

Mad 1611

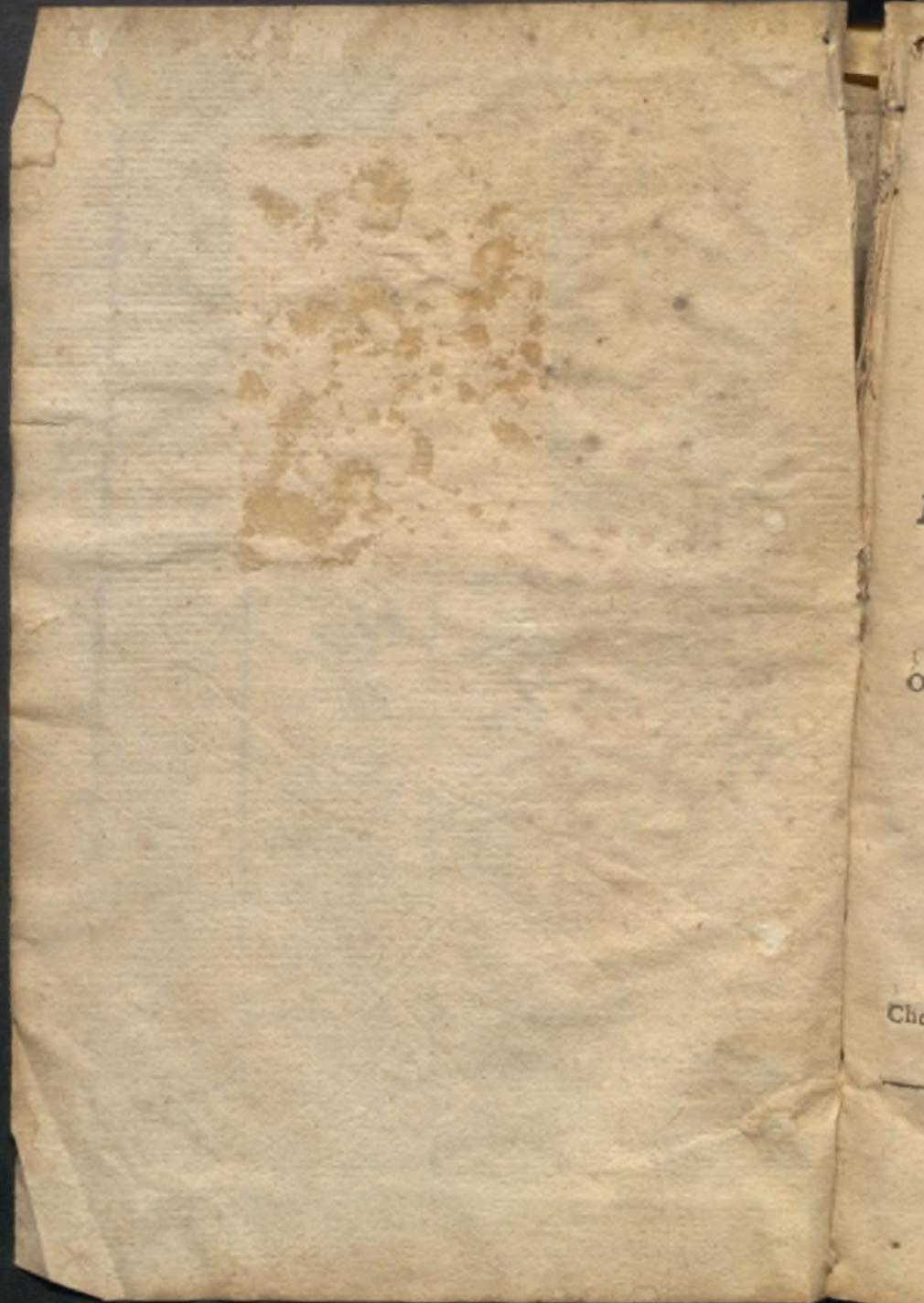
JUNTA DELEGADA
DEL
TESORO ARTÍSTICO

Libros depositados en la
Biblioteca Nacional

Procedencia

F Madrazo

N.º de la procedencia



L

o

Che

L A
GEOMETRIE,

REDVITE
EN VNE FACILE ET BRIEFVE
practique, par deux excellens instrumens,
dont l'un est le

PANTOMETRE OV COMPAS

DE PROPORTION DE MICHEL CONNETTE,
Ingenieur du feu Serenissime Archiduc Albert,
enrichy de huit diuisions par dessus le com-
mun & ordinaire: L'autre est

L'VSAGE DV COMPAS A

*huit pointes, inuenté par FABRICE MORDENTE,
Mathematicien de feu ALEXANDRE FARNESE,
Duc de Parme & de Plaisance, &c. Et composé
en Italien par MICHEL CONNETTE.*

Oeuure tres-vtile pour tous curieux des Mathematiques qui
desirent estre soulagez de la longue & penible description
des figures Geometriques.

Traduits en François par P. G. S. Mathematicien.



A PARIS,

Chez CHARLES HULPEAU, rue Dauphine, à l'Escharpe
Royale, & en sa boutique sur le Pont neuf,
proche les Auguflins.

M. DC. XXVI.

Avec Prinilege du Roy.

63537



A MONSIEVR
MONSIEVR VASSEI
CONSEILLER ET MEDECIN
ordinaire du Roy.



ONSIEVR,

L'honneur que i'ay d'estre
vostre tres-humble serui-
teur, a fait que i'ay prins
la hardiesse de mettre au iour soubs vostre
nom deux Traictez de Mathematique, tres-
excellens, qui me sont tombez entre les mains.
Ils viennent d'un grand homme en ces sciences,
& recogneu pour un des habiles de son siecle,
par ceux qui l'ont pratiqué. Le luy eusse fait
tort de l'adresser à autre qu'à vostre personne
qui en eusse peu faire le jugement qu'il meri-
te. C'est pourquoy, monsieur, ie vous ay choysi
entre les autres, pour vous supplier d'en pren-

A

4
dre la protection, ſçachant combien vous ay-
mez ces diuines ſciences, & le plaisir que
vous prenez à vous y entretenir, quand vous
auez quelque relafche de vos plus ſerieuſes oc-
cupations, ioint que les obligations que ie vous
ay ſont telles que ie m'eſtimerois le plus ingrat
du monde ſi ie ne reſmoignoïs en tout ce qui ſe-
roit de mon pouuoir, les reſſentimens que i'en
ay, & avec combien de raiſons ie ſuis.

MONSIEVR

Vostre tres humble ſeruiteur
C. HVLPEAV.



PRIVILEGE DV ROY.

L O V I S par la grace de Dieu Roy de France & de Navarre : A nos amez & feaux Cōseillers les gens tenans nos Cours de Parlement, Preuost de Paris, Bailly de Roüen, Seneschaux de Lyon, Thoulouze, Bourdeaux, Poictou, Berry, Champagne, Iuges d'Anjou & du Mayne, & à tous nos autres Iusticiers & Officiers qu'il appartiendra & besoin sera, Salut : Le labeur, traual, & industrie, que plusieurs hommes doctes apportent & contribuent pour l'ornement, dignité & splendeur des arts & sciences liberales pour le bien & vtilité publique, estant recommandable & necessaire d'estre mis en lumiere, Nous a fait incliner à la supplication de nostre cher & bien amé CHARLES HULPEAU, marchand Libraire de nostre bonne ville & Vniuersité de Paris, tendant à fin qu'il luy soit licite & permis d'imprimer ou faire imprimer vn Liure intitulé *Le Pentometre, ou, Compas de proportion*, enrichy de huit diuisions par dessus les quatre du commun, lesquelles rendent son vsage vniuersel pour toutes sortes de mesures Geometriques: auquel liure est ioinct vn traicté de l'Vsage du Compas de Fabrice Mordente de Salerne Mathematicien: practiqué avec grande industrie & diligence par Maistre Michel Conaette sur les propositions Geometriques extraictes des six premiers liures des Elements d'Euclide : ce que ledit Hulpeau ne peut valablement faire, sans auoir sur ce nos lettres en tel cas necessaires humblement requerant icelles : A CES CAUSES, ne voulant que ledit Hulpeau soit frustré de sa peine, diligence, traual & frais qu'il employra en ladite impression, & que autres que luy ne puisse imprimer ou faire imprimer vendre, delurer, debiter & troquer ledits liures, luy auons permis & oëtroyé, permettôs & oëtroyôs par les presentes d'imprimer ou faire imprimer, vendre & di-

tribuer par tout nostre Royaume lesdits liures, sans que autres que ledit suppliant, ou ayant droit, & pouuoir de luy, le puisse imprimer, ou faire imprimer, vendre & distribuer iusques à six ans à compter du iour & date de l'impression desdits liures, & ce sur peine de confiscation d'iceux, & d'amande arbitraire, & de tous despens, dommages & interests dudit Hulpeau; mesmes sur lesdites peines, deffendons à tous Mathemauciens de tirer aucunes Reigles ny propositions desdits liures au preiudice dudit suppliant pour les mettre en leurs œuures. **SI VOVS MANDONS**, & à chacun de vous, commettons endroit soy, si comme à luy appartiendra, que de nestre present Priuilege, & du contenu eu iceluy, vous faites & souffriez ledict suppliant, & les ayant charge de luy, iouyr & vsfer plainement & paisiblement, & à ce faire souffrir & obeyr contraignez tous ceux qui pour ce seront à cōtraindre par toutes voyes & manieres deuës & raisonnables; **CAR TEL EST NOSTRE PLAISIR**; Nonobstant quelconques lettres à ce contraire. Donnè à Paris le douziesme iour de Iuin l'an de grace Mil six cens vingt six: & de nostre Regne le dixseptiesme. A condition d'en mettre deux exemplaires en nostre Bibliotheque.

