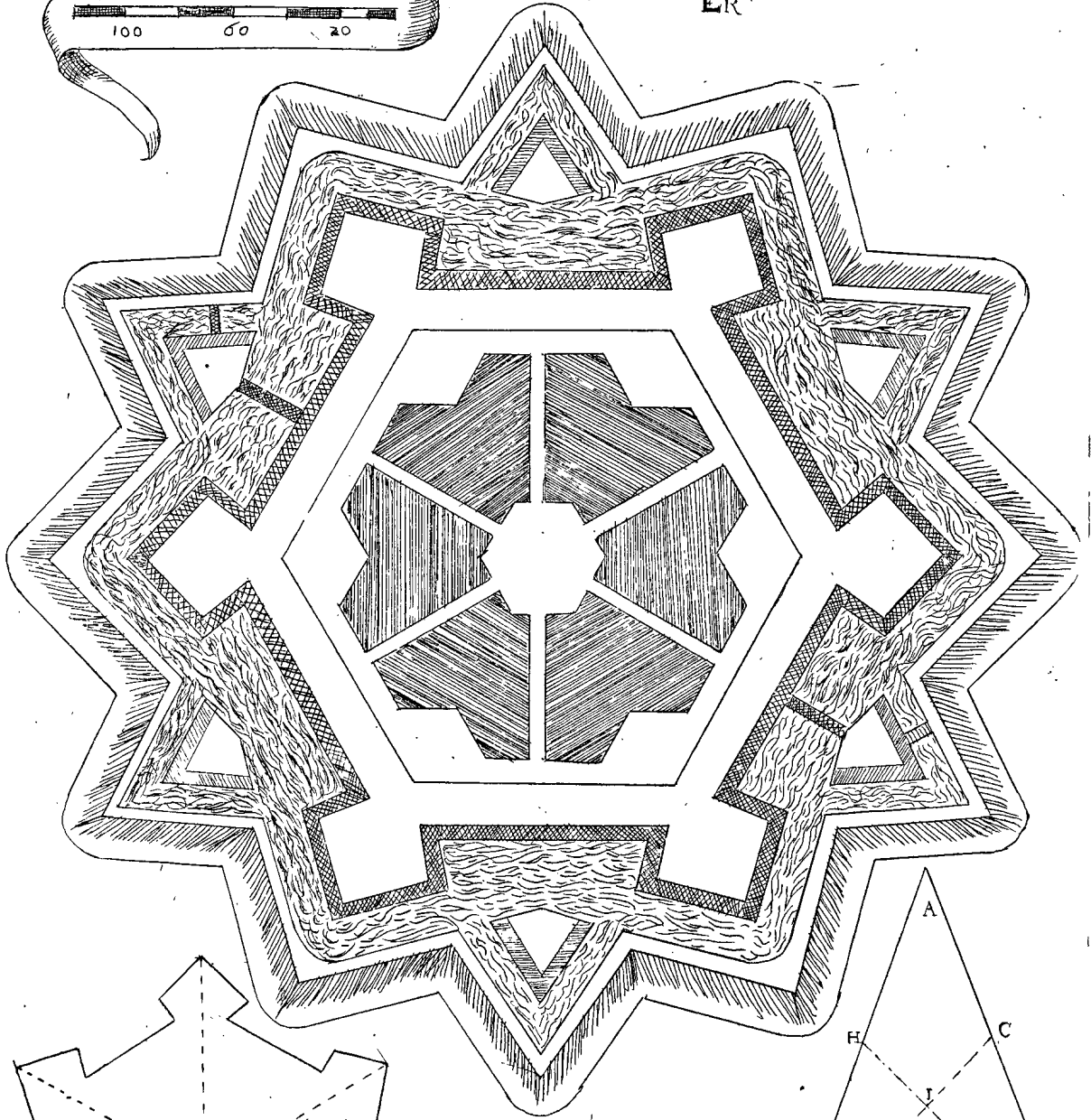
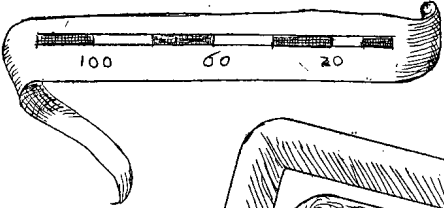
L'épaisseur de la muraille prise en dedans suiuan l'échantillon general, & marquée par des lignes paralleles au trait fondamental; le Rempart de mesme, les ruës, & place d'armes aiustées à la grandeur de la Place.

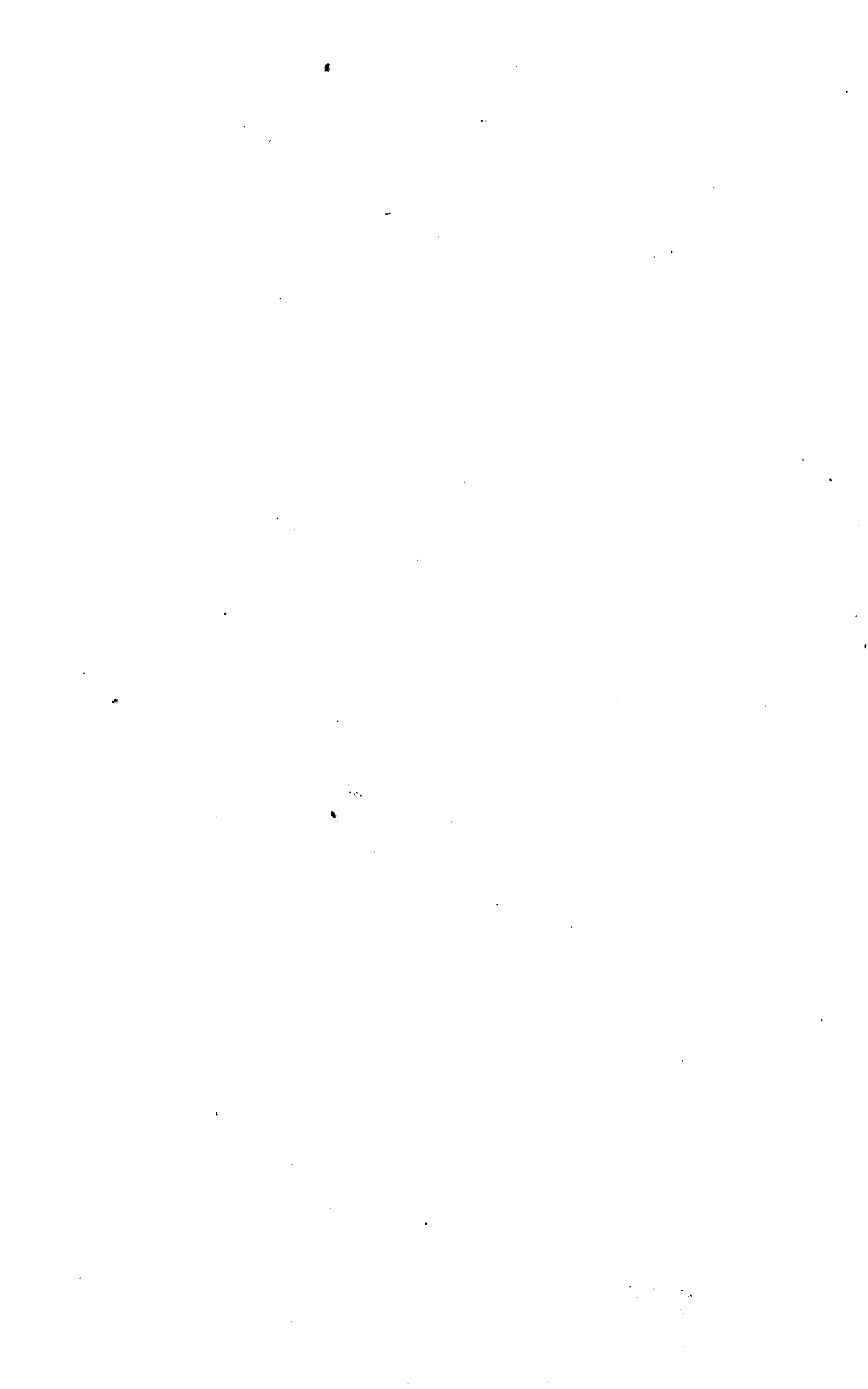
Les Fossez semblablement tracez par des lignes paralleles aux faces des bastions, comme aussi le Couridor & l'Esplanade.

La Demilune placée sur l'angle entrant de la contrescarpe, ou fossé avec sa gorge, & faces raisonnables.

Le Profile sur la mesme Eschelle, ou sur vne particuliere, & plus grande.

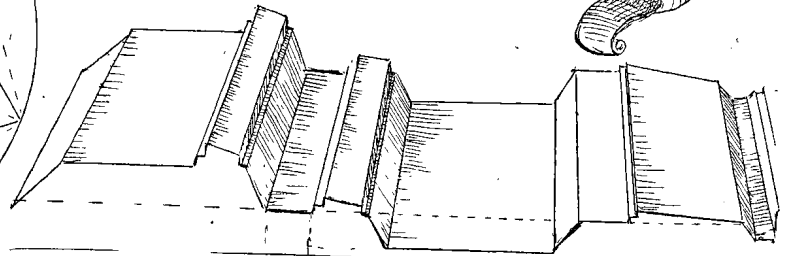
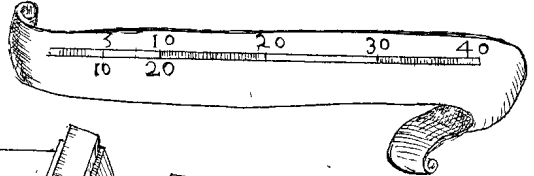
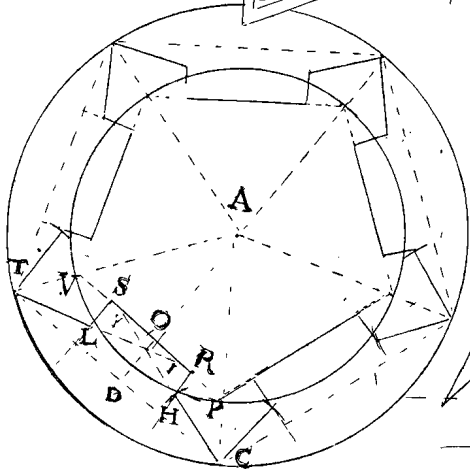
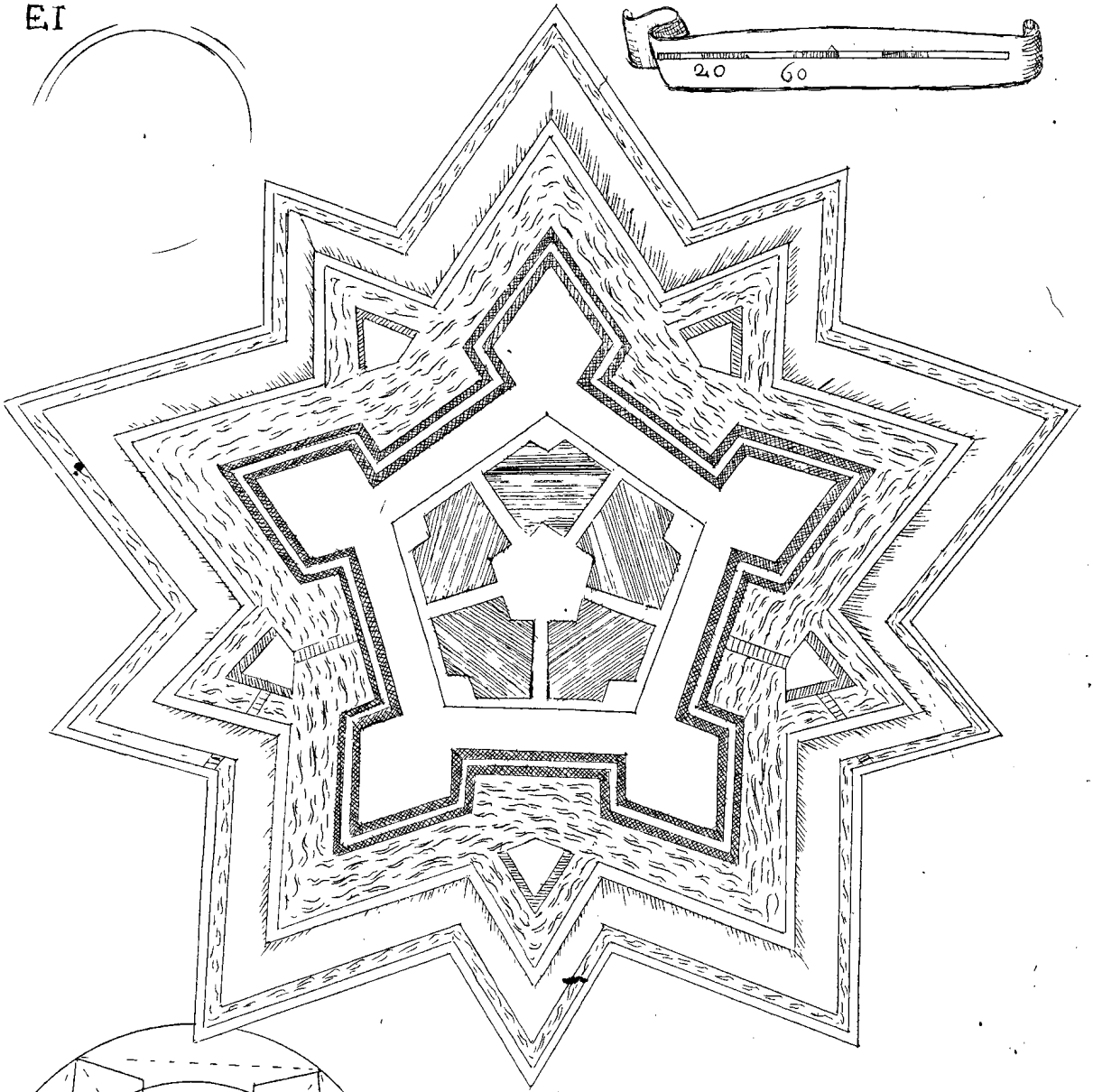
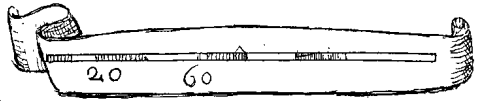
ER







ET



*Boudan excud. Cum Pri. Regis.*

# PRATIQUE DANS L'ORDRE Hollandois.

L'Eschelle faite tout au commencement à discretion, & suiuant la grandeur du dessein qu'on pretend.

Le Rayon AV pris sur l'Eschelle d'autant de toizes, que requiert la figure de la Place dans la Table suiuite.

La Capitale VT prise sur l'Eschelle d'autant de toizes, que porte ladite Table.

<i>La Figure.</i>	<i>Le Rayon.</i>	<i>La Capitale.</i>
4 Quarré	77	36 $\frac{1}{2}$
5 Pentagone	96 $\frac{2}{3}$	41 $\frac{1}{2}$
6 Hexagone	117 $\frac{1}{2}$	43 $\frac{1}{5}$
7 Heptagone	138 $\frac{1}{2}$	44 $\frac{4}{5}$
8 Octogone	160 $\frac{1}{4}$	46
9 Neufangle	182	47 $\frac{1}{5}$
10 Dixangle	204 $\frac{1}{3}$	48 $\frac{1}{6}$
11 Vnzangle	227	49
12 Douzangle	249	49 $\frac{4}{5}$

Le Cercle fait du point A de l'étenduë du rayon AV, & dans la circonferencela figure de la Place, & les rayons menez du centre aux pointes de la figure, & tirez tout outre.

Le Cercle fait du centre A de l'étenduë du rayon AT, & coupant le rayon AP au point C, & les autres de mesme.

Le costé de la figure VP diuisé par la moitié en O, & prises de part & d'autre les demicourtines OS, & OR, chacune de 36. toizes.

Les Flancs SL, RH éleuez à plomb des extremittez de la Courtine SR à l'infiny.

Les Faces TL, CH prises sur l'Eschelle de 48. toizes, & le pied du compas estant mis sur le point T, ou C l'arc fait, & coupant les flancs és points L, H. Pour le Quarré la face n'est que de 45. toizes.

Le mesme pratiqué dans les autres faces de la figure, en sorte que le trait fondamental enferme tout.

Le Parapet du Rempart pris au dedans du trait fondamental, & marqué par des lignes paralleles.

Le chemin des rondes, & le Parapet de la muraille pris par dehors, & le reste.







### *Pratique dans l'ordre Italien.*

Le cercle fait du centre A, & dans la circonférence la figure de la place, & les rayons conduits par les pointes de la figure.

Le costé de la figure T C diuisé en six parties égales, desquelles vne est baillée de part & d'autre pour les demigorges.

Les flancs V L, B E esleuez à plomb des points V, & E, & pris de la longueur des demigorges.

La courtine V B diuisée en trois parties égales es points I, & S pour les petites figures au dessous du neufangle, ou pour les grandes, comme le neufangle, partagée par la moitié.

Les lignes S O, & I D tirées du tiers, ou de la moitié de la courtine par les extremitéz des flancs L, E, & conduites iusques au rencontre des rayons A O, A D.

Les autres faces faites de mesme, & le trait principal, avec tout le reste à l'ordinaire, fait sur l'eschelle, qui se prend ou du costé de la figure T C luy baillant, de 150 à 200 pas geometriques chacun de 5 pieds, ou bien du flanc V L, luy baillant de 25 à 27 pas geom. ou de 20 à 24 toises, ou de 125 à 160 toises.

#### *L'eschantillon pour les plans, & profiles en general dans chaque ordre.*

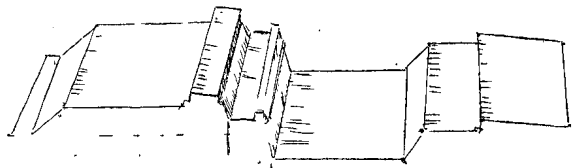
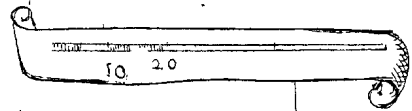
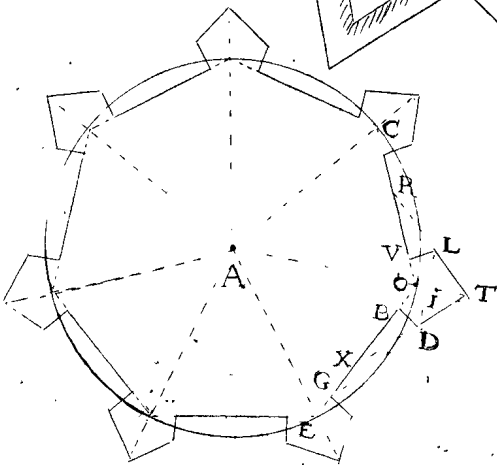
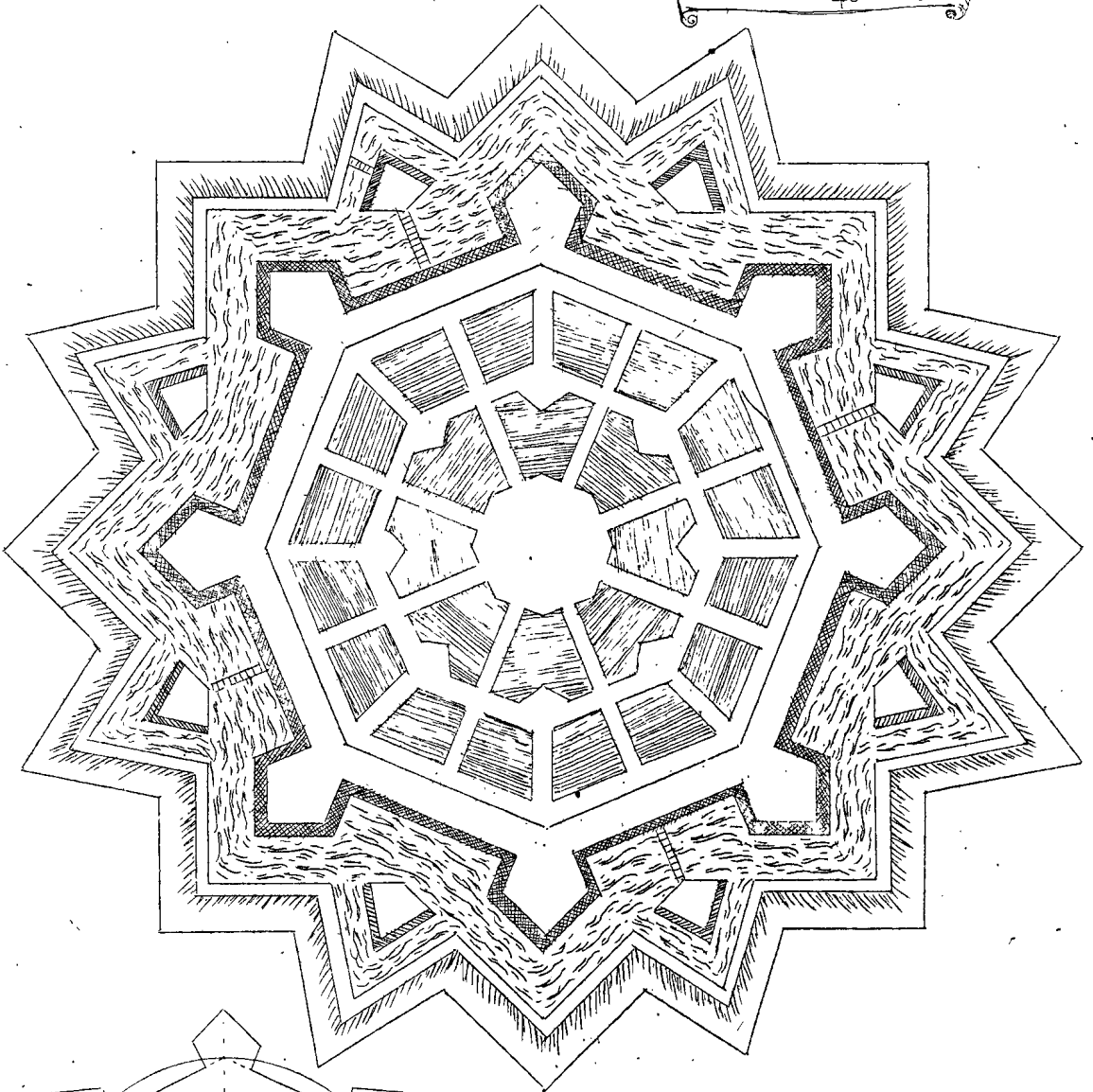
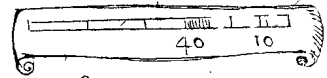
La muraille espaisse par le pied, ou le rez de chaussée de 4 à 6 toises, à sçauoir vne pour le talud, autant pour le parapet, le reste au chemin des rondes: ou comme en l'ordre Hollandois espaisse de 8 à 10 toises, à sçauoir 2 ou 3 pour le talud de l'escarpe, 3 ou 4 pour le chemin des rondes, & autant pour le parapet; la hauteur de 4 à 6 toises, à sçauoir 3 ou 4 au dessous du niveau de la campagne, le reste au dessus, & puis le parapet, le cordon enuiron la hauteur du niveau de l'esplanade.

Le rempart espais par le pied de 16 à 20 toif. à sçauoir 3 ou 4 pour le talud interieur, 8 ou 12 pour le terraplein, 3 ou 4 pour le parapet, & 2 pour le talud de dehors. La hauteur de 3 ou 4 toif. sur la campagne, & le parapet par dessus de 4 à neuf pieds.

Le fossé large par le fonds de 13 à 20 toises, profond de 3 ou 4. La cunette large, & profonde de 2 toises.

La contrescarpe de 15 à 20 toif. d'estenduë: 3 ou 4 pour le talud: 4 ou 6 pour le couridor, le reste à l'esplanade éluee de 9 pieds, & s'allant perdre dans la campagne.

EX

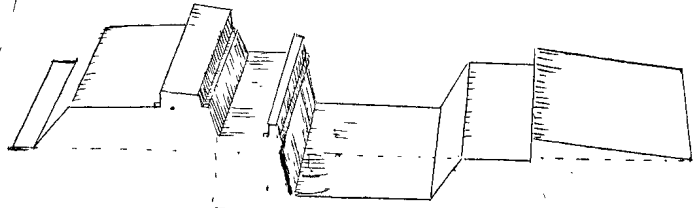
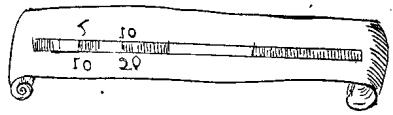
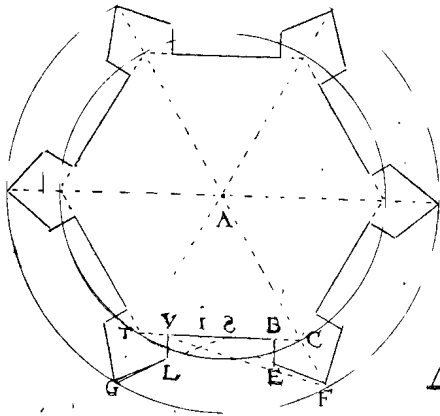
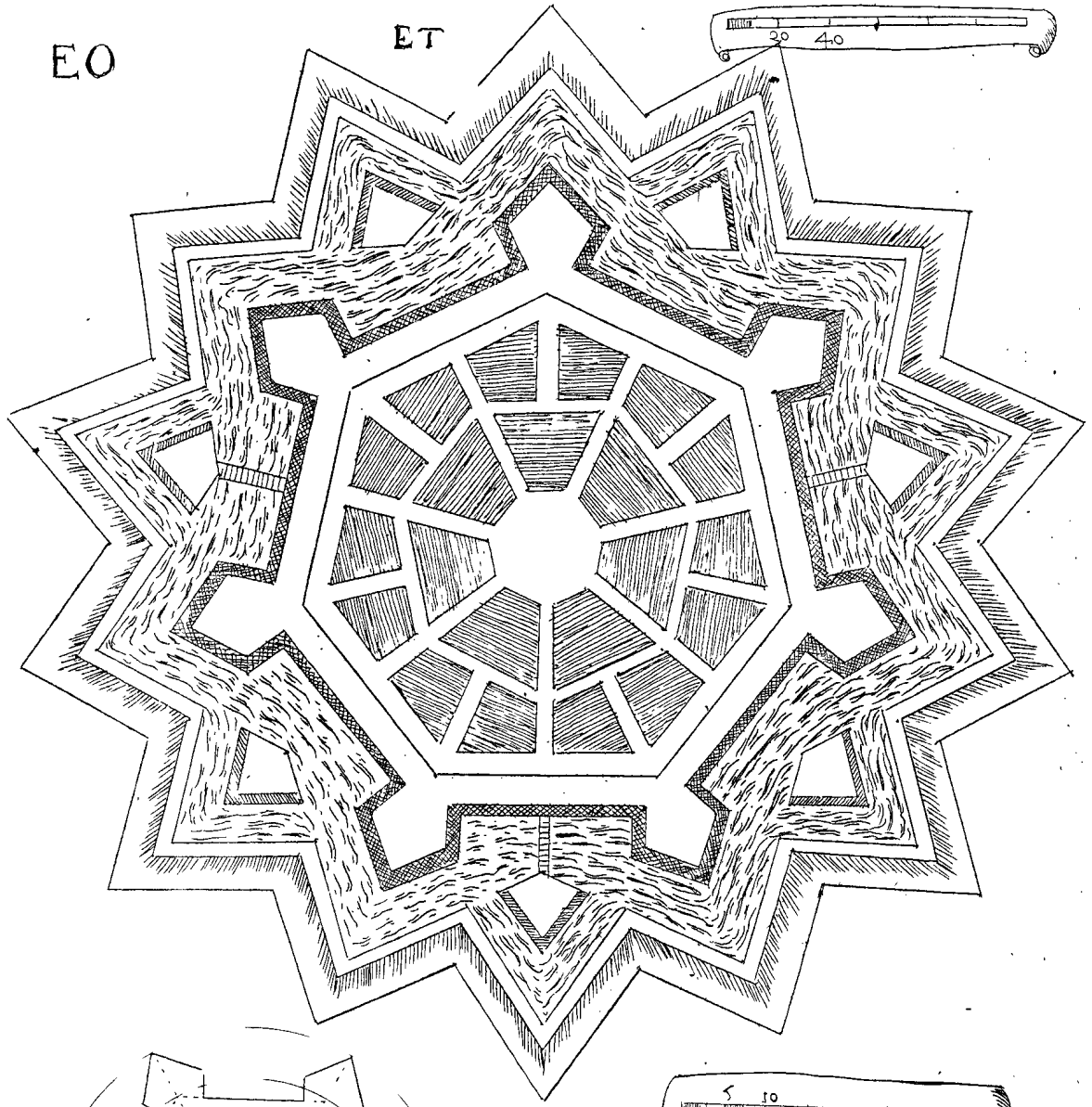
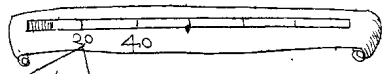






EO

ET



Le cercle fait du centre A, & dans la circonférence la figure de la place, & les rayons conduits par les pointes de la figure.

Les costez de la figure O C, O E diuisez en six parties égales, desquelles vne est baillée de part, & d'autre pour les demigorges O V, O R.

Les flancs V L, B D éleuez à plomb des points V, & B, & pris de la longueur des demigorges.

La ligne L D conduite de l'extrémité d'un flanc à l'autre, & diuisée par la moitié au point I.

La ligne I T prise égale à la ligne I L, ou I D, & les faces T L, T D conduites de la pointe T aux extrémités des flancs.

Les autres faces de la figure faites de mesme, & le trait, avec le reste à l'ordinaire fait sur l'eschelle, qui se prend ou de la ligne de défense luy baillant 180 pas geom. ou 150 toises; ou bien du flanc, luy baillant 30 pas ou 25 toises.

Pour le pentagone, & le carré les flans estans éleuez comme dessus, la ligne de défense tirée du bout de la courtine par l'extrémité du flanc opposé fait le pand du bastion, aussi bien qu'au triangle, ou le flanc n'a que la moitié de la demigorge.

*L'establissement de la iustesse, & proportion des parties dans chaque ordre.*

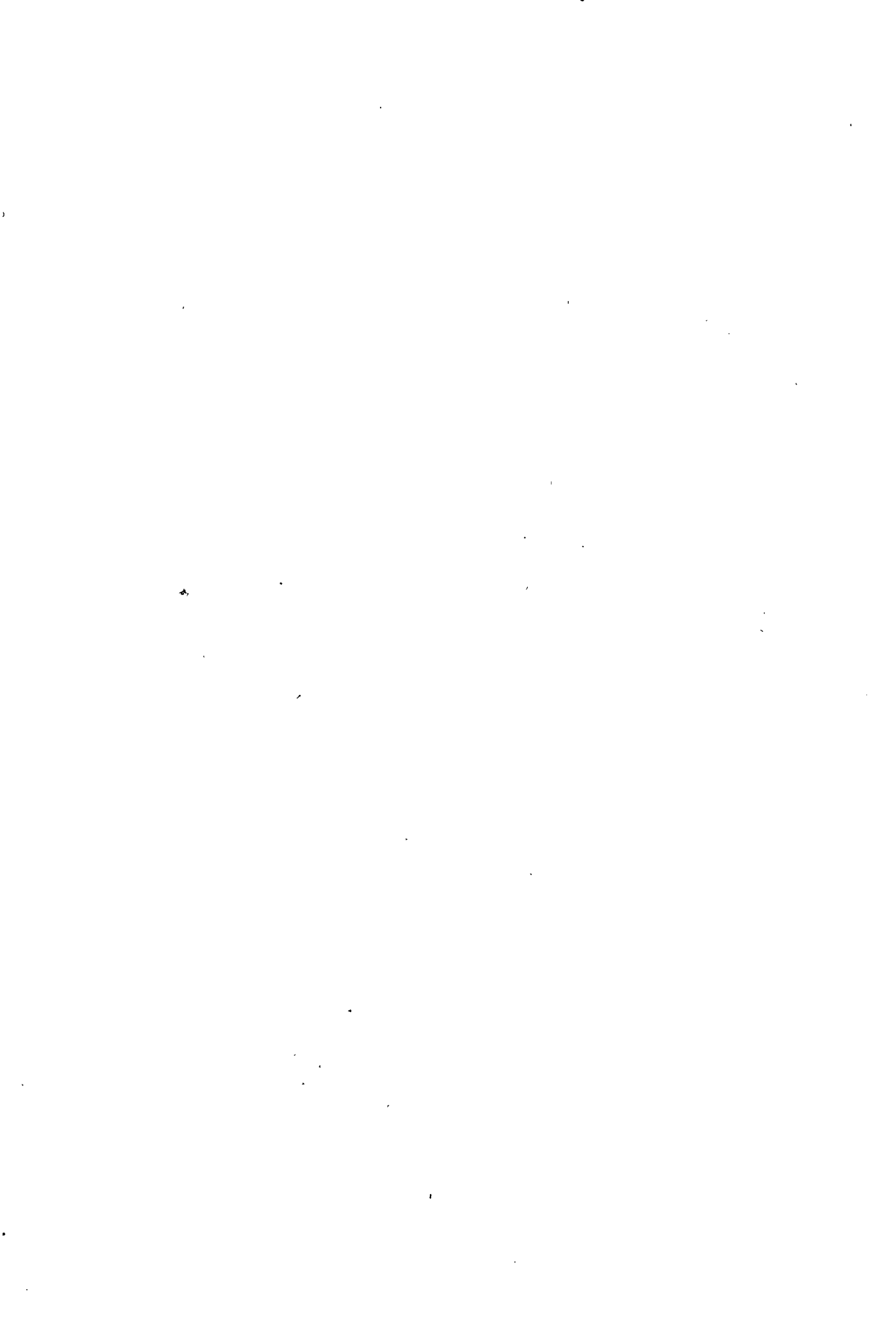
La iustesse de la défense, des flancs, des gorges, des parapets, & semblables parties se prend de la force, portée, & grandeur de l'artillerie, & du mousquet.

La portée du canon de point en blanc est d'environ 350 toises. La couleurine porte autant ou environ. La bastarde vn peu moins. Le mousquet ordinaire porte 120 toises environ, & s'il est renforcé, environ 150.

La force ordinaire du canon tiré de 100 toises environ, est de percer 15 ou 17 pieds de terrasse assez rassise: 10 ou 12 de bonne terre & bien ferrée: 22 ou 24 de sable, ou terre mouuante.

Le canon a de longueur environ 10 pieds, son fust 14, & estant monté sur le fust 19. la largeur du fust prise à l'essieu est de 7 pieds.

Pour manier commodement deux pieces de canon dans les cazemates, il faut du moins 6 toises en carré.







\* \* \* \* \*

*E P.*

**LA PRATIQUE IVSTE ET GEOMETRIQUE**  
*de toute sorte de Fortifications dans les cinq Ordres.*

Le Capitaine, ou l'Ingenieur, qui sçait son mestier, & se pique d'honneur, n'auance point de dessein, qu'il ne montre par les voyes de Geometrie qu'il est bien fait, & que toutes les parties y sont iustes, & raisonnables. A cét effet il a besoin des angles, & des iustes longueurs de chaque ligne: ce qu'il ne peut connoistre, qu'en procedant par les voyes ordinaires de la Geometrie speculatiue, & pratique. Ainsi apres les essays auancez en faueur de ceux, qui se contentent des ourrages manuels, nous apporterons en particulier les pratiques de chaque Ordre briefuement & succinctement, puisque les essays precedents auront facilité l'entrée, & nous contenterons de le faire sur vne des faces de la Place, les autres estans semblables, comme on verra dans les pieces entieres.

*La Pratique dans l'Ordre Renforcé.*

Nous l'appellons Renforcé à cause qu'il rend presque toutes les parties de la Place, qu'il entreprend, deux fois plus fortes, & plus commodes, qu'elles ne sont dans les autres Ordres, ainsi qu'il paroistra par la recherche de ses auantages dans la page suiuiante. Voicy la Pratique. Le Cercle estant fait comme dans les Effays, & dans le Cercle la figure, ou le Polygone, & les lignes outrepassantes estans tirées du centre par les pointes des angles, vn des costez de la figure est pris VV, & diuisé en 8 parties égales, desquelles vne est baillée de part & d'autre pour la gorge VT. Restent six, desquelles deux sont prises de part & d'autre TS, & TL pour les petites cortines, & les deux, qui restent, sont baillées pour la cortine interieure SL, ou CH.

SC, & LH sont les arrieres flancs tirez à plomb des points S, & L, & pris égaux à la gorge VT.

TS, LT sont les petites cortines, l'vne droite, & l'autre gauche. TT la grande cortine. TI le flanc ordinaire élevé à plomb du point T, & pris de la grandeur de la gorge.

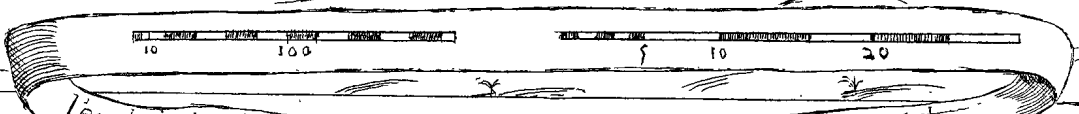
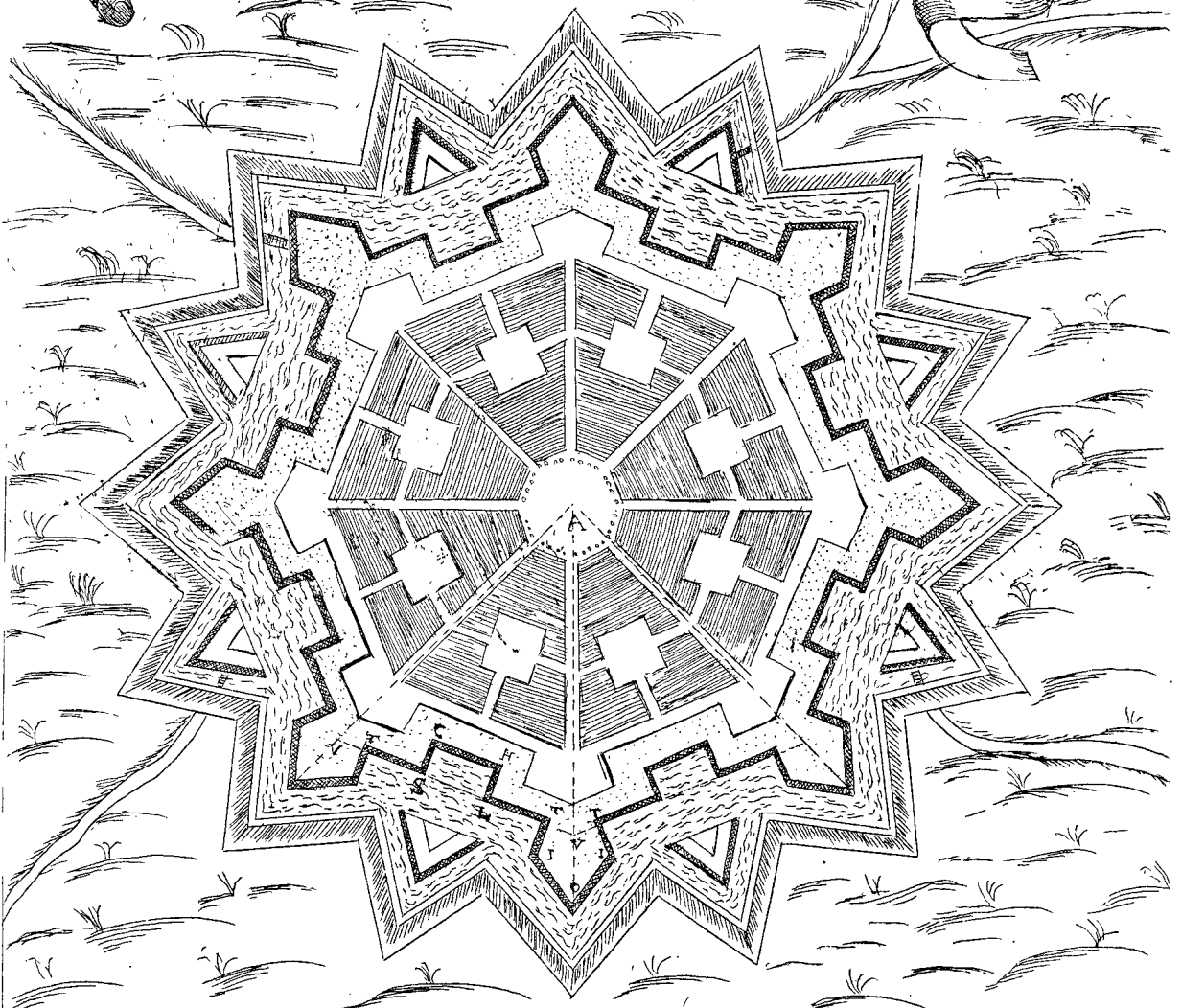
IO le pans, ou la face du bastion faite par la petite ligne de defense CO conduite du flanc interieur C par les extremittez des flancs L, & I.

Le trait de la face de la figure estant fait, l'échelle se prepare de la sorte. La petite ligne de defense CO est prise à l'écart, & diuisée en 150, ou 140 toises, ou si on se veut seruir du flanc pour regler l'échelle, le flanc est diuisé en 22 parties égales pour le sixangle, septangle, & huitangle; & pour le neufangle, & les autres au dessus en 24.

La pointe du bastion pourra estre droite, ou aigue à discretion dans les Places à plusieurs bastions: si on les veut droites, on les fera comme dans l'Ordre Composé cy apres: si aiguës, on prendra les pans de 45 ou 48 toises, & on en fera l'angle IOI sur la base II.

I. P

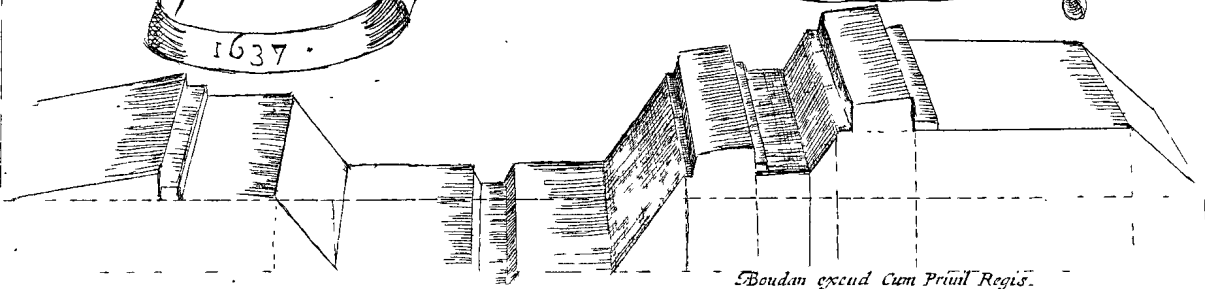
Le trait de la fortification dans l'ordre renforce



l'eschele du plan.

l'eschele du profil.

1637.