PAR LE CONSEIL

HANEQUIN.

*Fautes survenues en l'impression du
premier Livre.*

En l'Epistre au Lecteur ligne 19, page 1, lisez Mathématique. Page 3, lig. 18, lisez explication. p. 7, lig. dernière lisez en contenant 19. p. 8, lig. 11, lisez ce qui sera. Ibid. en la figure de la 3 Prop. mettez les lettres A B, & corrigez le chiffre 8. p. 10, en la figure coupez l'arc A N de 50 degrez. p. 12, l. 7 lisez A B C. p. 13, lisez posez. p. 13, d'vn. Ib. p. 13, l. 20, lisez prenez. p. 15, l. 12, lisez l'vn. p. 17, l. 1, lisez face. p. 18, l. 5, lisez globes: pour les cones & colonnes rondes, outre le diametre il faut encores sçavoir: aux corps reguliers, il faut ib. l. 21, & 22, lisez de laquelle. Ib. 23, lisez zante. Ib. vnc. p. 24, l. 6, lisez qui est. Ib. l. 18, lisez A, D. Ib. l. 22, lisez puis. Ib. l. 27, H K, en deux. p. 25, en la figure mettez vn K au bout de la ligne E H M. p. 28, l. 2, lisez les nombres sur lesquels tombera vostre &c. Ib. l. 19, lisez soit. p. 32, l. 5, lisez toute la ligne. Ibid. l. 8, & l'appliquerez. Ib. l. 10, chacun. Ib. 21, lisez doubles. p. 38, l. 4, lisez A costé d'vn triangle &c. p. 39, dans le trapeze FH OG la ligne FO est le costé du quarré de l'atogone D. p. 40 l. 16, lisez octaedre. p. 48, l. 2, corrée B. p. 49, l. 7, & 8, lisez, prenez en ceste ouverture la longueur. Ib. lig. 13, adioustez a est de 60, d'autant que 12 est la cinquiesme partie de 60. p. 53, au cercle ABCH au poinct où A C coupe BE adioustez vn D. p. 56, en la figure les caracteres Grecs sont fort mal grauez. p. 62, l. 6, leur propre scituation. p. 67 l. 23, & 24, lisez avec la rencontre de la baze. Ib. 24 & 25, lisez, & coupez à EB. p. 75, l. 26, heptagones. p. 83, l. 2, qui est icy, 39 deg. Ib. l. 13, qui sera vers le tropique, &c. p. 84, en G, posons maintenant que le Soleil soit en G au 21 degré du Taureau, lors ayez, &c.

*Fautes survenues en l'impression du
second Livre.*

Page 5, l. 16, tirée des reigles du Pantomettre. p. 11, l. 6,

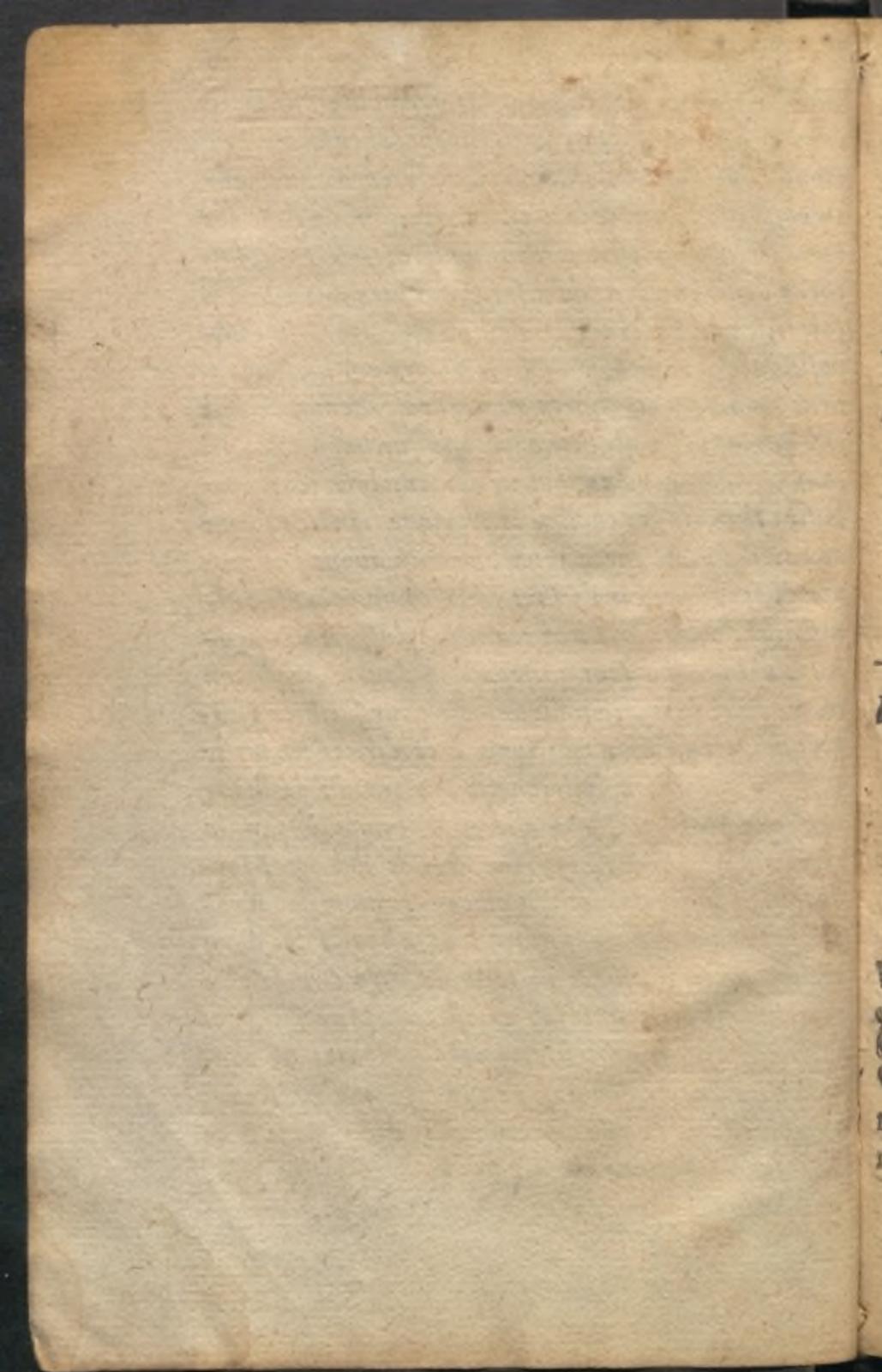
est faite à discretion. p. 14, l. 7, & ayant vn peu. p. 15, l. 18,
soient également esloignez du centre. p. 17, l. 2, la ligne BF.
Ibid. l. 8, vne autre donnée. Ibid. lig. derniere, du mesme
point à la ligne B C. Soient p. 24, l. 2, autre donnée. Ib. 4,
que la jambe. p. 30, l. 19, faire inferieurement dans. p. 31,
l. 10, & où les arcs. p. 36, l. 8, trois poinçts.

AV LECTEUR.

AMY Lecteur, ie croy que si tu es curieux des diuines Mathematiques, qu'il ne se peut faire que tu n'ayes cogneu ou entendu parler auresfois de monsieur Connette, Mathematicien du Serenissime Archiduc Albert, Duc de Brabant, dernièrement defunct, veu qu'il estoit vn des grands hommes de son siecle, & tres-versé és langues & sciences, & principalement és Mathematiques dont il faisoit profession; lesquelles il a pris peine à enrichir de ses inuentions que pas vn que i'aye iamais cogneu: neantmoins comme il estoit homme qui aymoît mieux estre scauant en effect que d'estre cogneu pour tel; & qui estimoit, comme Platon, que c'estoit faire tort aux sciences que de les rendre communes: le malheur a voulu que plusieurs de ses inuentions sont peries avec luy; non sans vn grand ressentiment des personnes scauantes & curieuses. Il auoit aussi ceste coustume que si il luy arriuoit de declarer quelque chose à ses intimes, c'estoit sous condition qu'ils ne le reueleroient à aucun sans son consentement; de sorte qu'il s'en trouue encor plusieurs qui croyent estre obligez à leur promesse, & font estat de retenir perpetuellement en eux-mesmes ce qu'ils ont appris de luy: Quant à moy qui ne me suis point obligé comme eux,