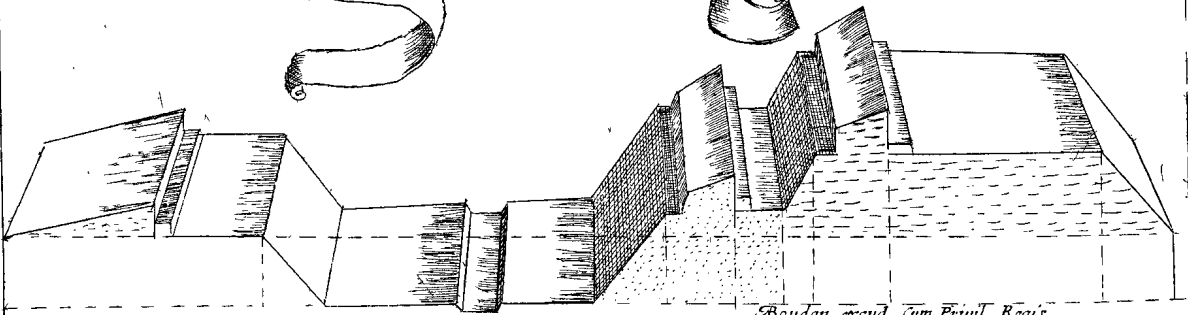
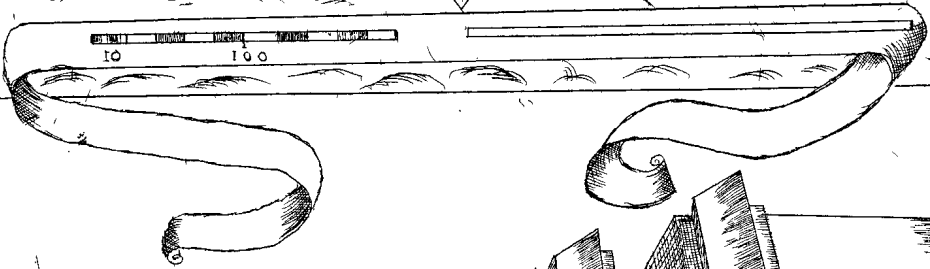
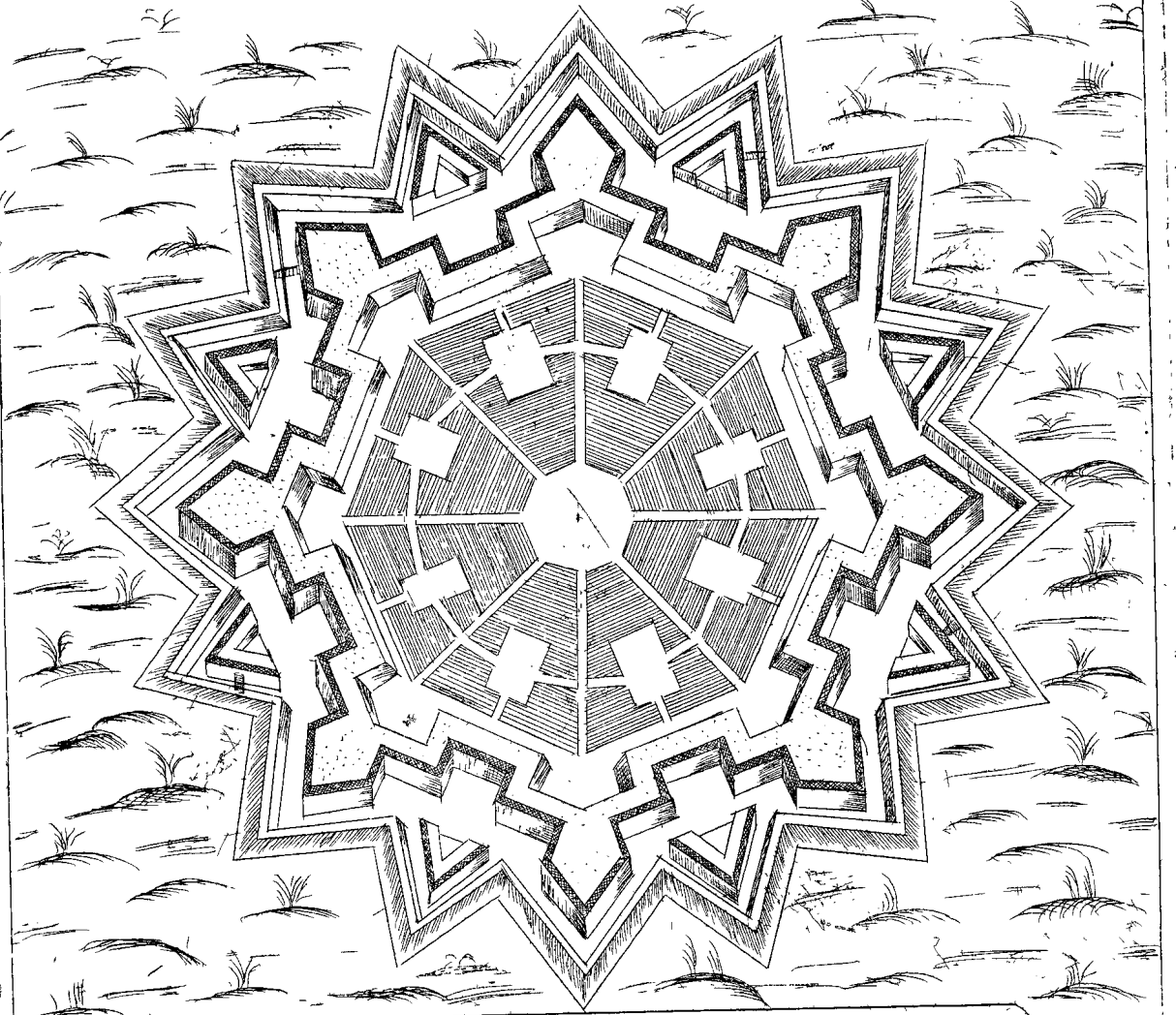


Boudan excud. Cum Privilegio Regio.

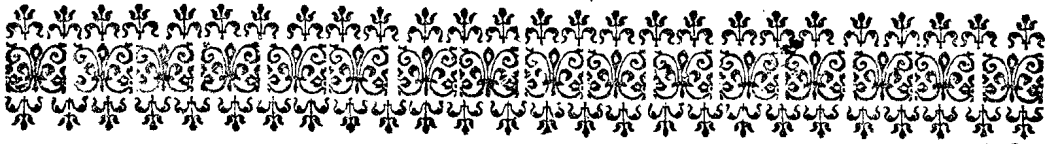




EQ



Boudan excud. Cum Privileg. Regis.



EQ.

## L'ELEVATION OV L'ORTHOGRAPHIE.

Les façons de paracheuer les desseins ordinaires, & les assortir de toutes leurs pieces ayans esté apportées dans les Essays, aussi bien que la pratique des Profiles, afin que rien ne manque, voicy le dernier Essay touchant l'élevation en peu de mots. Le Plan fait à l'ordinaire, & l'échelle, & le Profile, voyez de quel costé vous voulez que vostre élévation soit veuë, & tirez y en teste vne ligne occulte, qui seruira de ligne horizontale: en apres abattez de chaque angle du Plan des lignes à plomb sur ladite horizontale, & prenant sur le profile la hauteur de chaque piece, comme du rempart, & de la muraille, mettez la sur lesdites lignes à plomb: en fin bornez ces hauteurs, que vous venez de mettre, par des lignes paralleles à celles, qui sont dans le Plan aux extremités desdites hauteurs, & voila vostre élévation, pourueu que vous ayez égard à marquer, & faire paroistre les parties qui doiuent estre veuës de l'œil, que vous supposez estre du costé de la ligne horizontale infiniment distant, & à supprimer celles, qui sont cachées, & ne peuuent venir dans l'œil. Que si vous voulez garder les taluds, ainsi que vous voyez dans la planche, vous le ferez en tirant au lieu des lignes à plomb, des lignes penchantes à l'auenant, & suiuant les taluds, qu'elles representent, comme l'expérience, & l'œil vous l'apprendra.



### *Les auantages de l'Ordre Renforcé.*

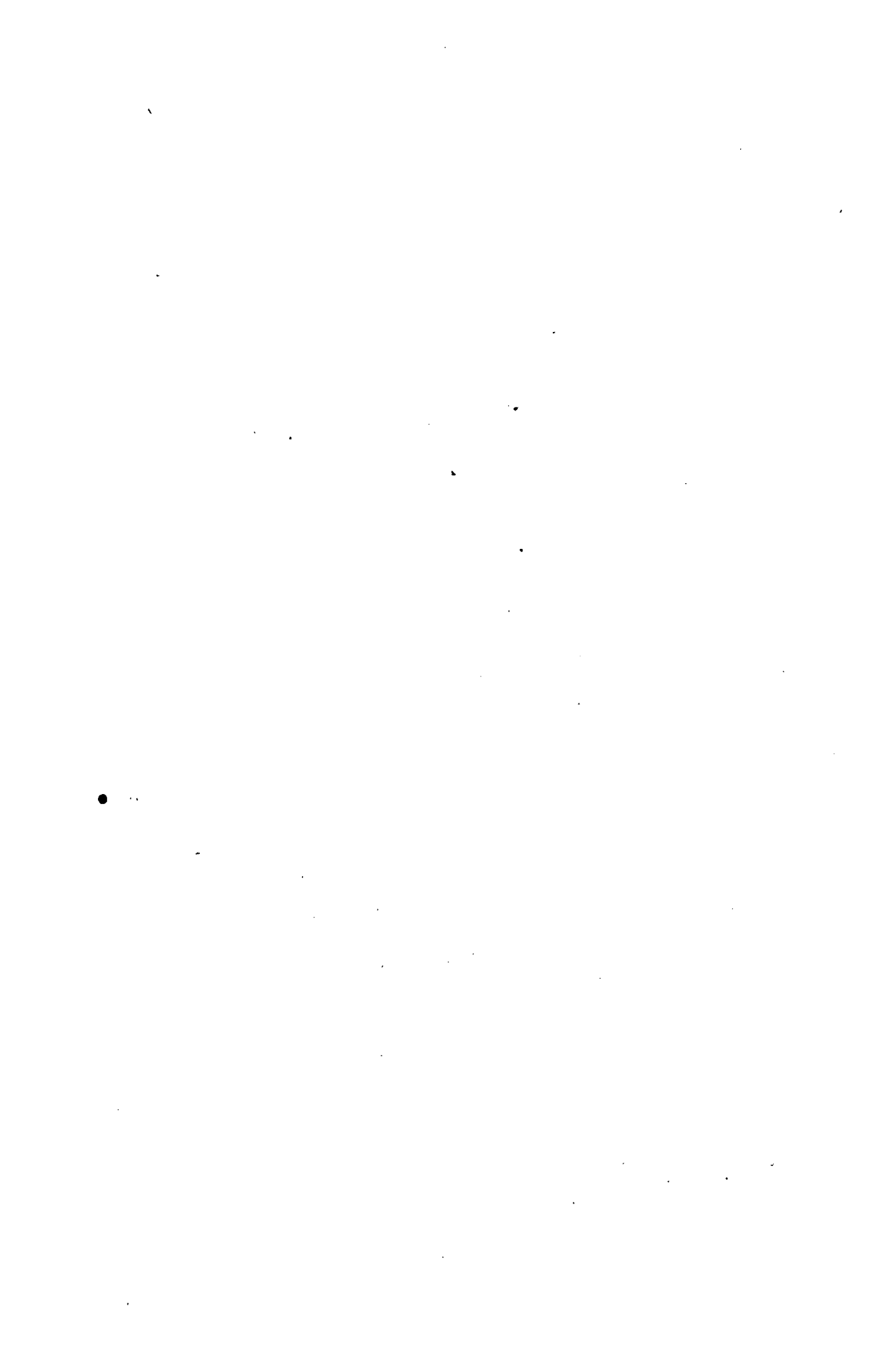
Attendant les demonstrations de chaque Ordre, qui paroistront en leur lieu, voicy ce que le Renforcé a de particulier.

1 Il rend la Place plus capable, ou enferme plus de terrain avec pareil nombre de bastions, en sorte que son Neufangle est aussi capable, que l'Onzangle des autres Ordres.

2 Il a les defences plus commodes, & plus assurees, tant à raison des flancbas, ou placebasses, qui sont doublez, que pour les flancs ordinaires, qui sont hors de la portée du mousquet de l'ennemy, tellement qu'il a les commoditez des deux lignes de defense, longue & courte, sans neantmoins en receuoir les incommoditez.

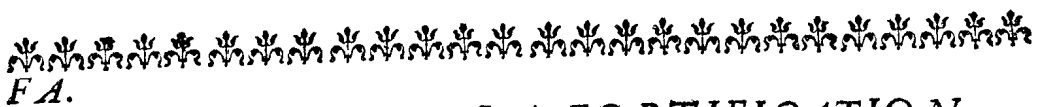
3 Toutes les parties de la Place sont également flanquées, & les pans des bastions, qui dans les autres Ordres ne sont defendus que d'une seule batterie, le sont icy de deux, en sorte qu'il a les auantages de la faussebraye, sans les defauantages.

4 Il fournit le moyen d'auoir de beaux dehors, & bien flanquez, & au dedans, des Caualliers, Retranchemens, & autres ourages.









FA.

## L'APPAREIL DE LA FORTIFICATION des Places irregulieres.

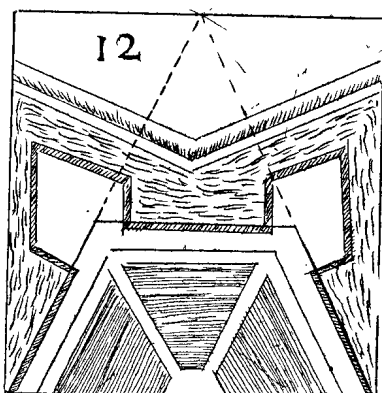
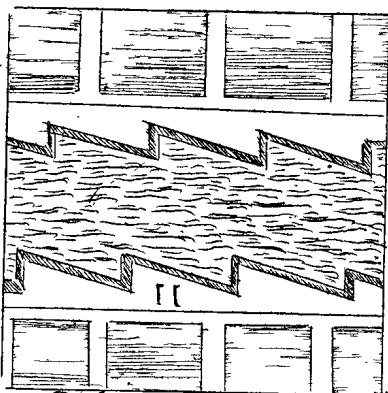
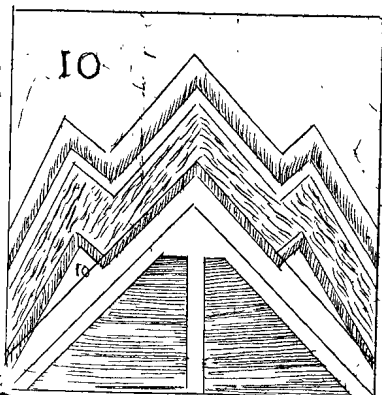
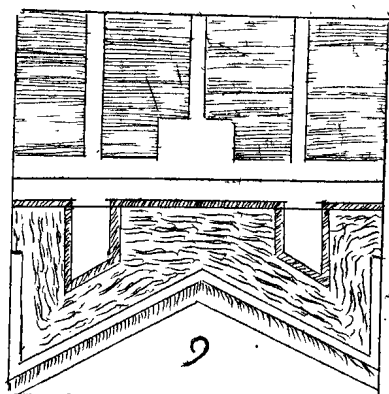
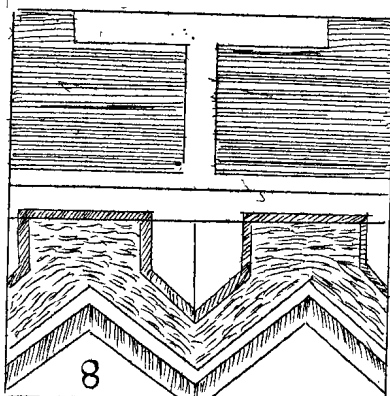
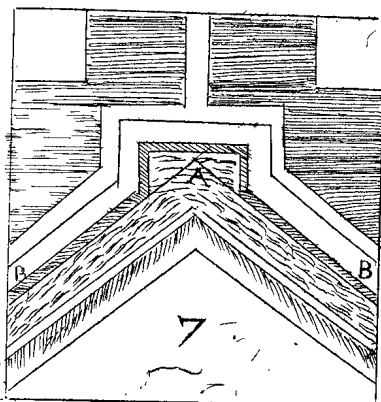
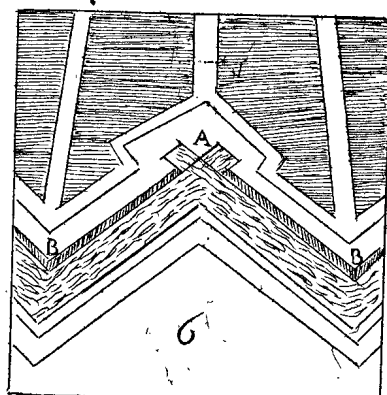
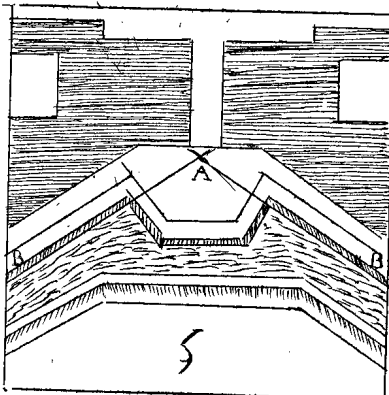
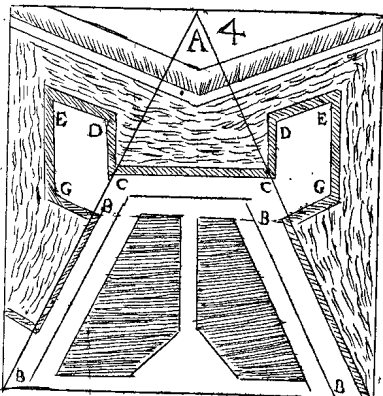
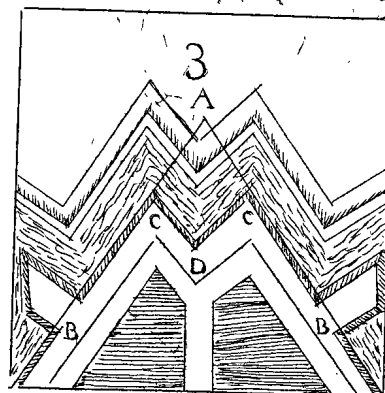
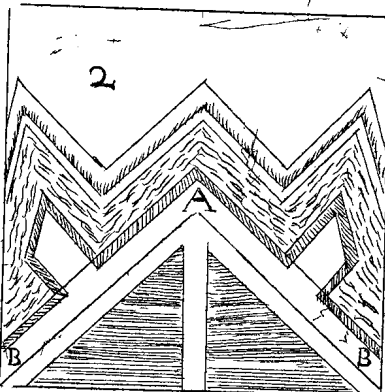
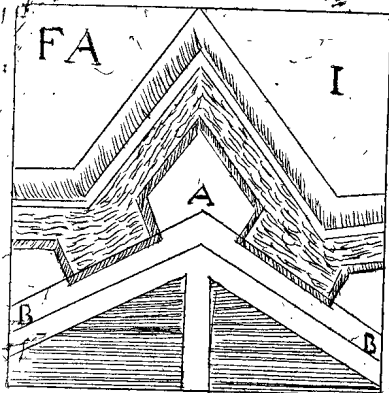
Nous pouons appeller Places irregulieres celles, qui ne sont pas comprises dans les cinq Ordres; ou plustost celles, qui ne gardent pas les loix fondamentales, & generales desdits Ordres. Telles sont celles, qui ont les angles inégaux, ou trop aigus, ou entrans, ou les costez trop longs, ou trop courts. Pour les fortifier reglément, il en faut corriger les defauts en changeant la place, & la reduisant à quelque espece des regulieres, ou se seruant des assistances extraordinaires, & des dehors, & pieces détachées, ou meslant l'un & l'autre. Voicy lesdites Assistances.

Pour les angles, s'ils sont au dessus de 90 degrez on les couure d'un bastion, & en fait on vn angle couuert, 1. fig. BAB. S'ils sont de 70 à 90 degrez enuiron, on les découure, ou laisse découverts, 2. BAB. S'ils sont plus aigus, que les precedens, on les ouure à simple tenaille, & en fait on des angles ouuerts, 3. BAB. S'ils sont encore plus aigus, on les ouure, & couure, ou on les ouure à tenaille renforcée, & voila les angles ouuerts, & couverts, 4. BAB. S'ils sont entrans, on les couure d'une Plateforme, 5. BAB, ou on les laisse en simple tenaille, 6. BAB, ou on les met en tenaille renforcée 7 BAB.

Pour les costez. S'ils sont trop longs, on se sert de bastions sur la ligne droite, 8, ou de demibastions, 9, ou d'Espaulemens, 10, ou de Redents, 11. S'ils sont trop courts, on les traite comme les testes, ou faces des angles ouuerts, & couverts, 12.

Les Angles couverts se pratiquent à l'ordinaire. 1. prenant des Gorges de 16 à 30 t. les flancs de mesme, & les faces en telle sorte, qu'elles soient defenduës des flancs voisins, & facent l'angle de la pointe de 70 à 90 d. Les découverts 2 sont flanquez de part & d'autre par des bastions, ou semblables corps flanquans. Les costez y sont de 40 à 120 t. Les ouuerts 3 ont les costez de 20 à 40 t. & l'angle entrant le plus serré qu'on pourra, ayant égard aux deux fortans BCD, qu'ils ayent de 70 à 90 d. les ouuerts, & découverts se pratiquent de la sorte. Soit l'angle BAB de 60 d. les costez AB sont pris de 40 t. enuiron, & les flancs à plomb BG de 20 t. & voila la Gorge de la tenaille dans l'espace BB. les Gorges particulieres BC sont prises d'environ 20 t. & voila la Cortine CC, & les flancs à plomb CD de 16 ou 20 t. la ligne occulte CE est conduite, de C par le point D. faisant la petite face DE d'environ 20 t. enfin la grande face EG est tirée de E à G accourcissant, ou allongant les flancs en sorte qu'elle soit defenduë du flanc voisin. Que si l'angle BAB est plus aigu, les costez AB sont pris plus longs, & les flancs, & gorges tellement aiustées, que le tout approche aux pieces regulieres.

Les bastions sur la ligne droite ont la gorge de 30 à 50 t. les flancs de 20 à 30. la capitale de 30 à 40. les demibastions se font comme les moitez des susdits bastions, leur baillant plus de gorge à discretion. Les Espaulemens ont le flanc de 20 à 25 t. la face tant grande qu'on veut iusqu'à 100, ou 120 t. Les Redents comme les Espaulemens. La Plateforme comme les bastions renuersez.

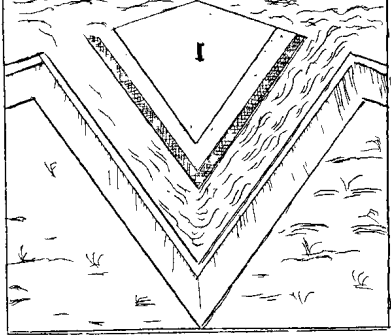




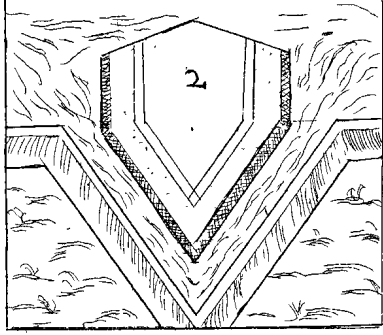


Le trait des Ravelins & Ouvrages a Cornes 538

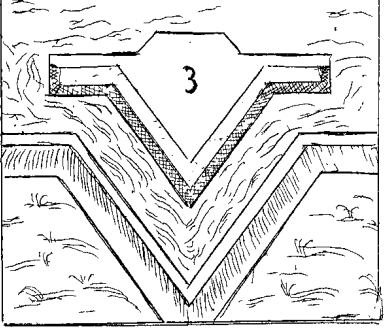
FBSimple Ravelin



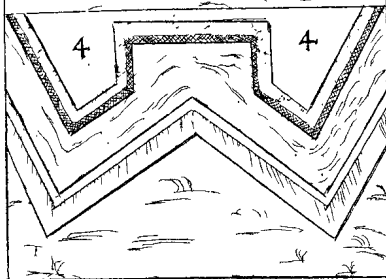
R. Flanquant



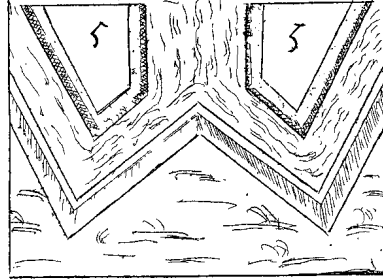
R. Flanque'



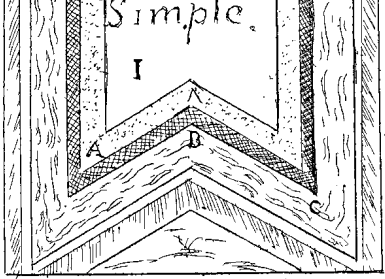
R Double



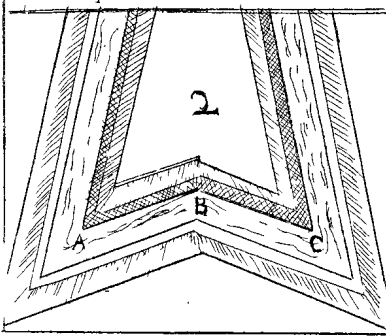
R Redouble'



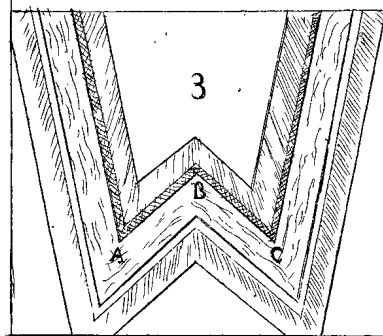
Ouvrage a cornes



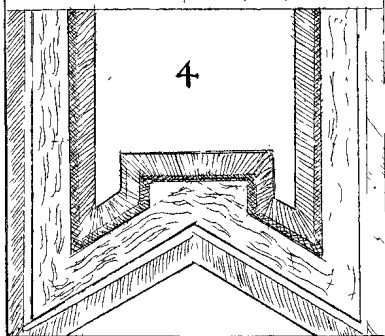
Ou. a queue d'aronde



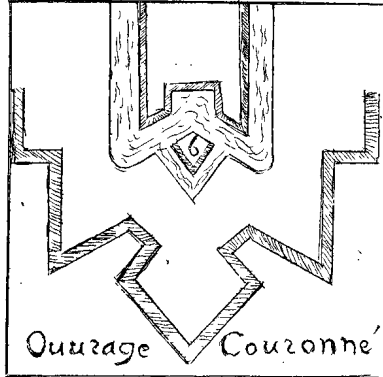
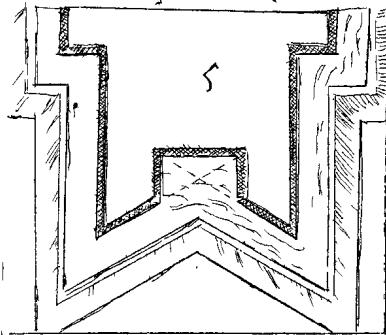
a contre queue d'aronde



Ouur. Flanque'

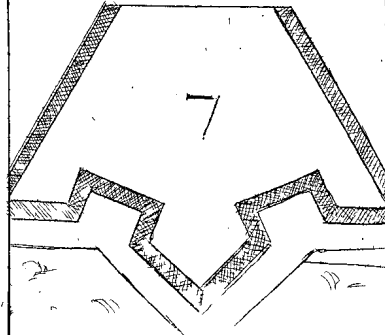


Ou. Flanque'e Espaul'e



Ouvrage Couronne'

Ou. Redouble'



FB.

*LES DEHORS, OV PIECES DESTACHEES.*

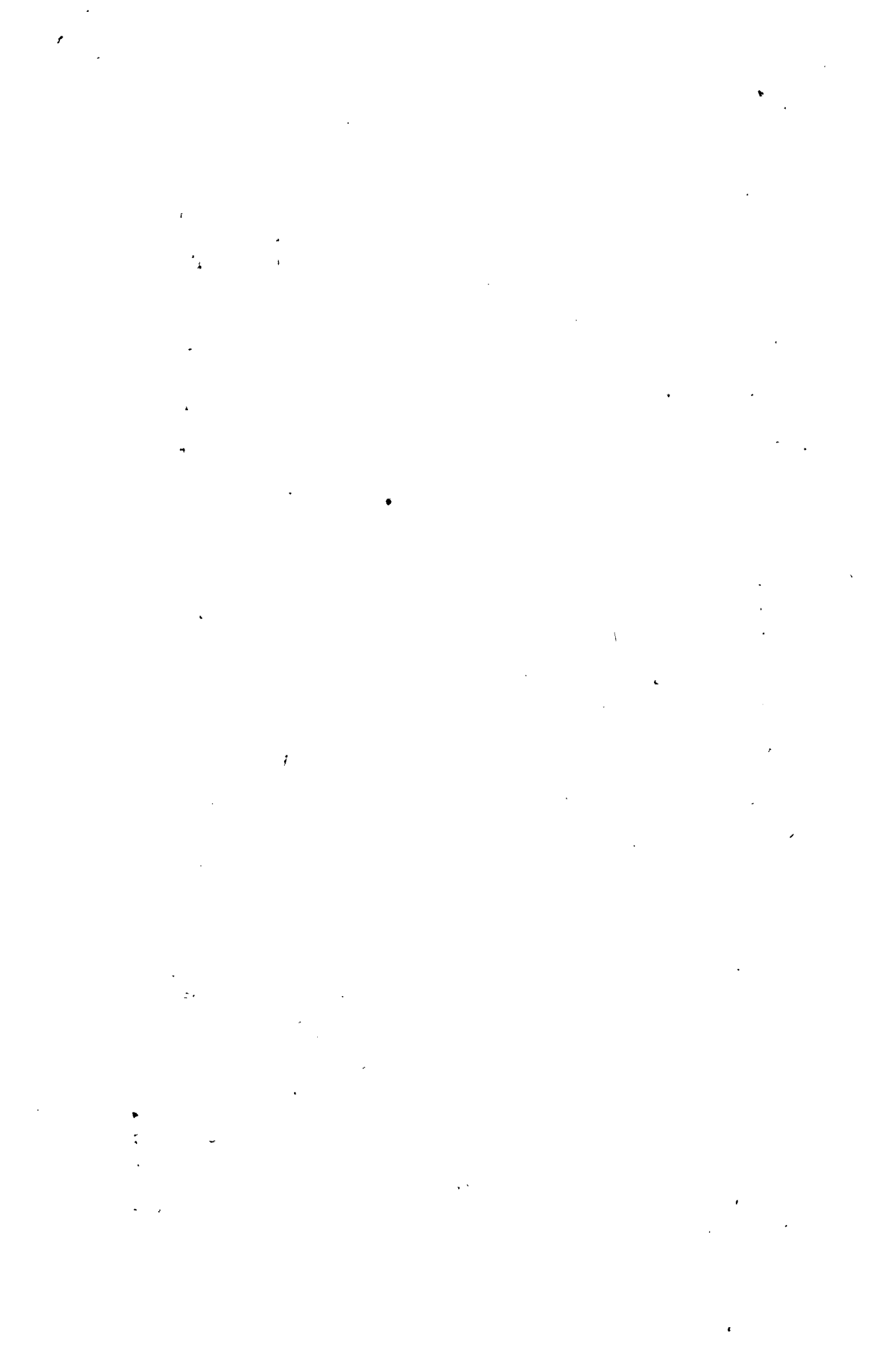
C'est le nom general, qu'on baille d'ordinaire à tous les ourages, qui sont dehors, separez, & détachez du corps de la Place. Ils se peuvent tous rapporter à 4 chefs : Aux Raelins, ou Demilunes ; aux Ourages, ou Pieces à cornes ; aux Conserues, ou Contregardes ; aux Couronnements, ou Ourages couronnez.

Les Raelins, ou demilunes ont quelque forme de bastion séparé. A proprement parler les Raelins sont plus grands & bien fossoyez, & les Demilunes ou plus petites, ou sans fossez. On les appelle indifferemment pour l'ordinaire. En voicy la nature, & la pratique. Il y en a de 5 sortes. 1 le simple Raelin. 2 Raelin flanquant. 3 Raelin flanqué. 4 Raelin double. 5 Raelin redoublé. La pratique se tire des loix suiuanes. 1 Qu'ils puissent estre flanquez & defendus de la place avec le mousquet, ou qu'ils se flanquent les vns les autres. 2 Qu'ils soient d'ordinaire placez sur la Contrescarpe au milieu de la Cortine, ou à la pointe du bastion. 3 Qu'ils ayent les demigorges ouuertes, & de 20 à 30 toises, & les faces de 30 à 40, & la pointe de 60 à 90 degrez, en sorte que de leurs corps ils couurent les espauls des bastions voisins. 4 Qu'ils soient tellement esleuez que la Place leur commande, & qu'ils commandent sur la campagne. 5 Qu'ils ayent vn rempart de 5 ou 6 toises, ou du moins vn parapet de 2 à 3 t. & leur fossé large d'environ la moitié du fossé de la Place, & le couridor & l'esplanade à l'ordinaire. 6 Quand ils portent flancs, ils les auront de 8 à 15 t. & quand ils sont doubles, ou redoublez la Cortine, ou leur distance sera suiuant la necessité des corps, qu'ils doivent courir.

Les Ourages à cornes se font pour courir quelque partie foible, ou pour s'emparer de quelque endroit, qui commande, ou est necessaire à la Place. Ils se font en 5 façons suiuant la commodité, ou simples. 1, ou à queue d'aronde 2, ou à contrequeue d'aronde 3, ou flanquez 4, ou flanquez & espaullez 5. La pratique se prend des conditions suiuanes. 1 Que les costez soient flanquez, & defendus de la place avec le mousquet, & en suite que leur longueur soit de 40 à 60 t. & leur largeur de 40 à 50. 2 Qu'ils portent en teste vne tenaille, ou angle entrant, A B C le plus serré qu'on pourra, & si on y met des demibastions, ils seront faits comme dans les Quarrez cy-deuant, puis qu'ils en representent vne face. Les flancs auront 5 ou 6 t. La Cortine de 12 à 20. 3 Qu'ils ayent du moins vn parapet de 2 t. & si on leur baille vn rempart, qu'il soit de 4 à 6 t. le fossé de 8 toises environ. Ils pourront porter vne Demilune en teste 6. & pourront estre redoublez. 7.

Les Contregardes, ou Conserues sont pour conseruer les faces des bastions, comme il se verra cy-apres, n'estans pas si en vsage.

Les Couronnements se font à mesme fin que les ourages à cornes, & particulièrement pour empêcher les approches : ils se pratiquent diuersement par angles entrans, & sortans, en sorte que la teste aye la forme d'un bastion, & les costez soient tellement disposez, qu'ils s'espaulent les vns les autres, ainsi que la figure le monstre assez, & que les suiuanes pratiques le baille-  
ront à connoistre.







*GEOMETRIÆ PRACTICÆ Pars I. G.P.*

Probl. 1. Distantiam ab oculo ad signum quoduis, etiam in sublimi positum vestigare. fig. 1, & 2.

Datur oculus in B: signum in A: quæritur distantia B A. Præter stationem B eligo secundam in C, ac iunctis regulis in modum circini, iisque positis in B radios destino B A in A; B C in C, atque obseruo angulum A B C, metiorque distantiam stationum B C, v.g. sexpedarum 100. Tum positis secunda in statione regulis radios quoque destino C A in A, C B in stationem B, obseruoque angulum A C B. Tandem in planitie commoda apertis regulis secundum priorem angulum A B C visuales radios destino: hinc D F extenso secundum illum funiculo, nisi sese offert limes, aut iter, aut quid simile: inde D E, in quo tot sumo sexpedas, quot reperi in B C, ac positis in E regulis, apertisque secundum ang. B C A, destinatoque radio vno ex E in D alterum emitto, qui secet D F in G, ac metior D G, aióque tot esse sexpedas in B A, quot in D G.

Demonst. A B C, E D G æquales, vti & A C B, D E G: æqualia quoque B C, D E. ergo per 26. 1. Eucl. æqualia A B, D G.

Probl. 2. Distantiam inter duo signa, etiam in sublimi, & quomodocumque posita ex dato loco vestigare. fig. 3, 4, 5, 6.

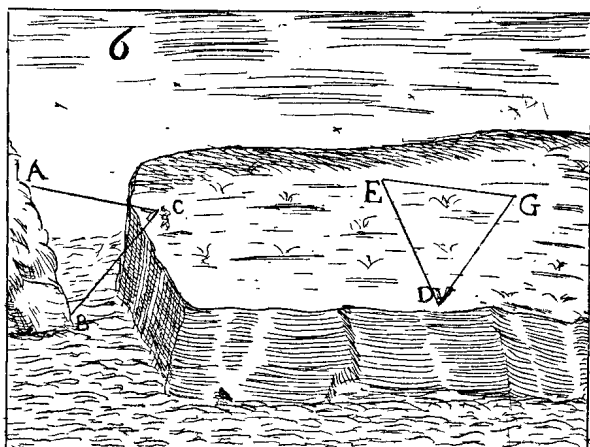
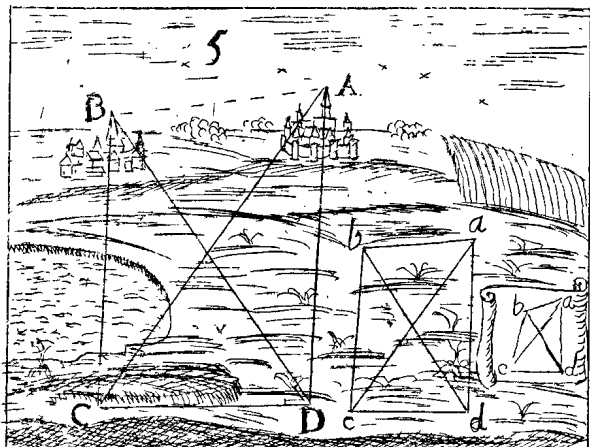
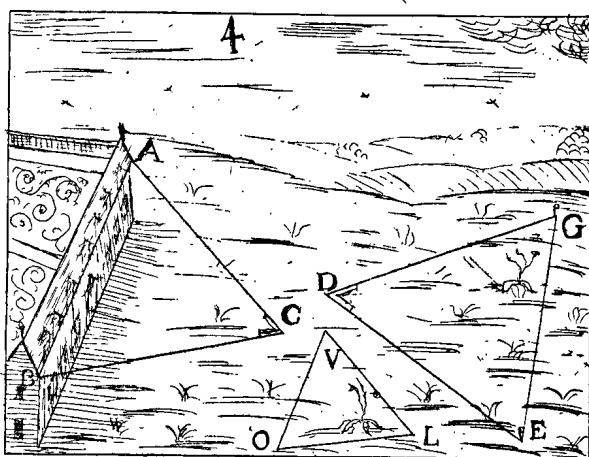
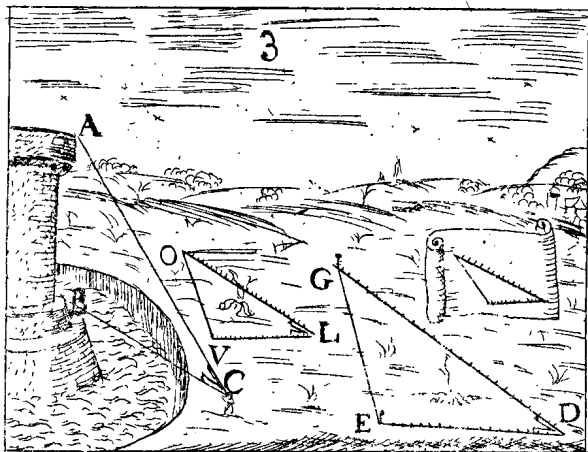
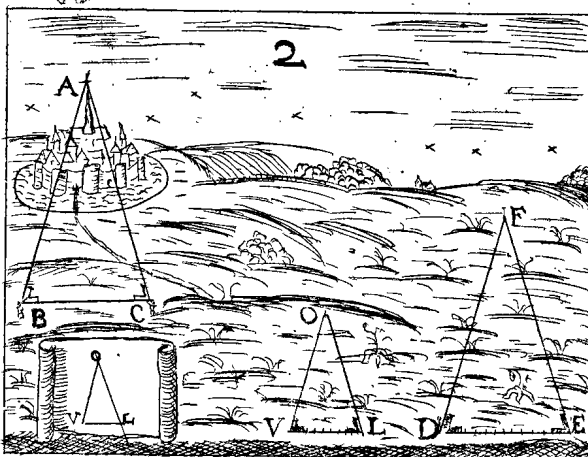
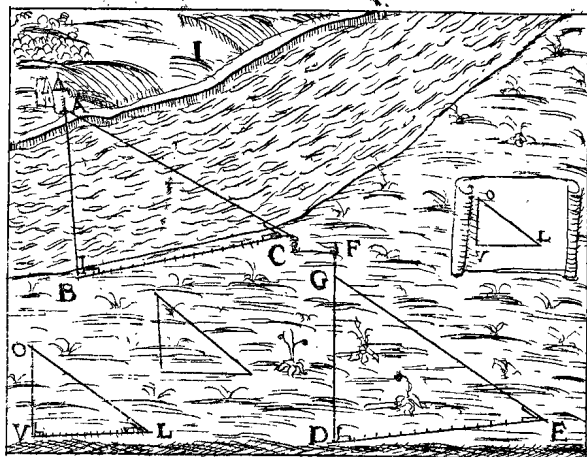
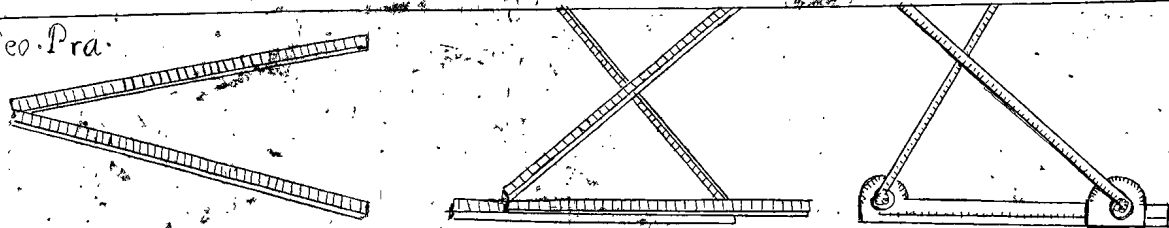
Dantur A, B: locus C: quæritur quantitas A B. Ex C per præcedens Probl. vestigo dist. C B. v.g. sexp. 100; itémque C A. v.g. 120, ac positis regulis in C obseruo angulum A C B, atque in planitie commoda apertis secundum A C B regulis radios educo D E, D G & in D E sumo sexp. obseruatas 100, in D G 120, ac metior G E, aióque tot esse sexp. ab A ad B.

Demonst. C A, C B æqualia duobus D E, D G: æqu. A C B, E G D. ergo per 4. 1. Eucl. æqualia G E, B A.

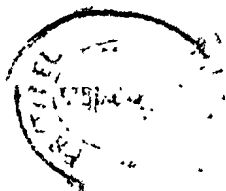
Probl. 3. Vtrumque aliter præstare.

Si locus non suppetit fatis amplius describo minus triangulum O V L, vel in planitie, vel in charta, sumptis pedibus, vel pollicibus, aut lineis loco sexpedarum, ac dico tot esse sexp. in A B, quot sunt in O V pedes, vel pollices. Demonst. Triangula A B C, O V L sunt similia ob æquales angulos. ergo vt L V ad V O, ita C B ad B A. Vtor etiam, si lubet, Holometro, vel dictis regulis geminatis, ac diuisis in partes æquales, iisque repræsentato triangulum simile magno A B C 1, & 2 fig. sumptis in basi tot partibus, quot sunt duas inter stationes sexpedæ, ac factis angulis æqualibus: vel fig. 3. 4. facto angulo æquali C, sumptisque tot partibus in regulis, quot sunt in C B, C A.

Geo. Pra.