Et qui n'ay iamais creu que ce deust estre vn crime
que d'obliger le public; ayant pris conseil de mes meil-
leurs amis, ie me suis deliberé de te faire part de ce
que i'ay appris de luy. Il y-a pres de huiet ans qu'il me
donna les deux liures que i'ay maintenant traduits en
François, qu'il estimoit grandement, Et qu'il auoit
communiqué à fort peu de personnes; car il est tout
certain qu'il a vescu plus de 80 ans, Et qu'il y auoit
plus de 40 ans qu'il scauoit la composition de ce Com-
pas, comme pourront tesmoigner ceux de sa nation
qui l'ont cogneu; Et neantmoins il se trouue fort peu
de personnes, tant Flamens qu'estrangers à qui il l'ait
communiqué: Et ie ne fay point de doute qu'aucune
de ces personnes n'en aye fait voir quelques pieces
qui auront peut-estre donné occasion à d'autre d'in-
uenter quelque chose sur ce sujet; neantmoins encor
qu'il ne desmonstre que les propositions simples, l'on
peut par iceluy Compas faire toutes sortes de mesures
qui se pourront proposer en la Geometrie: le mesme
Conuette en auoit bien quinze Compas sembla-
bles, avec quantité de telles diuisions toutes diffe-
rentes de celles qui sont sur ce Pantometre (car ainsi
appelloit-il ce Compas) lesquels nous esperions tirer
de ses mains, n'eust esté que i'estois absent d'An-
uers, lieu de sa demeure lors qu'il mourut, encor que
ie ne veuille pas nier que ie n'aye eu de luy d'au-
tres sortes de semblables instrumens, qui seruent
principalement pour les fortifications Et vsages des
artilleries Et machines de guerre, lesquels nous
esperons faire voir dans peu de temps, si nous reco-

gnoissons que nostre labour soit agreable : Par là tu
cognoistras que ie suis grandement excusable si tu
trouue quelque chose de moins poly en ce liure que
tu eusses souhaitté; car il est tres-certain qu'il ne fut
iamais fait pour estre mis en lumiere, & que si l'au-
theur l'eust entrepris, qu'il fust sorty bien d'une autre
forte; car il est croyable qu'il en eust appris la com-
position, & beaucoup d'autres vsages qui ne se trou-
uent point, & moy-mesme ie te l'eusse donnée, n'eust
esté que iusqu'à ceste heure i'ay esté surchargé de beau-
coup d'empeschemens, qui m'ont employé tout mon
loisir: Il te suffira, comme ie croy, que les tiens soient
de pareille grandeur à ceux que nous auons fait gra-
uer dans ce liure, car ils sont assez commodés: Ie t'ad-
uise aussi de prendre garde, que la plusspart des figu-
res du liure ne sont prises qu'au double, triple, ou
quart de la proportion du Compas pour faciliter l'im-
pression. Voila ce que i'auois à te dire touchant le
premier liure: pour le second, ie l'ay traduit de l'Ita-
lien en François, qui est aussi composé par le
mesme Connette, tres-grand amy de Fabrice Mor-
dente, auteur du Compas, auquel mes-
me pour plus grande facilité il a adiousté les deux
regles que tu y vois, ie ne te veux rien dire de plus
maintenant touchant son excellence, pour faire &
descrire facilement toutes sortes de figures Mathe-
matiques, car i'espere que tu le recognoistras trop si
tu prens la peine de t'en seruir. Pour le surplus ie te
prie seulement que tu ayes pour agreable la peine
que i'ay prise pour te rendre seruice. Adieu.





L E
PANTOMETRE

O V
COMPAS DE PROPORTION,
enrichy de huit Diuisions pardessus
les quatre du commun, lesquelles ren-
dent son vsage vniuersel, pour toutes
sortes de mesures Geometriques.

*L'vsage des regles du Pantometre, & la de-
monstration des especes & diuisions mar-
quées par les caracteres & figures, à chas-
que costé des regles, le tout mis par ordre
comme s'ensuit:*

A premiere Regle marquée par la
lettre A, signifie le commencement
des deux regles, & la premiere des
quatre parties, dont le revers de ladi-
te regle est cottée de la lettre B, comme deuxies-
me partie, &c.

A

La premiere partie de la regle cottée de la lettre A, contient trois especes de diuisions ou demonstrations differentes, & sous la diuision du milieu est vn caractere en forme d'vne croix †, comme la mesme regle vous en fera plus ample demonstration.

L'autre costé, qui est le reuers de la premiere regle cottée A, est marquée par la lettre B, & contient aussi trois especes de diuisions; & au milieu de la diuision sur la mesme regle, trouuez vn caractere M, voulant dire *Medium proportionale*, & est sur l'eschelle des degrez.

La deuxiesme regle du Pantometre est cottée par la lettre C (denotant la troisieme partie) & contient aussi trois especes de diuisions, comme l'on peut voir par la figure qui s'en suit,

L'autre partie de la deuxiesme regle est cotée par la lettre D (denotant la quatrieme partie) & contient aussi trois especes de diuisions particulieres, avec plusieurs caracteres, qui seront expliquez aux subsequentes propositions en leur lieu.

Par ainsi, sur les deux regles sont douze diuisions differentes, reduites en quatre parties: La

DV COMPAS DE PROPORTION.

premiere est A, la deuxiesme partie B, la troisieme C, & la quatriesme D, lesquelles diuisions il nous faut maintenant expliquer.

L'explication des six parties, cottées sur la premiere regle du Pantometre, qui est marquée par les deux lettres A & B.

PRemierement en la diuision de la ligne A, qui est au milieu, sont denotées les 100 parties égales, & enuiron le nombre de 57, est posé le caractere de la croix en ceste forme †, & ceste diuision doit seruir pour tirer les lignes droites, en quelque grand arc circulaire, qui vous pourroit estre donné.

La diuision exterieure ou de dehors sert pour les plans & superficies, & s'estend iusqu'au nombre de 64; & au bout d'icelle diuision est ceste figure, pour plustost comprendre nostre explication. 

Les parties de la diuision interieure, seruent pour les parties solides & corporelles, & s'estendent aussi iusqu'au nombre de 64; & au bout d'icelle diuision est mis ce caractere cubique.



A ij

Des diuisions sur la deuxiesme partie B.

AV milieu sont les 72 degrez, & sur le 36 est posé le caractere M, voulant dire *Medium proportionale*, ou milieu proportionel.

La diuision exterieure est pour changer les figures regulieres les vnes aux autres.

La diuision interieure sert pour les reguliers poligones inscrits aux cercles.

Explication de la seconde regle cottée C & D, qui est la troisesme partie.

LA premiere est la diuision du milieu, cottée au centre C, & sont les diuisions des Sinus qui vont iusqu'au 90 degré.

La partie exterieure est pour le Globe, & les cinq corps reguliers.

Les diuisions interieures demonstrent les poids & proportions des metaux les vns aux autres, & du marbre, & autres sortes de pierres.

Des diuisions de la seconde regle D, qui est la quatriesme partie.

EN la diuision du milieu sont les Tangentes iusqu'au 45 degré.

La diuision extérieure est pour diuiser le cercle en 60 parties égales, & ainsi se trouuent 30 Segmens pour le mesme cercle.

En la diuision intérieure sont les Segments, desquels la moitié est diuisée aussi en 30 parties égales.

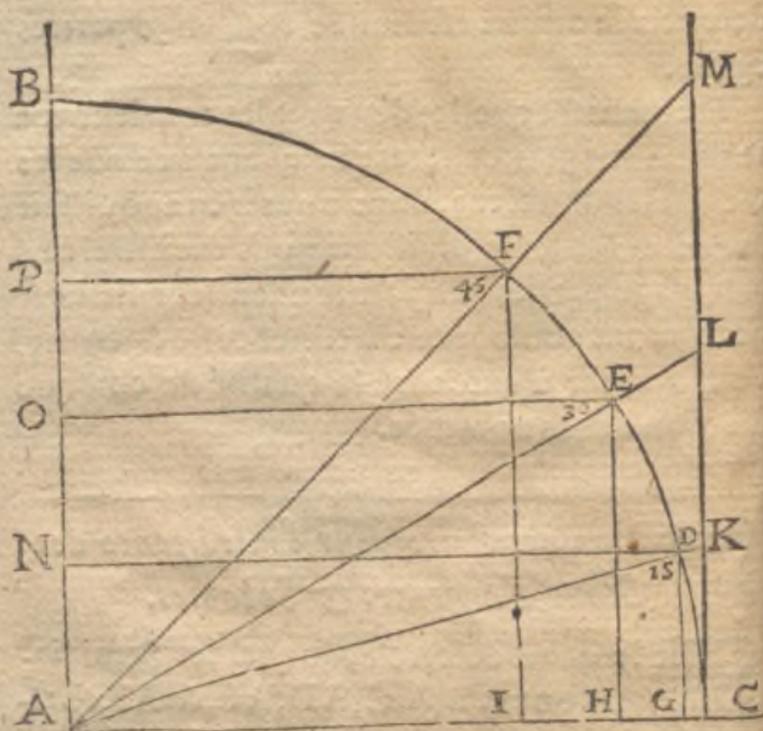
De maniere que les deux regles contiennent 12 diuisions particulieres: Et quant à ce que les caracteres signifient, dont nous n'en auons fait mention sur leurs diuisions, nous monstrerons leur vsage par les propositions en leur lieu, car nous auons voulu, pour faciliter ceste doctrine, vous donner à entendre la qualité de chaque diuision dessus nommée.

*Exposition necessaire pour l'intelligence des
Sinus, Tangentes & Secantes.*

SOit le quart de cercle, duquel les Semidiametres sont $AB, AC, AD, AE, \& AF$, chaque semidiametre est le Sinus total.

Or pour sçauoir ce que c'est que Sinus, Tangentes & Secantes, nous prendrons pour exemple l'arc CE de 30 deg. du point C sera esleuée la perpendiculaire CM , & du point E sera menée la perpendiculaire EH , iusqu'au semidiametre AC , de plus du centre A par les 30 degrez E , est tirée la ligne AEL , couppant ladite perpen-

6 L'USAGE VNIVERSEL
 diculaire CM au point L ; CM sera la Tangente,
 AL la Secante, EH le Sinus droit, HC
 le Sinus versé.



PREMIERE PROPOSITION.

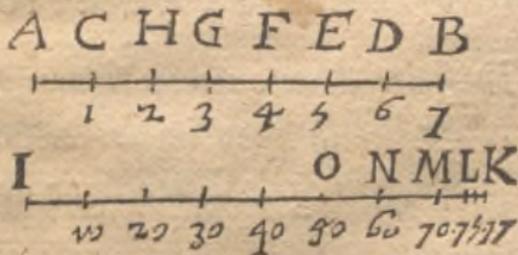
Diuiser vne ligne donnée en parties égales.

SOit par exemple vne ligne donnée AB telle
 que l'on voudra, il la faut partir en sept diuisi-

fions égales. Prenez tels nombres que vous voudrez en proportion septuple, comme 70 à 10, ou bien 56 à 8, &c.

Lors prenez avec le compas la longueur de la ligne donnée AB : & ayant ouvert la première règle cottée A, où sont marquées les 100 parties égales, vous poserez vn des pieds du compas sur le nombre de 70, qui est sur la règle, & l'autre pied du compas sur le nombre de 70, à l'autre iambe de la règle: Ce fait & sans plus toucher au Pantometre, prenez avec vostre compas la largeur qu'il y a entre le nombre 10 d'une iambe de la règle, & l'autre nombre 10 de l'autre iambe

de ladite règle, & vous trouuerez la longueur AC, I laquelle sera la septiesme partie de la ligne donnée AB. &c.



II. PROPOSITION.

D'une ligne donnée, couper vne partie proportionele.

Soit la ligne donnée AB, longue de 13 parties, de laquelle on veut couper vne partie contenant 19.

Prenez avec le compas la longueur de la ligne AB: en ouurant vostre instrument, posez vostre compas ainsi ouuert sur les diuisions égales de

2^{me} figure.

31 en 31:

Cela fait,

prenez a-

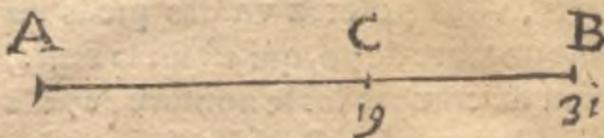
vec le

même

31 compas

l'ouuer-

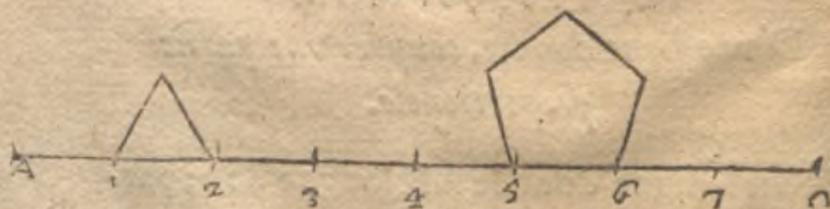
ture de 19 en 19, qui sera la diuision desirée AC.



III. PROPOSITION.

Descrivre deux ou trois figures regulieres, desquelles la quantité des costez pris ensemble, sera égale à vne ligne donnée.

Soit par exemple desiré vn triangle & vn pentagone, desquels les costez pris ensemble soient égaux à la ligne donnée AB, dautant que



le triangle & le pentagone font ensemble huit

costez partisez, la ligne AB en 8 parties égales, & vne partie sera vn costé des deux figures, &c.

IIII. PROPOSITION.

Faire vne ligne égale à la moitié de la circonference d'un cercle donné.

SOIT le cercle donné ADBF, duquel le semidiametre soit CA, il faut mener vne ligne qui soit égale au demy cercle DAF. Soit menée vne ligne GE à discretion, puis soit pris avec le compas le semidiametre CA, & applique sur les diuisions des parties égales de \dagger en \dagger ; & sans remuer les regles, ouurez vostre compas commun sur l'ouuerture de 90 en 90, retranchez de la ligne descrite ceste ouuerture AE, & ce sera la grandeur du quart du cercle, laquelle estant doublée vous donne la moitié de la circonference du cercle GE en ligne droicte.

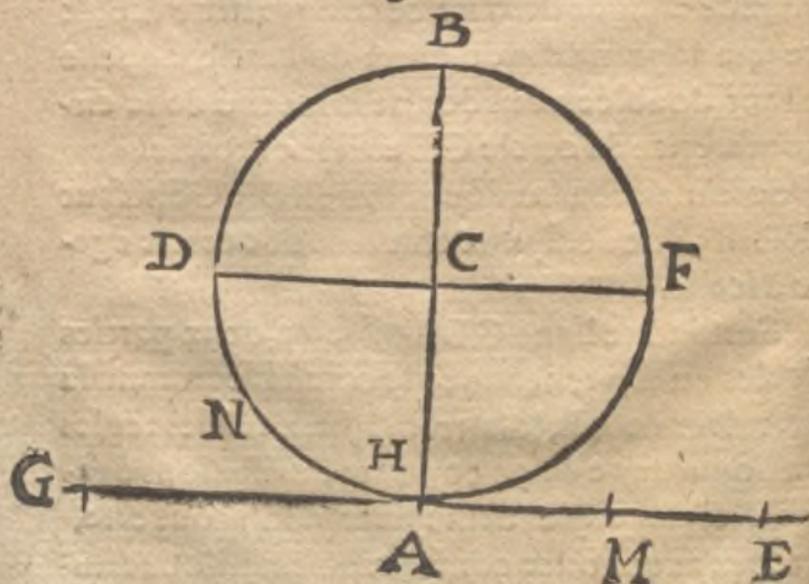
Soit maintenant donnée vne ligne GE, il faut descrire vne demy circonference de cercle égale à icelle.

Soit ladite ligne GE diuisée en deux parties égales en A, prenez avec le compas commun la grandeur de AE, & la transportez sur les regles en l'ouuerture de 90 en 90 sur les diuisions égales, & la regle demeurant ainsi ouuerte, prenez avec vostre compas commun l'ouuertu-

re de \dagger en \dagger , ceste ouuerture vous donnera le semidiametre, duquel si vous descriuez vn cercle, la demy circonference sera égale à la ligne GE donnée, ce qu'il falloit faire.

Par mesme moyen vous pourrez auoir vne ligne droicte égale à tel arc donné que vous voudrez, prenant comme dessus la grandeur du semidiametre, & l'appliquant sur l'ouuerture du compas de proportion de \dagger en \dagger ; puis prenant l'ouuerture de l'arc donné, ceste ouuerture est égale audit arc. Soit par exemple au cercle donné AN, l'arc de 50 degrez, l'ouuerture de 50 en 50 sera égale à AM, partant AM est la ligne droicte égale à l'arc AN.

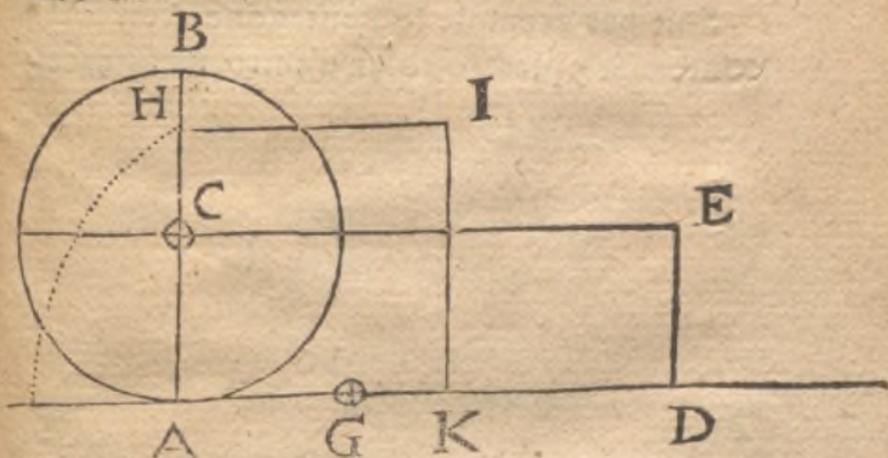
4^{me} figure



V. PROPOSITION.

Faire vn rectangle égal à vn cercle donné.

FAites par la Proposition precedente vne ligne droite égale à la demy circonference du cercle donné, & soit AD, & sur A soit leuée vne perpendiculaire égale au semidiametre, acheuez le rectangle CD, ce rectangle sera égal au cercle donné.



VI. PROPOSITION.

Changer vn cercle en vn quarré.

FAites comme dessus vn rectangle égal au cercle donné, lequel estant changé (selon la Proposition derniere du Liure 2. d'Euclide) en vn quarré qui soit en cet exemple HK, ce quarré sera égal au cercle donné.