A. Houdan ex. Cum Privilegio.

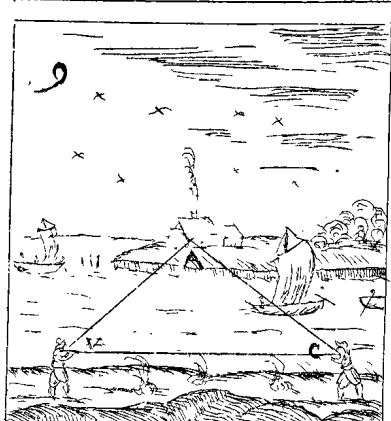
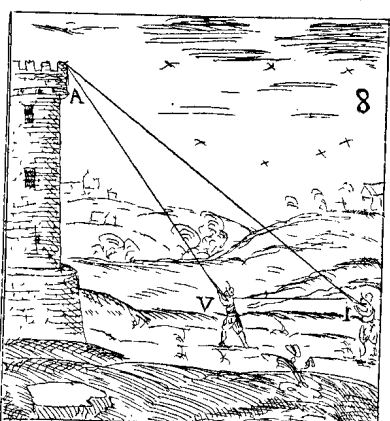
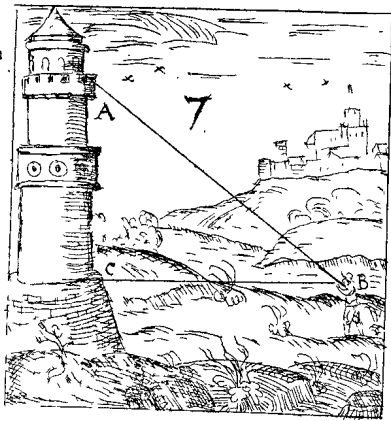
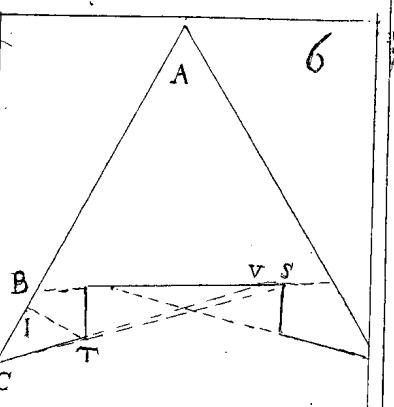
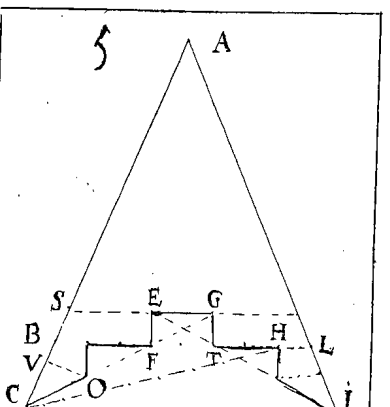
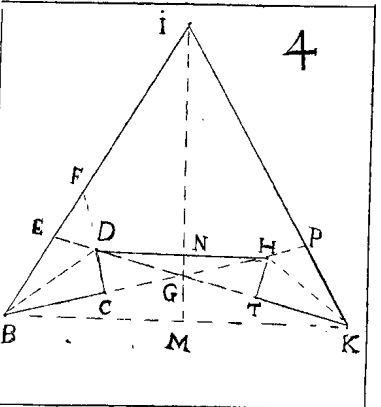
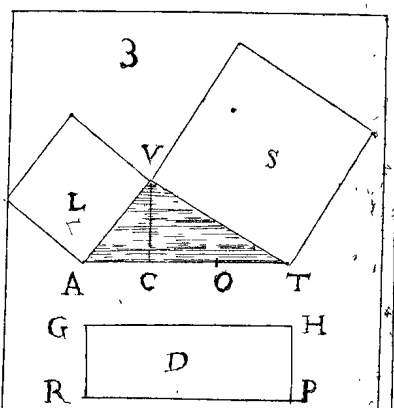
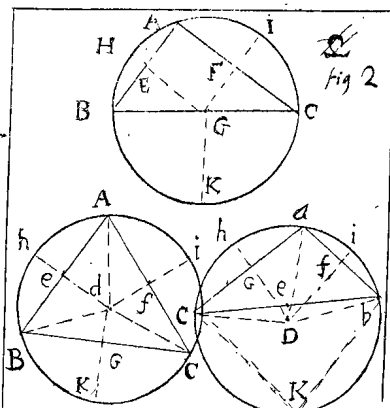
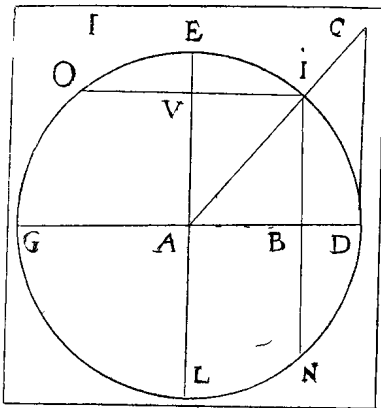






# LA RESOLUTION DES TRIANGLES

*A Boudan ex. Cum Privilegio*



# TRIGONOMETRIA. L. R. D. T.

Anguli IAD fig. 1, arcus ID, complementum IE. sinus IB sagitta BD. Tangens DC secans AC. sinus totus AI.

Regula 1. Ut latus ad latus, ita sinus ad sinum. fig. 2. ut AB ad AC, ita sinus anguli C ad sinum B. Nempè media pars lateris est sinus oppositi anguli. FC sinus anguli B. Reg. 2. fig. 3. In scaleno, VAT, quadratum, L, minimi lateris superatur à quadrato, S, maioris toto parallelo grammo, D, factò ex maximo, AT, & OT, differentia segmentorum, AG, CT, à perpendiculari, VC, factorum. Coroll. 6. 2. El.

Supposita. In æquilatero, anguli sunt noti: in ifoscele, ex vno alij: in scaleno, ex duobus tertius: in reſtangolo, reſtus 90 grad.

## P R A X E S.

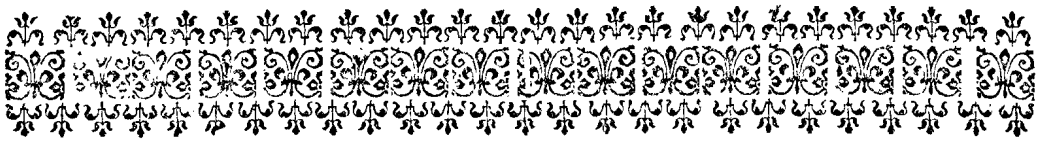
*Reſtangelum Triangulum.* Probl. 1. Ex acuto, & latere, cætera. Fig. 7. ſit BC ped, 100: ang. B 30. g. adeóque A 60. fac ut ſinus A 86602 ad BC 100: ita ſinus B 50000 ad quæſitum AC ped. 57. Probl. 2. Ex duobus lateribus, tertium. Fig. 3. Notum VA, VT. Iunge quadrata AV, VT, habebis que quadratum AT, & illius radix erit latus AT. Item ſit notum AT, AV. Tolle quadratum AV ex quadr. AT, & reſiduum erit quadratum VT. Probl. 3. Ex lateribus, anguli. Fig. 7. Fac ut AB ad ſinum totum C ita AC ad ſinum B, qui ex tabulis dabit angulum B. Probl. 4. Ex lateribus, area. Fig. 3. Duc AV in VT, ac producti dimidium erit area quæſita AVT.

*Quoduis Triangulum.* Probl. 1. Ex duobus angulis, & latere, cætera. Fig. 8. Notum IV, & anguli I, V, adeóque A. Fac ut ſinus A ad IV, ita ſinus V ad AI. Pr. 2. Ex duobus lateribus, & angulo oppoſito, cætera. Fig. 4. in triangulo DBH notum DB, DH, & angulus B. Fac ut DH ad ſinum B: Ita BD ad ſinum H, quo ex tabulis cognito, cætera habebuntur ex præcedenti. Pr. 3. Ex angulo, & lateribus eum continentibus, cætera. Fig. 4. in triangulo DBH notus H, & latera HD, HB. intellige perpendicularem DC demiffam ex D minoris lateris extremitate in HB, & fac ut ſinus totus DCH ad DH: ita ſinum H ad CD. Hinc notum CH, CB, adeóque BD, & cætera ex ſuperioribus. Pr. 4. Ex lateribus, omnia. Fig. 3. notum AV, VT, AT. ſubtrahe quadratum AV à quadrato VT, & reſiduum diuide per latus AT, ac quotiens dabit OT, qua ſubtracta ex AT, habebis AO, cuiusque dimidium AC, adeóque ex ſuperioribus perpendicularem VC, & angulos, & aream, reſtangelorum.









O A.

O C V L V S.

1. 2. Oculus sua in sede positus, ac munitus palpebris. Partes in eo apparentes sunt Album, Iris, Pupilla.

3. Oculus auulsus è capite suis cum musculis, & membranis. EB Adnata, siue membrana oculum vinciens. AO pars oculi visa. P non visa. A Iris, siue oculi fuscum, cuius media pars quasi nigra Pupilla est. O Album oculi. R Nervus opticus. V Musculi oculum mouentes. 4. Anterior pars oculi. A Iris. O Album. E Adnata. I foramina lacrymarum. 5. Oculus deposita adnata, & musculis. AOR Sclerotica tunica extima, siue Sclerodes, aut Consolidatiua, aut Crassa. R Nerui optici extima tunica, & durior, & à dura cerebri matre proficiscens.

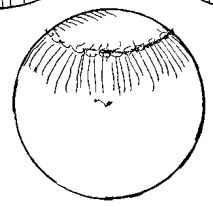
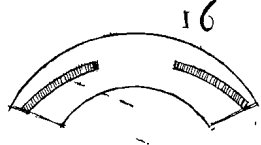
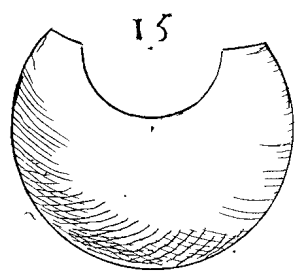
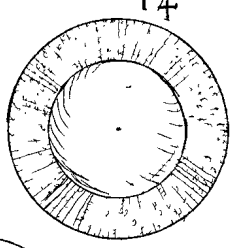
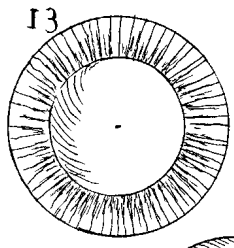
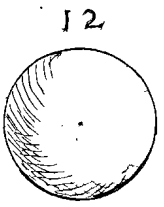
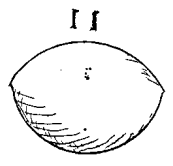
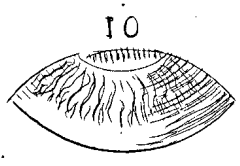
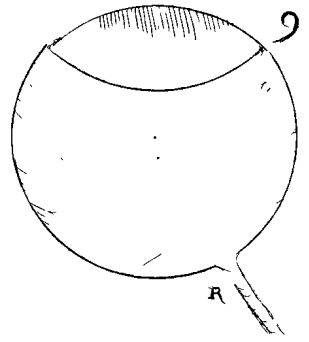
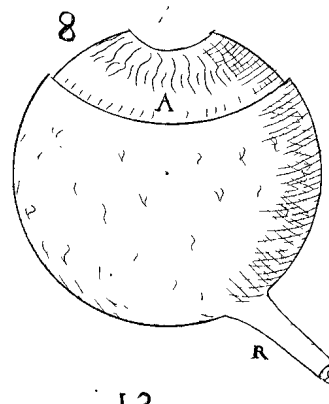
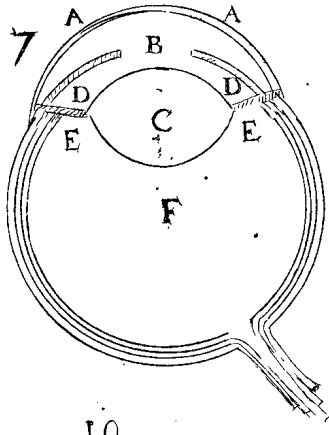
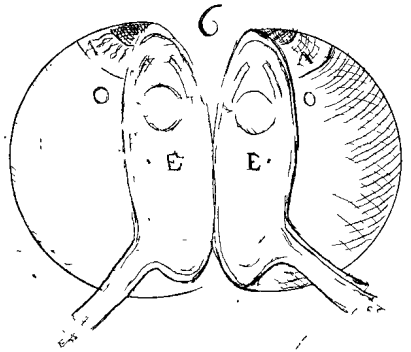
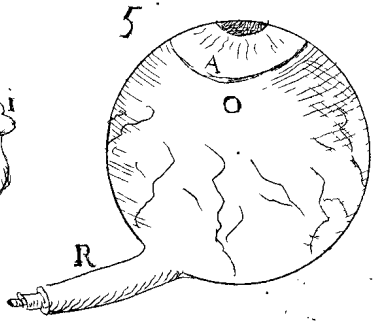
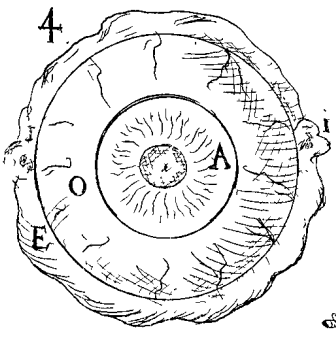
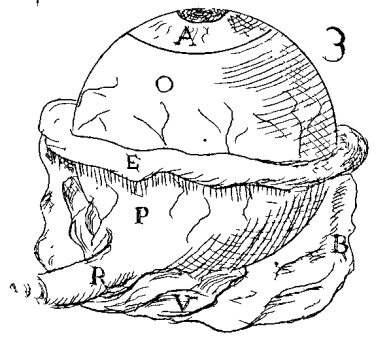
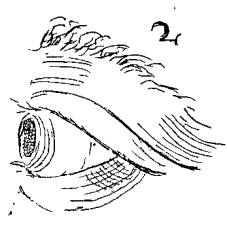
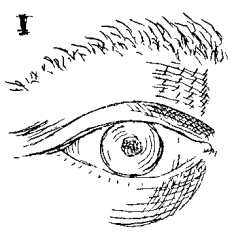
6. Dissectus oculus per iridem, & neruum. E Sectiones, aut partes factæ per dissectionem, vt in iis ordo interiorum partium obseruetur, vt in sequenti.

7. Sectio oculi. Ex tribus tunicis, quæ interiorum oculi sinum conuestiunt, extima Sclerotica est; media Choroides, intima Retina, siue Retiformis, aut fundum oculi. A Cornea, vel pars anterior Scleroticæ transparentis ad instar cornu. D Vaea, vel pars anterior Choroidis perforata. B Pupilla, siue foramen Vææ. C Crystallinus humor, aut glacialis inclusus tunica, & suspensus ante pupillam. E Processus ciliares, aut reductus tunicarum Crystallinum suspendens, ac librans. DBD Aqueus humor, & in eo natans Vaea. EFE Vitreus humor sinum oculi complens.

8. Choroides apparens Sclerotica deposita. A Vaea. R Nerui optici media tunica, mollior, & à cerebri pia matre orta. 9. Retina apparens depositis Sclerotica, & Choroides, eaque non omninò orbicularis, vt quæ tantum pertinet ad Processum. R Nerui optici substantia à cerebro ipso proficiscens, ac sese dum expandit in morem calicis, Retinam constituens factam ex neruis minutissimis, vt ipse quoque ex neruis minutissimis ad instar cæterorum componitur. 10. Sola vaea perforata, & foramen illius Pupilla. 11. Crystallinus spectatus à latere, ac gibbosior interiori facie. 12. Idem spectatus à fronte, simulque vtroque tunica illum conuestiens Crystalloides, vel Arachnoides, cum ille quoque Aranea vocetur, quod filis Processuum instar Aranei suspensus libretur. 13. Interior facies Processuum ciliarium. 14. Eorumdem facies interior ad instar annuli ferrei plani, simulque vtroque in medio suspensus Crystallinus. 15. Forma vitrei humoris, adeoque & tunicæ peculiaris, quæ includitur, quæque vocatur Hyaloides, cuius sinus anteriori in parte Crystallinum fouet. 16. Forma humoris aquei, & in eo natantis Vææ locus. 17. Vitreus humor, & Crystallinus filis libratus.

Tunicæ omninò 7. Partiales 4, Sclerotica, & Cornea, Choroides, & Vaea: Totales 3, Retina, Crystalloides, & Hyaloides. Humores 3, Aqueus densus vt aqua; Vitreus, vt vitrum; Crystallinus, vt Crystallus. Sclerotica, Choroides, & Vaea opacæ: cæteræ transparentes.

OA

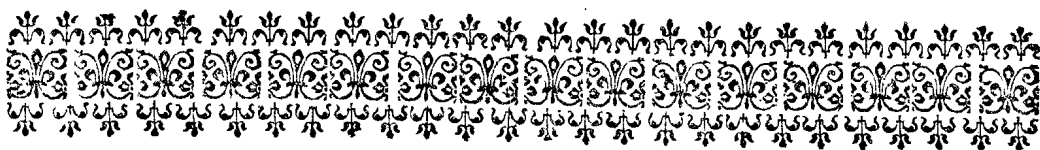


*Abouan excud. cum Privil. Regis.*









## OCULI FECUNDITAS.

OB.

Fecundant oculum lux, & color per lumen, & speciem.

*Phænomena.* A Lux solis pura. B Radius illi similis. C Lux facis, aut accensæ materiæ coloratæ. D Radius illi similis. F Illuminatum à sole corpus opacum. M radius illius. H illuminatum à face Opacum. E radius illius. G illuminatum à sole Perspicuum coloratum. L radius illius. O, N Effectus secundarius. P radius illius. R, S, T Corpora purpurea. Z varij illorum radii. X Oculi ista intuentes, dum eorum imaginibus fecundantur.

*Definitiones.* 1. Lux est qualitas in Luminofo, eaque varia aut colorata pro varia luminosi natura, aut colore. A, C. 2. Color est qualitas in Colorato apta ad terminandum, siue retinendum lumen, aut speciem. 3. Lumen est potentialis, aut actualis imago Luminosi; siue qualitas procedens à Luminofo, & in Perspicio recepta, eaque ibi inefficax B, D, nisi colore terminetur; terminata verò F, G, H fit actualis imago Luminosi, & cum colore terminante constituit Illuminatum. 4. Illuminatum F, G, H est compositum aliquod ex colore & lumine constitutum producens speciem. 5. Species est potentialis, aut actualis imago Illuminatiui, siue qualitas ab eo procedens, & in Perspicio recepta, eaque ibi inefficax M, E, nisi colore terminetur: terminata verò fit actualis imago Illuminatiui, & cum colore terminante constituit Illuminatum secundarium, quod est quoque Compositum ex specie & colore, ac producit speciem secundariam, vt fiat ex illa, & colore terminante aliud, atque aliud Illuminatum secundarium, quoad sphaera actiuitatis terminetur. 6. Perspicuum est corpus sensibilibiter coloris expers, adeoque nihil sistens luminis, aut speciei, vt aër purus. Opacum verò corpus ita coloratum, vt retineat omninò intra se lumen, aut speciem, vt marmor spissum. Perspicuum denique ex parte, quod plus aut minus habet coloris siue intensiuè, siue extensiuè, adeoque sistens partem luminis, aut speciei, partem non sistens, vt Vitrum.

*Canones.* 1. Illuminatum quodlibet fit tale ex tali lumine, vel specie, tali colore, & tali luminis, aut speciei applicatione sub tali aut tali angulo. 2. Illuminatum fiunt diuersa tum ab eodem lumine, & diuersis coloribus, tum ab eodem colore, & diuersis luminibus, tum denique ab eodem colore, & lumine, sed diuersa luminis applicatione: idèmq; de specie censendum. 3. Eadem, aut similis imago in oculo, vt purpuræ, produci potest à diuersis illuminatiuis, siue diuersis principiis diuerso modo inter se cõpositis. 4. Quando lumina, & species variæ simul terminantur colore aliquo, tunc fit ex iis omnibus Illuminatum illi magis simile, quod fortius est, & quod ex iis fortius est, longiùs agit, ac sæpè cæterorum imaginem ita delet, vt illa, nisi amoto fortiori, non appareat: His porrò explicantur facilè superiora phænomena, aliæque id genus, quæ fiunt per reflexionem, refractionem, & mediorum diuersitatem, vt suo loco, Deo dante demonstrabimus.

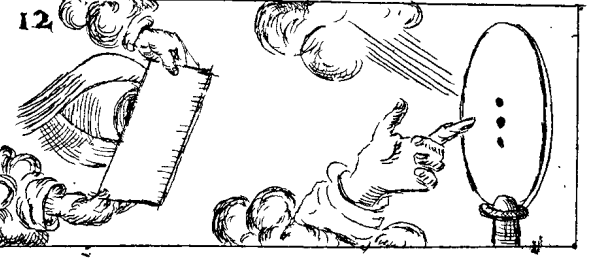
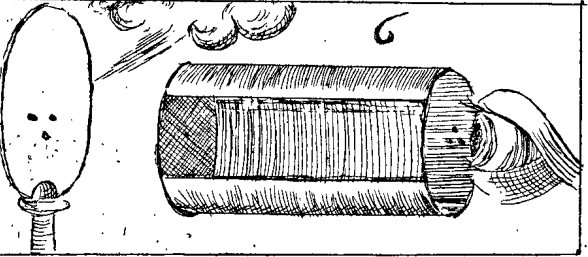
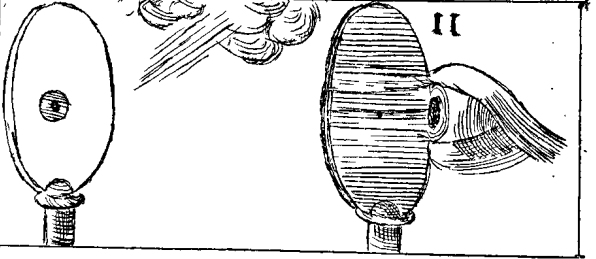
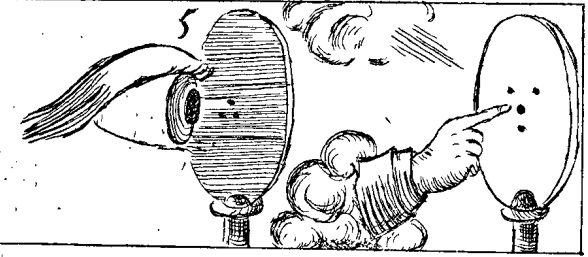
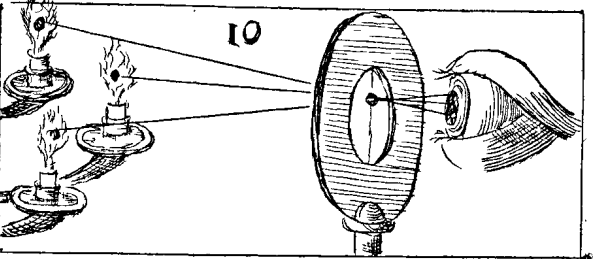
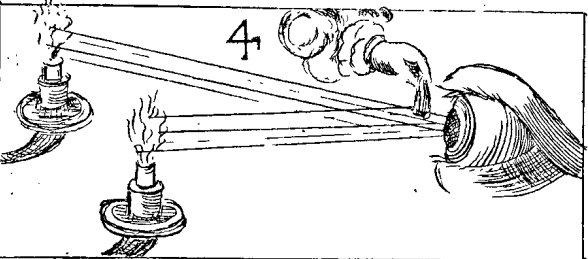
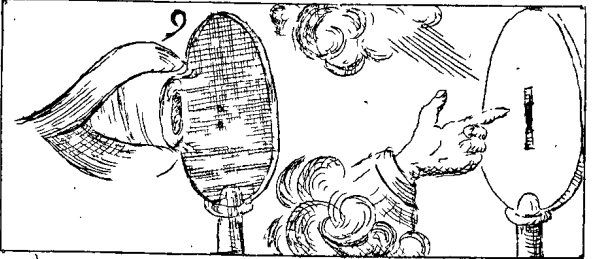
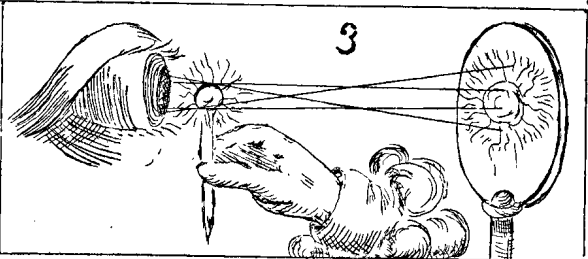
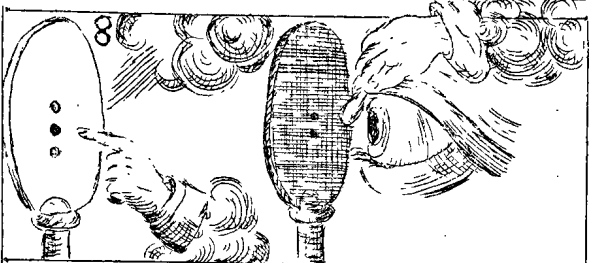
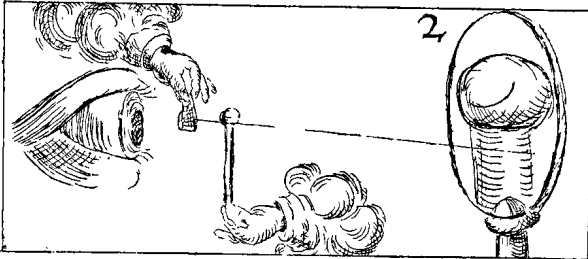
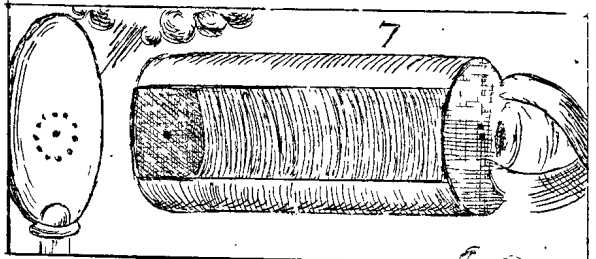
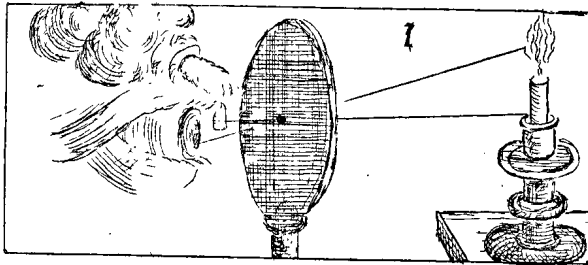






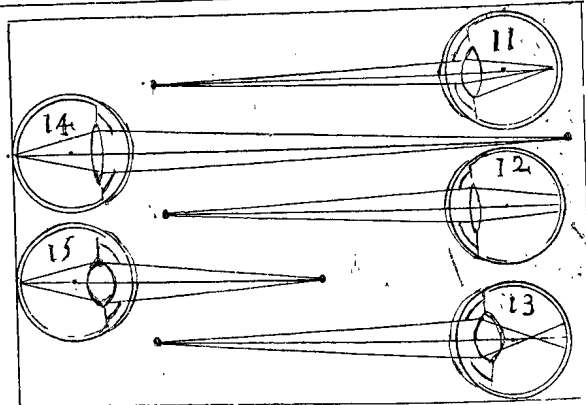
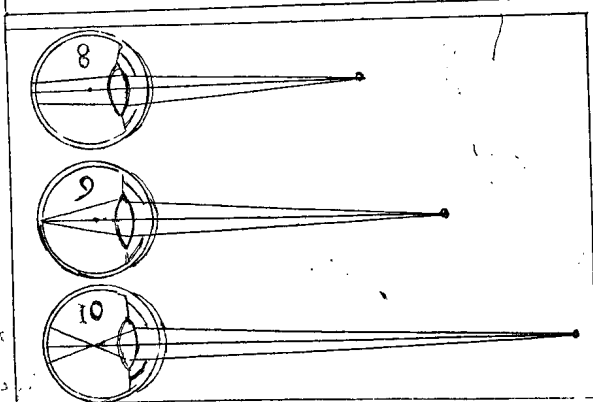
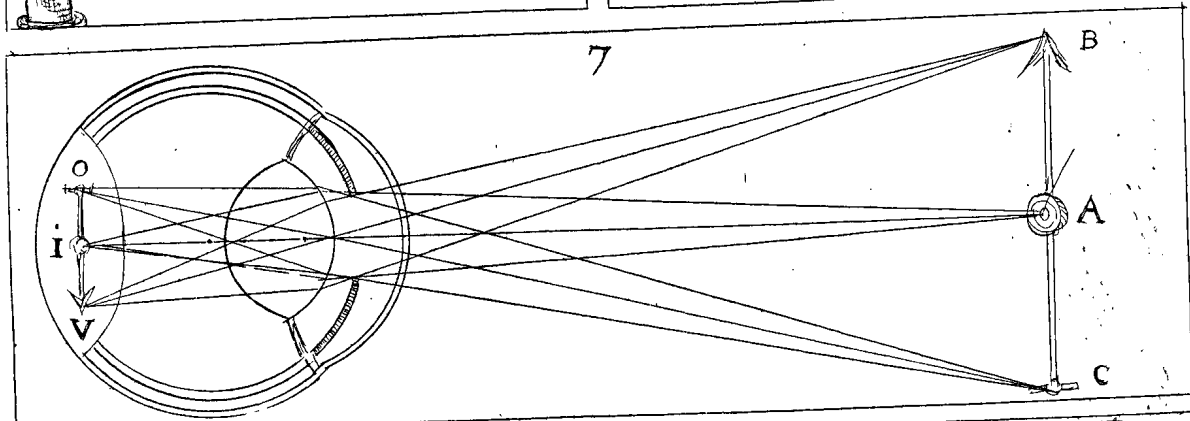
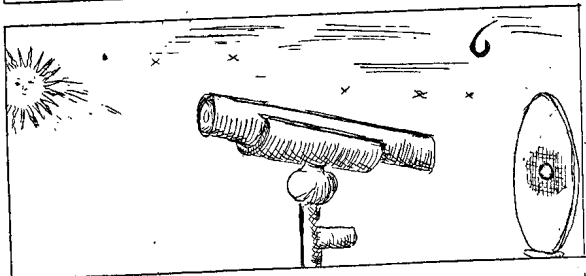
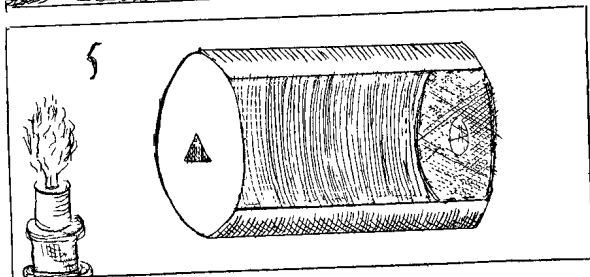
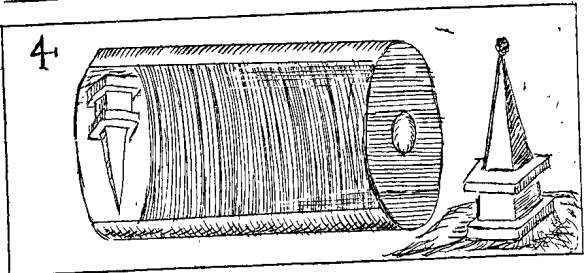
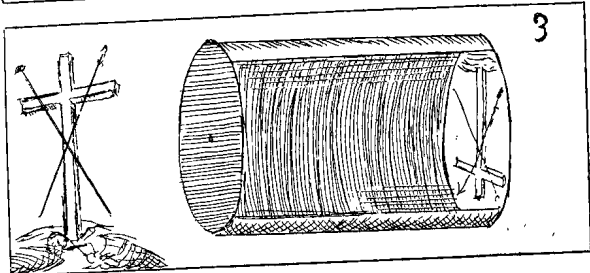
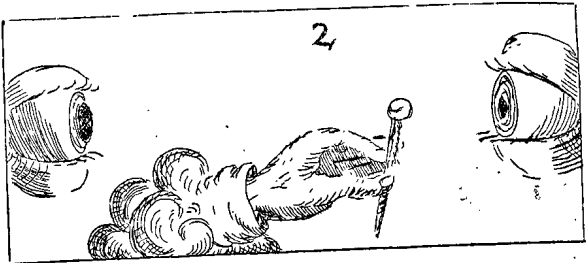
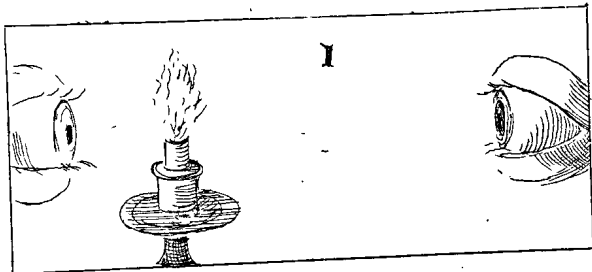
## FUNDAMENTA VISIONIS.

1. Laminam chartaceam perforatam oculo propiùs admoue, & intuere obiectum lucidum : si aliam laminam interponas à dextris, illa sinistram obiecti partem abscondet.
2. Idem continget, si aciculam modicè distantem intuearis.
3. Caput aciculæ oculo admoue quamproximè, atque illud apparebit diaphanum, irradians, & maximum, ac pupilla contrahetur.
4. Luminaria duo distantia intuere : si à dextris laminam interponas, illa teget sinistrum luminare.
5. Per laminam, in qua tria sunt foramina, intuere lucidum signum, atque illud apparebit triplex.
6. Per eandem laminam intuere in foramen factum alia in lamina, ac videbis illud triplicatum, & tria obiecta.
7. Per tubum, cui hinc duo foramina, inde vnum intuere signum lucidum : si moueatur celeriter tubus circa suum axem, circulus apparebit.
8. Per laminam, cui duo foramina, intuere signum lucidum, atque illud geminum videbitur, & si laminam interponas à dextris, illa sinistrum teget signum, & dextrum si à sinistris.
9. Per eandem laminam intuere in lineolam illuminatam, atque illa apparebit longior, & in medio nigrior.
10. Globulum suspende ad fenestellam obscuri cubiculi, & admoto propiùs oculo intuere faces accensas, atque in iis multiplicatus globulus apparebit.
11. Per laminam chartaceam perforatam signum aliquod intuere, atque illud tibi apparebit maius, & nigrius.
12. Laminam tenuem adhibe ante oculum medium, & intuere signum illuminatum, atque illud geminatum apparebit.









*Visionis hostes.* Nimia lux 1. Nimij radij 2. Hinc pupilla contrahitur admota face vel acu, remota dilatatur.

*Visionis imagines.* 3. Parato latiori cylindro cauo, & facto hinc foramine, inde extenta charta, res obiectæ foramini pinguntur in charta situ euerfo.

4. Eodem in cylindro applicata ad foramen lentè chrySTALLINA, pinguntur quoque obiecta, sed propiùs & fortiùs.

5. Sol, aut luminosum vehemens perforamen triangulare pingit in aduerfo plano infinita triangula, quæ figuram faciunt luminari similem.

6. Pertubum opticum sol in aduerfo plano pingitur, nec minuitur illius pictura, licèt foramen minuatur.

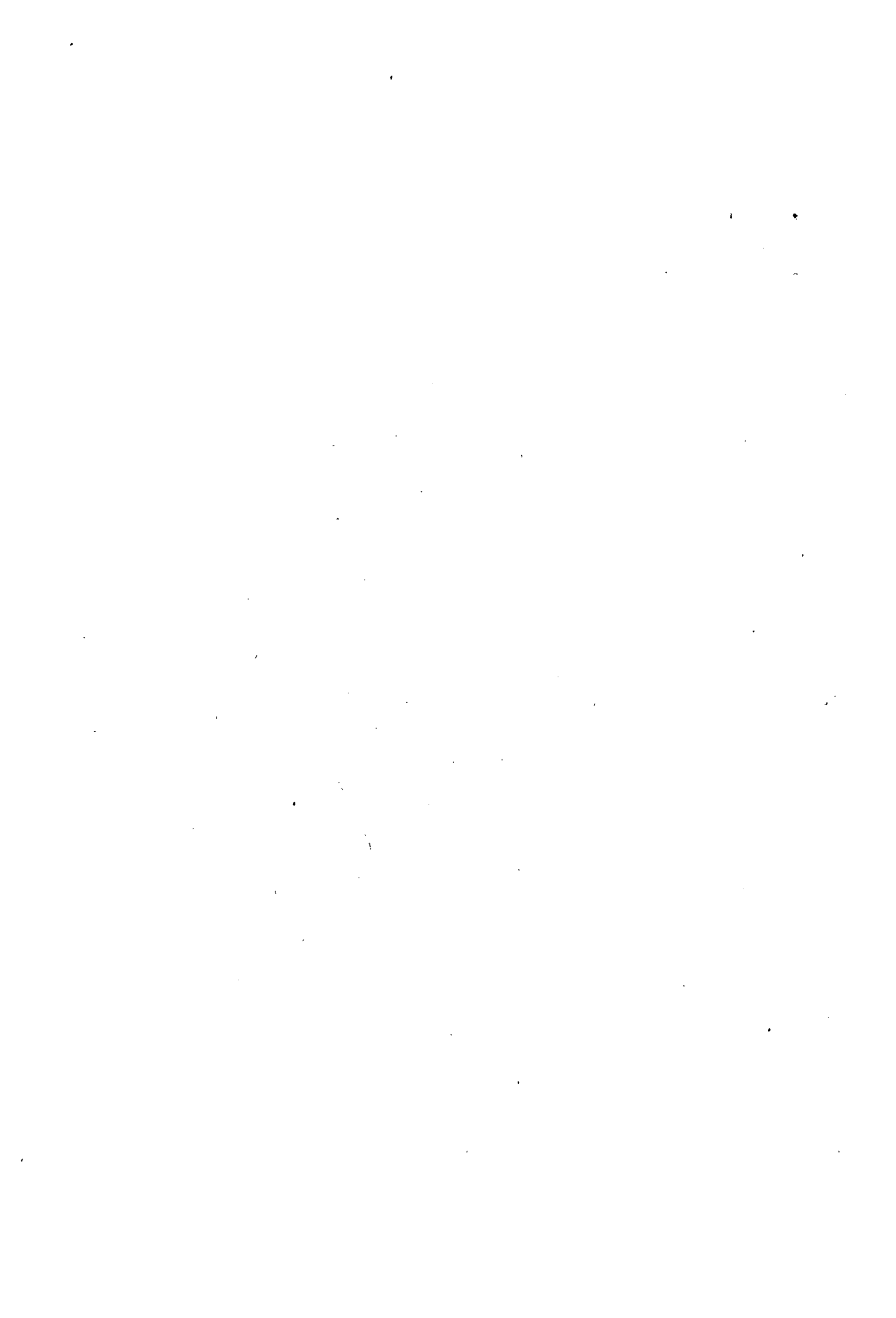
*Visio ipsa.* 7. A signum per pupillam destinans species multis radiis in chrySTALLINUM, vbi illæ franguntur & vniuntur ad vnum retinæ punctum I, vbi A pingitur. Idem facit B, & pingitur in V, perinde ac C in O, totumque B A C in tota retina, in qua, quia species iunguntur spiritibus visoriis, visio fit, dum pars retinæ quæuis suam sentit obiecti partem, & tota totum; vtque V videt B supra per superiorem radium, ita O videt C infra per inferiorem, totaque retina totum obiectum rectum.

*Visio distincta.* Quum idem signum in vnica retinæ parte pingitur, posito obiecto in iusta distantia. 9. 11. 14. 15.

*Visio confusa.* Quum idem signum in diuersis retinæ partibus pingitur, posito obiecto vel propiori 8: vel remotiori 10: vel ChrySTALLINO planiori 12: vel globosiori 13.

*ChrySTALLINUS* iustæ formæ iustum facit penicillum ex communi distantia 9: ex minori iusta, maiorem 8: ex maiori iusta, minorem 10; adeoque recedente obiecto minuitur penicillus, accedente augetur. Ex communi verò distantia ChrySTALLINUS iustæ formæ iustum facit penicillum 11: planior longiorem 12: globosior breuiorem 13; adeoque planior obiectu postcit remotius 14: globosior vicinius 15.

*Oculus* componit sese ad videndum tum Vuxæ motu ad amplificandam, vel contrahendam pupillam; tum processuum ciliarum laxatione, & constrictione ad complanandum, vel conglobandum chrySTALLINUM.

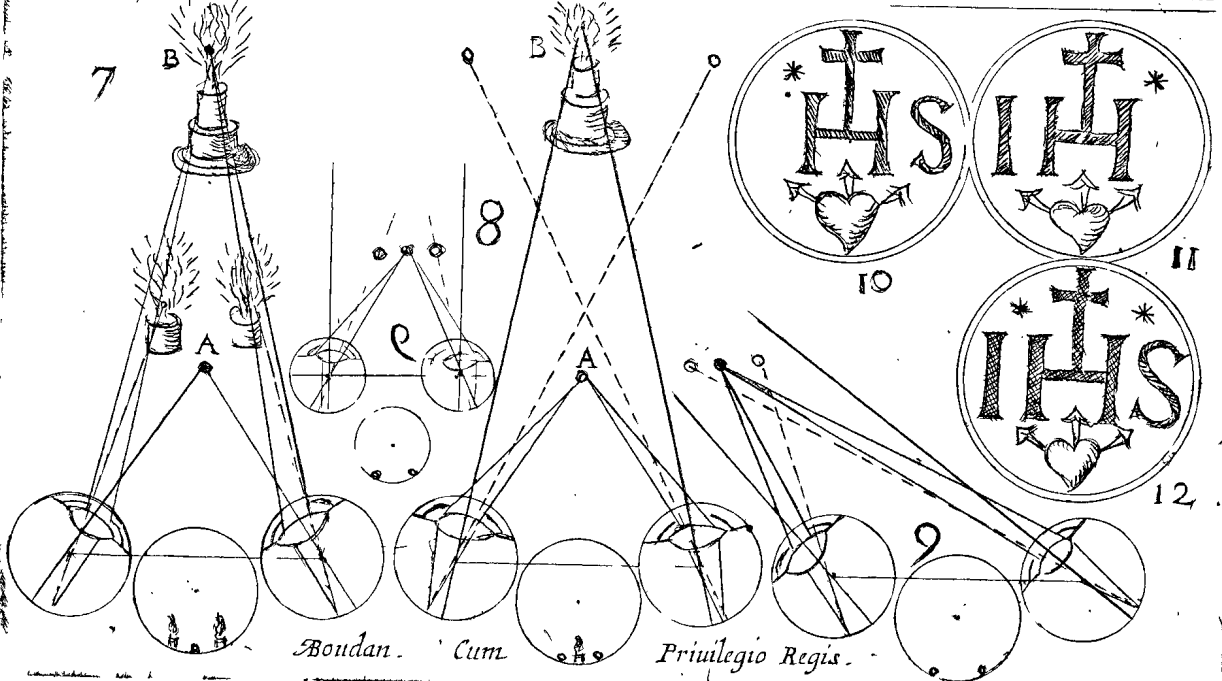
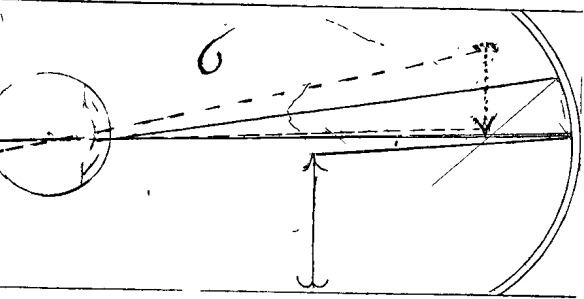
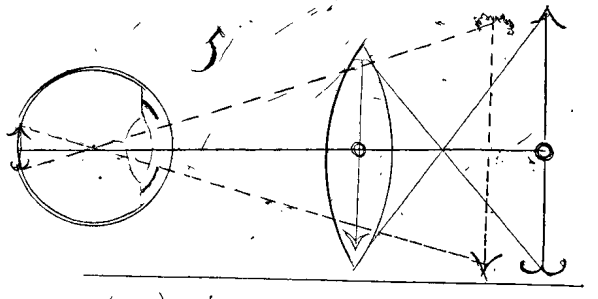
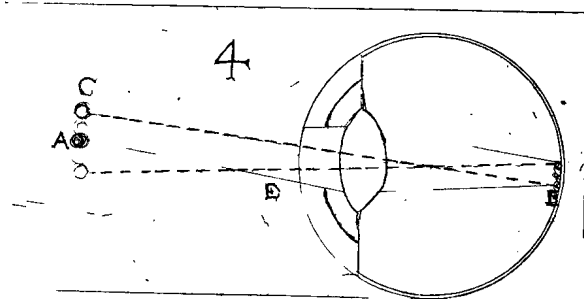
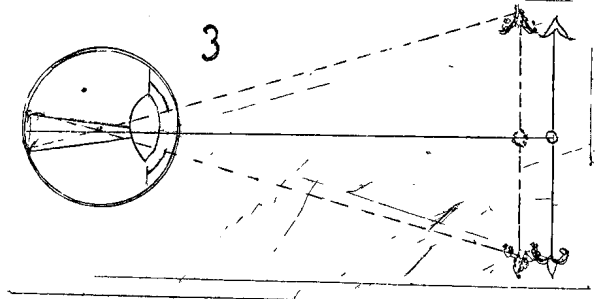
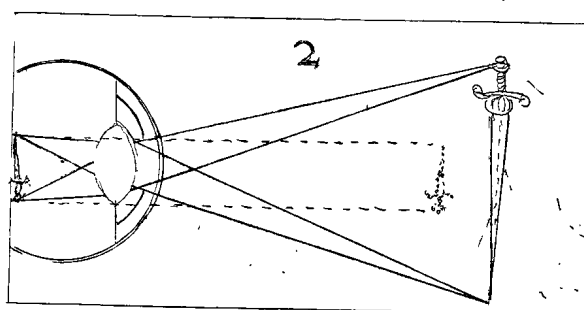
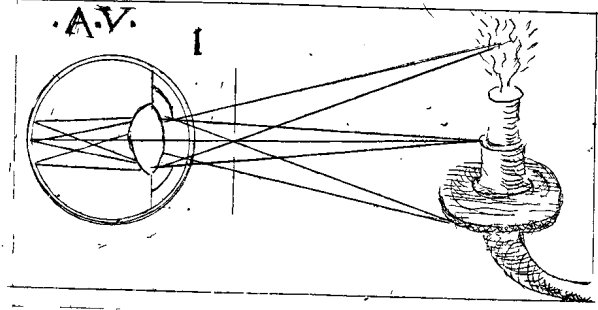






1. Absoluta visio continet actionem oculi, & interni sensus; atque adeo radiis absolvitur immisissis, & emissis. Immisssi sunt reales ab obiecto in oculum: Emissi verò imaginarij ab oculi fundo, aut interno sensu extra, & ante partem retinæ specie imbutam.
2. Idem signum in eadem retinæ parte quibuscumque radiis immisissis pictum apprehenditur tantum in vno loco, & per vnicum radium emissum.
3. Radius emissus erumpit è retina secundum lineam determinatam, adeoque perpendicularem: atque ita si retina esset plana, omnia viderentur eversa.
4. Retina concaua est, adeoque emissis perpendiculariter radij decussant se se in illius centro, & quæ in ea pinguntur everso situ, apprehenduntur recta, & contra.
5. Signum A propius iusto pingitur in pluribus retinæ partibus, adeoque videtur multis in locis: intercipe radium immisissum E, peribit species B, simulque obiecti apparentia C, idemque demonstrent Fundamentorum visionis experimenta 2. 3. 5. 6. 7. 8. 9. 11. 12. & hic 5. & 6.
6. Qualis est obiecti pictura in altero oculorum, talis est determinatio, & apprehensio interni sensus, & obiecti apparentia. Signum idem pingitur in duabus retinæ partibus, apparet quoque in duobus locis: pingitur supra terminum axis optici, apparet infra: ad dextram illius, videtur ad sinistram, &c. Alter verò oculus idem penè repræsentat, interno sensui, sed fortius, vt sigillo ceræ impresso idem, aut simile denuò applicatum sigillum, idemque respectu interni sensus præstat secundus oculus, quod in vno oculo secundus radius immisissus: atque adeò quæ eodem modo sunt sita in vtroque oculo, ea sensum internum afficiunt eodem modo, videnturque in vno loco, & contra.
7. Axes intendunt in A: pingitur B in sinistra dextri, & dextra sinistri, & apparet ad dextram, & sinistram.
8. Axes intendunt in B: pingitur A ad dextram dextri, & sinistram sinistri, & apparet hinc, & inde.
9. Idem accidit, cum axes optici detorquentur vel appposito digito, vel situ oculi nimis difficili, atque omnino, quod duo sigilla aut similia, aut dissimilia ex parte circa ceram, hoc duo oculi circa sensum internum. 10. 11. 12.