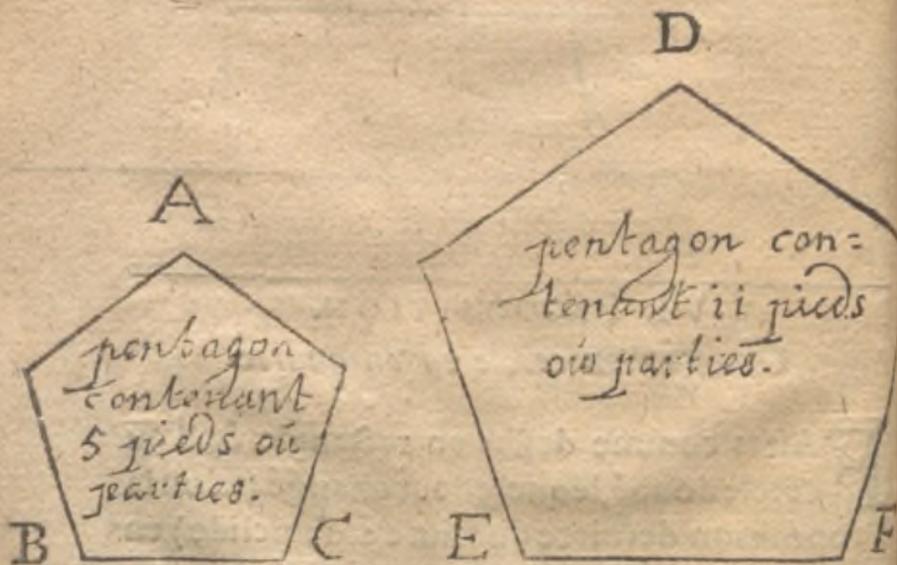
VII. PROPOSITION.

*Amoindrir ou augmenter selon vne figure
donnée, les figures planes ou superficies.*

Cela se fait par les diuisions qui sont posées
sur la premiere regle cottée A, 

Soit par exemple le Pentagone A,
contenant 5 pieds (ou bien d'autres mesures tel-

7^{me} figure.



les que l'on vouldra choisir, obseruant la pro-

portion de ce que nous dirons) il en faut faire vn autre contenât 11 pieds ou mesures. Vous prendrez avec le compas vn costé du premier Pentagone qui vous a esté donné, comme est le costé BC, & posez la mesme longueur sur la règle entre les diuisions des plans de 5 en 5, lors prendrez l'ouuerture qu'il y a de 11 en 11, & vous aurez la iuste longueur de EF, laquelle est vn costé, de l'angle requis du Pentagone, qui contiendra 11 pieds ou mesures, &c.

VIII. PROPOSITION.

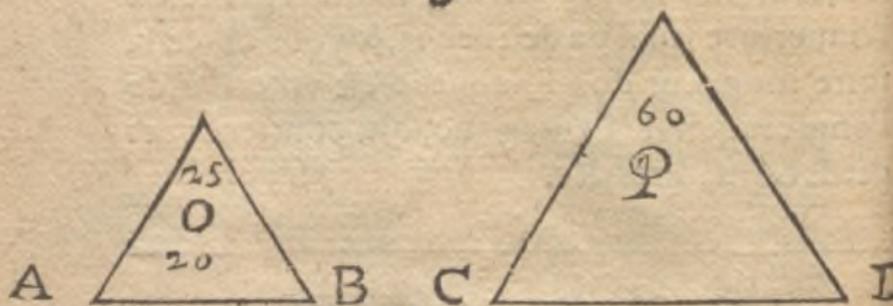
Trouuer la proportion de deux semblables plans donnez.

SOient deux triāgles donnez O & P, l'on veut siçauoit la proportion qu'ils ont l'un à l'autre.

Vous prendrez avec le compas la longueur du costé du triangle P, & soit CD, & poserez le mesme compas sur les regles aux diuisions des plans de 60 en 60, puis prenez aussi avec le compas la longueur du costé AB du triangle O; & sans changer les regles, cherchez dans les diuisions des plans, iusqu'à ce que vous trouuiez deux parties égales en la mesme ouuerture, & vous trouuerez en cet exemple 25 & 25. Doncques la

14 L'USAGE VNIVERSEB
 proportion du triangle P au triangle O, sera
 trouuée, sçauoir de 60 à 25, &c.

7me figure.



IX. PROPOSITION.

*Faire vne figure reguliere égale à trois ou
 quatre autres figures regulieres de
 mesme espece.*

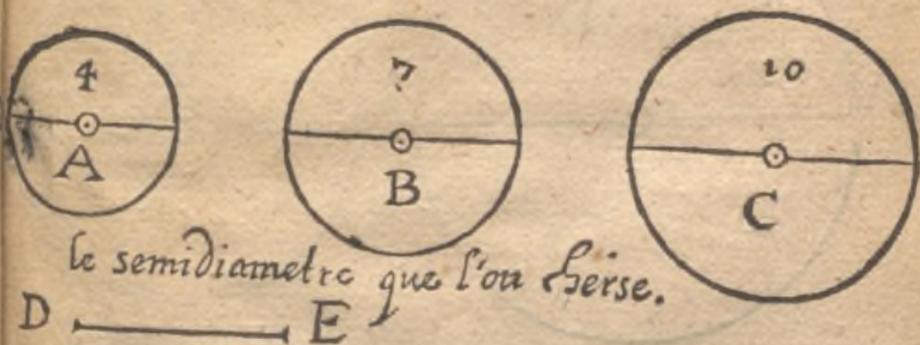
SOient pour exemple trois cercles A, B, C, il
 faut trouuer le semidiametre d'un quatrief-
 me cercle, lequel sera égal aux trois autres cer-
 cles premierement donnez.

Par la derniere proposition cherchez la pro-
 portion que les trois cercles donnez ont les
 vns aux autres.

Soit pour exemple, que le cercle C contienne

DV COMPAS DE PROPORTION. 15
 10 pieds, l'autre cercle B 7, & le cercle A 4, les-
 quels adioustez ensemble, le produict sera 21, &
 la regle demeurant en sa forme premiere, sans la
 changer, prenez l'ouuerture de 21 en 21, lors
 trouuerez la longueur de DE, laquelle est le se-
 midiametre desire.

9^{me} Figure.



le semidiametre que l'on desire.

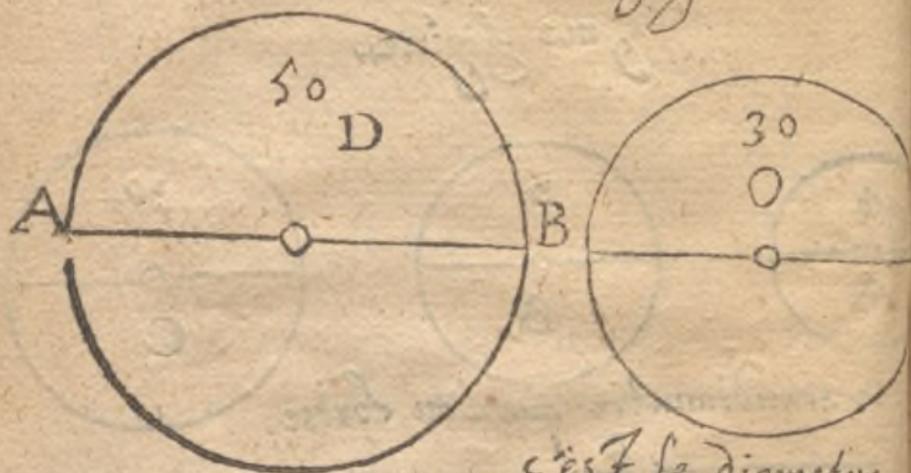
X. PROPOSITION.

Descrivre vne figure égale au defaut ou excés
 qu'une figure aura à vne autre figure.

Soient par exemple deux cercles D & O, &
 ayant trouué leur proportion, c'est à sçauoir
 l'une de 30, & l'autre de 50, la difference sera de
 20, lors posez la poincte du compas dans les di-
 uisions des plans sur 50 & 50, l'ouuerture du dia-

mètre AB, en apres prenez l'ouuerture de 20 en 20, ceste ouuerture vous dōnera la longueur du diametre, sur lequel vous pourrez descrire vn cercle égal à l'excès de D, sur ceste ligne E.

10^{me} figure



*E c'est le diametre
que contient 20*

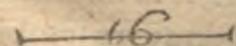
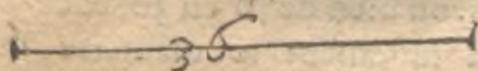
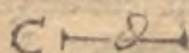
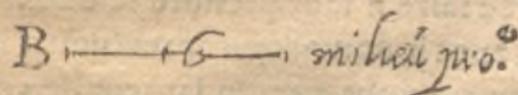
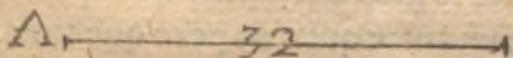
XI. PROPOSITION.

*Trouuer vn milieu proportionel entre deux
lignes données.*

SOit la ligne donnée A, longue de 32 pieds,
& la ligne C de 8, il en faut auoir vn autre qui
fasse

fasse le milieu proportionel entre ces deux:
 Pour ce faire, prenez la longueur de la ligne
 A avec le compas, puis ouurez la regle, & met-
 tez la poincte du compas dans les diuisions des
 plans de 32 en 32, puis prenez la longueur de
 8 en 8, & vous trouuerez la longueur B, la-
 quelle est le milieu proportionel entre ces
 deux, ce que l'on cherche.

ii^e figure.