A.V.



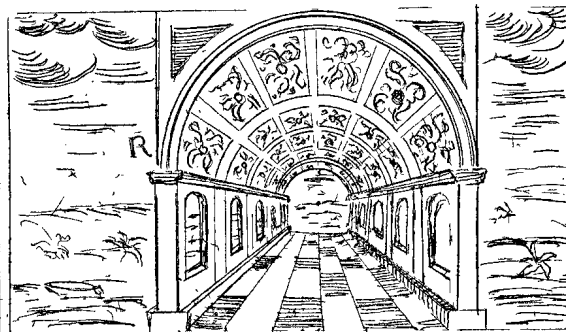
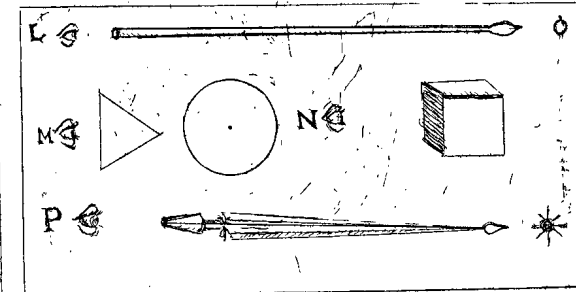
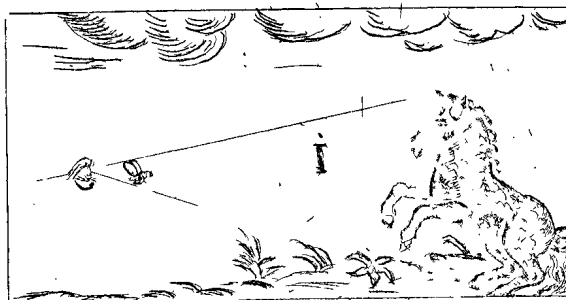
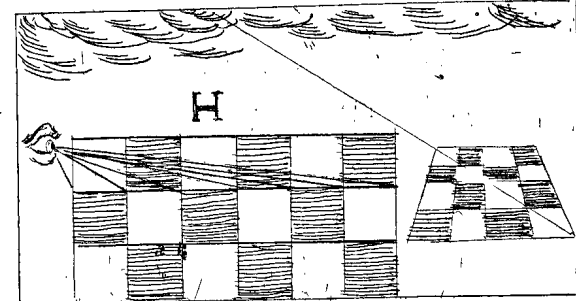
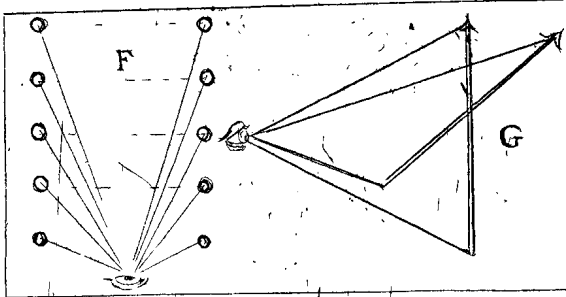
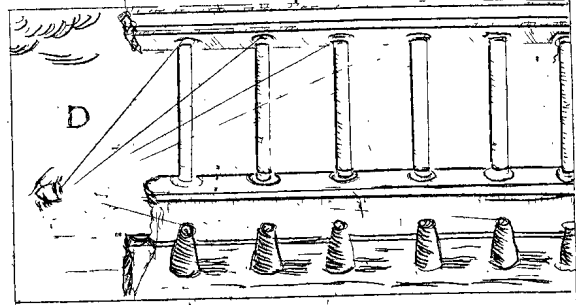
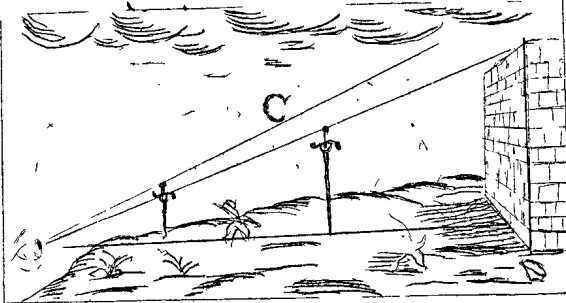
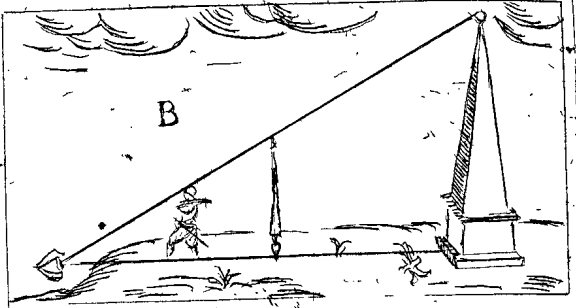
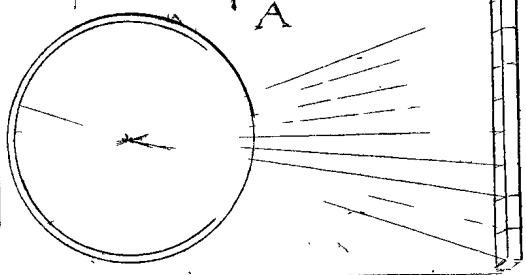
Boudan.

Cum

Privilegio Regis.







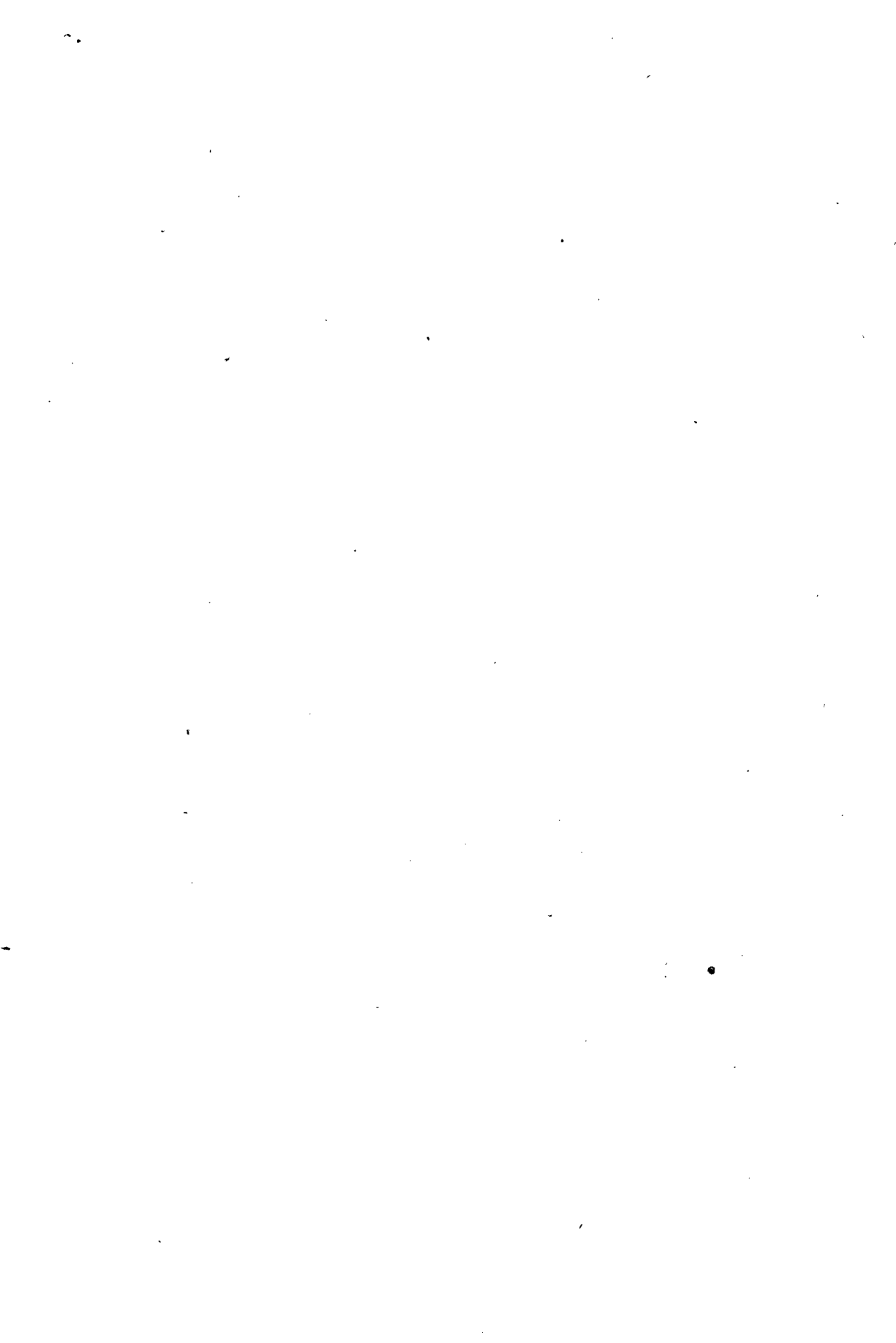
Obtutus circumfert axem opticum per obiecti partes præcipuas, adeoque fit ille per radios omninò rectos, qui, vt sese decussant in centro oculi tanquam in centro Obtutus, faciunt ibi pyramides duas; exteriorem, quæ dicitur Optica, & cuius basis est obiectum ipsum: Interiorem, cuius basis est pictura obiecti successiuè repræsentata per axes opticos in retina. A.

*Axiomata Perspectiua.* 1. Quidquid videtur, sub aliqua pyramide optica videtur A. 2. Quidquid videtur, sub aliquo angulo videtur. eo, nempè, qui est ad apicem pyramidis. 3. Quæ videntur sub æquali angulo, videntur æqualia. B. quæ sub maiori, maiora. C. 4. Quæ videntur, sub eo axe videntur, per quem in oculum veniunt, A, B, C. 5. Quæ videntur sub axe superiori videntur superiora, & contra, idémque de dextro, & sinistro, C. D. E. F.

*Theoremata Perspectiua.* 1. Æqualium obiectorum, quæ propiora sunt videntur maiora, & contra. D. 2. Æqualium obiectorum ea, quæ directè spectantur, videntur maiora obliquè visis, & contra. G. 3. Æqualium obiectorum positorum supra oculum, quæ propiora sunt, videntur altiora, & contra. D. Infra verò oculum, quæ propiora sunt, apparent inferiora, & contra. E. Denique ad dextram oculi, quæ propiora sunt videntur magis dextra, & contra F, idémque de sinistris.

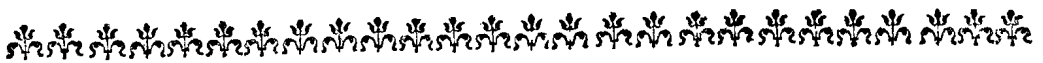
*Corollaria.* 1. Pavimenti æqualia spatia, apparent inæqualia. H. 2. Columnæ æquales, videntur inæquales. D. 3. Pugio videtur interdum ense maior. C. 4. Latere potest equus, aut elephas pone muscam. I. 5. Sarissa videtur aliquando, vt circulus. L. Circulus aut Triangulum, vt linea. M. Cubus, vt quadratum N. Lancea, vt stella. P. 6. In porticibus & templis Epistylia videntur deprimi, vti & laquearia, & attolli pavementum, & dextra ferri in sinistram, & sinistra in dextram. R. 7. Intuenti vallem illa videtur elatior iis, quæ sunt ad intuentis pedes. S. & fundum putei, altius margine. T, nisi aliunde sit notum obiectum.

Altum, depressum, dextrum, sinistrum petuntur ab oculo intuentis in situ naturali posito, hoc est ita vt axis opticus sit horizonti parallelus, siue perpendicularis ad corporis statum naturalem. Aliter verò respectu Orbis se res habet.







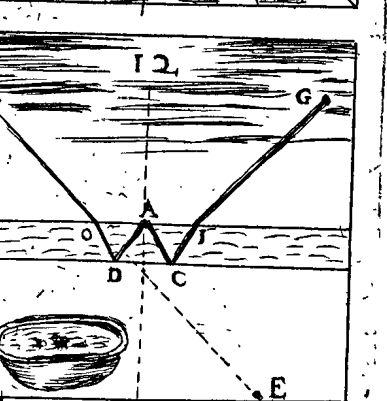
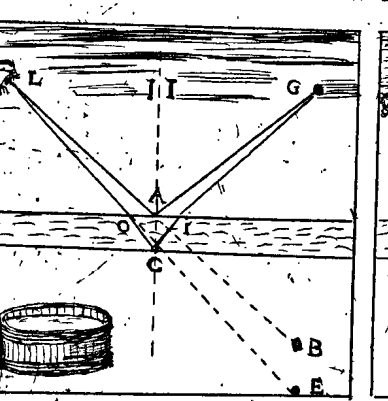
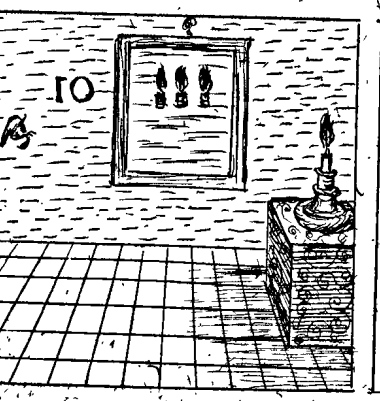
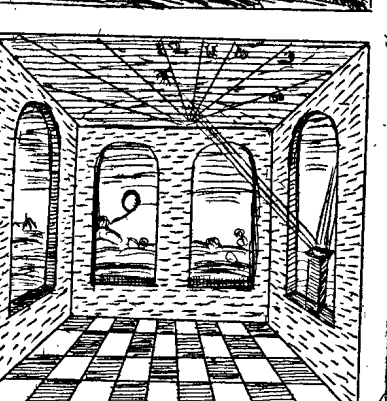
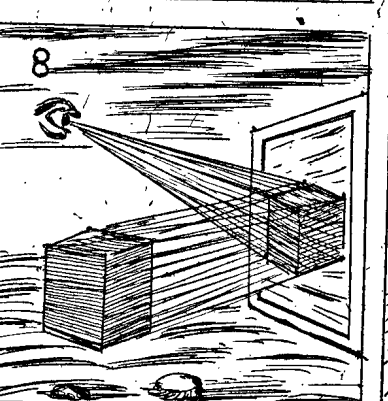
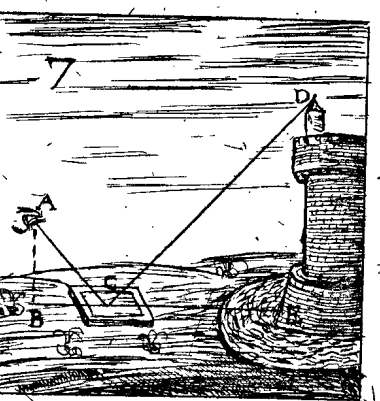
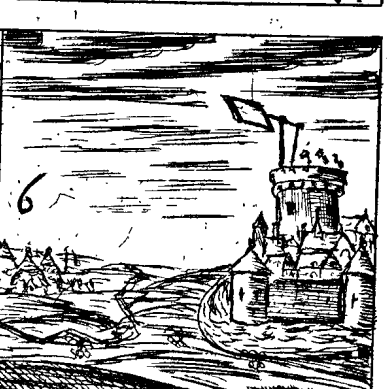
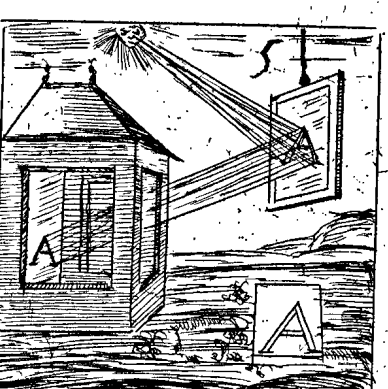
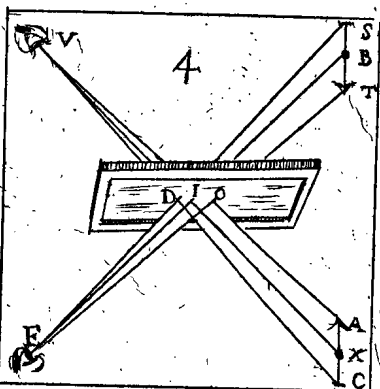
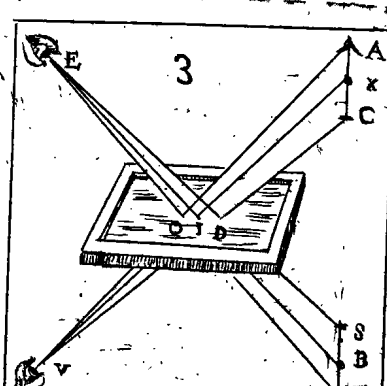
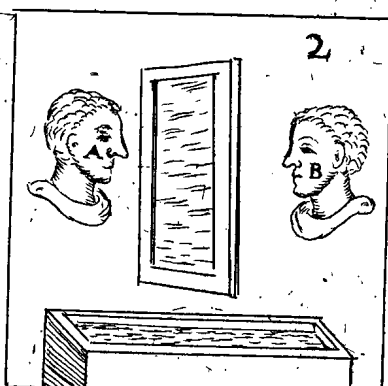
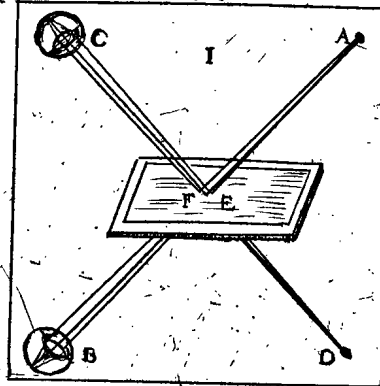


## OM. SPECVLVM PLANVM.

Ex solenni canone Angulus reflexionis æqualis est angulo incidentiæ, Speculum planum ita reflectit, & repræsentat obiectum totum, vt singula illius puncta. Eo verò modo quodlibet punctum reflectit, quo punctum ipsum ferretur in oculum, si speculum abesset, & esset oculus ex aduerso: similiter ita punctum repræsentat, vt ab oculo videretur, si abesset speculum, & punctum esset ex aduerso. fig. 1. A refilit in C per EF, vt rectà ferretur in B. Item C videt A per EF, perinde ac si A esset in D. hinc ea quæ sequuntur præstat speculum planum.

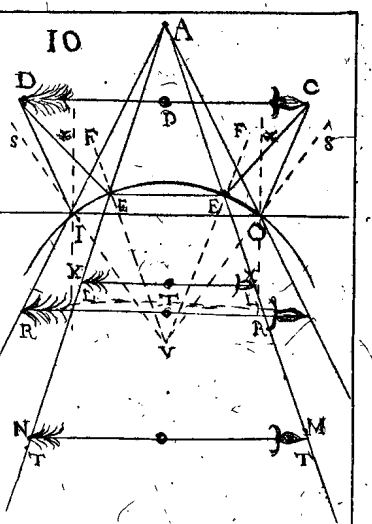
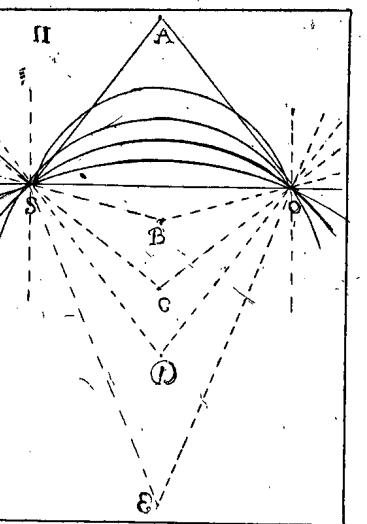
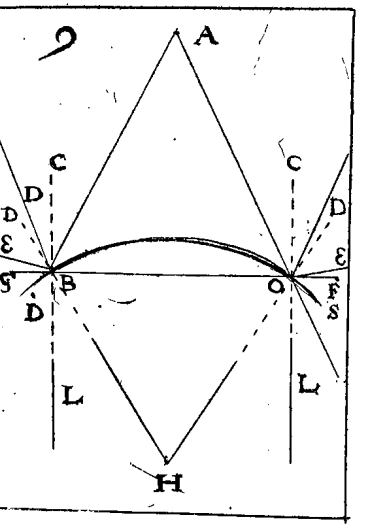
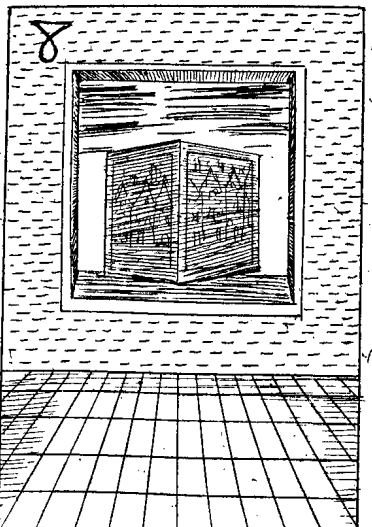
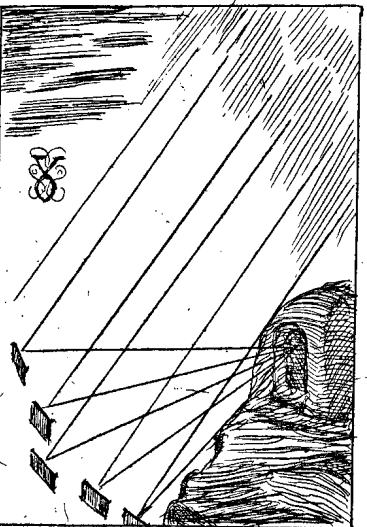
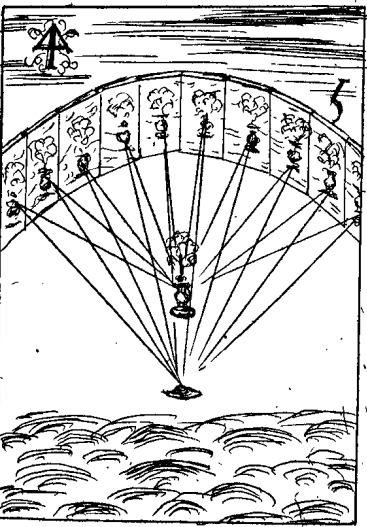
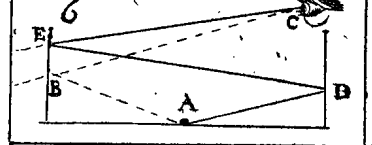
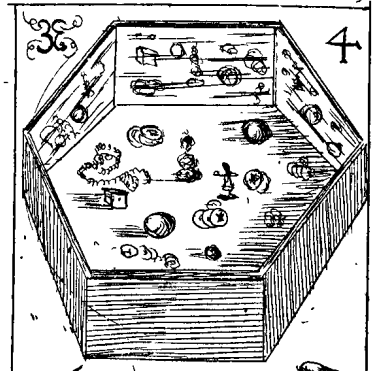
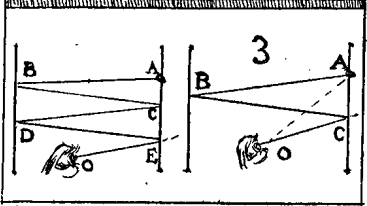
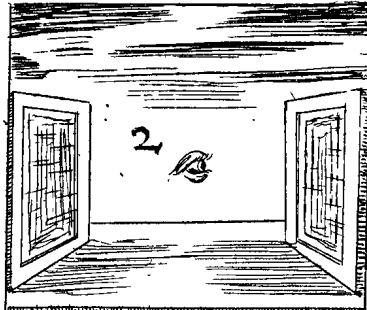
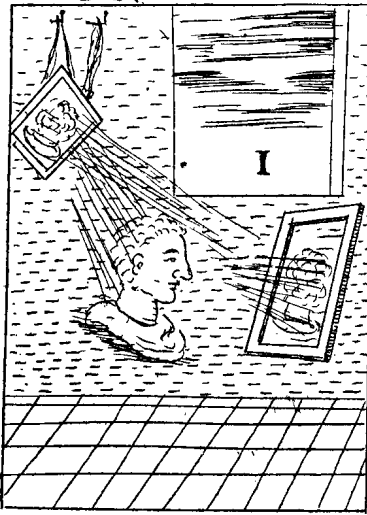
1 *Dextra sinistris permutat.* fig. 2. Dexter oculus A videtur in B: est autem B, sinister propterea quòd facies apparens opponatur visæ. 2 *Euerit.* fig. 3. 4. A per horizontale speculum videtur in B, & quidem euersum, quod occursum speculi radij incidentiæ inferiores fiant in reflexione superiores, & contra CD inferior, mutatur in superiorem DE &c. Idem fit in speculo suspenso è laqueari, cum ipsum quoque sit horizontale. 3 *Scribit.* fig. 5. Characteres singillatim facti è charta, aut fanè excisi è charta applicantur speculo, & speculum soli, adèd vt lux speculi reflectatur destinatum in locum, ibique repræsentet aut figuram lucidam similem speculo, & in ea umbrosam characterem, aut contra solam referat lucidi characteris formam. singuli autem characteres alij post alios applicantur, & exprimuntur. 4 *Speculatur.* fig. 6. Suspenditur edito in loco obuersa in terram, & hostes facie, adèd vt quæ in castris fiant, aut parentur in fossis, aperiat tutò iis, qui vultum proferre non auderent. 5 *Nunciat.* fig. 6. De nocte suspenditur edito in loco obuersa in terram, & aduentans auxilium facie, adèd vt obsessi, & aduentantes accensis facibus alij aliis secreta significant, incio penitus hoste. 6 *Metitur.* fig. 7. Vt altitudo spectantis AB ad distantiam speculi BC: ita altitudo turris DE ad distantiam speculi EC, & contra: quare si nota sit altitudo turris, distantia cognoscetur, & contra si nota distantia, sic habebitur altitudo. Si BC 8 pedum verbi gratia, dat BA 5 pedum: CE 48 passuum quid? 30. 7 *Pingit.* fig. 8. Dum speculum repræsentat hortum & palatia, vel certè illi obiicitur corpus aliquod plures habens facies, animaduerti possunt, & probari leges perspektiue cum in eo picta videantur obiecta, vt à perspektiuis præscribitur, possintque filis extensis deprehendi lineæ, & puncta, & cætera. 8 *Horam nunciat.* fig. 9. Fit in laqueari horologium horizontale, & ad fenestram disponitur speculum paruum immobile, atque illud reflectit errantem toto laqueari solis imaginem, quæ horam significet. 9 *Oblata multiplicat.* fig. 10. Eadem candela per speculum vitreum aut crystallinum apparet eidem oculo duplex, & triplex. Nempe fit reflexio in prima superficie fig. 11. in puncto A videturque in B. Item fit refractio duplex, & vna reflexio. GI frangitur in IC, & fit C reflexio, iterumque CO frangitur in OL, videturque altera candela in E. Item fit refractio duplex, & triplex reflexio. fig. 12. GI frangitur in IC, fitque in C reflexio, iterumque in A, & tertio in D, ac frangitur DO in OL, videturque tertia candela in linea LE. Atque eo pacto fiunt interdum plures reflexiones. 10 *Fucum facit.* Speculum ex vitro colorato aliquid sui coloris communicat, vt pallidior interdum vultus, interdum rubicundior appareat.

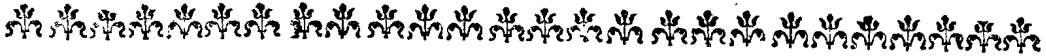
OM











SPECULA PLANA. ON.

Possunt ita committi inter se plana specula, vt acceptas obiectorum imagines, mutuò sibi communicent. Hinc præstant quæ sequuntur. 1 *Spectantem sibi ipsum reddunt aspectabilem undique.* fig. 1. A fertur in B, & resilit in C, & iterum in oculum. 2 *Mutuam reddunt.* fig. 2. Si opponantur, alterum in altero videbitur pluries, dum, vt fig. 3. quodlibet punctum multiplici reflexione in oculum defertur. A primùm rectà per AO; deinde per AB, BC, CO, & ita per alios reflexos radios, quoad poterunt esse æquales anguli. 3 *Res oblatas multiplicant,* dum vnumquodque rem eandem multoties repræsentat, vt fig. 4. vel multa rem vnã multis in locis exhibent, vt fig. 5. ac primum quidem, vt fig. 6. dum A fertur per AB, & BC, itémque per AD, DE, EF, FC, &c. secundum verò dum, vt fig. 5. singula specula singulas reflectunt imagines. Atque vtroque ex capite ærarium ex nummo, ex milite exercitus, ex columna amphitheatrum, & similia repræsentantur. 4 *Occulta scrutantur & illuminant.* fig. 7. Ita disponuntur, vt exceptos solis radios eundem in locum reflectant, ibique intensum lumen excitent; quidni & incendia? 5 *Quæ foris sunt ad dextram lenamque intus manifestant.* fig. 8. Disponuntur in morem normæ, & extra fenestram posita, vicum repræsentant hinc, & inde, nec tamen in iis spectator se vider.



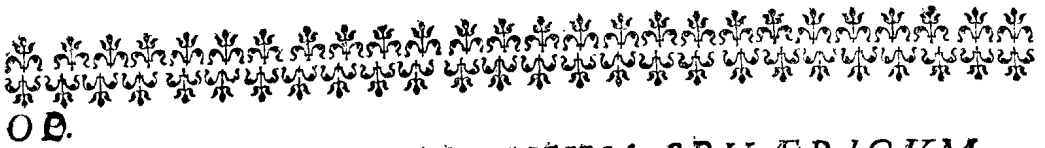
Sphericum Speculum conuexum.

1 *Plura detegit, & repræsentat.* fig. 9. Planum speculum sit FOBG, conuexum SOBD. Hæc vtriusque in reflectendo differentia. Signum A fertur in B plani speculi, ac resilit in D, ob perpend. CBL. Idem A fertur in B conuexi, & resilit in E ob perpend. HBD. Ergo vt dilatatur actio eiusdem puncti A; ita vicissim plura reflectentur in oculum, si ille sit in A, adè vt radiorum qui per planum feruntur, vltimus sit DB, eorum verò, qui per conuexum, extremus sit EB. Id verò fit, quod perpendiculares conuexi, vt HB, HO recedant à perpendicularibus plani: atque hinc regula. Quo specula sunt portiones minoris sphæræ, hoc plura colligunt, & repræsentant. 2 *Oblata immittit.* fig. 10. Obiectum CD quod fertur in oculum A per speculum planum sub basi radiose pyramidis OI, fertur in eundem A per conuexum sub basi minori EE, adeoque videtur sub minori angulo, & ex consequenti minus. 3 *Obiecta repræsentat fortiùs.* Nempe eadem seruata distantia species magis vnit, vnitasque in oculum reflectit, vt illæ fortiùs agant, perinde ac lumina magis vnita fortiùs illuminant. 4 *Curuitatem suam communicat obiectis,* tum ob sectiones curuas sphæricæ superficiæ, tum ob distantias linearum incidentiæ ab oculo, quæ augentur & minuuntur sphæricè. fig. 10. D per E videtur in X: at verò P in T. 5 *Distantias auget.* Nempe, vt obiecta contrahit, ita remouet. fig. 10. CD apparet oculo perinde, ac si remoto speculo esset in MN. 6 *Pingit egregiè,* & rura, palatia, porticus, aliòsque prospectus singulari gratia repræsentat. Nempe plura colligit, eaque exhibet vt remota, viuidiùs tamen & fortiùs.







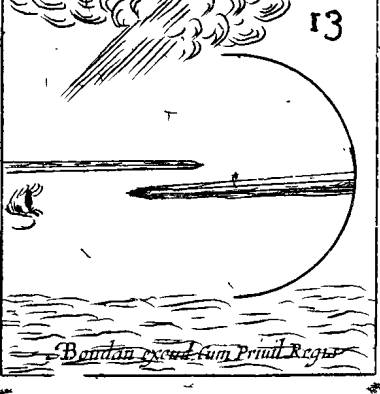
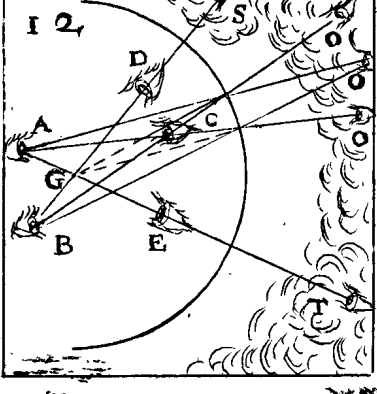
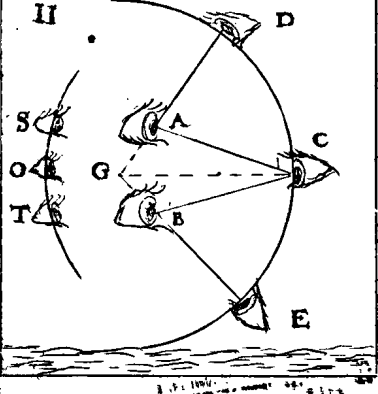
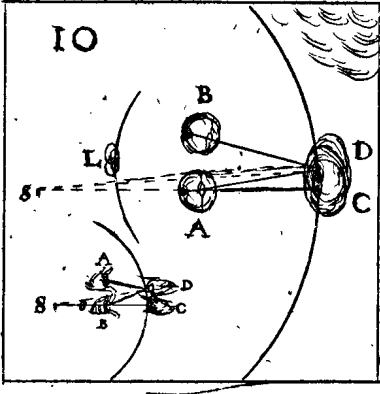
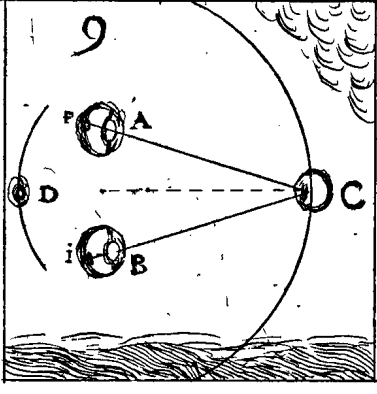
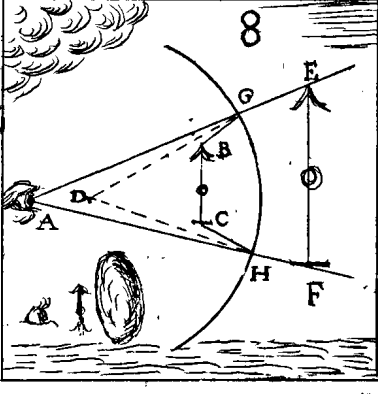
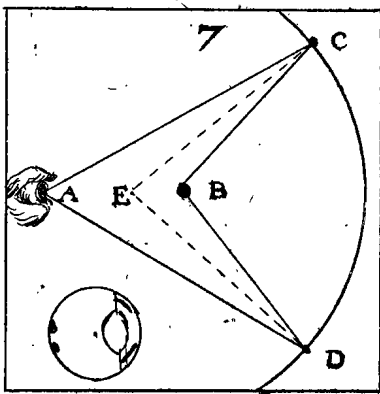
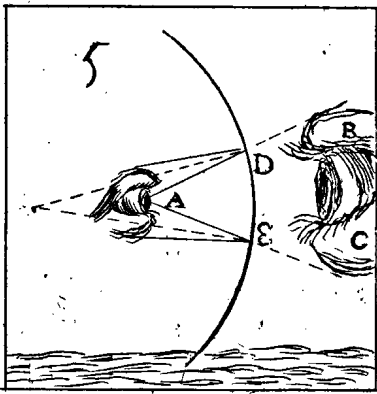
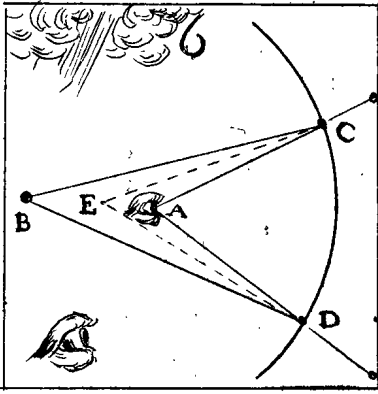
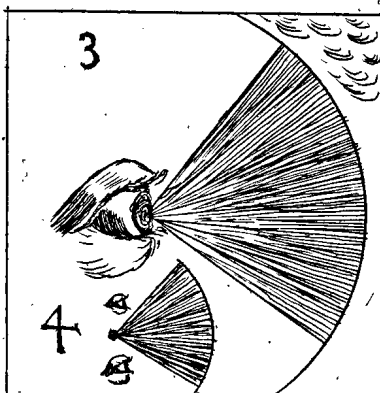
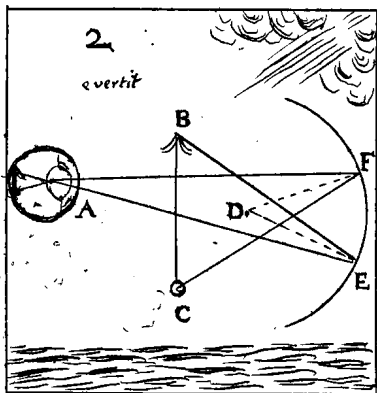
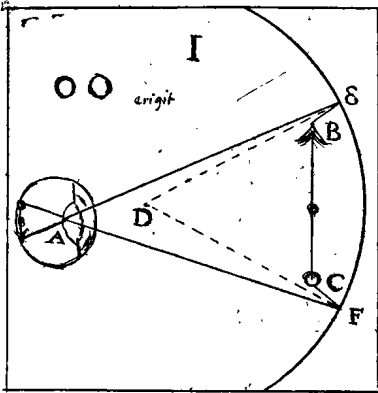


OD.

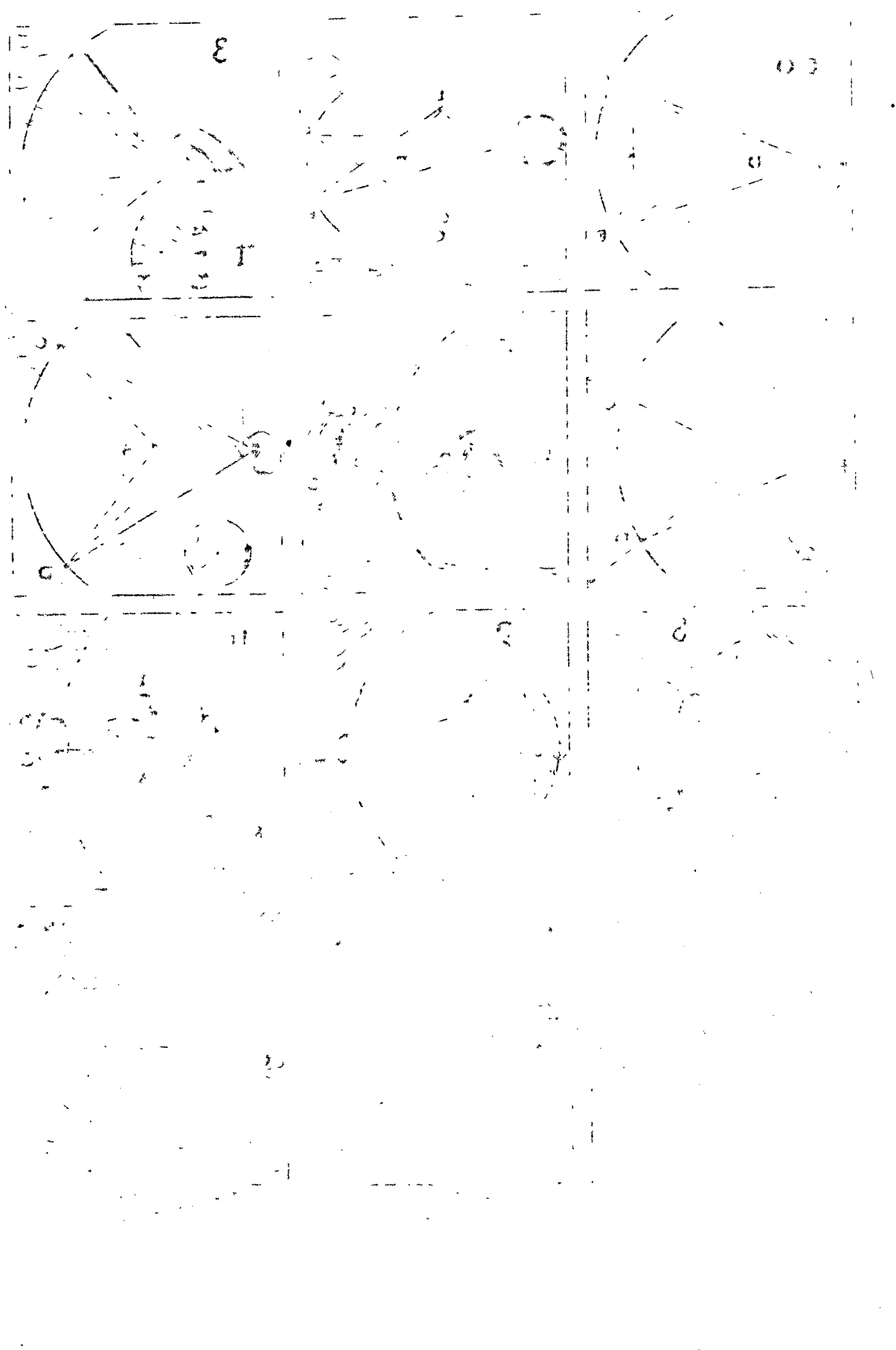
## SPECVLVM CONCAVVM SPHÆRICVM.

Speculum cauum duobus modis reflectit obiectum. Si obiectum sit intra centrum speculi, reflexio fit radiis indecussatis. fig. 1. B fertur in E, & resilit in A. item it in F, & in A. At verò si obiectum sit extra centrum, visio fit decussatis radiis. fig. 2. B fertur in E redit in A. item C it in F, redit in A, ac sese decussant radii incidentes B E, C F. Hinc varia illius officia.

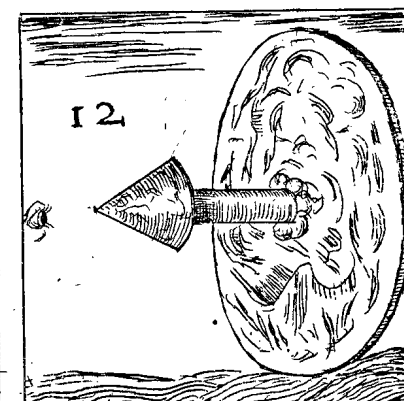
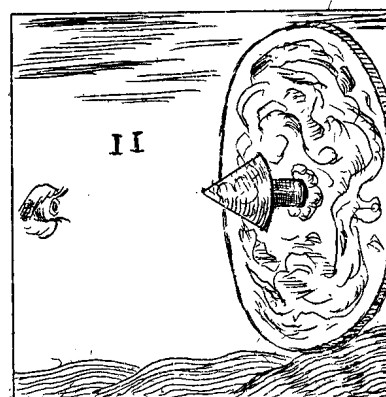
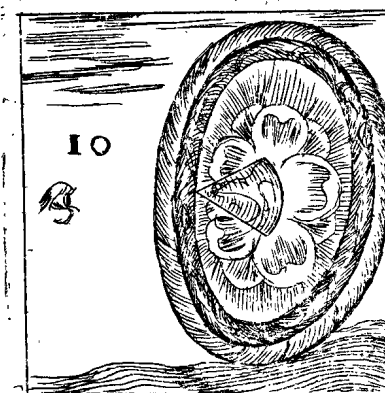
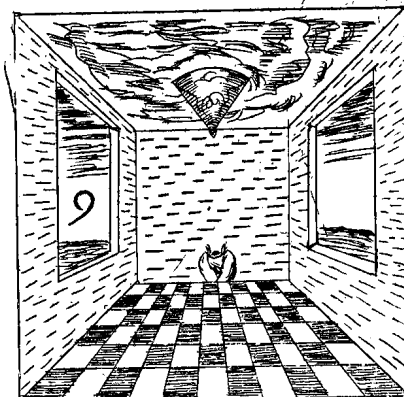
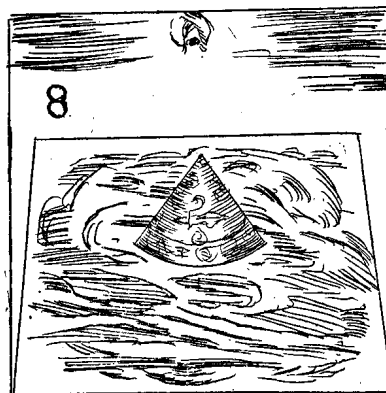
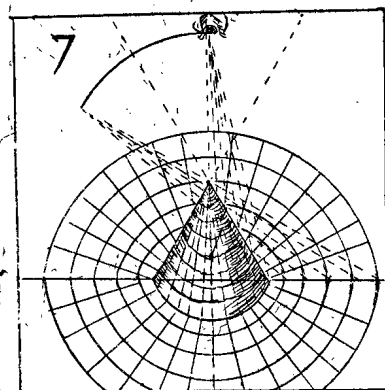
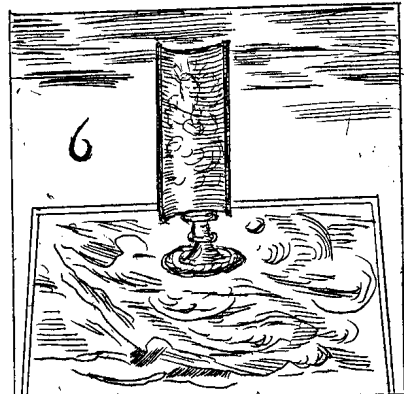
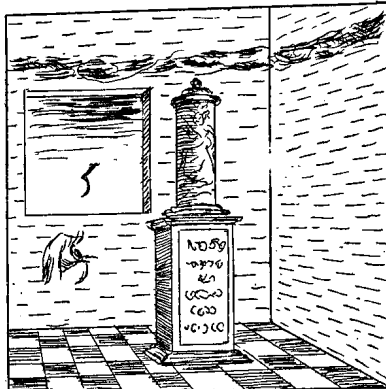
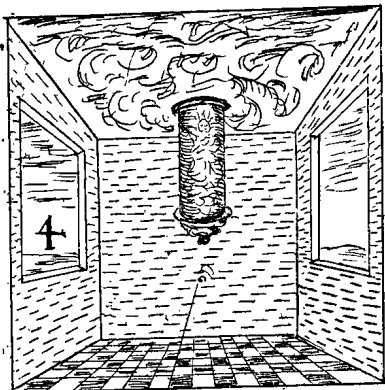
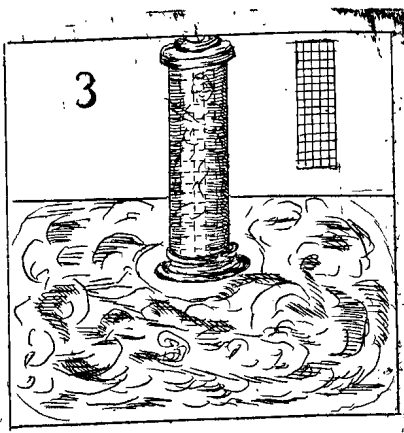
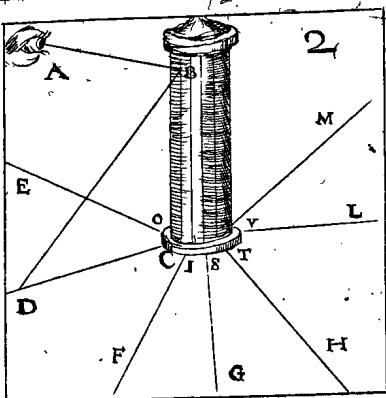
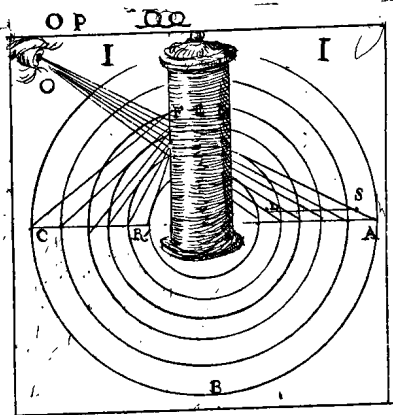
1 *Erigit & euertit.* Nempe fig. 1 erecta de more apprehendit, cum visio fiat immutatis radiis: at verò fig. 2 euerfa repræsentat, ob radiorum decussationem, & erectam in oculo picturam obiecti. 2 *Confundit.* fig. 3 si oculus sit in centro, tunc, vt vndique reflectitur in seipsum, ita sese videt, toto speculo, & confusè ob confusas in retina species. 3 *Occultat.* fig. 4. si sit obiectum in centro, & oculus alibi, tunc, vt obiectum reflectetur in centrum, adeoque in seipsum, ita ad oculum species non pertinebunt, nec vlla fiet visio. 4 *Polyphemum exhibet,* hoc est intuentem oculum sibi ipsum repræsentat vt monstrum horrendum, ingens, phœbeæ lampadis instar. fig. 5. Magnam retinæ partem imbut, perinde ac si esset oculus ingens in BC, atque illud quidem ob reflexiones dilatatas propter perpendiculares in centrum concurrentes, quæ, si essent parallelæ, reflexionem contraherent. 5 *Multiplicat.* fig. 6. Quando oculus A est intra centrum, & obiectum B extra, fertur illud per BC, & resilit per CA, itémque per BD, & DA: idémque fit quando oculus est extra centrum, & obiectum intra. fig. 7 B it in C, redit in A. itémque B it in D, redit in A. 6 *Amplificat.* fig. 8 Actionem dilatat, & telum BC tantum pingitur in oculo A, quantum pingeretur maius EF, si esset in EF, nullúmque intercederet speculum, atque adeò cum pictura in oculo augeatur, nec minuatur distantia, æstimatiua obiectum maius apprehendit. 7 *Vn oculum præstat.* hoc est, licèt te duobus oculis intucare in speculo, vnicum tamen tibi esse oculum videbis. fig. 9. Ita disponantur oculi, vt æqualiter à centro D distent; tunc A feretur in C, & B, vicissimque B in C, & A; adeoque interno in sensu erit vnica tantùm oculi species in medio, aut sanè duæ simillimæ, altera intra alteram. 8 *Longoculum facit.* Hoc est vnicum tibi oculum, sed longiorem, & quasi geminarum exhibet. fig. 10. A it in C, redit in A, videturque in C. item B it in D, & A, videturque in D. 9 *Trioculum exhibet.* fig. 11 A it in C, & B. pingiturque in medio; itémque it in D, & redit in A, pingiturque ad latus, idem facit B, adeoque interno in sensu triplex est pictura, & visio triplex. idem accidit fig. 12 positis oculis extra centrum. 10 *Spectra cudit in aère.* fig. 13 Ensem si offers strictum, strictum refundet in aère te inter & speculum. Nempe ob curuitatem speculi ita reflectuntur species in retinam, vt ibi maiorem picturam exhibeant, dum singula puncta in pluribus retinæ partibus pinguntur, eaque ob collectos à speculo radios, viuidius; atque adeò, cum ita ensis repræsentetur oculo, & æstimatiuæ potentix, vt realis ensis maior in aère existens, eidem repræsentaretur, eadem sequitur apprehensio. 11 *Illuminat.* 12 *Incendit suo loco in vstoriis.*

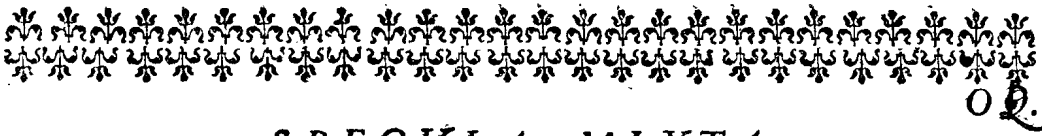


Bonifacii excusatorum Privilegii Regis









## SPECULA MIXTA.

Mixta regularia appellantur ea, quæ proprietatibus planorum, & curuorum regulariter communicant. Talia sunt Cylindræa conuexa, quæ secundum longitudinem spectant ad plana; secundum latitudinem, aut curuitatem, ad curua: talia quoque sunt Conica, atque omninò ea in quibus reperiuntur lineæ rectæ, & curuæ regulares.

*Cylindræum conuexum.* fig. 1. lineas curuas aptè descriptas in plano cui perpendiculariter incumbit, repræsentat vt rectas secundum latitudinem: curuam C B A vt rectam D E F: ac vicissim lineæ, quæ in eo exhibentur rectæ, & secundum latitudinem, vt D E F, oriuntur à curuis, vt A B C. Præterea lineas rectas, quæ à centro figuræ prodeunt, repræsentat tanquam perpendiculares secundum altitudinem. fig. 2: rectam D C, vt perpend. C B: ac mutò perpendiculares in eo visæ, vt C B, oriuntur à rectis radiis, vt D G. His porro lineis transversalibus, vt fig. 1, & ascendentibus, vt fig. 2. repræsentantibus in speculo, vt fig. 3, quasi quoddam rete, absoluitur tota praxis imaginum cylindræarum, vt suo loco tradetur, ac demonstrabitur: nunc & vsum speculi, & fontes germanæ demonstrationis digito primùm indicare sit satis. En vsus præcipuos. fig. 3. Speculum imponitur horizontali plano superiori, & colligit ex confusis in speciem coloribus imaginem perfectam. Idem præstat cum ex laqueari, aut horizontali inferiori pendet. fig. 4. Ad hæc fig. 5. medio in conclauis ita statuitur aut supra stylobatam, aut pendulum ex umbone, vt imaginem perfectam conficiat ex limbo colorato circa conclaue vix aduertentibus spectatoribus vnde spectrum oriatur. En fontem. fig. 1. C fertur in F, resilit in O, apparet in S. Item R it H reflectitur in O, videtur in L, adeoque recta R C apparet in S L, & cæteræ. Quia verò S videtur per superiorem radium, quàm L, & quia S, siue C & F pinguntur eadem in parte retinæ, & S quidem viuidius, æstimatiua potentia apprehendit F eleuatum supra H, nec non S parum distans ab F, adeoque eleuatum supra L, eoque pacto referens imaginem apparentem ad speculum visum, eam non vt iacentem, sed, vt erectam apprehendit. *Cylindræum concauum.* Eadem patitur, & agit. Hoc peculiare: dexteræ figuræ partes transfert in sinistras, & contrà. fig. 6.

*Speculum Conicum conuexum.* figura septima. Radios à centro figuræ exeuntes exhibet quasi semidiametros; & circulos extra se concentricos, tanquam circulos intra se concentricos, ita tamen, vt interiores repræsententur ab exterioribus, ac veluti quoddam rete videatur in speculo ad describendas imagines, vt pluribus in praxi. En vsus. fig. 8 supra planum statuitur, & ex coloribus plani imaginem colligit miris modis. Idem præstat suspensum è laqueari fig. 9. Præterea medio in clypeo ad instar umbonis collocatur, & ex limbo, vel corona imaginem legit. fig. 10. Ad hæc plus, aut minus eleuatur supra planum, ac diuersas colligit imagines prout plus aut minus eleuatur. fig. 11 & 12, ac latent aliæ, dum aliæ apparent.









## SA. LA COSMOGRAPHIE.

**L**A Cosmographie est vne description, ou representation de tout le Monde, c'est à dire du Ciel & de la Terre, & autres principales parties de l'Vniuers.

Cette representation se fait ou en relief, ou sur le papier, & semblable surface plaine.

En relief, par le moyen de la Sphere materielle, comme A, où les cercles representent le Ciel, & le globe du milieu, la Terre.

Sur le papier, lors qu'on y trace, & represente ce, qui paroistroit sur la tranche d'une des parties du Monde, s'il estoit coupé par la moitié.

Tranche est la surface, qui se fait de nouveau es parties d'un corps, lors qu'il est coupé, ou tranché en deux, soit en effet, soit de pensée.

Si un oignon estoit coupé par le milieu entre la tige, & la racine, comme B, la surface C seroit la tranche, sur laquelle paroistroient quantité de cercles representans les tuniques de l'oignon selon leur vraye espaisseur, & proportion.

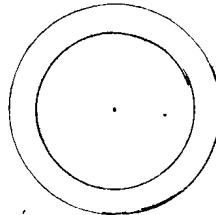
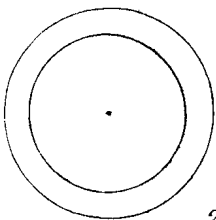
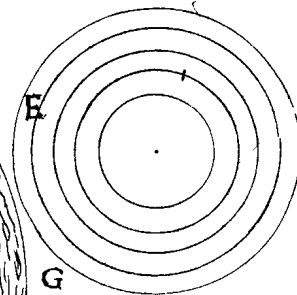
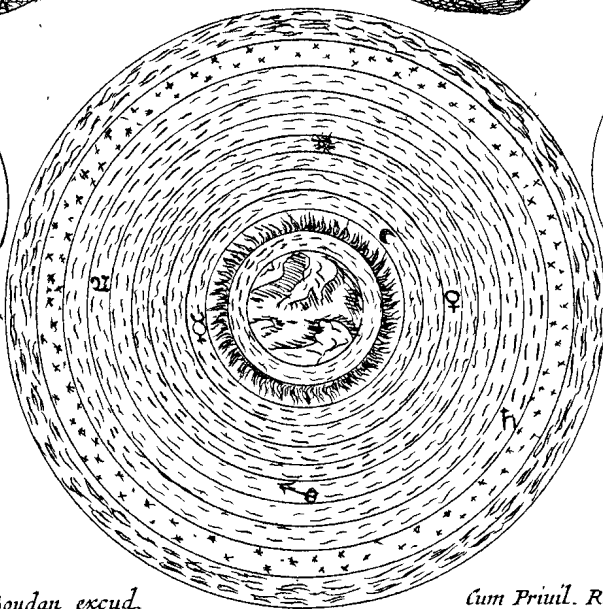
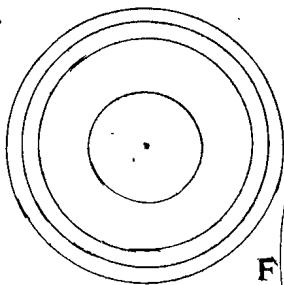
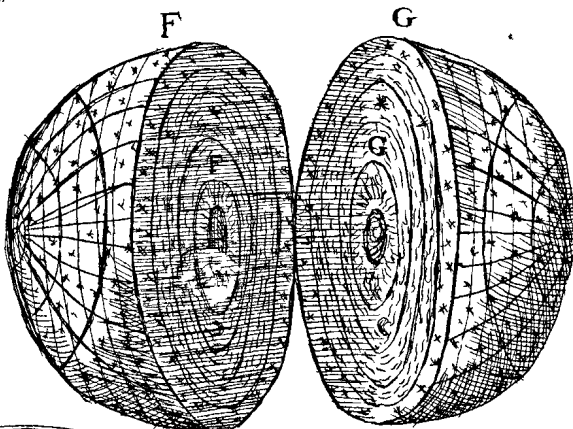
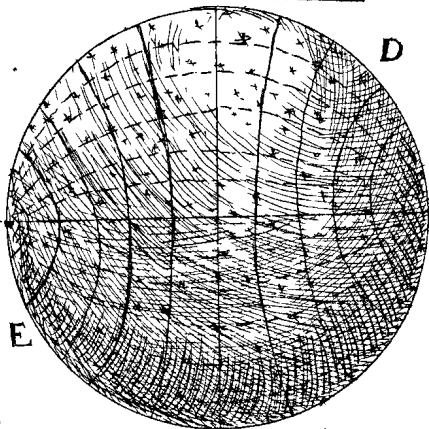
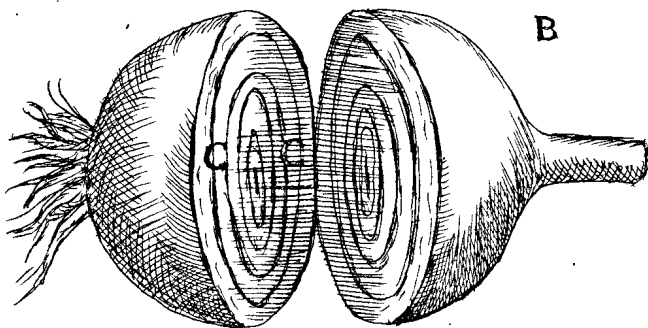
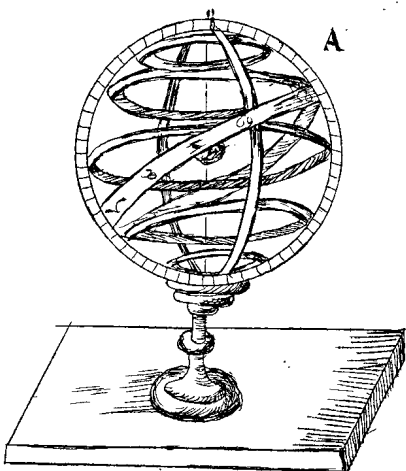
Ainsi qui couperoit ou effectiuement, ou de pensée le monde, comme DE droit entre les deux poles DE, il feroit deux tranches FG, sur lesquelles il verroit des cercles & lignes representans diuerses parties du Monde, come la Terre, l'Air, le Feu, les Cieux, & les Astres, suiuant leur place, grandeur, & departemens, qui leur sont assignez dans l'Vniuers, conformément aux diuerses suppositions des Astronomes. Et tracer tout cela sur le papier, c'est faire la charte de Cosmographie suiuant quelque supposition.

Supposition est vne façon de placer, & d'arranger toutes les parties de l'Vniuers, en telle sorte qu'on puisse expliquer les mouuemens, tours, & contours, progresz, vifesse, & toute autre particularité, qui se remarque dans les Astres.

Et d'autant qu'il se peut faire, que la Terre, le Soleil, & semblables parties estans disposées en diuerses façons, neantmoins toutes ces apparences subsistent, & s'expliquent fort bien, les Astronomes se seruent de diuerses façons de ranger & disposer le Monde, & chacun fait sa supposition ou selon qu'il la iuge estre plus facile, ou suiuant les nouvelles remarques qu'il aura fait, ne cherchant tous en cela autre chose, que la commodité d'expliquer ce, qui paroît dans le Monde.

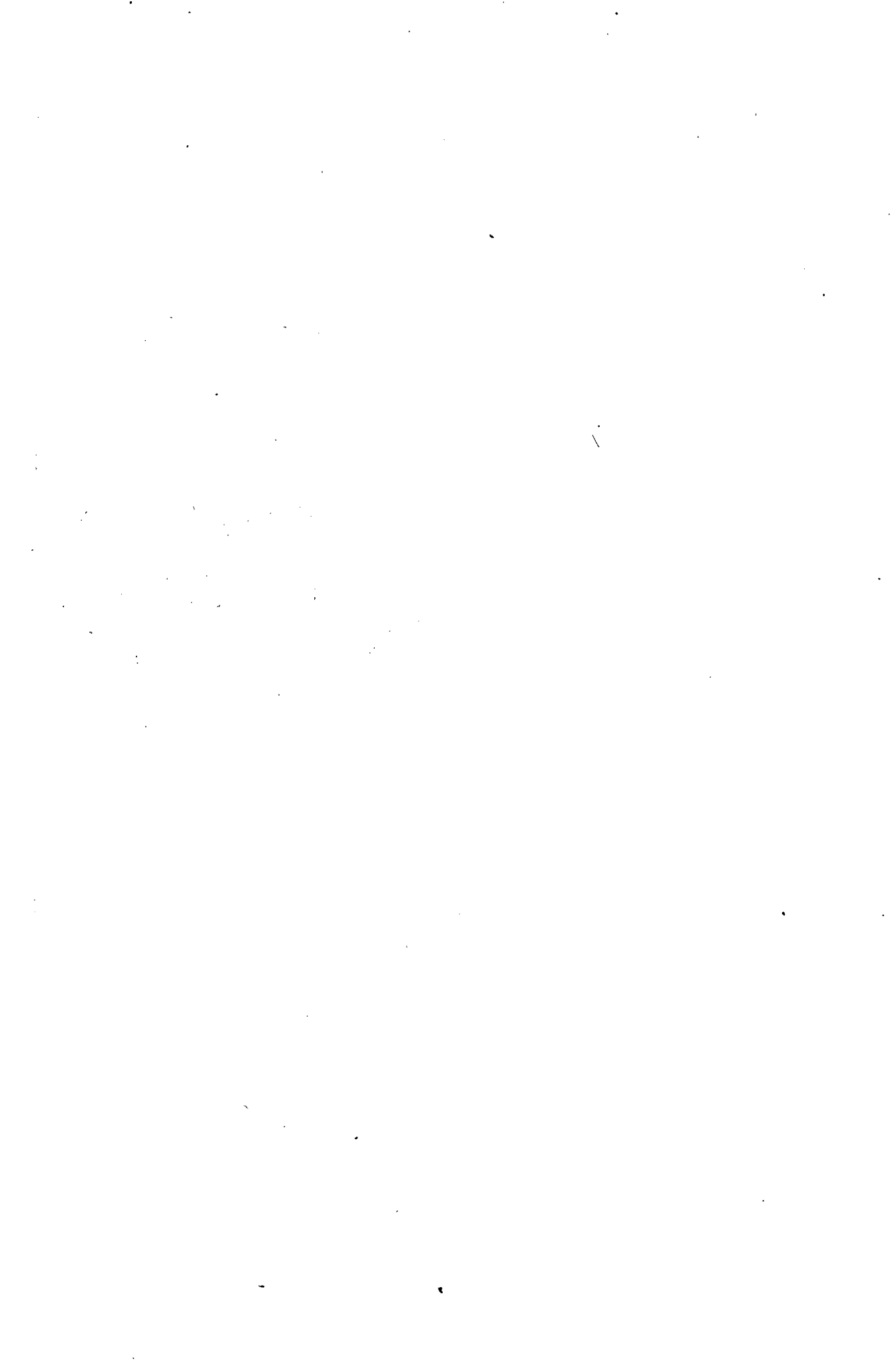
Entre toutes, les trois suiuantes sont de consideration.

SA



*Boudan excud.*

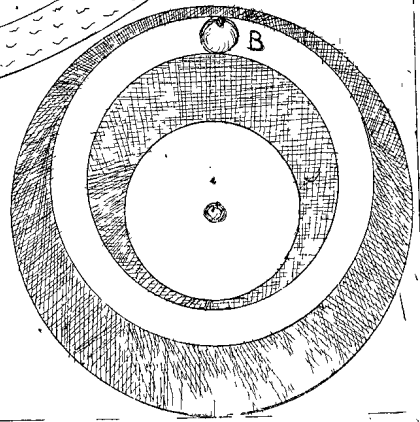
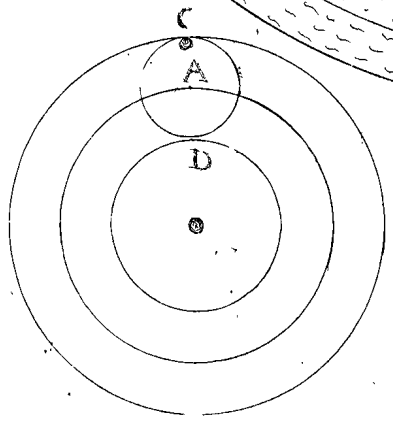
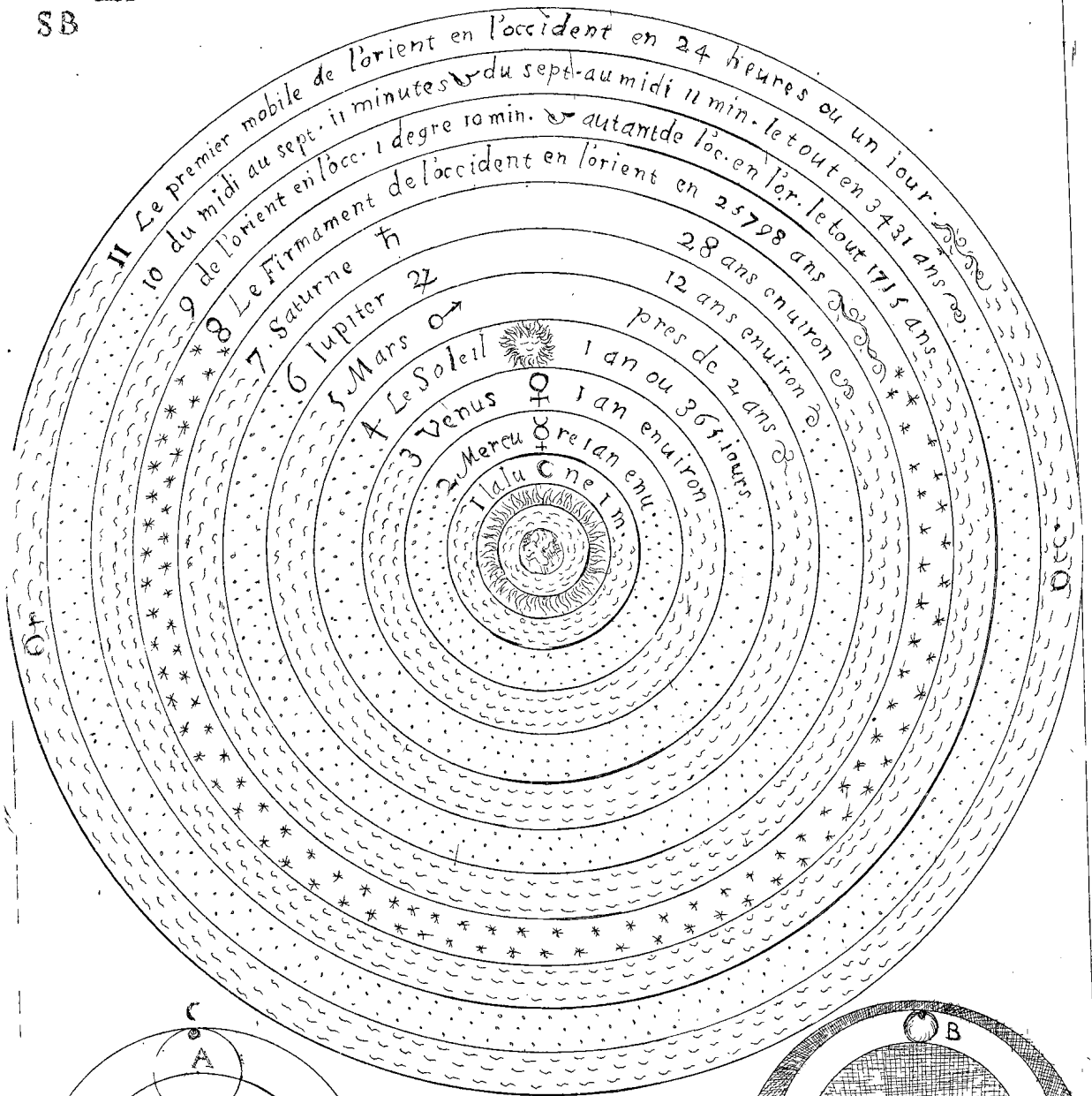
*Cum Privil. Regis.*





# LA SUPPOSITION DES ANCIENS

SB





LA SUPPOSITION DES ANCIENS. S.B.

C'est celle, qui a eu cours dans l'Eschole d'Aristote, & qui est necessaire pour entendre la Philosophie des Peripareticiens. Elle met la Terre au milieu du Monde, comme il appert par la Figure, & autour de la Terre l'Air, & puis le Feu, & appelle tout cela la Region, ou Sphere elementaire, sur laquelle elle establit les Cieux & les Planetes; la Lune la plus basse, Mercure au dessus, & le reste dans la figure, où il faut bien considerer les caracteres, qui representent chaque Planete dans son Ciel.

De plus touchant les mouuemens de chaque Ciel, & en suite des Planetes, qu'elle enchasse chacun dans son Ciel, comme vn diamant dans son anneau, elle baille à chaque ciel deux mouuemens principaux. L'vn general, & commun, par lequel chaque ciel est emporté de l'orient en l'occident, & fait son tour en 24. heures. L'autre particulier par lequel chaque ciel est meu de l'occident à l'orient pesamment, & diuersement selon la nature de l'astre qu'il porte. Ainsi le Soleil outre le mouuement commun d'orient en occident en 24. heures, est porté lentement d'occident en orient en vn an. Ainsi la Lune en vn mois: Mercure en vn an, ou enuiron, &c. Pour comprendre cecy il se faut représenter vne rouë d'horloge qui fait son tour en 24. heures de l'orient en l'occident, & sur la rouë vne mouche, qui marche lentement vers l'orient.

Les Figures particulieres au bas de la planche representent les Epicycles A, & Excentriques B, avec lesquels les Anciens expliquoient comme quoy le mesme astre est par fois plus eleué dans son ciel, & par fois plus bas, ou au milieu. L'Epicycle A enchassé dans l'espaisseur de son ciel C D tourne sur son centre, & tantost eleue l'astre enchassé pareillement dans son extremite, & le porte au point C appellé Apogée, & tantost l'abat au point D, appellé Perigée. Autant en fait l'Excentrique B, ainsi qu'il sera dit plus amplement en son lieu, comme du neufiesme, dixiesme & vnziesme ciel.



La grandeur & proportion des principales parties de l'Vniuers.

C'est vn auant-ieu, & l'abregé des connoissances, qui seront establis cy apres plus au long: veu mesme qu'il est expedient de presenter dès l'entrée à ceux qui se veulent donner à quelque estude, vn crayon, qui leur en formé la premiere idée pour s'y conduire avec plus d'adresse.

Les mesures qui seront en vsage sont, *Le Milier*, contenant 1000. pas Geometriques, chacun de 5. pieds: la Lieue commune en France comprenant deux milliers: bref le Rayon ou demy-diametre de la terre de 1718. lieues. Le reste en la page suyuante SC.





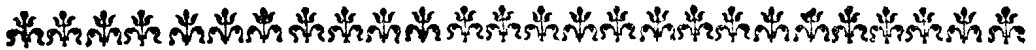




## SC. LA SUPPOSITION DE COPERNIC.

C'est celle que Copernic a fondé sur la pensée de quelques vieux Philosophes, & que depuis plusieurs ont cultivié. Elle met le Soleil au centre du monde ferme & arrêté, & fait tourner la terre dans le ciel. Voyez la figure. Le Soleil au milieu, autour le ciel de Mercure, & puis Venus: sur tout cela vn grand ciel AC, appelé la Reuolution annuelle. Ce ciel porte enchassé dans son espaisseur le ciel de la Lune avec la sphere elementaire B, (tous deux mieux representez dans la petite figure DE) en sorte que se mouuant & acheuant son tour en vn an, le ciel de la Lune, le feu, l'air, & la terre en font autant. Sur ce grand ciel est logé Mars, puis Iupiter & Saturne, chacun avec son mouuement particulier, en fin le Firmament immobile. Outre tout cela elle fait mouuoir la Terre, & le reste de la sphere elementaire de l'occident en l'orient en 24. heures.

La figure F represente certains astres, qui tournent autour du Soleil, & que d'aucuns appellent, les taches du Soleil, ainsi qu'il se dira cy apres.



### *Suite de la grandeur des parties du Monde.*

*Le Globe de la Terre.* Depuis le centre de la terre iusques à la surface que nous habitons, il y a 1718. lieües. Le plus grand circuit de la terre a 10800. lieües. La surface entiere a 37114200. lieües quarrées, c'est à dire autant de champs, qui ayent vne lieüe de long & de large. Le corps ou la masse a 21254065200. lieües cubiques, c'est à dire autant de sales larges, longues & hautes d'vne lieüe.

*La Lune.* Comme la Lune & les autres Planetes sont tantost plus bas dans leur ciel, & proche de la terre, & tantost plus éleuez & éloignez de la terre, la Luhe en sa plus petite éleuation est éloignée du centre de la terre de 52. rayons, ou 89336. lieües, en sa plus grande de 61. en sa moyenne de 56. & demy, & pour lors le tour qu'elle fait en 24. heures est de 604800. lieües, en sorte qu'elle fait en vne heure 25200. lieües. Bref la Lune est quarante fois plus petite que la terre.

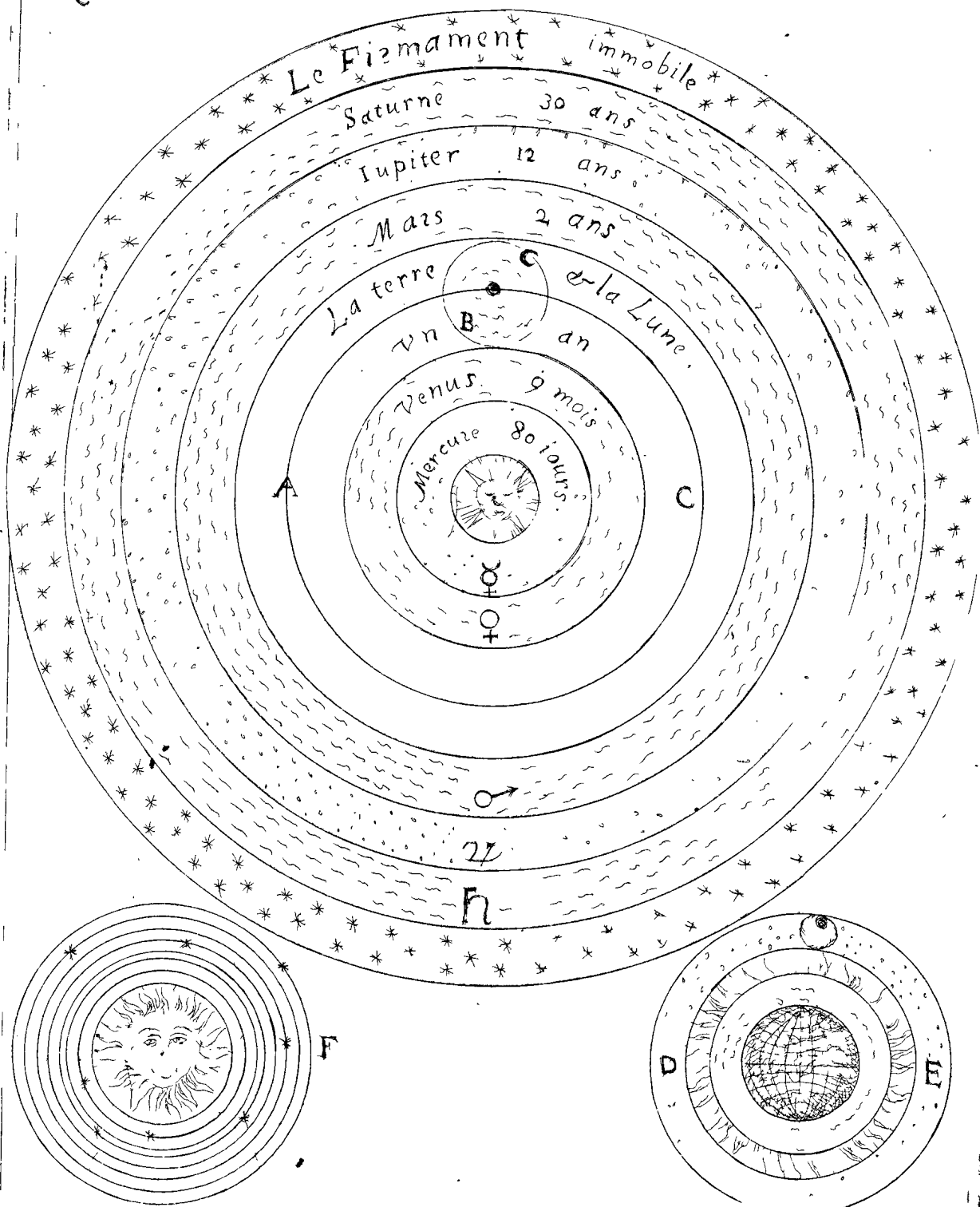
*Le Soleil,* en sa plus petite éleuation est éloigné du centre de la terre (d'où se prennent les distances) de 1101. rayons; de la plus grande 1182. au milieu 1142. & pour lors le tour qu'il fait en 24. heures a 12333600. lieües, en sorte qu'il fait en vne heure 513900. lieües. Bref il est plus grand que la terre cent quarante fois.

*Mercuré,* en sa moyenne éleuation est éloigné de la terre de 1142. rayons: il est dix-neuf fois plus petit que la terre.

*Venus,* en sa moyenne éleuation est comme Mercuré, & est six fois plus petite que la Terre.

Le reste dans la page suiuiante SD.

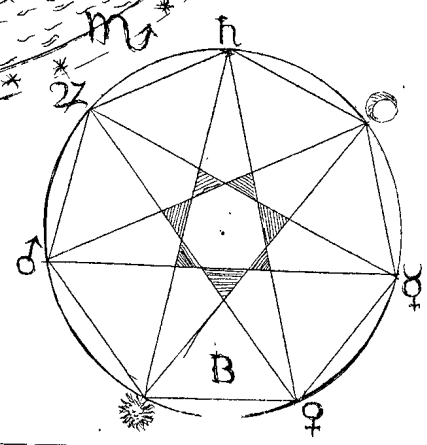
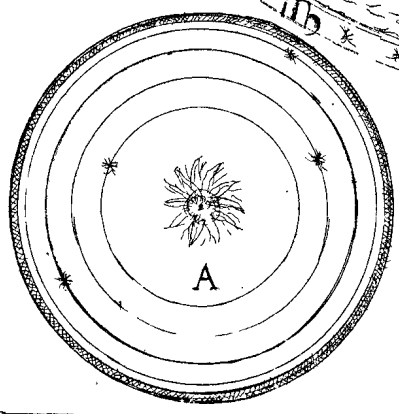
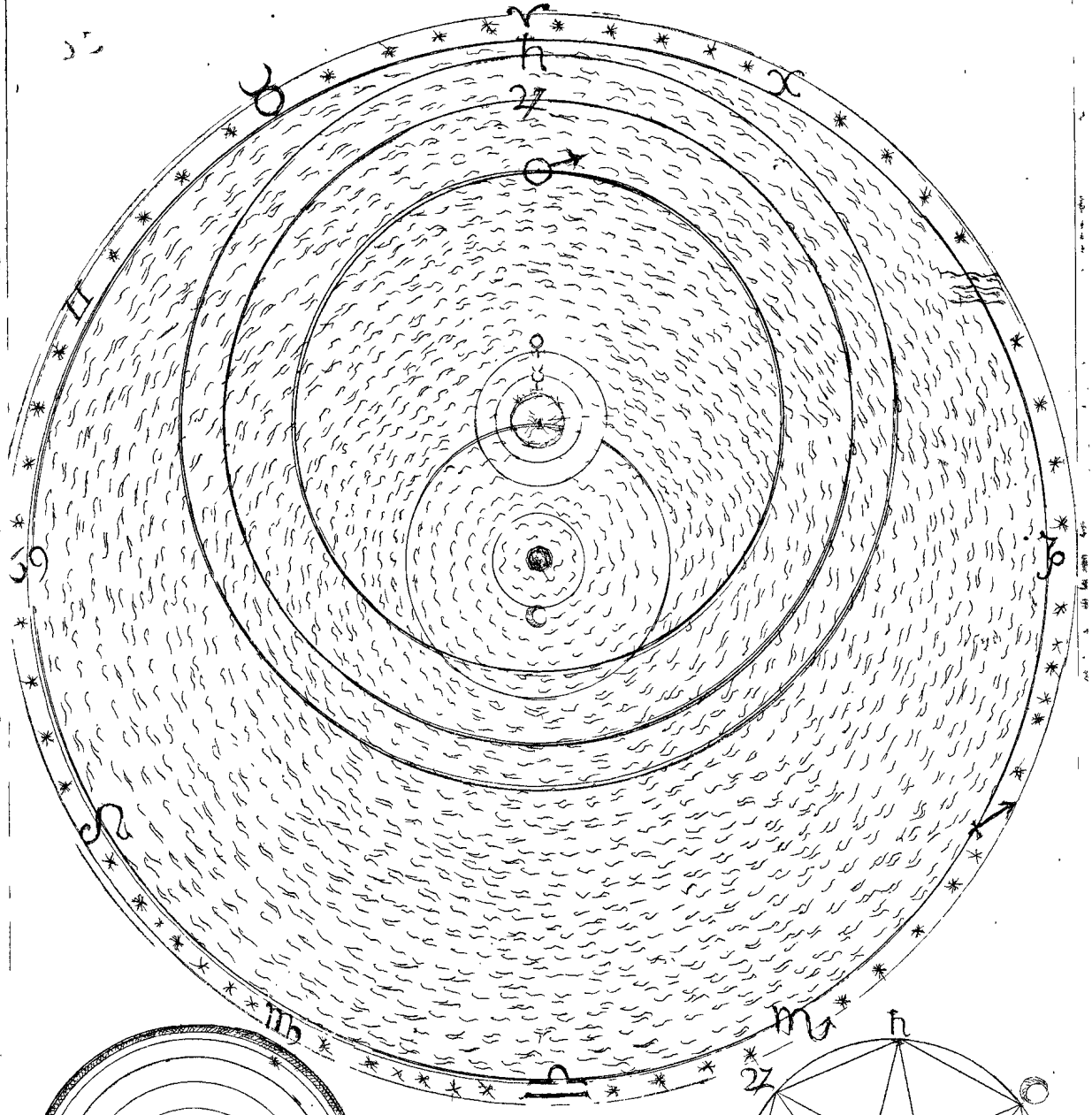
# LA SUPPOSITION DE COPERNIC.