XII. PROPOSITION.

Estant vn solide donné, en faire vn autre qui

B

ait telle proportion à celuy-la que l'on voudra.

IL faut remarquer, pour practiquer ceste proposition, qu'il suffit de sçauoir le diametre des globes pour les cones & colonnes rondes: Outre le diametre il faut encor sçauoir leur hauteur aux autres corps reguliers: Il faut cognoistre leur longueur, largeur & hauteur.

Soit le premier exemple dans les globes, & soit donné le globe A, pezant cinq liures, il en faut faire vn autre qui n'en peze que trois.

Pour ce faire, il faut prendre le diametre du globe A avec le compas, en apres ouurir la regle iusqu'à ce que vous ayez la largeur de 5 en 5, ou bien de 50 en 50, sur les diuisions des solides, marquées de ce caractere:



Cela fait, vous prendrez l'ouuerture de 3 en 3, ou bien de 30 en 30, & ceste ouuerture fera iustement le diametre du globe B. &c.

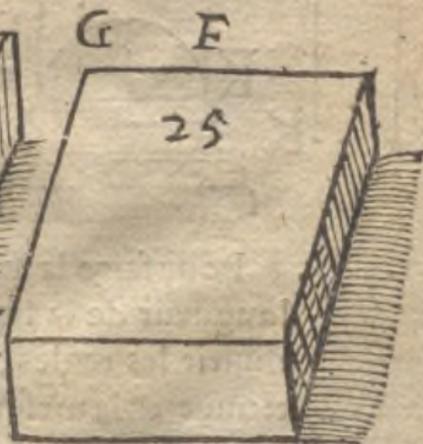
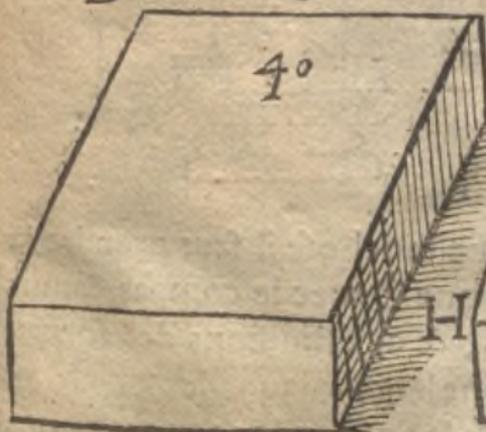
Soit donnée en-apres la colonne I, K, L, de quel le diametre soit KL, & la hauteur IK, pezant 60 liures: l'en veul vn autre semblable, qui en peze 30; Pour ce faire prenez le diametre en l'ouuerture de 60 en 60, l'ouuerture de 30 en 30 donnera le diametre de la colonne M, N, O désirée; puis appliquez la hauteur semblablement de 60 en 60, l'ouuerture de 30 en 30 vous donne

DU COMPAS DE PROPORTION.

ra la haulteur de la seconde colonne, par
vous aurez la haulteur & le diametre de
lonne desirée.

Soit en-apres vn vaisseau creux quarré

12^{me} figure.



quel la longueur soit la ligne C, la largeur D, &

B ij

L'USAGE VNIVERSEL

teur E, contenant 40 mesures, & l'on en
 re vn autre de la mesme façon, qui ne
 que 25 semblables mesures.



Pour faire la mesme chose, il faut prendre la
 longueur de la ligne C avec le compas, & puis
 ouvrir les regles, & aux diuisions des solides
 trouuerz la mesme largeur, laquelle est de 40 ca
 40; puis prenez la longueur de 25 en 25, & vous
 aurez la nouvelle longueur F: faites le mesme

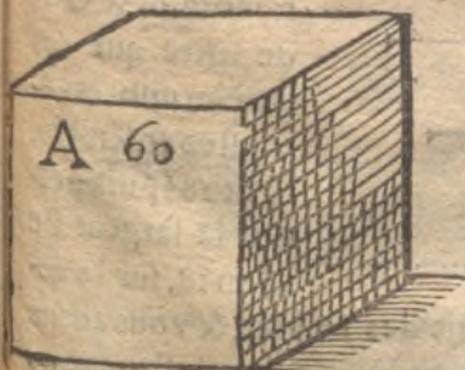
avec la largeur D, de 40 en 40, & trouuerez aussi la mesme largeur G, de 25 en 25, le mesme ferez de la haulteur E, pour trouuer la haulteur H. &c.

XIII. PROPOSITION.

Trouuer la proportion de deux solides semblables.

Soient deux cubes A & B, desquels il faut connoistre la proportion.

23^{me} figure.



Prenez la longueur d'un costé du cube A, & B . iij

ouurez la regle, & posez les poinctes du compas de 60 en 60, dans les diuisions des solides; puis prenez la longueur du costé du cube B, & vous trouuerez 36 & 36, & alors vous pourrez dire que la proportion du cube A au cube B, est comme de 60 à 36.

XIV. PROPOSITION.

Trouuer le costé d'un corps égal à plusieurs costez de corps semblables.

Soit l'exemple de trois lignes, sçauoir A, B, C, trois costez de trois corps diuers, on veut auoir vne ligne, laquelle soit le costé d'un semblable corps égale aux trois costez susdits.

Trouuez premierement par la dernière proposition la proportion qu'elles ont les vnes aux autres, & posez que A contient 10, lors B contiendra 6, & C 2;

A ————— 10 —————

B ————— 6 —————

C ————— 2 —————

D 18
 (Note: The number 18 is written below the dotted line for D, and the text to the right explains its derivation.)

de sorte que ces trois nombres adioustez ensemble font 18; puis prenez la largeur de 18 en 18, sur la re-

gle, dans les diuisions des solides, & vous aurez la longueur de la ligne D, que l'on desire auoir, &c.

XV. PROPOSITION.

Trouver l'excès ou le défaut des costez de plusieurs corps semblables.

Soit par exemple A, le costé du plus grand corps, & B du plus petit.

Et soit A de 10, lors B sera de 7, ergo leur difference est de 3; ou prenez l'ouuerture de 3 en 3

sur la re-

gle, aux di-

uisiōs des

solides, &

ceste ou-

uerture se-

ra la lon-

gueur du costé C, que l'on cherche, &c.

15 oue figures.

A, ————— 10 —————

B, ————— 7 —————

— 7 —————

XVI. PROPOSITION.

Trouver deux moyennes proportionelles entre deux lignes droites données.

Soit la premiere ligne donnée A, longue de 54 parties, & la seconde D, longue de 16 parties, entre lesquelles l'on veut trouver deux au-

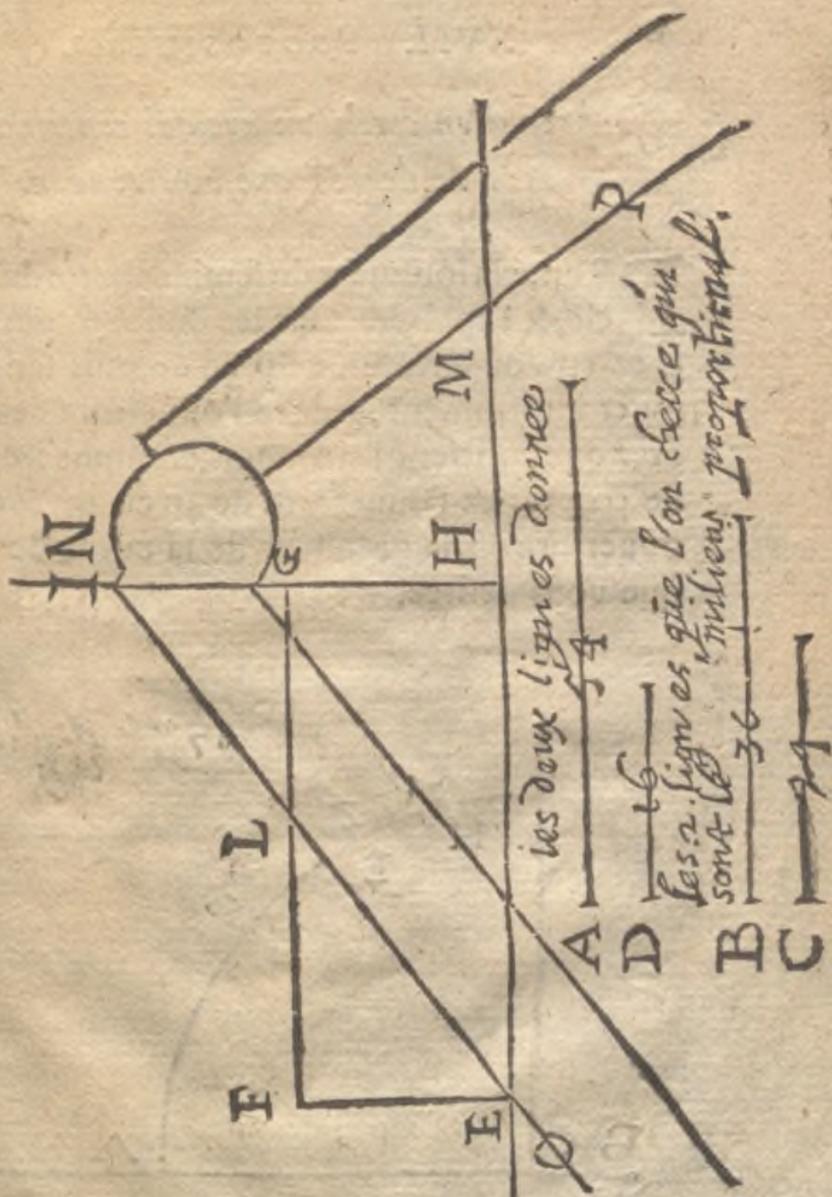
B iiij

Ouurez la regle iusqu'à ce que vous ayez dans le nombre des diuisions des solides 54 & 54, la longueur de la ligne A: Cela fait, lors prendrez l'ouuerture entre 16 & 16, & cela vous donnera la longueur de la ligne B, qu'est la premiere ligne des moyennes proportionelles.