# LA SUPPOSITION DE TYCO





## LA SUPPOSITION DE TYCHO. SD.

C'est celle, qui est aujourdhuy en vogue, autrefois ébauchée par Martian Capella, & naguères polie & acheuée par Tycho Brahe excellent Mathématicien.

Elle met la terre au milieu du monde, & tout au tour, de l'air iusqu'au Firmament. Dans cét air elle fait mouuoir les planetes, comme des poissons dans la mer, par des routes particulieres. La Lune tout autour de la terre. Le Soleil de mesme : les autres planetes, non autour de la terre, mais du Prince des Astres le Soleil, qu'elle leur baille pour centre, ainsi que porte la figure, Mercure autour du Soleil, & Venus, & Mars, & le Firmament autour de la terre comme son centre.

La petite figure A montre les Astres de Medicis depuis peu découuerts, qui tournent autour de Iupiter. L'autre B fait voir comme quoy les Planetes baillent leur nom aux iours de la semaine les prenant dans leur plus grande opposition. La Lune, Mars, Mercure, Iupiter, &c.



### *Suite des grandeurs du monde.*

*Mars* en sa petite distance a 761. rayons, en sa plus grande 2729. en sa moyenne 1745. il est treize fois plus petit que la terre.

*Iupiter* en sa moyenne distance a 3990. rayons, il est quatorze fois plus grand que la terre.

*Saturne* en sa moyenne distance a 10550. rayons, & est vingt deux fois plus grand que la terre.

*Les Estoiles* du Firmament sont éloignées du centre de la terre de 14000. rayons, ou de 24052000 lieües : en sorte que celles, qui sont placées au milieu entre les deux poles, font en 24. heures 302436226. lieües, & dans vne heure 12602509. & dans vne minute 210025. lieües, & du temps qu'on prononceroit ce seul mot, *Pater*, 800. lieües.

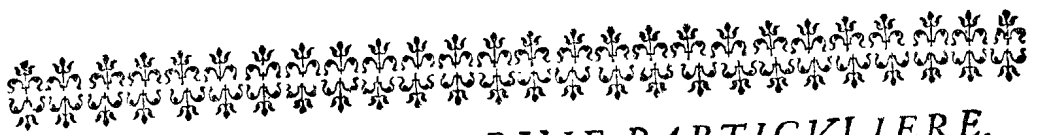
*Les Estoiles.* Celles qui font de la premiere grandeur sont 70. fois plus grandes que la terre ; de la 2. 28. fois ; de la 3. 11. fois ; de la 4. 3. fois ; de la 5. égales à la terre. Il y a des estoiles proches du pole qui ne font pas vne lieüe en vingt-quatre heures.

*Le Monde entier* autant qu'il est cogneu par les sens, à sçauoir iusqu'au Firmament, a cette grandeur. Depuis le centre de la terre iusqu'au Firmament il y a 14000. rayons, ou 24052000. lieües. Le plus grand circuit a 302436226. lieües. La surface de dessus a 14524790015504000. lieües quarrées. Le corps, ou la masse de tout le monde à 1164820658176,4036264000. lieües cubiques. Bref le Monde est plus grand que la terre 2744000000000. fois ; Que fera-t'il de l'Empyrée ?







  
**SE. LA COSMOGRAPHIE PARTICULIERE.**

C'est la Representation de quelque partie de l'Vniuers, telles que sont la Geographie, l'Ouranographie, & semblables.

La Geographie represente la Terre A, C, D. L'Ouranographie le Ciel B. La Chorographie, quelque partie de la Terre, ou quelque Royaume, & Prouince de consideration G. La Topographie, quelque Ville ou Place, avec le voisinage H.

Les deux premieres se font en deux façons; ou par les Globes Terrestre A, & Celeste B: ou par les Planispheres C, D, & autres Mappemondes E, F.

Le Globe Terrestre est vne Boule sur laquelle sont representées les Villes, les Riuieres, les Haures, & choses semblables, avec les Cercles, que les Geographes imaginent sur la Terre, pour en expliquer, & situer plus facilement les parties: En sorte, que le Globe terrestre est vn abregé de la Terre, ou vne petite Terre. Autant en faut-il dire du Celeste, que nous lairons desormais iusques à l'Astronomie.

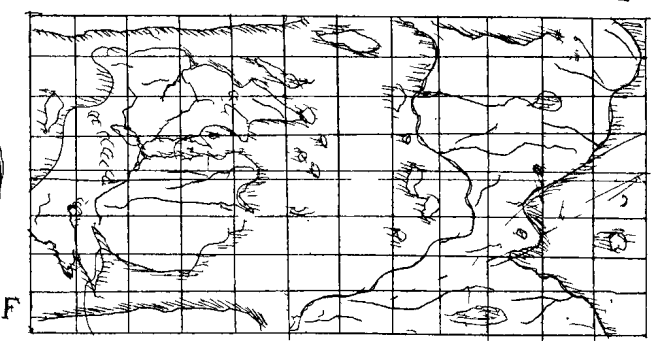
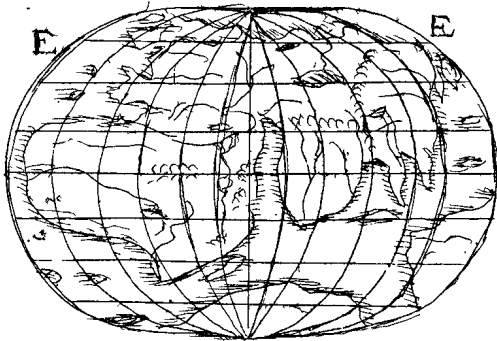
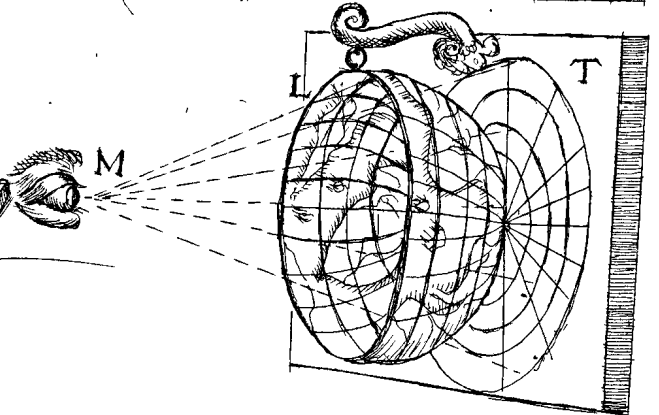
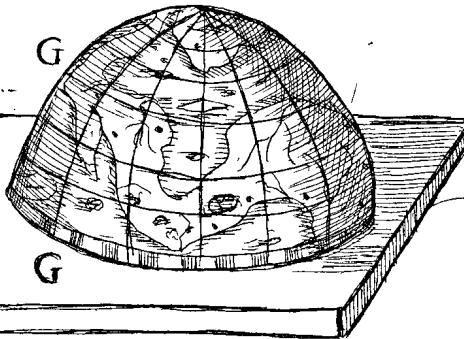
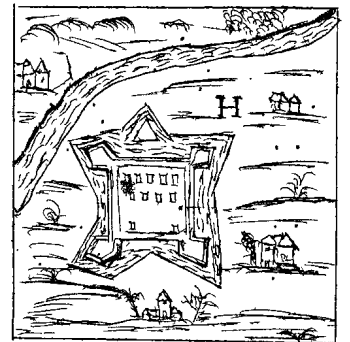
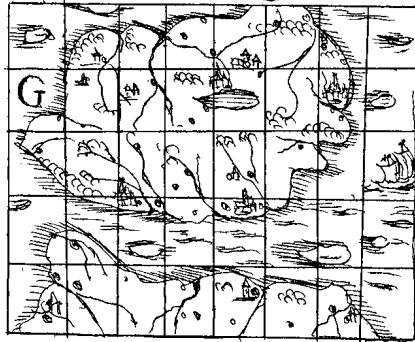
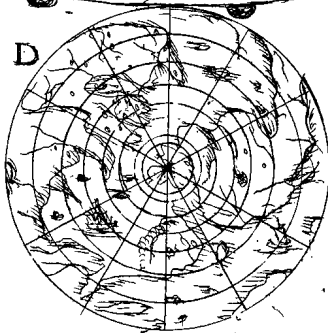
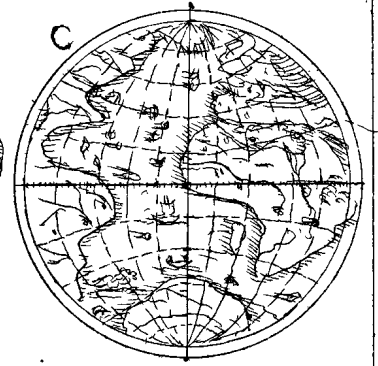
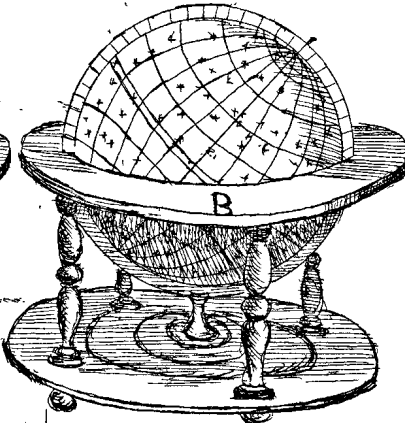
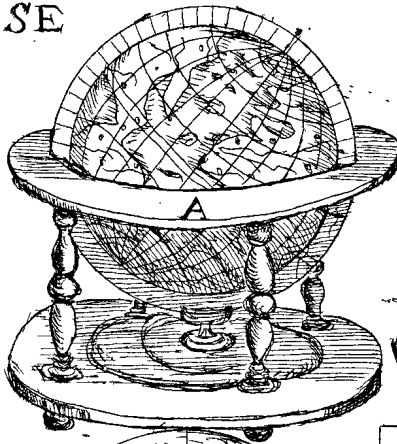
Le Planisphere terrestre est vne imitation du Globe terrestre faite sur le papier, ou semblable surface. Pour comprendre cecy, il se faut représenter vn Hemisphere, ou la moitié du Globe terrestre G posé sur vne table, & qui s'enfonce dedans, laissant les lignes, & autres marques, qu'elle porte imprimées sur la table, & appelez cét Imprimé vn Planisphere.

Ou bien autrement, figurez vous que ledit Hemisphere est transparent, comme vn Crystal L, & qu'il est suspendu contre vne muraille, comme T, & que vous le regardez d'vn certain espace M, & que les rayons de vostre œil passans à trauers de chaque partie marquée sur l'Hemisphere, vont iusques à la muraille, & là impriment vne marque semblable, à la partie, par laquelle ils passent; & dites que cét imprimé sur la muraille est vn Planisphere, dans lequel les Cercles entiers representent ceux, qui sont veus, & paroissent de front dans l'obiet; les lignes droites, ceux qui sont veus de costé, & les arcs, ou parties de cercle, ceux qui sont regardez de biais: ce que vous pouuez esprouer, si vous voulez couper vn cercle de carte, & le presenter à vos yeux en diuerses postures, & vous verrez que cela vous aidera grandement à posseder les Planispheres.

Les autres Mappemondes simples sont des Representations de la Terre grossieres & imparfaites, suiuant l'imagination de ceux, qui se la representent.

Ainsi d'aucuns imaginent vn Globe couuert de velin, & là dessus la Terre bien décrite à l'ordinaire avec tous ses Cercles: puis de pensée ils écorchent ce Globe, & en estendent la dépouille, comme E, laquelle en suite represente tout ce qui estoit sur le Globe. Les autres y vont plus simplement: ils representent les cercles par des lignes droites, comme dans F, ainsi que font, quoy qu'à autre dessein, ceux qui dressent les Cartes Hydrographiques, ou de Marine.

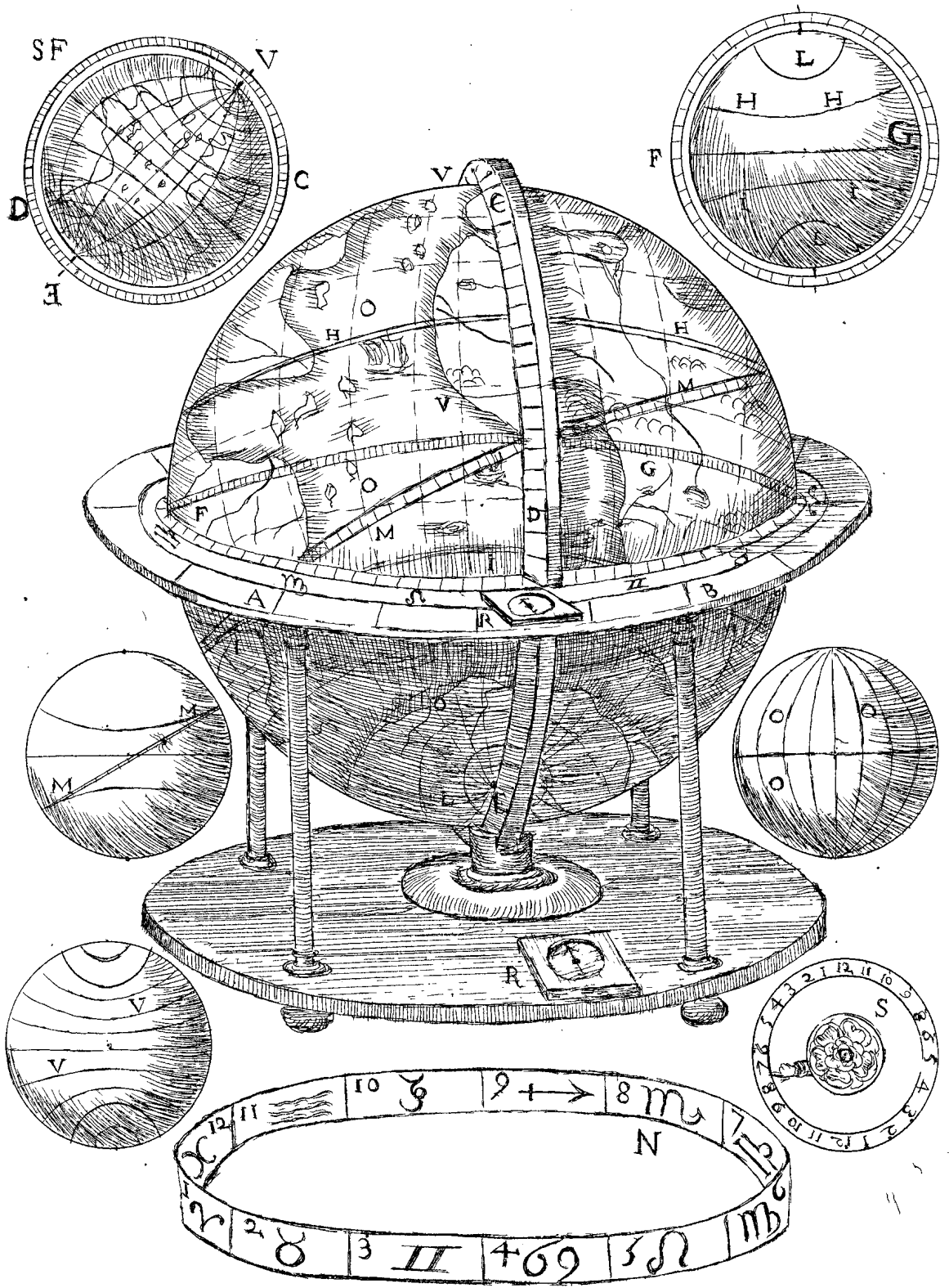
SE



Boudan excud. Cum Priviul. Regis.

-/





*Boudan excud. Cum Privilegio Regis*



LE GLOBE TERRESTRE. SF.

Le voyez-vous dans la Planche monté sur son Pied, ou Soubassement ? Mais plustost en auez-vous vn deuant vous, puisque vous en desirez l'usage ? Voicy les parties, qui y font de consideration brièvement expliquées, en attendant la Sphere, où elles seront tout au long. Considerez les en détail, dans les petits Globes ; & en gros, dans le grand.

*Le Globe.* Il est enchassé dans le grand cercle de cuiure *CD*, en telle sorte, qu'il tourne sur son essieu, & deux de ses points appelez Poles, l'un *E*, Septentrional, ou Boreal ; l'autre *V*, Meridional, ou Austral. Il porte diuers cercles. 1. L'Equateur *FG*, également entre les 2 Poles, & diuisé (ainsi que sont, & doiuent estre tous les autres cercles, ou qu'ils soient grands & petits) en 360 parties appelez Degrez, lesquels se diuisent, quand on veut, chacun en 60 parties, ou Minutes, comme celles-cy encore en 60 Secon-des. 2. Les Tropiques *H*, & *I*, deça, & dela éloignez de l'Equateur de 23 degrez 30 minutes. 3. Les Polaires *L*, *L*, autour des Poles à mesme éloignement. 4. L'Eccliptique *M*, biaisant, & allant d'un Tropicque à l'autre. Elle est diuisée en 12 parties, chacune de 30 degrez, & s'appellent Signes, à sçauoir, 1 le Bellier, 2 le Taureau, 3 les Lumeaux, 4 l'Ecreuisse, 5 le Lion, 6 la Vierge, 7 la Balance, 8 le Scorpion, 9 l'Archer, 10 le Cheureau, 11 le Verseau, 12 les Poissons. Voyez sur le Globe, ou icy dans la Planche les caracteres qui les representent, *N*. En outre, comme elle monstre l'Eccliptique du Ciel, qui sert de Palais au Soleil, en sorte qu'il est tous les iours dans quelque Signe, & dans quelqu'un de leurs degrez, il faut bien considerer & son commencement, qui est au Bellier, où elle coupe l'Equateur, & tout son progresz, comme elle va biaisant d'un Tropicque à l'autre à trauers l'Equateur, veu mesme que c'est le chemin, que le Soleil fait en vn an. 5. Les Meridiens, ou cercles de longitude *O*, vont d'un Pole à l'autre par chaque degré de l'Equateur, quoy qu'ils ne soient representez que de 10 en 10. 7. Les Cercles de latitude *V*, sont deça, & dela l'Equateur, duquel ils sont également distans, & conduits par chaque degré du Meridien, quoy qu'ils ne soient marquez que de 10 en 10.

*L'Horizon AB.* Il porte sur la surface diuers cercles, desquels l'un presente l'Eccliptique avec ses Signes : l'autre le Calendrier, ou les mois, & les iours de l'année : le troisiéme monstre les Quartiers du Monde, & les Vents.

*Le Meridien CD.* Il tourne dans l'horizon, & est élevé sur le Globe, qu'il porte en façon, qu'il luy peut bailler diuerses postures, ou abaissant les Poles dans l'horizon, ou en éleuant vn, & abatant l'autre.

*Le Cercle Horaire S.* C'est vn petit cercle de cuiure portant 24 heures, engagé autour du Pole avec vne Esiguille attachée à l'essieu pour tourner avec luy, & montrer les heures.

*La Bouffole R.* C'est vne Esiguille frottée d'aymant, enchassée dans le soubassement, ou vn Quadrant ordinaire quarré, & logé contre le Meridien.

*Le Rapporteur.* C'est vne lame de cuiure déliée, & souple, & diuisée en 90 degrez égaux à ceux de l'Equateur.









## SG. L'USAGE DV GLOBE TERRESTRE.

Pour trauailler sur le globe avec contentement, & succez, prenez garde au support, qui soustient le Meridien par dessous. Il doit estre de telle hauteur, qu'il maintienne vne moitié du globe dessus l'horizon, & l'autre dessous. Vous le connoistrez par les premiers degrez du Bellier, & de la Balance. Si mettant l'vn dans l'horizon, l'autre s'y trouue de son costé, quelque situation que vous bailliez au globe, tout va bien. 1 fig. AB.

De plus considerez si vostre Meridien est bien diuisé & situé. Il doit estre partagé en 4 quarts de 90 degrez, en sorte qu'en vn des demicercles, qui sont entre les Poles, on trouue deux quarts, qui soient contez dès le Pole vers l'Equateur 2 fig. O, appelez pour cela les degrez d'eleuation du Pole; & dans l'autre encore deux quarts contez de l'Equateur vers les Poles, appelez les degrez de latitude. V. Pour la situation, prenez garde que le Pole du Septentrion soit du costé du Nort marqué sur l'horizon.

Enfin pouruoyez à ce que l'essieu, qui sort du Meridien, & du cercle horaire, soit assez long, & bien droit, & à plomb: & pour faciliter dauantage l'usage du globe, ayez vn style spheric tel que vous le voyez dans la 3 fig. fait d'vne plaque creuse, & aiustée à la rondeur du globe, & d'vne pointe, qui en sorte à plomb.

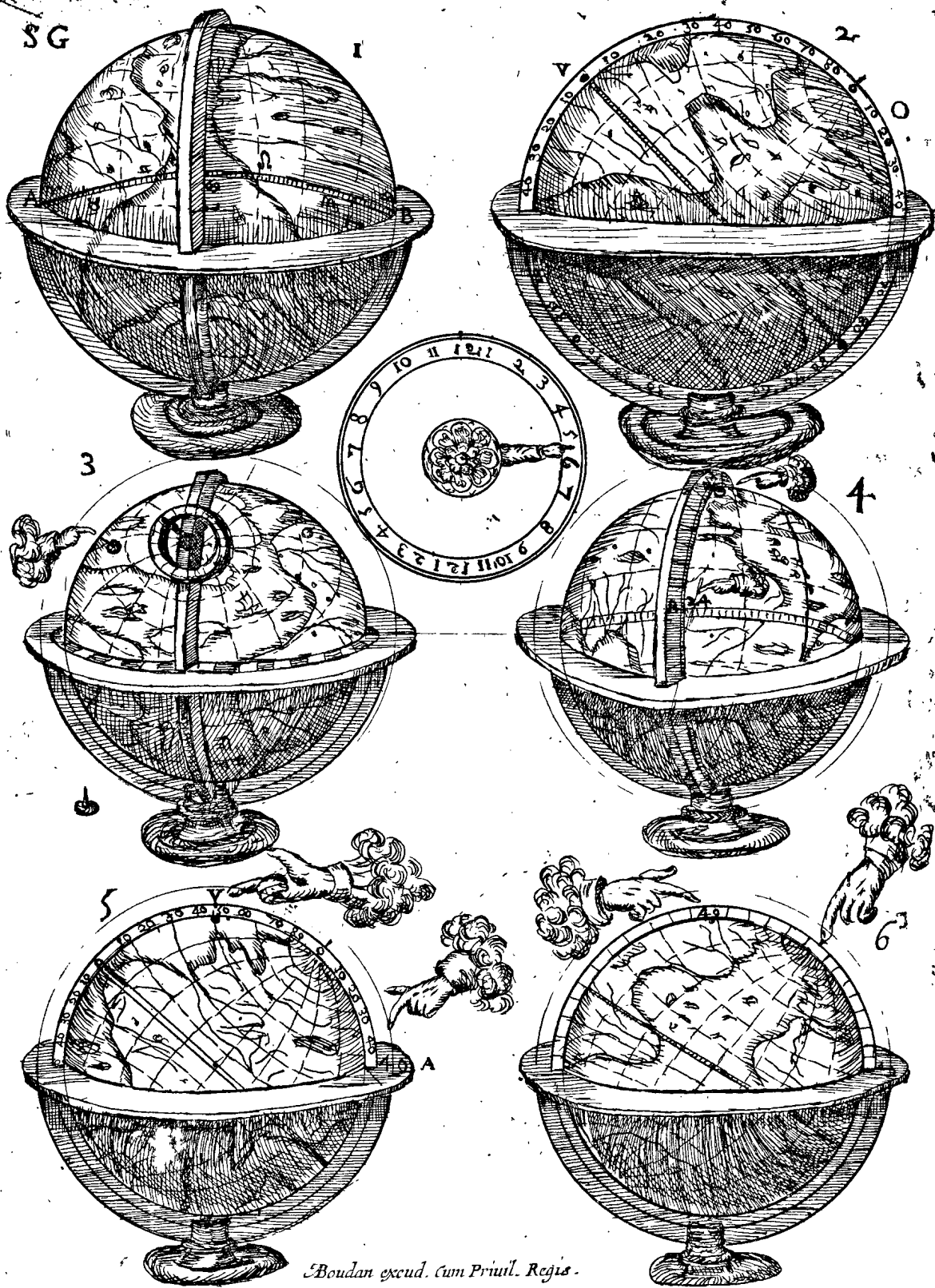
1 *Probleme.* Trouuer la longitude, & latitude d'vne ville, qui vous sera monstrée sur le globe. Soit Paris. 4 fig. Tournez le globe iusques à ce que Paris soit dans le Meridien O (c'est à dire sous le costé du Meridien, où les degrez sont marquez) & voyez quel degré de l'Equateur est pour lors dans le mesme Meridien. soit le 24 B. En apres regardez quel degré du Meridien est sur Paris: soit le 49 vers le Septentrion O: & voila ce que vous cherchez, & marquerez de la sorte. Paris long. 24. lat. S. 49.

2 *Probleme.* Trouuer, ou placer vne ville sur le globe, sa longitude & latitude estant conuë. Soit Paris long. 24. lat. S. 49. 4 fig. Cherchez dans l'Equateur le 24 degré de longit. & mettez le dans le Meridien B: puis cherchez dans le Meridien vers le Septentrion le 49 degré de lat. O: & voila le point, auquel vous trouuerez, ou placerez Paris.

3 *Probl.* Le globe estant arresté trouuer le point, qui est au sommet. 5 fig. Marquez le point d'eleuation du Pole, qui est dans l'horizon A, & cherchez vers le sommet du Meridien le pareil degré de latitude V; il aura dessous soy le sommet du globe O.

4 *Probl.* Mettre le degré de lat. qui vous sera donné, au sommet, ou sous le Zenith. soit le 49. 5 fig. Cherchez le pareil degré d'eleuation 49 A, & mettez le dans l'horizon, & vous aurez l'autre V au sommet.

5 *Probl.* Monter le globe horizontalement pour le lieu qu'on vous assignera. Soit Paris long. 24. lat. S. 49. 6 fig. Mettez au sommet le 49 de latitude par le 4 Probl. & puis Paris dans le Meridien; & le voila bien, ayant son Pole, & l'Equateur eleué comme il faut sur son horizon.

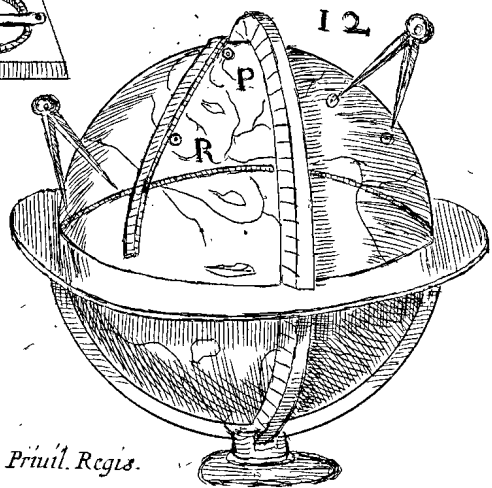
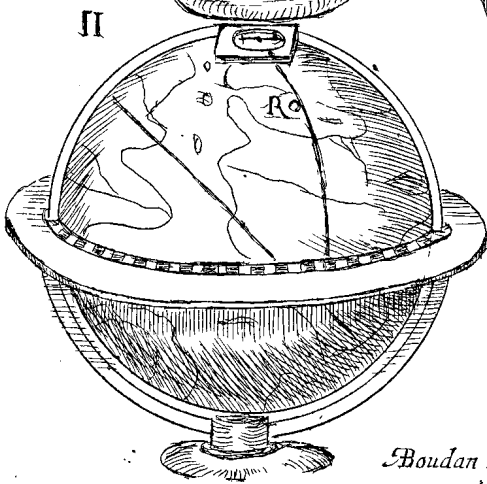
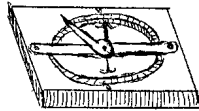
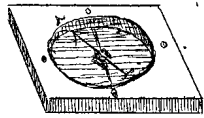
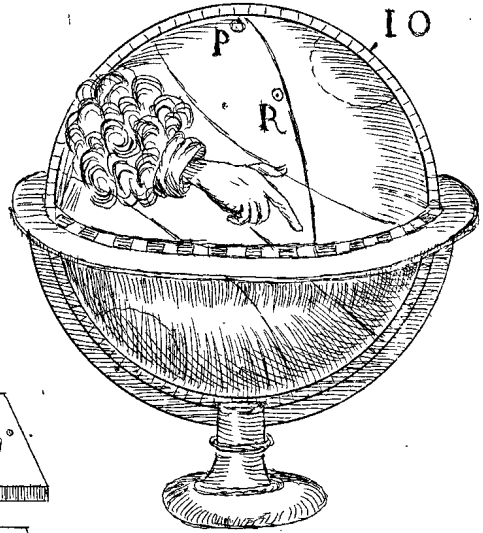
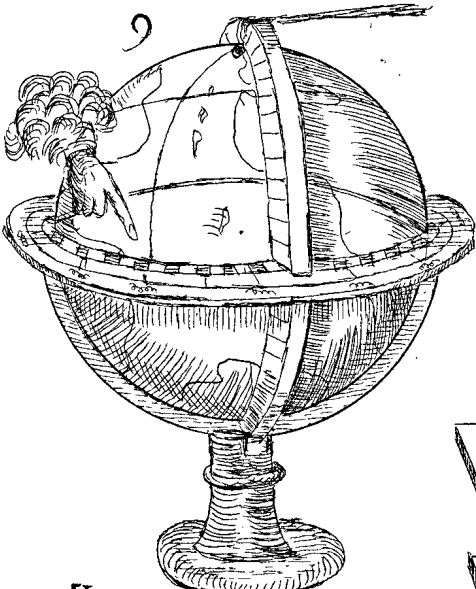
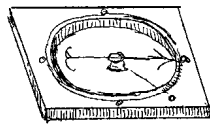
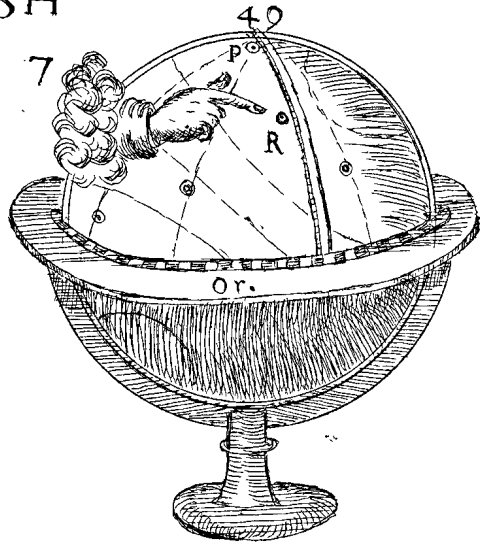


Boudan excud. Cum Privil. Regis.





SH



Boudan excud. Cum Privileg. Regis.

L'USAGE DV GLOBE TERRESTRE. SH.

6 *Probl.* Trouver les Quartiers du monde, ou les Vents au regard d'une ville. soit Paris. 7 fig. Montez le globe horizontalement pour Paris par le 5 *Probl.* & regardant les Vents sur l'horizon, vous verrez quelles villes sont Orientales, ou Occidentales, &c. au regard de Paris.

7 *Probl.* Trouver en quel quartier du monde est une ville au regard de l'autre. L'une soit Paris, & l'autre Rome. 7 fig. Montez le globe horizontalement pour Paris par le 5 *Probl.* & mettez le rapporteur, ou un filet, d'un bout sur Paris P, & faites le passer par Rome R, & son autre bout sur l'horizon vous montrera le quartier, & le vent, & l'écart du Midy, c'est à dire de combien de degrez elle s'écarte du Midy de Paris.

8 *Probl.* Monter le globe Meridionalement pour tout endroit assigné. soit Paris. 8 fig. Montez le globe horizont. pour Paris par le 5 *Probl.* puis tournez le soubassement en sorte, que la Bouffole s'arreste sur le Midy E. Et voila le globe tourné comme il faut, ayant son Meridien sous le Meridien du ciel; les Poles, sous les Poles du ciel: sa partie Orientale, vers l'Orient du ciel, &c. tellement qu'il vous sera facile d'y monstrier au doigt toutes les contrées, & les Vents.

9 *Probl.* Connoistre quel vent souffle. 9 fig. Montez le globe Meridionalement par le 8 *Probl.* & tenez quelque filet, ou chose semblable par un bout droit sur le sommet du globe, & prenez garde en quel costé le vent l'emporte: le Vent qui sera marqué sur l'horizon à l'endroit opposé, sera celui que vous cherchez.

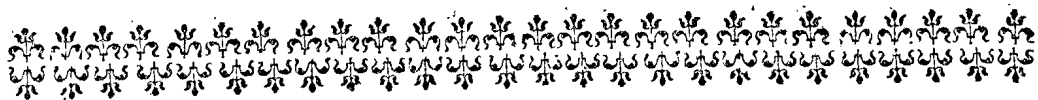
10 *Probl.* Disposer une guide, qui vous conduise dans vos voyages. Soit le voyage de Paris à Rome. 10 fig. Montez le globe Meridionalement pour Paris par le 8 *Probl.* puis par le 7 *Probl.* trouvez en quel quartier est Rome, & quel écart elle a au regard de Paris: en apres prenez une bouffole ou quadrant, & marquez y le même quartier, ou degré d'écart, que vous aurez trouvé, & que vous appellerez la route de Rome: & voila votre guide. Quand vous vous trouvierez en quelque carrefour en peine du chemin, tirez votre bouffole, & disposant l'éguille sur Midy, considerez quel chemin s'accorde avec votre route, & prenez le. Vous pourrez encore marquer votre route sur la bouffole en cette façon. 11 fig. Mettez le milieu de la bouffole sur Paris, & l'éguille sur le Midy: puis conduisant un filet, ou votre veuë, de Paris à Rome sur le globe, marquez sur la bouffole un degré, qui soit dans ledit filet, ou rayon de veuë (ou tournez la touche, qui doit estre pour cela sur la bouffole, comme O.) du costé de Rome, & voila votre route. Le reste plus précisément dans la Marine.

11 *Probl.* Trouver la distance, qui est entre deux villes. Soit Paris, & Rome. 12. fig. Mettez le rapporteur sur Paris P, & sur Rome R, & les degrez, que vous y trouvierez entre les deux villes, vous bailleront la distance, si pour chaque degré vous prenez trente lieues Françaises. Vous pourrez aussi vous servir du compas. Mettez un pied sur une ville, & l'autre sur l'autre, puis rapportez les sur l'Equateur, & les degrez, qu'ils y enferrent, vous bailleront la distance, comme devant. Au defaut de compas vous vous servirez d'un filet.









## SI. L'USAGE DV GLOBE TERRESTRE.

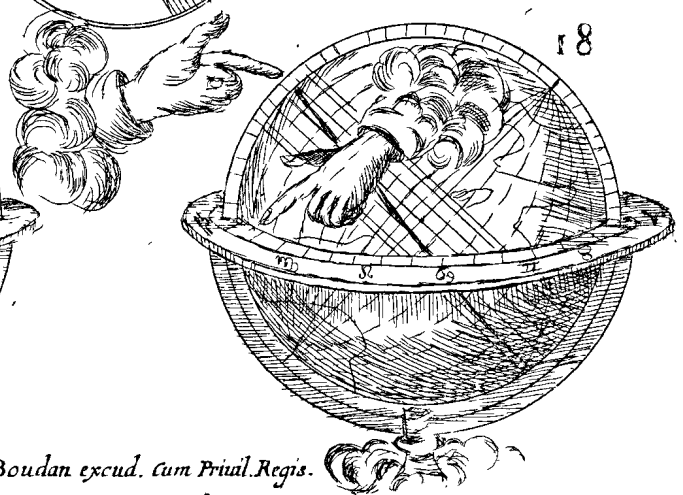
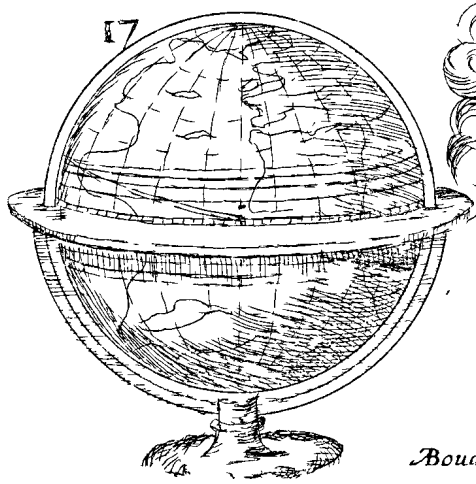
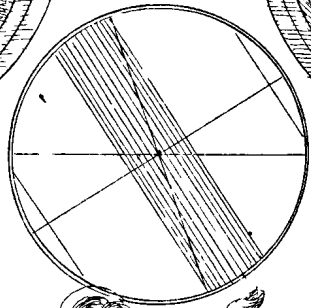
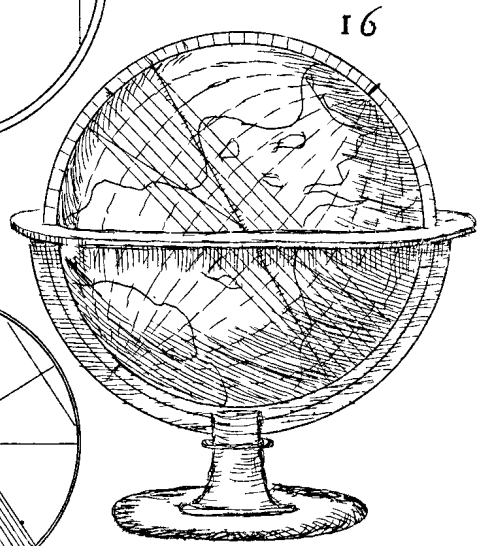
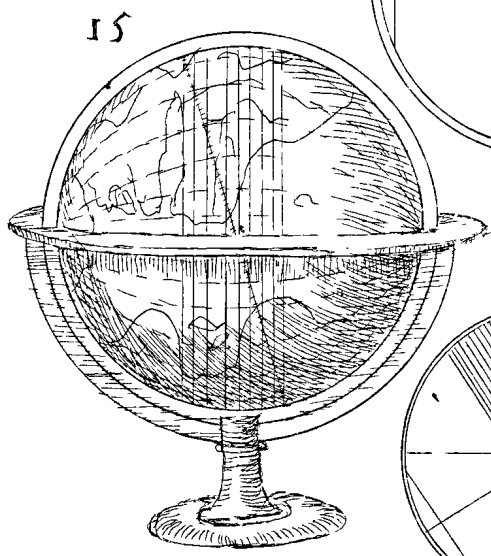
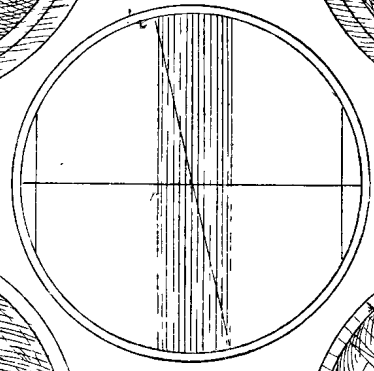
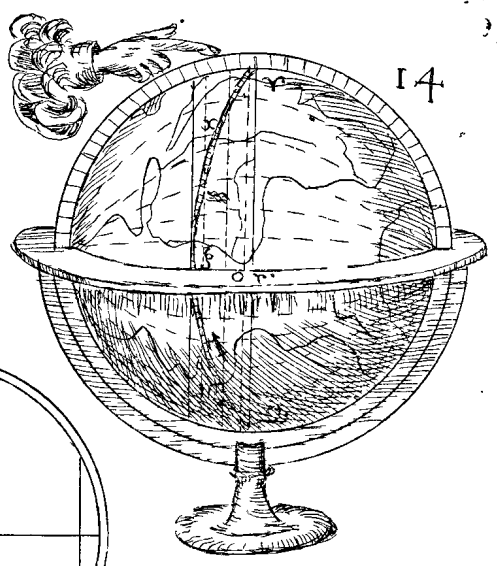
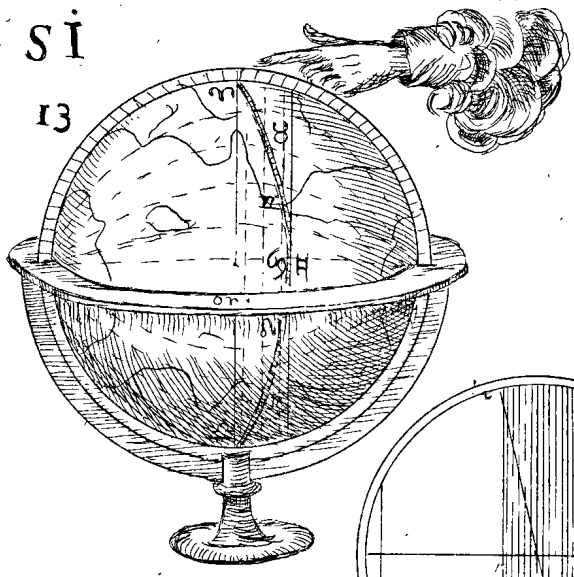
12 *Probl.* Montrer sur le globe le chemin que le soleil fait dans le ciel. 13 & 14 fig. Mettez les poles dans l'horizon, & le 1 degré du Bellier dans le Meridien tout au sommet : puis figurez vous que le soleil faisant sa course dans le ciel va toujours battant à plomb quelque partie de la terre, tantost l'une, & tantost l'autre, & que pour cela ces parties nous representent en terre le chemin, qu'il fait au ciel en cette sorte. Estant au 1 degré du Bellier, & dans l'Equateur A, il en part, & courant en 24 heures le rond de la terre vers l'Occident il retourne en gauchissant, & se rend au 2 degré environ. Et voila vn iour naturel dans la course de 24 h. & le premier parallele dans le cercle parcouru presque parallelement à l'Equateur. En apres il part du 2 degré, & retourne au 3 environ : & voila vn autre iour, & le 2 parallele. Ainsi du 3 il retourne au 4, & va toujours de fuire de degré en degré, de signe en signe faisant environ autant de paralleles, que de degrez, & s'éloignant, & s'approchant de l'Equateur, selon que les degrez, qu'il visite, s'en approchent, ou s'en éloignent, iusqu'à ce que ayant fait toute l'Ecliptique, il retourne au 1 du Bellier. Cela compris vous remarquerez deux chemins du soleil : l'un journalier en 24 h. faisant vn parallele, & battant à plomb sur la teste des peuples, qui sont dessous : l'autre annuel en 365 iours, & 6 heures environ, dans la visite qu'il fait de tous les degrez de l'Ecliptique, par lesquels il commence ses paralleles, & lesquels s'étendans, & biaisans de l'Occident à l'Orient font, que ledit chemin annuel va de mesme, ainsi que vous voyez dans la 13 fig. & dans la 14, qui represente l'autre face du globe, & l'autre partie de l'Ecliptique.

13 *Probl.* Monter le globe selon ses diuerses situations. Le voulez vous droit ? 15 fig. Mettez les Poles dans l'horizon, & lors l'Equateur, les Tropiques, & autres Paralleles seront droit à plomb sur l'horizon. Le voulez vous penchant ? 16 fig. Mettez vn pole sur l'horizon, & l'autre dessous, & marquez comme quoy l'Equateur s'encline d'un costé, & tous les paralleles en suite. Enfin le voulez vous parallele ? 17 fig. Mettez vn pole au sommet, & voyez comme l'Equateur est dans l'horizon, & la moitié des paralleles entierement dessus, & l'autre dessous.