Puis vous changerez vostre regle iusqu'à ce que les nombres de 54 & 54 soient sur la longueur de la ligne B; puis faites comme dessus, prenez l'ouuerture de 16 en 16, cela vous donnera la vraye longueur de la ligne C, laquelle est la deuxiesme ligne, ou moyenne proportionelle que l'on cherche.

Or pour faire le mesme en forme Geometrique, sans ayde des diuisions du compas, faites de deux lignes qui vous ont esté données, tçauoir AD, vn rectangle EFGH, lors prolongez les lignes GH & HE à l'infiny, & apres qu'aurez figuré vostre regle en forme d'vn esquierre, en sorte que le costé de dehors NO fasse vn angle droit, avec la partie interieure MP, puis mettez la partie de dehors sur le poinct E, ainsi que l'angle N vienne en la ligne HI, en-apres haussant & abaissant tousiours vostre compas sur la ligne HI, & sur le poinct E, faites en sorte que vous coupiez les lignes FG, & HK, deux parties égales FL, & HM: ces parties ainsi couppees, seront les moyennes proportionelles demandées.

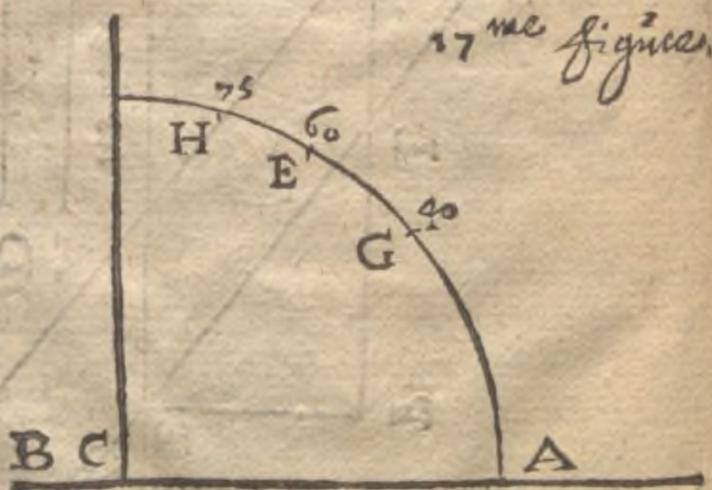
une figure



XVII. PROPOSITION.

*Couper d'un cercle vn arc, qui contiendra
autant de degrez que l'on voudra.*

Prenez la longueur du semidiametre du cercle, & l'appliquez sur les diuisions des degrez en l'ouuerture de 60 en 60, puis sans remuer l'instrument, prenez l'ouuerture des degrez que contient l'arc requis, comme s'il estoit de 40, prenez l'ouuerture de 40 en 40, & ceste ouuerture est la grandeur de la corde de l'arc que vous desirez.

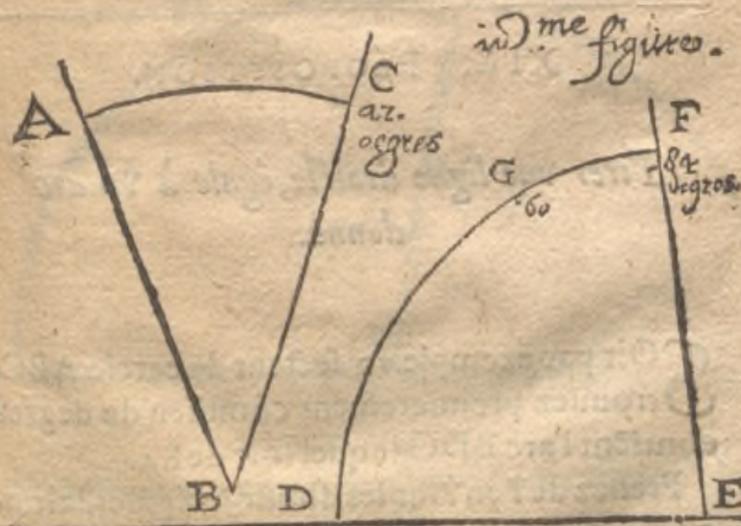


XVIII. PROPOSITION.

Trouuer combien de degrez contient vn arc
donné, & de quelle grandeur sera vn
arc qui soustient vn angle.

Soit par exemple l'angle B, dont on veut sca-
uoir la quantité, vous tirerez de B, comme
du centre de l'arc deux lignes de telle longueur
qu'il vous plaira, comme BA, BC.

Prenez avec le compas en l'ouuerture de 60
en 60, la grandeur de l'une des lignes, qui sera le
semidiametre, & ce dans la diuision des degrez,



puis prenez la quantité de l'arc AC avec le com-

pas, & cherchez la mesme quantité entre deux nombres égaux sur les regles des diuisions, sur lesquelles tombera vostre compas, seront précisément la quantité de l'arc AC, & de l'angle B qui sera en cet exemple de 42 degrez.

Et si d'auanture vostre arc contient plus de 60 degrez, comme auons marqué en l'exemple de l'arc DEF, il faudra marquer premierement sur l'arc la grandeur de vostre semidiametre DG, laquelle sera vn arc de 60 degrez: cherchez comme dessus le reste de GE, lequel trouuerez estre 42 degrez, lors sera l'arc en son entier DGF, de 84 degrez, &c.

XIX. PROPOSITION.

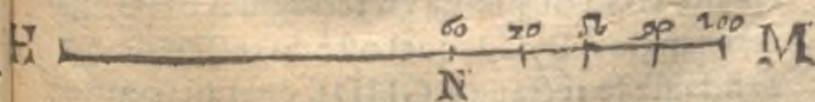
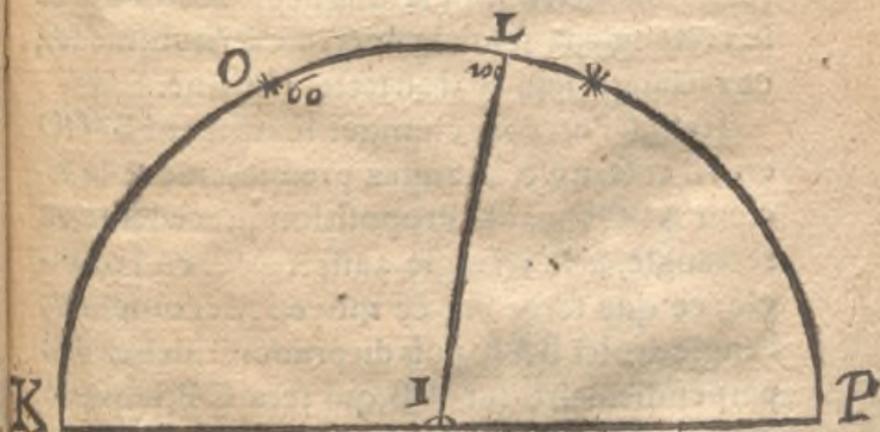
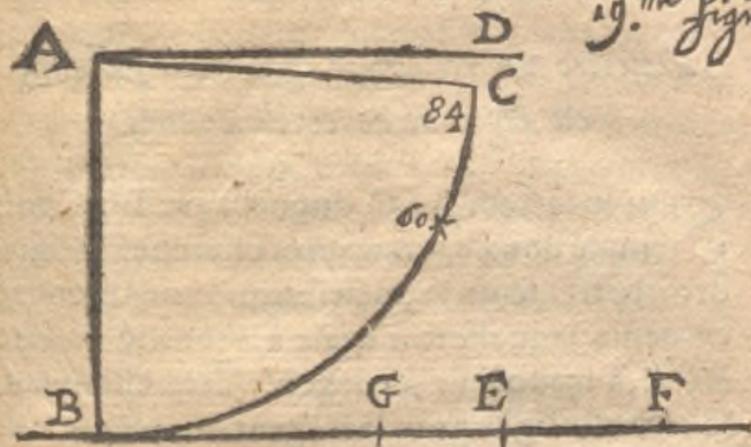
Tirer vne ligne droite, égale à vn arc donné.

SOit par exemple vn secteur de cercle ABC, trouuez premierement combien de degrez contient l'arc BDC, lequel soit de 84.