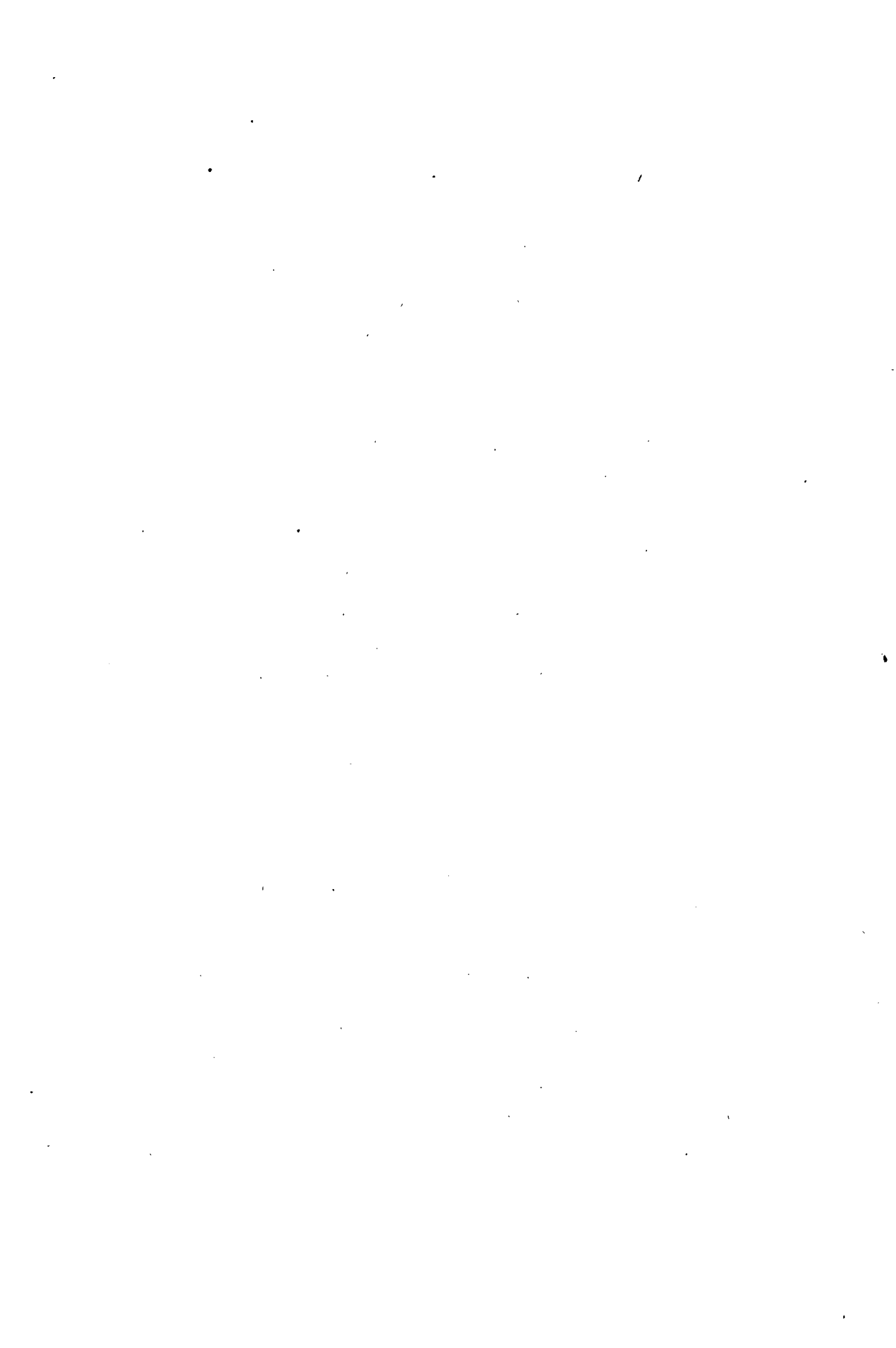
14 *Probl.* Trouver la demeure du soleil dans l'Ecliptique pour chaque iour de l'année. Soit pour le 15 d'Aouft. 18 fig. Cherchez dans le Calendrier de l'horizon le 15 d'Aouft, & vous verrez dans le cercle des signes, qui est sur le mesme horizon, que le soleil est pour lors environ le 23 degré du Lion, qui respond audit 15, & partant cherchez dans l'Ecliptique le 23 du Lion, & vous aurez la demeure du soleil.

15 *Probl.* Trouver quel iour de l'année répond à la demeure du soleil, qui vous est proposée. Soit le 23 du Lion. 18 fig. Consultez l'horizon, cherchez dans les signes le 23 du Lion, & vous aurez vis à vis le 15 d'Aouft.

SI



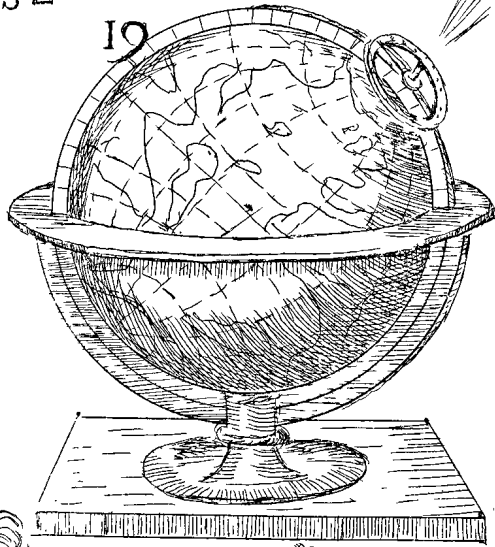
Boudan excud. cum Privilegio Regis.



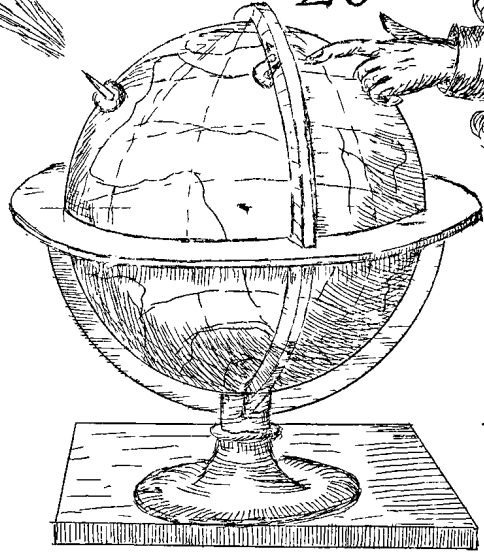


SL

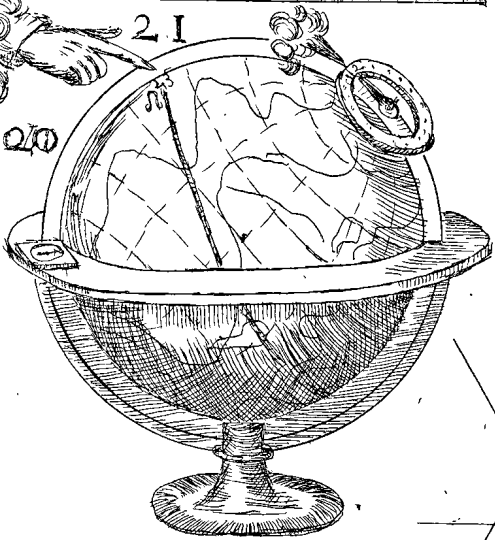
19



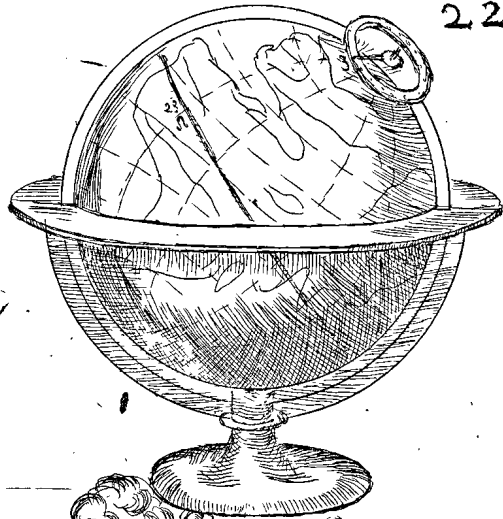
20



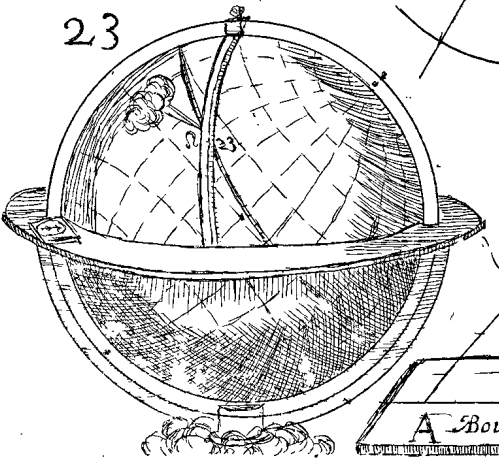
21



22



23



24



A Boudan excud. cum Privilegio Regis.

B



L'USAGE DV GLOBE TERRESTRE. SL.

16 *Probl.* Trouuer la hauteur du soleil, ou de combien de degrez il est éléué sur l'horizon 19 fig. Mettez le globe au soleil sur vne table, ou quelque plan bien droit, & parallele à l'horizon: Ce que vous ferez toutes & quante-fois que vous vous seruirez du soleil dans l'usage du globe. Puis tournez le cercle horaire vers le soleil, & hauffez ou baiffiez le pole iusques à ce que l'esfieu du cercle horaire ne fasse point d'ombre, & lors le degré d'éléuation, qui sera dans l'horizon, vous baillera la hauteur, que vous cherchez. Autrement. Presentez le globe au soleil ayant mis vn des poles au sommet 20 fig. Puis prenez le stile spheric, appliquez le sur le globe, & presentez le au soleil le mettant çà & là iusqu'à ce que vous trouuiez l'endroit, où il ne face point d'ombre. Pour lors tournez le globe, & le stile vers la partie du Meridien, qui porte les degrez de lat. & le degré, auquel répondra le stile: fera la iuste hauteur du soleil.

17 *Probl.* Monter le globe astronomiquement: c'est à dire en sorte que l'Ecliptique du globe soit sous l'Ecliptique du ciel, & tous les autres cercles, & les signes de mesme, le Bellier du globe, sous celuy du ciel: le Lion, sous le Lion, &c. 1 *Pratique.* Cherchez la demeure du soleil. 14 P. Soit le 23 du Lion. Montez le globe Meridionalement. 8 P. 21 fig. Mettez la demeure du soleil dans le Meridien, & la touche du cercle horaire sur midy. 22 fig. Tournez le globe iusque à ce que la touche soit sur l'heure, que vous auez pour lors, & voila le globe astronomiquement. 2 *Prat.* Cherchez la hauteur du soleil. 16 P. soit 40 deg. Cherchez la demeure du soleil. 14 P. soit le 23 du Lion. Montez le globe Meridionalement. 8 P. 23 fig. Mettez le rapporteur, au sommet, & accordez la hauteur avec la demeure: c'est à dire tournez le globe, & remuez le rapporteur en sorte, que le degré de hauteur soit sur la demeure du soleil. Et voila le globe astronomiquement. 3 *Prat.* Cherchez la hauteur du soleil. 16 P. Cherchez la demeure du soleil. 14 P. Montez le globe horizontalement 5 P. Mettez le rapporteur au sommet, & accordez la hauteur avec la demeure. 23 fig. Cela fait, & retenant le globe en cette posture, & mettant le style sur la demeure du soleil, 24 fig. tournez le soubassement en sorte, que le style ne fasse point d'ombre: & voila le globe astronomiquement.

18 *Probl.* Trouuer la ligne de midy tout d'un coup, & à toute heure. Montez le globe astronomiquement par la 3 *Prat.* du 17 *Probl.* En apres prenez le trait d'ombre du Meridien de la sorte. 24 fig. estendez deux filets, ou deux rayons de veuë, qui razent la face du Meridien, & portent iusque dans le plan, sur lequel est le globe, où vous prendrez les points de rencontre A, & B, & tirerez la ligne AB, qui sera celle, que vous cherchez. Si vous la voulez avec la boussole: tournez le soubassement en sorte, que l'éguille s'arreste sur midy, & le trait d'ombre du Meridien pris comme deuant, sera la ligne de midy.







\* \* \* \* \*

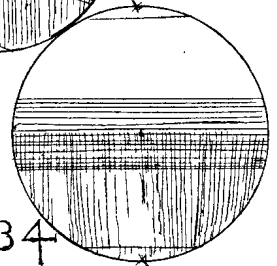
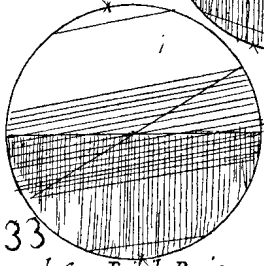
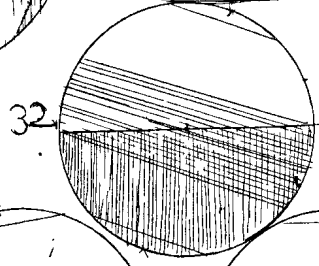
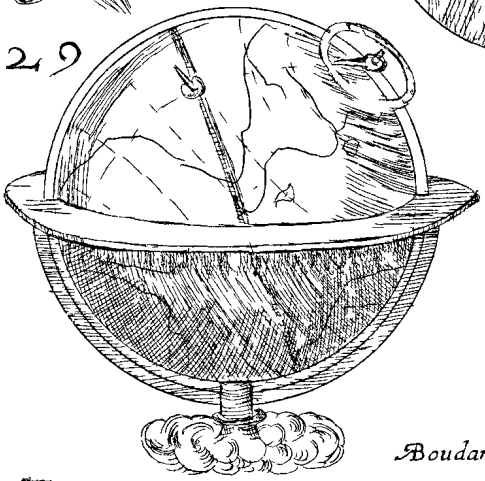
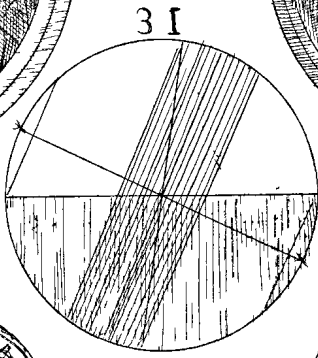
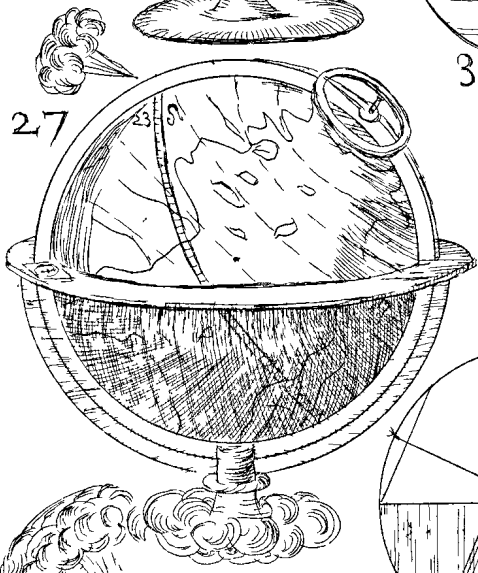
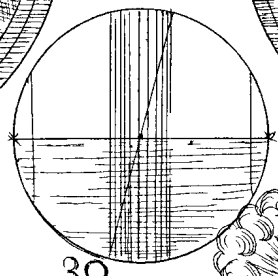
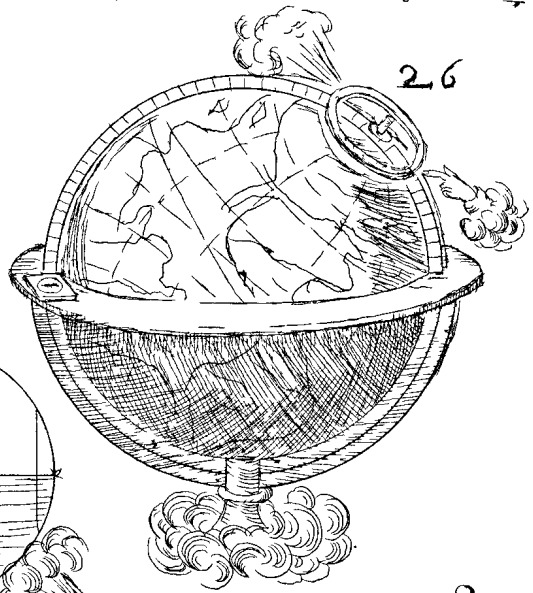
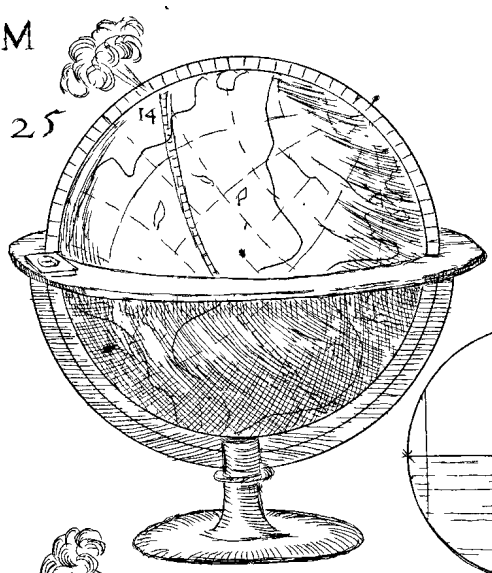
## SM. L'USAGE DV GLOBE TERRESTRE.

19 *Probl.* Trouver l'élevation du pole. Cherchez la demeure du soleil. 14 P. soit le 23 du Lion. Cherchez la latitude de ladite demeure. 1 P. soit lat. S. 14. Mettez en tournant le soubassement la bouffole sur midy. Attendez que le soleil luisant le Meridien ne fasse point d'ombre de costé ny d'autre 25 fig. Pour lors il fera midy, & vous prendrez la hauteur du soleil. 16 P. & si ladite latitude prise est Septentrionale, abattez, ou leuez, si elle est Meridionale, le Pole d'autant de degrez qu'elle en a, & le degre d'élevation, qui sera dans l'horizon, vous baillera l'élevation du Pole. Si la bouffole vous manque pour dresser le globe sous le Meridien du ciel, prenez quelque ligne de midy desia trouuée soit par la bouffole, soit autrement par deux traits d'ombre du Meridien pris le matin, & le soir, ou plustost de quelque stile à l'ordinaire, & mettez le Meridien du globe droit sur ladite ligne par le moyë de deux rayons de veuë razans la face du Meridien, & portans dans la ligne.

20 *Probl.* Trouver quelle heure il est. 1 *Pratique.* 26 fig. Montez le globe Meridionalement. 8 P. & l'ombre, que fera l'essieu sur le cercle horaire, vous montrera l'heure en esté sur le Pole du Nord, & en hyuer sur le Sud. 2 *Prat.* Montez le globe Meridionalement. 8 P. 27 fig. Cherchez la demeure du soleil. 14 P. soit le 23 du Lion. Mettez la dans le Meridien, & la touche sur midy. Mettez le stile sur ladite demeure, & tournez le globe en forte que le stile ne face point d'ombre, 28. fig. & lors la tonche vous montrera l'heure sur le cercle horaire. 3. *Pratique.* Cherchez la hauteur du soleil. 16 P. soit 40 deg. cherchez la demeure du soleil 14 P. soit 23 du Lion. 27 fig. Montez le globe horizontalement. 5 P. Mettez ladite demeure dans le Meridien, & la touche sur midy, & le rapporteur au sommet. 29 figure. Accordez la hauteur avec la demeure, & la touche vous montrera l'heure sur le cercle. Si le rapporteur vous manque, seruez vous d'un filet attaché au sommet du Meridien, & marquez y la hauteur du soleil avec vne perle, où neud courant. Si vous n'avez point de cercle horaire, contez les degrez de l'Equateur qui passeront sous le Meridien durant vostre operation, & prenez vne heure pour 15 degrez, & 4 minutes pour vn degre.

21 *Probl.* Montrer sur le globe la variété des iours artificiels par toute la terre. Comme chaque parallele du soleil represente absolument le iour naturel, ou la durée de 24 h. que le soleil met à les faire, ainsi les mesmes estâs pris avec rapport à l'horison de chaque lieu en particulier representent les iours artificiels, où la presence du soleil sur l'horison. Et partant supposé, que le soleil luit tout auant sur quelque horison, que ce soit, qu'est grande la partie du parallele, qui y paroît, voyez les diuerses situations du globe, & comme quoy dans le droit. 30 fig. tous les iours sont de 12 h. ou d'un demy parallele, & comme dans le penchant. 31 fig. ils sont tantost plus grands & tantost plus petits. voire mesme comme vn iour dure 24 heures. 32 fig. & vn autre plusieurs iours naturels consecutifs. 33 fig. bref comme dans le globe parallele, 34 fig. le soleil luit six mois durant, la moitié des paralleles estans dessus, & l'autre dessous. La nuit va de mesme, & ce que nous dirons du iour se doit entendre de la nuit avec rapport.

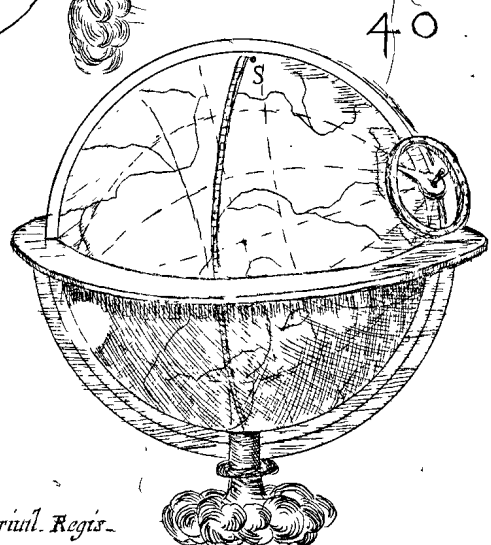
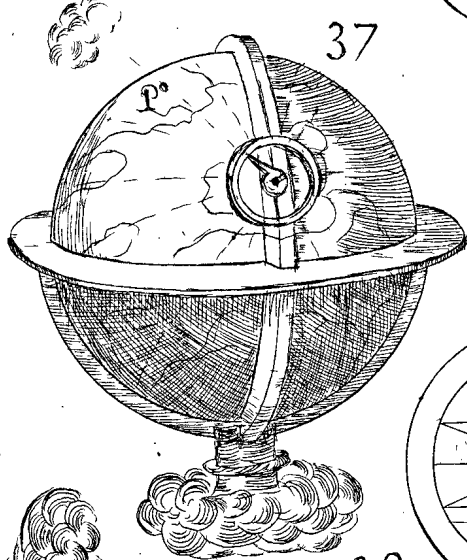
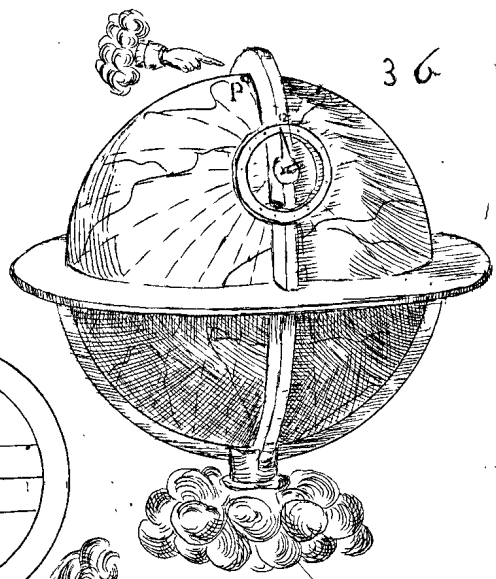
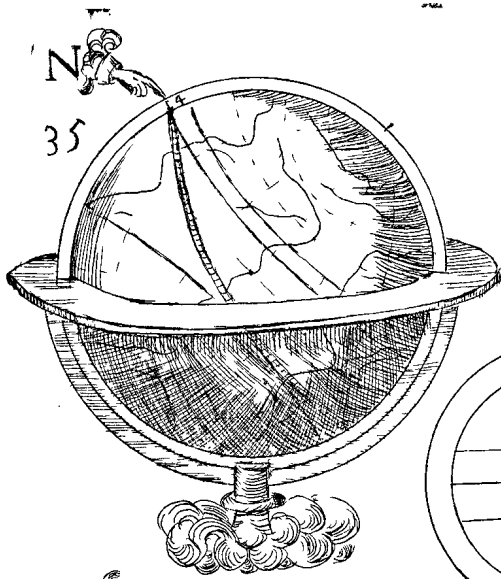
SM



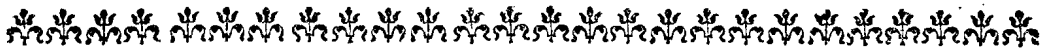
Boudan excud. Cum Privileg. Regis.







*Bondan excud. Cum Privileg. Regis.*



## L'USAGE DV GLOBE TERRESTRE. SN.

*22 Probleme.* Montrer sur le globe le parallele, ou le chemin, que le soleil fait au iour assigné, & eu égard au lieu où vous estes. Soit à Paris, & le 15 d'Aoust. 35 fig. Montez le globe horizontalement pour Paris. 5 P. Cherchez la demeure du soleil pour le 15 d'Aoust. 14 P. soit le 23 du Lion. Cherchez la latitude de ladite demeure. 1 P. soit lat. S. 14 deg. Mettez le doit sur le 14 degré de lat. S. du Meridien, & tournez le globe: les peuples, qui passeront sous vostre doit, seront dans le chemin, & sous le parallele, que le soleil fera ce iour là, & que vous pourrez monter sur le globe.

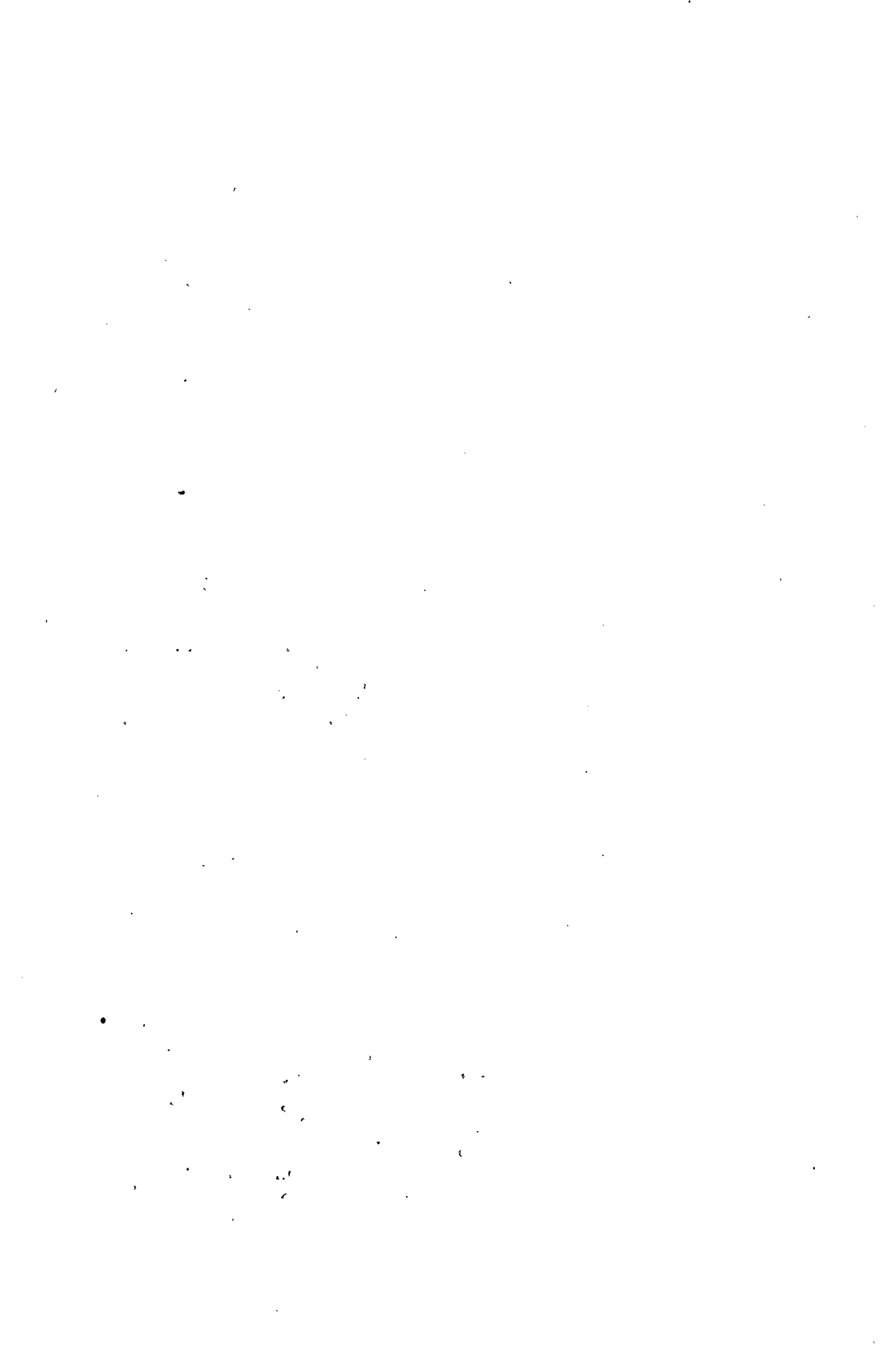
*23 Probl.* Monter le globe Cosmographiquement. C'est à dire eu égard au lieu où vous estes, & à l'heure, que vous auez. Soit Paris, & 3 heures du soir. 36 fig. Mettez Paris dans le Meridien, & la touche sur midy. Puis tournez le globe. 37 fig. en sorte que la touche soit sur l'accomplissement de 3 h. S. que vous auez (c'est vne façon particuliere de considerer le cercle horaire, tout à rebours, les heures du soir se prennent dans le demicercle d'Orient, & celles du matin dans celles de l'Occident. De plus au lieu de l'heure, qu'on y voit, il faut prendre son accomplissement iusqu'à 12. vous voyez 9, prenez 3. vous auez 5, prenez 7) mettant la touche sur 9 h. d'Orient, qui representent 3 h. d'Occident, & voila le globe Cosmographiquement, en sorte que les villes, qui répondront à chaque heure du cercle horaire prise de la façon susdite, auront cette heure là pour lors; qui a 6 heures du soir, 6 h. S. qui a midy, midy, &c.

*24 Probl.* Montrer à toute heure l'endroit de la terre, où il est telle heure, qu'on vous demandera. Soit 3 h. S. à Paris, & soit demandé l'endroit, où pour lors il est 7 h. S. 37 fig. Montez le globe Cosmographiquement pour Paris 3 h. S. 23 P. Cherchez dans le cercle horaire 7 h. S. par son accomplissement, & vous trouuerez qu'il est pour lors 7 h. S. à Ormus, en Perse, en la Comanie, en la Neufue Zemble, &c.

*25 Probl.* Montrer quelle heure il est là, où vous estes, lors qu'il est telle heure, qu'on vous proposera au lieu, qui vous sera assigné. Soit demandé quelle heure il est à Paris, lors qu'il est 7 h. S. à Ormus. 37 fig. Montez le globe Cosmog. pour Ormus 7 h. S. 23 P. Cherchez Paris sur le globe, & voyez à quelle heure du cercle il répond; vous trouuerez 9 h. M. c'est à dire 3 h. S.

*26 Probl.* Montrer à toute heure l'endroit de la terre, où pour lors le soleil bat à plomb. Soit faite la demande pour Paris, & pour le 15 d'Aoust 3 h. S. Cherchez la demeure du soleil. 14 P. soit le 23 du Lion. Cherchez la latitude de ladite demeure. 1 P. soit lat. S. 14. 38 fig. Montez le globe Cosmog. 23 P. pour 3 h. S. à Paris, & 39 fig. l'endroit de la terre, qui sera pour lors sous ledit 14 degré de lat. S. du Meridien, fera celuy que vous cherchez.

*27 Probl.* Montrer à toute heure la moitié de la terre, qui pour lors est éclairée du soleil. Soit la demande faite à Paris le 15 d'Aoust 1 h. S. 39 fig. Cherchez l'endroit, où le soleil pour lors bat à plomb. 26 P. Soit Senegal près du Cap Verd en Afrique. Mettez ledit Senegal au sommet du globe. 4 P. 40 fig. & la moitié du globe, qui sera sur l'horizon, sera pour lors éclairée du soleil.







SO.    L'USAGE DV GLOBE TERRESTRE.

28 *Probl.* Montrer sur le globe les cinq principales regions de la Terre. 41 fig. Ces regions estans prises dans la difference, qu'elles ont touchant les approches, ou éloignemens du soleil, & en suite la chaleur, & froideur, les Tropiques, & Polaires, vous les feront connoistre, apres que vous aurez rappellé en vostre memoire le 21 *Prob.* & ses figures. La Region brulée est entre les Tropiques, le soleil y estant tout dessus, & à plomb quelques iours de l'année. Les 2 froides sont dans les cercles Polaires, le soleil s'en retirant entierement, & n'y paroissant point quelques iours de l'année. Les 2 tempérées sont entre la brulée, & les froides, le soleil n'en estant jamais ny si proche, qu'il y batte à plomb, ny si éloigné, qu'il n'y paroisse tous les iours.

29 *Probl.* Montrer quand, & à quelle heure au regard du lieu; où vous estes, le soleil bat à plomb sur l'endroit de la terre, qui vous sera assigné dans la Region brulée. Soit le Cap Verd long. 8. lat. S. 13, & soit faite la demande pour Paris. 42 fig. Tournez le globe iusqu'à ce que quelque degré de l'Ecliptique soit dans le Meridien sous ledit 13 de lat. Soit le 3 du Taureau, & tournant encore, le 24 du Lion. Cherchez à quels iours de l'année répondent lesdits degrez. 15 P. Soit le 23 Aur. & le 16 d'Aouft. Mettez ledit Cap Verd dans le Meridien, & regardez quelle heure Cosmographique (c'est à dire prise comme il a esté dit au 23 P.) répond à Paris, & dites, que quand le soleil bat à plomb sur le Cap Verd, il est telle heure à Paris aux iours susdits.

30 *Probl.* Montrer combien il s'en faut, que le soleil ne batte à plomb au iour assigné sur l'endroit de la terre, qui vous sera montré. Soit Paris le 15 d'Aouft. 43 fig. Cherchez la demeure du soleil. 14 P. soit le 23 du Lion. Montrez le globe horizontalement pour Paris. 5 P. Mettez ledit 23 dans le Meridien. Contez les degrez, qui sont entre luy, & le sommet du globe, & dites qu'ils s'en faut autant de degrez, que le soleil ne batte à plomb sur Paris le 15 d'Aouft.

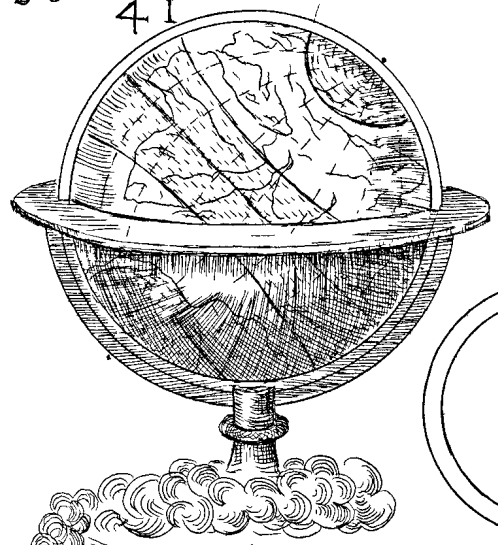
31 *Probl.* Montrer à toute heure les endroits de la terre, où pour lors le soleil se leue, ou se couche. Soit faite la demande à Paris le 15 d'Aouft, 1 h. S. Cherchez la moitié de la terre, qui pour lors est éclairée du soleil. 27 P. soit celle, qui a Senega dans son sommet. 44 fig. Regardez l'horizon d'Occident, & les peuples, que vous y trouuerez, auront pour lors le soleil leuant, comme ceux qui sont dans l'Orient, auront le soleil couchant.

32 *Probl.* Trouuer chaque iour à quelle heure le soleil se leue au lieu, qui vous sera montré hors des Regions froides. 45 fig. Soit Paris, & le 15 d'Aouft. Cherchez la demeure du soleil. 14 P. soit le 23 du Lion. Montez le globe horizontalement pour Paris. 5 P. Mettez ledit 23 dans le Meridien, & la touche sur midy. Tournez, & mettez dans l'horizon de l'Orient ledit 23, & la touche vous montrera l'heure du soleil leuant. 46 fig.

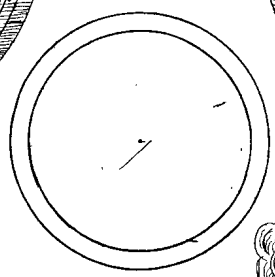
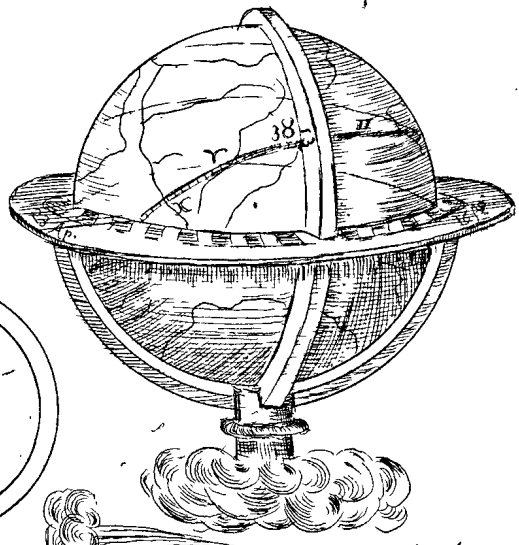
33 *Probl.* Trouuer chaque iour la longueur du iour artificiel au lieu, qui vous sera montré hors des Regions froides. 46 fig. Soit Paris 15 d'Aouft. Trouuez l'heure du soleil leuant pour lors à Paris. 32 P. soit 5 h. M. Contez les heures de 5 à 12; à sçauoir 7: prenez en autant pour le soir, & voila le iour de 14 h.

50

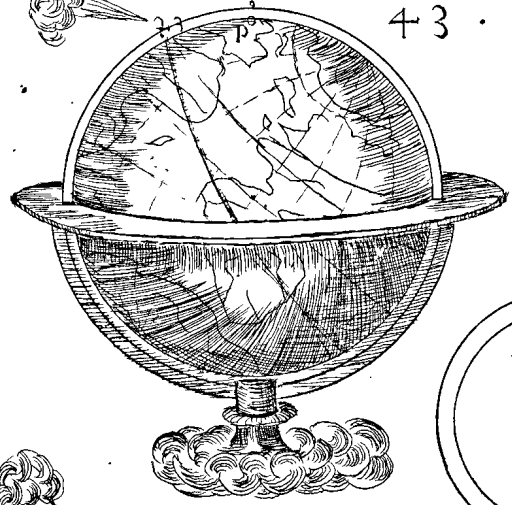
41



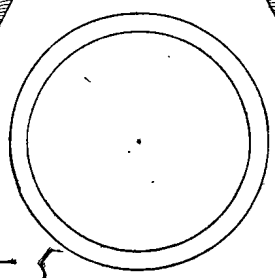
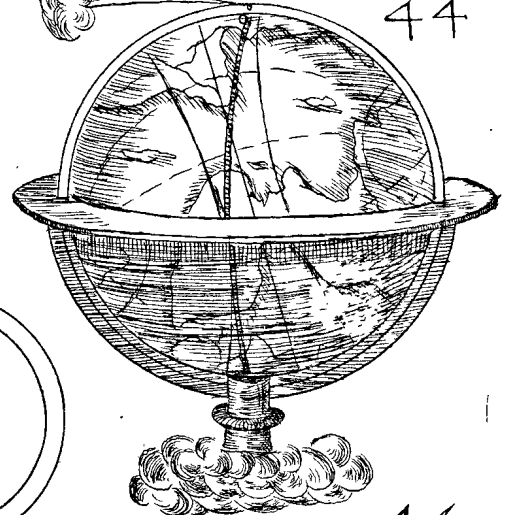
42



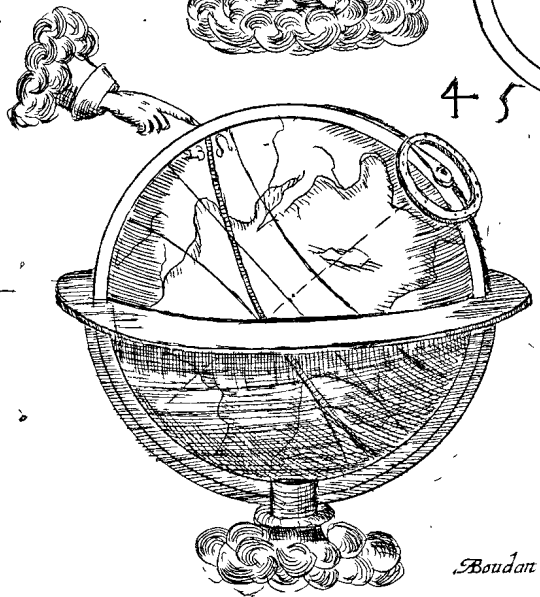
43



44



45



46



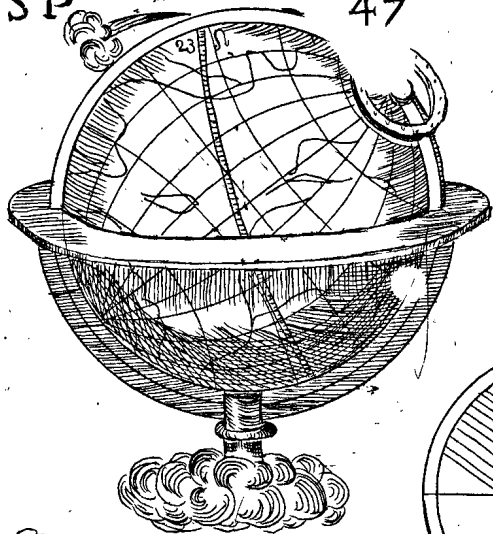
Boudan excud. Cum Privileg. Regis.





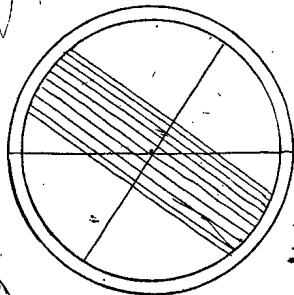
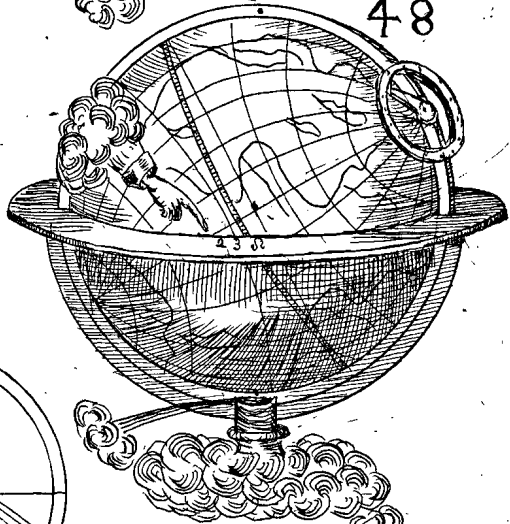
SP

47



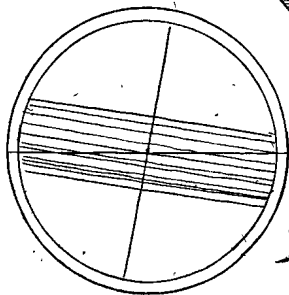
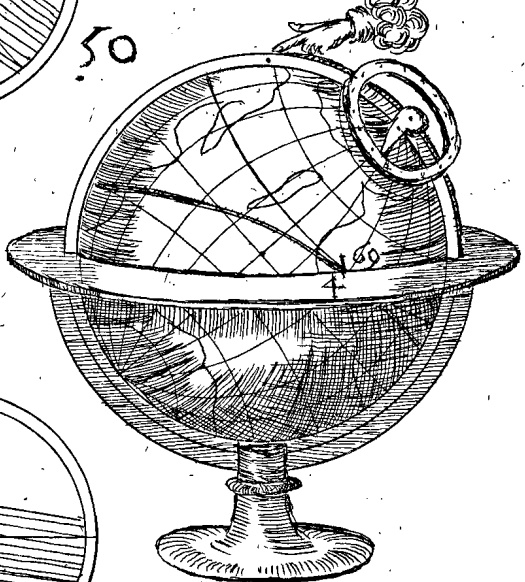
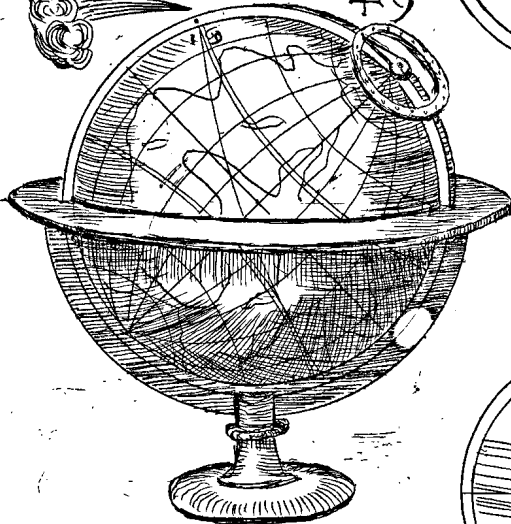
33

48



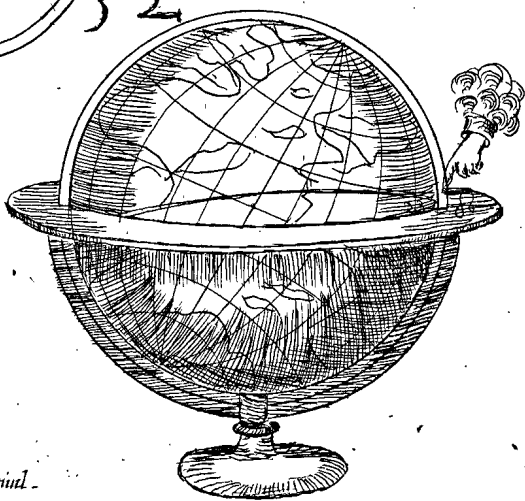
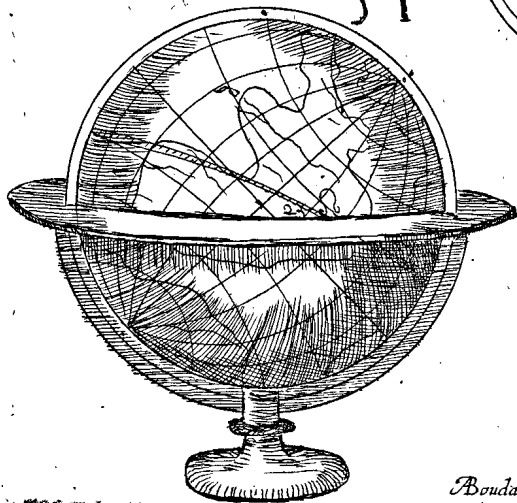
50

49



52

51





L'USAGE DV GLOBE TERRESTRE. SP.

34 *Probl.* Trouver le Parallele, ou les endroits de la terre, où le soleil au iour assigné se leue à telle heure, qu'on vous demandera depuis minuit iusqu'à midy. 47 fig. Soit assigné le 15 d'Aoust & 11 h. M. Cherchez la demeure du soleil. 14 P. soit le 23 du Lion: Mettez le dans le Meridien, & la touche sur midy. Tournez le globe tant que la touche soit sur 11 h. M. Abattez ou leuez le Pole en sorte, que ledit 23 soit dans l'horizon, la touche demeurant toujours sur lesdites 11 h. M. Pour lors 48 fig. si le Pole se trouue du costé du Nord, mettez le doit sur le sommet du Meridien; tournez le globe, & les peuples, qui passeront sous vostre doit seront ceux que vous cherchez. Que si le Pole a esté élevé iusqu'au delà du sommet, vers le Sud, seruez vous du support, & tournant le globe, ceux que vous cherchez, passeront sous le milieu dudit support.

35 *Probl.* Assigner l'heure du soleil leuant, & couchant, au iour, duquel vous connoissez la durée. Soit vn iour de 16 h. Prenez en la moitié 8. Et voilà l'heure du couchant. Otez ladite moitié de 12: & le reste, 4, sera le leuant.

36 *Probl.* Trouver les endroits de la terre, où le iour assigné dure tant d'heures, qu'on vous en proposera iusqu'à 24. Soit demandé l'endroit, où le 15 d'Aoust dure 14 heures. Cherchez le soleil leuant dudit iour. 35 P. soit 5 h. M. Cherchez où le soleil se leue à 5 heures audit 15 d'Aoust. 34 P. & vous aurez vostre conte. 47. 48 fig.

37 *Probl.* Monstrer combien durera le plus grand iour artificiel à l'endroit, qui vous sera montré hors des regions froides. 47. 48 fig. Soit Paris. Puis que le plus grand iour de l'année és pays du Nord est lors, que le soleil est au 1 degré de l'Ecreuisse, comme à ceux du Sud au 1 du Cheureau, cherchez combien dure à Paris le iour, auquel le soleil est dans le 1 de l'Ecreuisse. 32, & 33 P. soit 16 heures, & voilà ce qu'on vous demande.

38 *Probl.* Monstrer le Parallele, ou les endroits de la terre, où le plus grand iour de l'année dure autant d'heures, qu'on vous assignera depuis 12 iusqu'à 24. soit demandé le iour de 16 heures. 49 fig. Cherchez l'heure du soleil leuant. 35 P. soit 4 h. M. Mettez le 1 de l'Ecreuisse dans le Meridien, & la touche sur midy. Tournez le globe tant que la touche soit sur 4 h. M. 50 fig. Baissez ou leuez le pole iusqu'à ce que ledit degré soit dans l'horizon, & la touche demeure sur 4 h. M. Mettez le doit au sommet du Meridien; tournez le globe, & ceux qui passeront sous vostre doit, auront le plus grand iour de 16 h. autant en pourrez vous faire du costé du Sud.

39 *Probl.* Monstrer en quel endroit de l'horizon du lieu, qui vous sera assigné, le soleil se leuera au iour nommé. Soit l'horizon de Paris, & le 15 d'Aoust. 51 fig. Montez le globe horizontalement pour Paris. 5 P. Cherchez la demeure du soleil. 14 P. soit le 23 du Lion. Mettez ledit 23 dans l'horizon d'Orient, & dites que c'est là le point, où le soleil se leuera le 15 d'Aoust. Que si ledit degré ne peut descendre dans l'horizon, dites que le soleil ne se leuera ce iour là en aucun endroit de l'horizon. 52 fig. Autant du soleil couchant.








  
**SQ. L'USAGE DV GLOBE TERRESTRE.**

40 *Probl.* Montrer en tout endroit du monde combien grande est l'étendue de l'horizon, dans laquelle le soleil se leue toute l'année. Soit Paris. 53 fig. Montez le globe horizontalement pour Paris. 5 P. Cherchez les points de l'horizon, auxquels le soleil se leue, lors qu'il est dans les Tropiques. 39 P. L'espace qui sera entre lesdits points, sera ce que vous cherchez. Que si vous trouuez, que le soleil ne se leue point aux Tropiques, dites que l'étendue qu'on demande, contient tout l'horizon d'Orient. 54 fig.

41 *Probl.* Montrer sur le globe le Climat, qu'on vous demandera. Le Climat estant vne bande, ou étendue de pays autour de la terre, où le plus grand iour dure de 12 h. à 12 h. & demy, ou de 12 h. & demy à 13 h. ou de 13 h. à 13 h. & demy, & ainsi allant de demy heure en demy heure, en sorte qu'il y en a 24 deçà, & delà l'Equateur le 1 finissant à 12 h. & demy, le 2 à 13 h. & ainsi de suite iusqu'au 24 à 24 h. Soit demandé le 8. 55. fig. Mettez autant de demy heures sur 12 h. qu'il y a d'vnitez dans le nombre du Climat, à sçauoir huit, & vous aurez 16 h. Cherchez l'endroit de la terre, où le plus grand iour dure 16 h. 38 P. & voila la fin de vostre Climat, vous en aurez le commencement si vous cherchez le parallele, où le grand iour dure 15 h. & demy, & en suite toute l'étendue dudit 8 Climat, & sa moitié en cherchant le parallele, où le plus grand iour dure 15 h. 3 quarts.

42 *Probl.* Dire dans quel Climat est la ville, qui vous sera monstrée sur le globe hors des regions froides. 55 fig. soit Paris. Cherchez la durée du plus grand iour à Paris. 37 P. soit environ 16 h. Prenez autant de Climats, qu'il y a de demy heures soit entieres, soit commencées depuis 12 h. à 16 h. à sçauoir 8, & dites que Paris est dans le 8 Climat.

43 *Probl.* Montrer à toute heure l'endroit de la terre, où pour lors le soleil se leue, & se couche tout ensemble. 56 fig. Soit faite la demande à Paris le 15 d'Aoust 1 h. S. Cherchez le parallele, où le soleil se leue audit iour à minuit. 34 P. soit celuy, qui a 76 degrez de lat. S. Montez le globe Cosmographiquement pour Paris. 23 P. 57 fig. & l'endroit de la terre, qui sera au sommet, sera celuy, que vous cherchez, le pole estant du costé du Nord. Que s'il est du Sud, prenez le point opposé au sommet sur le souport. 58 fig.

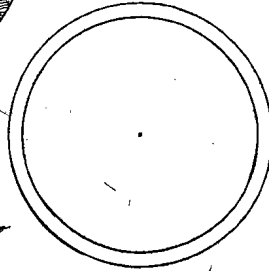
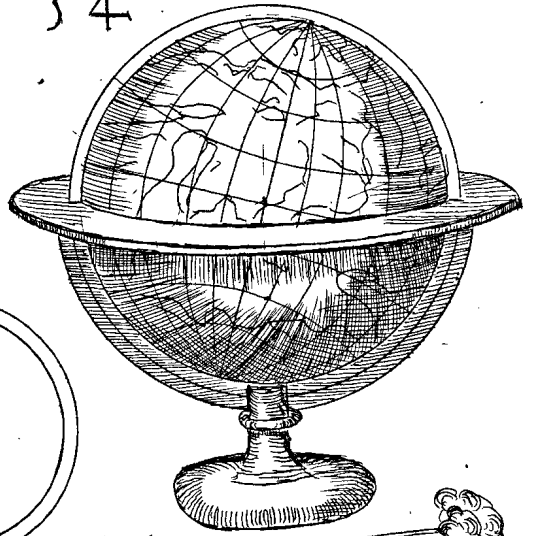
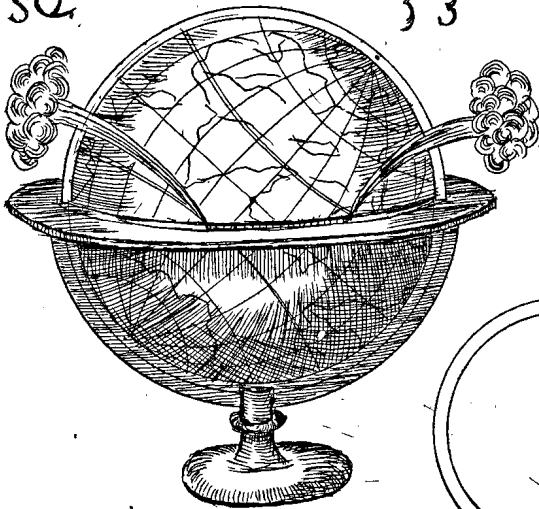
44 *Probl.* Montrer à toute heure deux endroits de la terre l'un proche de l'autre, ou l'un distant de l'autre d'autant de lieuës, qu'on vous proposera, où pour lors le soleil se leue à l'un, & tout ensemble se couche à l'autre. Soit faite la demande à Paris, 15 d'Aoust 1 h. S. & soient demandez deux endroits distans de 120 lieuës. 59 fig. Cherchez les endroits de la terre, où pour lors le soleil se leue. 31 P. Choisissez dans l'horizon deux points éloignez du Meridien de 2 degrez (chaque degré pour 30 lieuës) & voila vostre fait.

45 *Probl.* Montrer la diuersité d'ombre, qu'ont les habitans de la terre. Puisque les corps iettent leur ombre du costé opposé au soleil, les habitans de la region brulée la iettent tantost du Nord, tantost du Sud: ceux des temperées du Nord, ou du Sud: ceux des froides, tout autour de l'horizon.

82

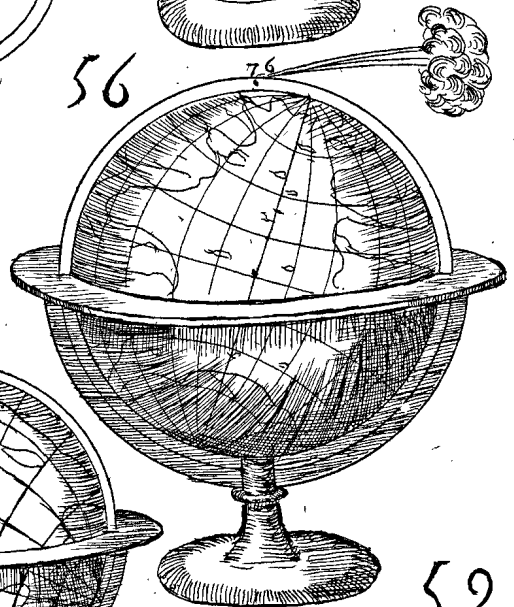
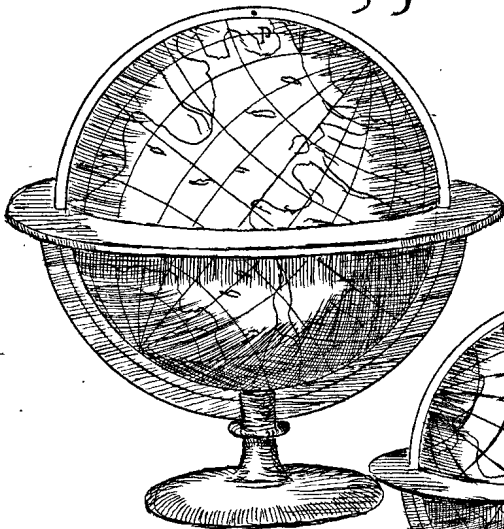
53

54



55

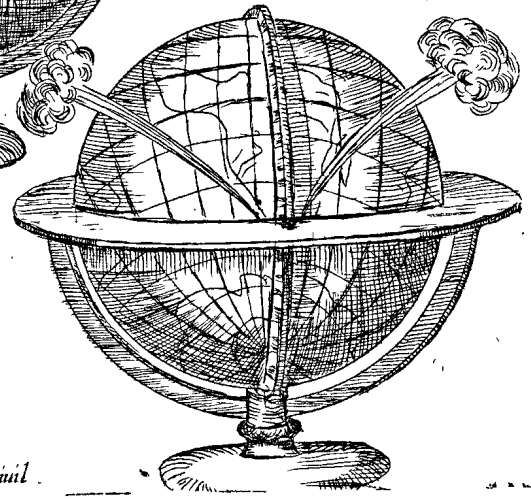
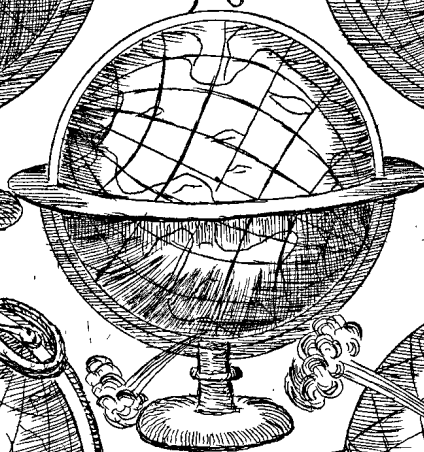
56



58

59

57

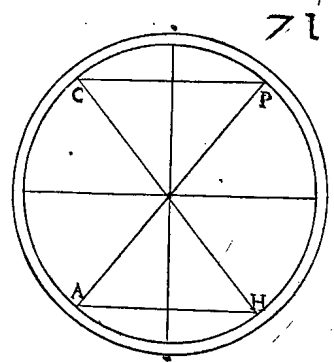
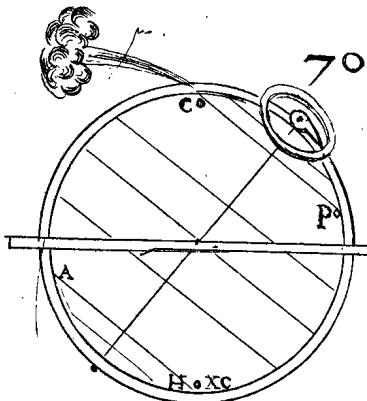
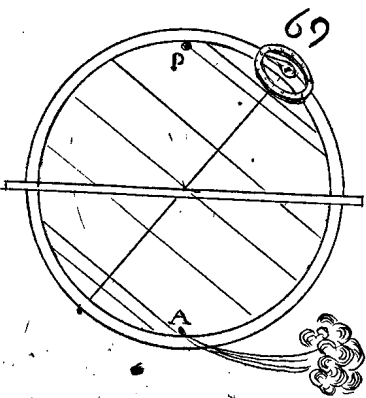
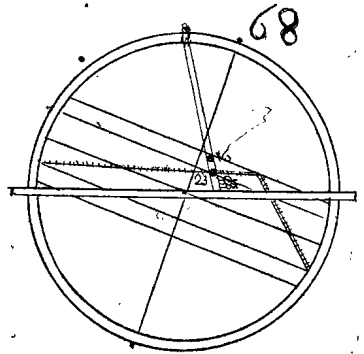
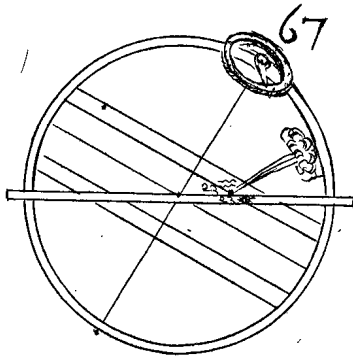
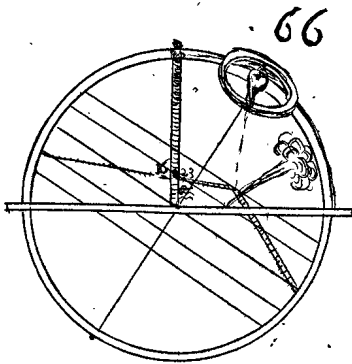
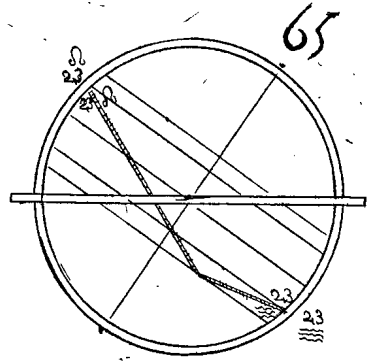
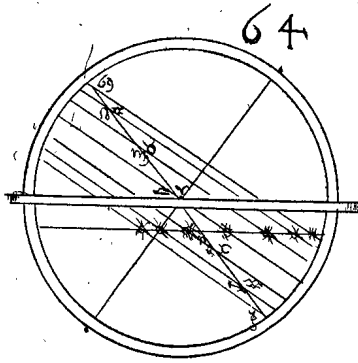
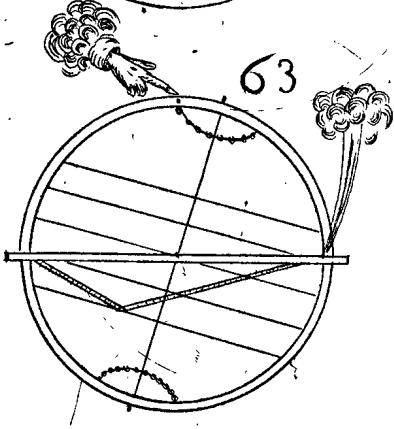
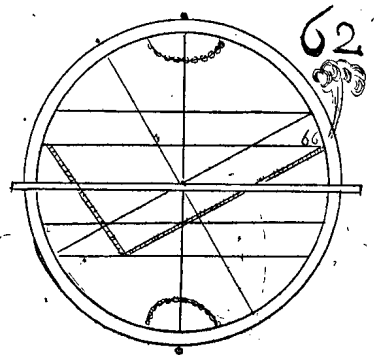
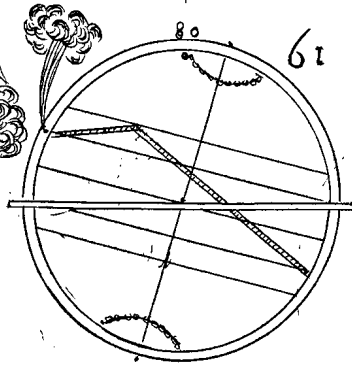
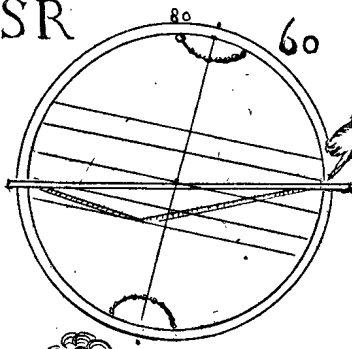


Boudan excud. cum Privileg.





SR



Boudan excud. Cum Privilegio Regis.



## L'USAGE DV GLOBE TERRESTRE. SR.

46 *Probl.* Montrer combien de iours, ou de mois dure le plus grand iour artificiel au lieu, qui vous sera montré dans les regions froides. Soit le Cap de Nieulande long. 40 lat. S. 80. Montez le globe horizontalement pour ledit Cap. 5 P. Tournez le globe tant que quelque degré de l'Ecliptique soit dans le point où le Meridien coupe l'horizon du Nord 60 fig. Marquez ledit degré, & tournant le globe raportez le dans l'autre demicercle du Meridien 61 fig. Marquez le point du Meridien qui est dessus. Tournez le globe, & contez les degrez de l'Ecliptique, qui passent sous ledit point; & dites qu'autant de degrez passeront, autant de iours environ (puisque le Soleil ne fait pas vn degré iustement) durera le plus grand iour audit Cap.

47 *Probl.* Montrer les endroits de la terre, où le plus grand iour artificiel dure tant de iours, ou de mois, qu'on vous demandera iusqu'à six mois. Soit demandé vn iour artificiel de 132 iours. Diuisez ce iour par la moitié, à sçauoir 66. Prenez autant de degrez de l'Ecliptique, commençant dès le 1 de l'Ecruisse. 62 fig. Mettez ledit degré 66 dans le Meridien du Nord. Abattez le Pole en forte que ledit degré soit dans l'horizon. 63 fig. Les peuples, qui passeront sous le sommet du Meridien, seront ceux, que vous cherchez.

48 *Probl.* Trouuer chaque iour à quelle heure commence l'aube du iour, au regard du lieu assigné sur le globe. L'aube du iour estât vne certaine lueur, qui paroist dedans l'air épais, & grossier, dès que le soleil montant vers l'horizon, s'en approche de 16, ou 18 degrez, 64 fig. soit demandé à quelle heure commence à paroistre ladite aube à Paris le 15 d'Aoust. Cherchez l'heure du soleil leuant à Paris, audit iour. 32 P. soit 5 h. M. Cherchez là demeure du soleil. 14 P. soit le 23 du Lion. Mettez ledit 23 dans le Meridien. 65 fig. & marquez le degré de l'Ecliptique, qui sera pour lors dans l'autre demicercle du Meridien; soit le 23 du Verseau, que vous appellerez le substitut du 23 du Lion. Mettez le rapporteur au sommet, ou vn filet sur lequel soit marqué le 16 degré de hauteur sur l'horizon. Accordez ledit 16 degré avec le substitut. 66. fig. Mettez la touche sur lesdites 5 h. M. Tournez le globe tant que le substitut soit dans l'horizon. 67 fig. & la touche vous baillera l'heure que vous cherchez. Autant en ferez vous dans l'horizon de l'Occident pour auoir la fin du crepuscule. Que si le 16 degré du rapporteur ne se peut accorder avec le substitut, dites que le crepuscule durera toute la nuit. 68 fig.

49 *Probl.* Monstrer les Antipodes, les Cohabitans, & les Contrecohabitans de l'endroit assigné sur le globe. Soit Paris. Montez le globe horizontalement pour Paris. 5 P. Mettez la touche sur midy. 69 fig. voila vos Antipodes au point opposé au sommet droit sur le milieu du support. Pour les Cohabitans, tournez le globe tant que la touche soit sur minuit; & les voila dans le sommet, & les Contrecohabitans dans les Antipodes des Cohabitans, droit dans le support. 70 fig. Mais voyez les tous sur le globe particulier. 71 fig. Paris P. Antipodes A. Cohabitans C. Contrecohabitans H.

50 *Probl.* Auancer quantité de questions agreables en suite des precedentes. Où il y a double esté, double hyuer. Où le soleil luit à minuit, &c.





1. The first part of the document  
 2. The second part of the document  
 3. The third part of the document  
 4. The fourth part of the document  
 5. The fifth part of the document  
 6. The sixth part of the document  
 7. The seventh part of the document  
 8. The eighth part of the document  
 9. The ninth part of the document  
 10. The tenth part of the document  
 11. The eleventh part of the document  
 12. The twelfth part of the document  
 13. The thirteenth part of the document  
 14. The fourteenth part of the document  
 15. The fifteenth part of the document  
 16. The sixteenth part of the document  
 17. The seventeenth part of the document  
 18. The eighteenth part of the document  
 19. The nineteenth part of the document  
 20. The twentieth part of the document  
 21. The twenty-first part of the document  
 22. The twenty-second part of the document  
 23. The twenty-third part of the document  
 24. The twenty-fourth part of the document  
 25. The twenty-fifth part of the document  
 26. The twenty-sixth part of the document  
 27. The twenty-seventh part of the document  
 28. The twenty-eighth part of the document  
 29. The twenty-ninth part of the document  
 30. The thirtieth part of the document  
 31. The thirty-first part of the document  
 32. The thirty-second part of the document  
 33. The thirty-third part of the document  
 34. The thirty-fourth part of the document  
 35. The thirty-fifth part of the document  
 36. The thirty-sixth part of the document  
 37. The thirty-seventh part of the document  
 38. The thirty-eighth part of the document  
 39. The thirty-ninth part of the document  
 40. The fortieth part of the document  
 41. The forty-first part of the document  
 42. The forty-second part of the document  
 43. The forty-third part of the document  
 44. The forty-fourth part of the document  
 45. The forty-fifth part of the document  
 46. The forty-sixth part of the document  
 47. The forty-seventh part of the document  
 48. The forty-eighth part of the document  
 49. The forty-ninth part of the document  
 50. The fiftieth part of the document  
 51. The fifty-first part of the document  
 52. The fifty-second part of the document  
 53. The fifty-third part of the document  
 54. The fifty-fourth part of the document  
 55. The fifty-fifth part of the document  
 56. The fifty-sixth part of the document  
 57. The fifty-seventh part of the document  
 58. The fifty-eighth part of the document  
 59. The fifty-ninth part of the document  
 60. The sixtieth part of the document  
 61. The sixty-first part of the document  
 62. The sixty-second part of the document  
 63. The sixty-third part of the document  
 64. The sixty-fourth part of the document  
 65. The sixty-fifth part of the document  
 66. The sixty-sixth part of the document  
 67. The sixty-seventh part of the document  
 68. The sixty-eighth part of the document  
 69. The sixty-ninth part of the document  
 70. The seventieth part of the document  
 71. The seventy-first part of the document  
 72. The seventy-second part of the document  
 73. The seventy-third part of the document  
 74. The seventy-fourth part of the document  
 75. The seventy-fifth part of the document  
 76. The seventy-sixth part of the document  
 77. The seventy-seventh part of the document  
 78. The seventy-eighth part of the document  
 79. The seventy-ninth part of the document  
 80. The eightieth part of the document  
 81. The eighty-first part of the document  
 82. The eighty-second part of the document  
 83. The eighty-third part of the document  
 84. The eighty-fourth part of the document  
 85. The eighty-fifth part of the document  
 86. The eighty-sixth part of the document  
 87. The eighty-seventh part of the document  
 88. The eighty-eighth part of the document  
 89. The eighty-ninth part of the document  
 90. The ninetieth part of the document  
 91. The ninety-first part of the document  
 92. The ninety-second part of the document  
 93. The ninety-third part of the document  
 94. The ninety-fourth part of the document  
 95. The ninety-fifth part of the document  
 96. The ninety-sixth part of the document  
 97. The ninety-seventh part of the document  
 98. The ninety-eighth part of the document  
 99. The ninety-ninth part of the document  
 100. The hundredth part of the document

## SIGNA ZODIACI.

Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo,  
Libraque, Scorpius, Arcitenens, Caper, Amphora, Pisces.

### *Signa Mensium.*

Amphora fit Iani : Pisces Februarius optat :  
Martius est Aries : Taurum sibi postulat Aprilis :  
Vult Maius Geminos : Cancrum sibi Iunius aptat :  
Iulius ore Leo est : Augustum Virgo decorat,  
Septembrem Libra : Octobris fit Scorpius aptat :  
Esto Nouember amans arcum : Capere esto Decembris.

### *Metæ Mensium.*

Metæ fit hæc mensis. Sex ritè October habebit.  
Augustus, September, Iulius, atque Nouember,  
Iurè sibi septem postulant. Dant octo December,  
Iunius, & Maius : sed Februus undecim habebit.  
Mars, Ianusque nouem numerabunt, sicut Aprilis.

### *Dies Solaris ingressus in Signa.*

Sume triginta dies, & metam detrahe mensis.

Quæris quo die sol ingreditur Pisces. sume 30, & de iis tolle me-  
tam Feb. scilicet 11, & habebis solis ingressum in Pisces 19 Feb.

### *Locus Solis in Zodiaco.*

Vis signare locum Solis ? simul adde diemque  
propositum, & mensis metam; quæque inde creatur.  
Summa, refert sedem quæsitam : si tamen ante  
Tollas terdenos, superat si summa triginta.

Quæris 14. Feb. Solis locum in Eccliptica. Adde iis 14. metam  
Feb. scilicet 11. habebisque Solem in 25 gradu Aquarij. Quæris  
26 Feb. Adde iis 26 metam 11, fièntque 37 : ex iis deme 30, re-  
stabitque Sol in 7 gradu Piscium. Est enim Sol in proprio mensis  
signo, cum demuntur 30. secùs, in præcedenti signo.

### *Declinatio Solis, aut Ecclipticæ.*

Quæris quot gradibus declinet ab Æquatore Sol positus in  
25 gradu Libræ. Quære sequenti in tabula Libram, quæ quia est  
inter superiora signa, quære in gradibus superiorum signorum  
propositum gradum 25 habebisque è regione Libræ Solis decli-  
nationem 9 graduum, 42 minutorum. Quæris 23 Leonis. Ad  
tabulam, quære Leonem, qui quia est inter inferiora signa, quære  
in gradibus inferiorum signorum gradum 23, & habebis è re-  
gione Leonis declinationem 13 grad. 53 min. Ita Sol in 9 gradu  
Piscium declinat 3 grad. 35 min. In 25 Sagittarij 23 grad. 24.  
min.

Declinationes Solis, & graduum Ecclipticæ.

			<i>Aries.</i>		<i>Taurus.</i>		<i>Gemini.</i>		
			<i>Libra.</i>		<i>Scorpius.</i>		<i>Sagitt.</i>		
			G. M.		G. M.		G. M.		
	0	0	0	0	11	30	20	12	30
	1	0	24		11	51	20	25	29
	2	0	48		12	12	20	37	28
GRADVS SUPERIORVM SIGNORVM.	3	1	12		12	33	20	48	27
	4	1	36		12	53	21	0	26
	5	2	0		13	13	21	11	25
	6	2	23		13	33	21	22	24
	7	2	47		13	53	21	32	23
	8	3	11		14	13	21	42	22
	9	3	35		14	32	21	51	21
	10	3	58		14	51	22	0	20
	11	4	22		15	10	22	9	19
	12	4	45		15	28	22	17	18
	13	5	9		15	47	22	25	17
	14	5	32		16	5	22	32	16
	15	5	55		16	23	22	39	15
	16	6	19		16	40	22	46	14
	17	6	42		16	57	22	52	13
	18	7	5		17	14	22	58	12
	19	7	28		17	31	23	3	11
	20	7	50		17	47	23	7	10
	21	8	13		18	3	23	12	9
	22	8	35		18	19	23	15	8
	23	8	58		18	34	23	19	7
	24	9	20		18	48	23	22	6
	25	9	42		19	4	23	24	5
	26	10	4		19	18	23	26	4
	27	10	26		19	32	23	28	3
	28	10	47		19	46	23	29	2
	29	11	9		19	59	23	30	1
	30	11	30		20	12	23	30	0

GRADVS INFERIORVM SIGNORVM.

*Pisces.*  
*Virgo.*

*Aquar.*  
*Leo.*

*Capric.*  
*Cancer.*

Handwritten text, possibly bleed-through from the reverse side of the page. The text is mostly illegible due to fading and blurring, but appears to be organized into several vertical columns. Some faint characters and symbols are visible, including what might be numbers and letters.

20

31

1951

1952

1953

1954

1955

1956

1957

1958

1959

1960

1961

1962

1963

1964

1965

1966

1967

1968

1969

1970

1971

1972

1973

1974

1975

1976

1977

1978

1979

1980

1981

1982

1983

1984

1985

1986

1987

1988

1989

1990

1991

1992

1993

## HOROLOGIVM COSMOGRAPHICVM.

Munus illius est ex hora cognita loci, in quo versaris, aperire quota sit hora vbiuis gentium, & quid ibi rerum geratur communiter; vbi sanctum Missæ sacrificium celebretur; vbi dies Dominicus incipiat, aliáque id genus curiosa, & iucunda circa dies naturales, & artefactos.

Partes illius sunt. 1. Meridiani 360 prodeuntes à polo ad Æquatorem, circa quem numerantur. 2. Paralleli eleuationum 90 circa polum descripti, & notati iuxta primum meridianum numeris 10. 20. 30, &c. 3. Index versatilis horas in Limbo repræsentans, simulque motum solis, quasi ille sit affixus horæ meridianæ, ab Orientalibus Indiis versus Persidem, Africam, &c.

Definitiones. 1. Dies naturalis astronomicus est motus solis, aut circumductio indicis, vel horæ meridianæ ab vno meridiano per alios omnes ad eundem. 2. Dies naturalis communis est motus solis à tuo meridiano per alios ad illum, in quo postea versabere. 3. Dies artificialis est mora solis supra horizontem. Duo priores numerantur à meridie in meridiem, vel à media nocte in mediam noctem; tertius ab ortu solis ad occasum. 4. Hora est spatium temporis quod sol impendit lustrandis meridianis 15: hora vero artificialis, aut antiqua est duodecima pars diei artificialis.

Principia. 1. sic terram sol obit quotidie, vt singulos adeat meridianos successiuè. 2. Intra horam sol meridianos percurrit 15, & quæ regio ab alia differt meridianis 15, ea quoque in numerandis horis differt vna hora, quæ 30, duabus, &c. 3. Ea in regione est meridies, in cuius meridiano sol versatur; ab ea verò cæteræ numerantur, adeo vt ibi sit hora prima serotina, vbi ante horam erat meridies. 4. Qui sunt sub eodem meridiano eandem simul horam numerant: qui verò sub eodem parallelo, diuersam semper. 5. Sub æquatore dies est horarum 12. sub parallel. 17. hor. 13. sub 31. hor. 14. sub 42. 15. sub 49. 16. sub 55. 17. sub 59. 18. sub 70. mensium 2; dierum 5. sub 80. mens. 4, dierum 14. sub polo mens. 6. dier. 7. 6. sub æquatore gradus vnus habet milliaria 60. sub parall. 33. mil. 50. sub 48 mil. 40. sub 60, 30. sub 80, 10. sub 87. 3. sub 88. 2. sub 89. 1. 7. Vbi dies dominicus finitur, ibi postea incipit dies lunæ, &c.

## P R A X E S.

1. Hora, & res. Adi meridianum tuum, v. g. Patisiensem 23: ad eum colloca circuli horarij characterem, qui repræsentat horam, quam habes Parisiis, v. g. 3. ferot. ac comperies tunc esse in India 8 ferot. Malacæ 10. ferot. in Iaponia mediam noctem: apud Hurones 8 mat. in Brasilia merid. adeoque sanctum Missæ sacrificiũ offerri apud Mexicanos, Hurones, Canadenses, Peruvianos, &c.

Hinc quæuis hora est quouis momento, atque eadem hora semper durat, & toto orbe peregrinatur. Item quouis momento quidlibet fit communiter à mortalibus; alij cœnant, prandent, orant, &c. vbi verò; ex horologio obuium.

2. Dies naturales. Statue horam meridianam ad meridianum tuum, atque existima tantam fore durationem diei, quantum sol impendet temporis, vt decursis meridianis aliis occurrat tibi, habeasque rursus horam meridianam, numerando horam vnam pro meridianis 15, & pro vno, horæ minuta 4.

Hinc si mancas sub eodem meridiano, sol, vt ad te redeat meridianos faciet 360, eritque tibi dies hor. 24. si verò mutes meridianum, & procedas in occidentem, sol, tibi vt occurrat meridianos adibit 360, & eos quos peregeris interea, eritque tibi dies horarum 24, & minorum respondentium meridianis à te factis; adeoque numerabis diem dominicum tardius iis, à quibus discesseras: si verò in orientem, sol tibi occurret priusquam adierit meridianos 360, eritque dies breuior tot minutis quaternis, quot meridianos feceris, ac prius numerabis diem dominicum, aliòsque ex Calendario: & quia fides propagata est, & Calendarium hinc per Indias orient. ad vsque Iaponas; inde per occid. ad vsque insulas Philippinas, qui degunt in Iaponia primi omnium diem habent dominicum, postremi verò, qui in Philippinis.

Hinc Macaonenses, & Manillani sub meridiano propè eodem 150 toto die inter se differunt; ac si duo soluerèt eodem exportu, & adirent meridianos omnes, hic in orientem, ille contra, reduces inter se different duobus diebus. Denique fieri potest, vt alicui mortalium sit perpetuò meridies, si sub vno ex minimis parallelis incedat.

3. Dies Artefacti. Referte ad horologium, atque existima eos omnes, qui sub eodem degunt parallelo habere diem siue lucem eiusdem quantitatis maiorem, aut minorè, vt patet ex principio 5.

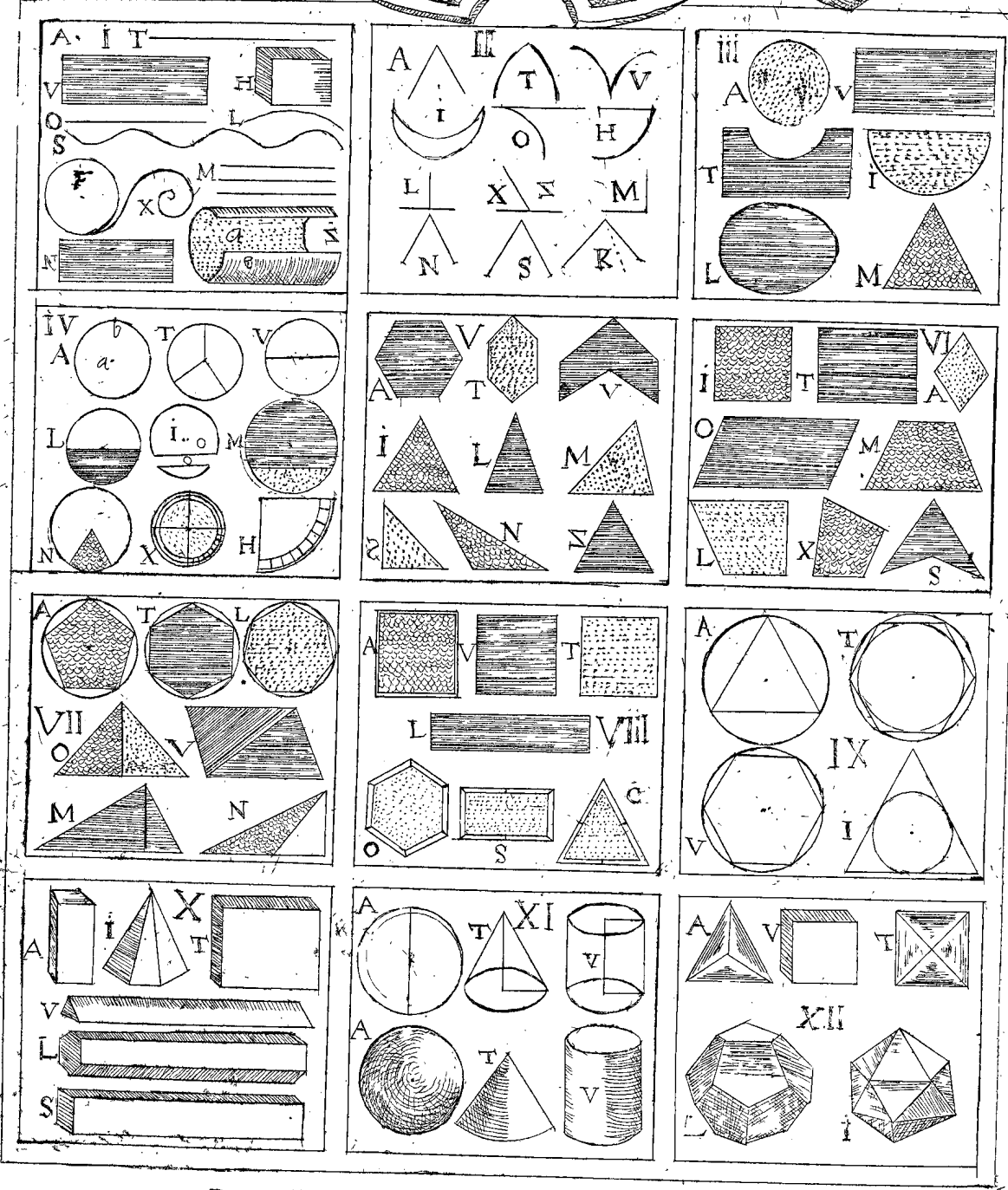
Hinc nonnullis est meridies de media nocte, & contra. Item horæ artefactæ sunt inæquales, adeo vt luna sit noua, & plena non tantum eodem die, sed etiam hora.







# L'ALPHABET DE LA GEOMETRIE



# ALPHABETVM GEOMETRIÆ.

*Laterculo* i. Punctum A. Linea T. Superficies V. Corpus H. Linea recta O. Curua L. Serpens, Vndans S. Circularis F. Spiralis X. Parallelæ M. Superficies recta N. Curua z. Concaua a. Conuexa e.

2. *Lat.* Angulus A. T. Rectilineus A. Curuilineus T. V. Concauus T. Conuexus V. Lunaribus I. Mixtus O. H. Cornicularis O. Naualis H. Angulus rectus L. Acutus X. Obtusus Z. Perpendiculares M. Anguli æquales N. S. Inæquales S. R.

3. *Lat.* Figura A. V. sub vno termino A. multis V. Curuilinea A. Rectilinea V. Mixta T. I. sine angulis L. cum angulis M.

4. *Lat.* Circulus A. Centrum a. Circumferentia Peripheria b. Radius T. Diameter V. Semicirculus L. Arcus I. Chorda o. Segmentum M. Sector N. Gradus 360. X. Quadrans 90. H.

5. *Lat.* Figuræ multilateræ A. T. V. Regularis A. Irregularis T. V. Triangulum Æquilaterum I. Isosceles L. Scalenum M. Rectangulum S. Obtusangulum N. Acutangulum Z.

6. *Lat.* Quadratum I. Oblongum T. Rombus A. Romboides O. Trapezium M. L. X. S.

7. *Lat.* Pentagonum A. Hexagonum T. Heptagonum L. Diameter figuræ O. Diagonalis V. Altitudo figuræ M. N.

8. *Lat.* Circuitus figuræ, aut Perimeter A. Area V. Figuræ æquales area T. L. æquales perimetro O. S. C.

9. Figuræ inscriptæ circulo A. V. Circumscriptæ circulo I. T.

10. Angulus solidus A. I. Pyramis I. Prisma I. Prisma T. V. L. Parallelepipedum S.

11. Sphæra A. Conus T. Cylindrus V.

12. Tetraëdrum A. Cubus V. Octaëdrum T. Dodecaëdrum L. Icosaëdrum I.