Prenez de † en † sur les diuisions égales, la longueur du semidiametre AB; & sans remuer le compas, prenez l'ouuerture de 84 en 84, ceste

DU COMPAS DE PROPORTION. 29
 ouverture fera la grandeur de l'arc BDC, réduit

19.^{me} figure.



en ligne droite, qui soit par exemple BEF en
 ceste figure.

XX. PROPOSITION.

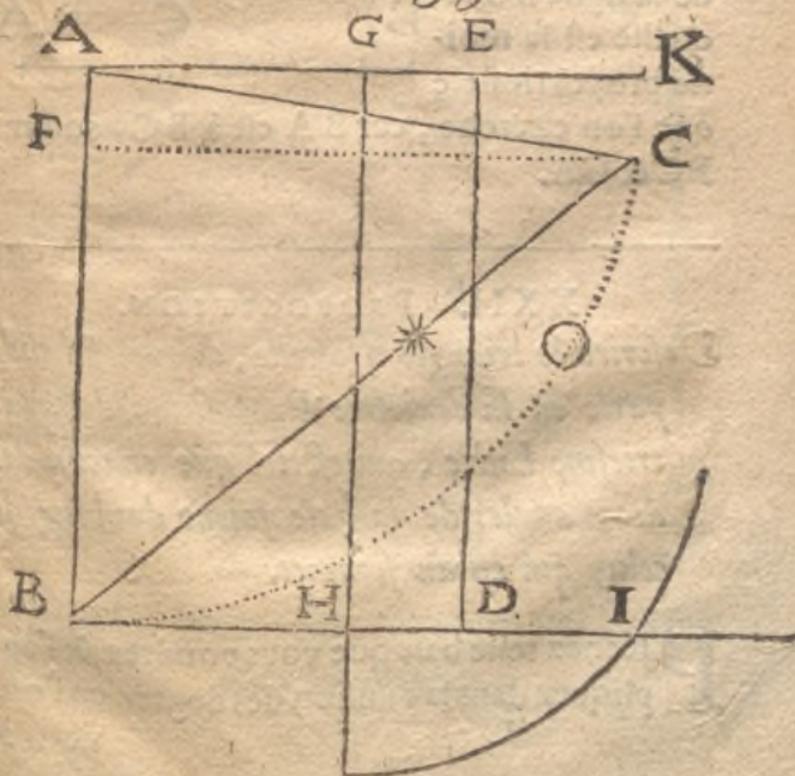
*Describe vn rectangle égal à vn secteur,
ou segment de cercle donné.*

SOit le secteur BAC, duquel l'arc BOC soit trouué de 84 degrez, apres cherchez la ligne droite BD, selon la doctrine qu'auons monstre cy-dessus, laquelle soit égale à la moitié de l'arc BOC, à sçauoir de 42 degrez: Cela estant fait, faites ceste ligne pour la largeur du rectangle, & le semidiametre pour la longueur: accomplissez le rectangle, & selon la doctrine d'Archimedes, ce rectangle sera égal au secteur donné.

Item, si l'on veut changer le segment B*CO en vn rectangle, changez premierement le secteur ABOC, par la Proposition precedente, en rectangle, & le triangle aussi AB*C en rectangle: ce que ferez par ce moyen, accomplissez l'angle droit BAK, puis du poinct C menez vne perpendiculaire sur AB, qui sera CF, laquelle coupée en deux parties égales par la perpendiculaire HG, vous ferez vn rectangle ABHG, égal au triangle AB*C, lequel osté du rectangle ABDE, laisse le rectangle GHDE, égal au segment B*CO, par l'axiome general: que si de choses égales on oste choses égales, les restes seront égaux.

Par la mesme doctrine d'Archimedes vous pourrez changer les secteurs & segmēs en quarré, si vous les changez premierement en rectangles, & ces rectangles en quarré, & lors en ceste figure, HI sera vn costé du quarré, de mesme vous les pourrez changer en telles polygonales que voudrez, estant premierement reduites en rectangles, & par ceste maniere l'on pourra chāger les pieces des cercles en vn cercle complet, ou bien en quelque polygonale que l'on voudra.

2^{me} figure

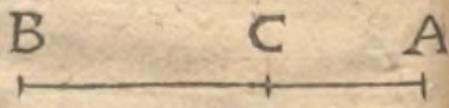


XXI. PROPOSITION.

Couper une ligne donnée proportionnellement.

Soit par exemple la ligne AB, laquelle il faut couper proportionnellement, en sorte que toute ligne soit à la plus grande partie, comme la plus grande portion est à la moindre; puis prenez avec le compas la longueur de la ligne AB, l'appliquez dans les diuisions des degrez de 60 & 60, puis prenez l'ouuerture qu'il y a entre M & M, & ainsi vous aurez la longueur de la ligne BC, laquelle est la moitié proportionelle que l'on cherche, car BA est à BC, comme BC & CA.

2^e me figure.

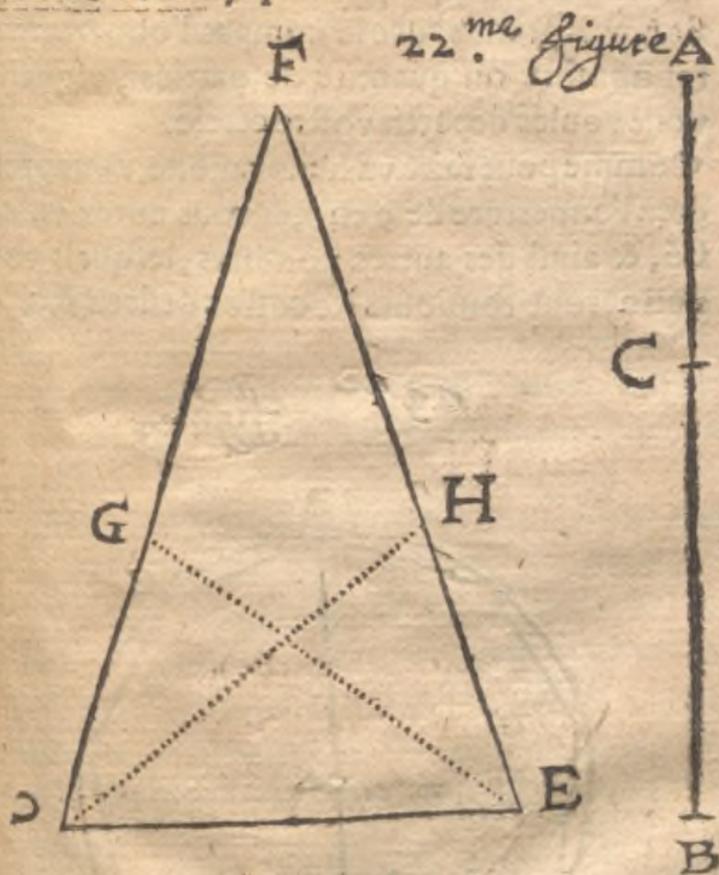


XXII. PROPOSITION.

Descrive le triangle Isoscelle, duquel Euclide parle en la dixiesme Proposition du quatriesme Liure, qui est tel que chacun des deux angles de la base soient doublez de celuy qui est au sommet.

Prenez telle base que vous voudrez, & l'appliquez dans la diuision des degrez en l'ouuerture

ouverture M M, puis l'instrument demeurant ouvert, prenez l'ouverture de 60 en 60, ceste ouverture vous donnera les costez du triangle requis, duquel chacun des angles sur la base est double de celui qui est au sommet.



XXIII. PROPOSITION.

Inscrire les polygones & regulieres figures
dans vn cercle.

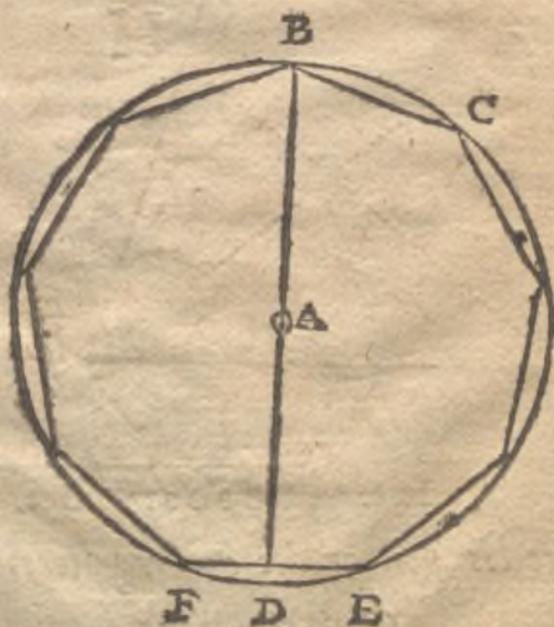
C

Cela se fera par la partie interieure de la règle cottée B, là où vous trouuerez ce caractère 5, au bout de la diuision.

Prenez la longueur du semidiametre du cercle AB, & l'appliquez de 6 en 6 en ladite diuision, puis prenez avec le compas l'ouuerture de tel nombre ou quantité de parties, esquelles vous voulez departir vostre cercle.

Comme pour faire vn henneagone, vous prendrez l'ouuerture de 9 en 9, & vous aurez vn costé, & ainsi des autres nombres, lesquels vous donneront tousiours les costez desirez, & c.

23^{me} figure.



XXIV. PROPOSITION.

Sur vn costé donné inscrire vne figure réguliere dans vn cercle.

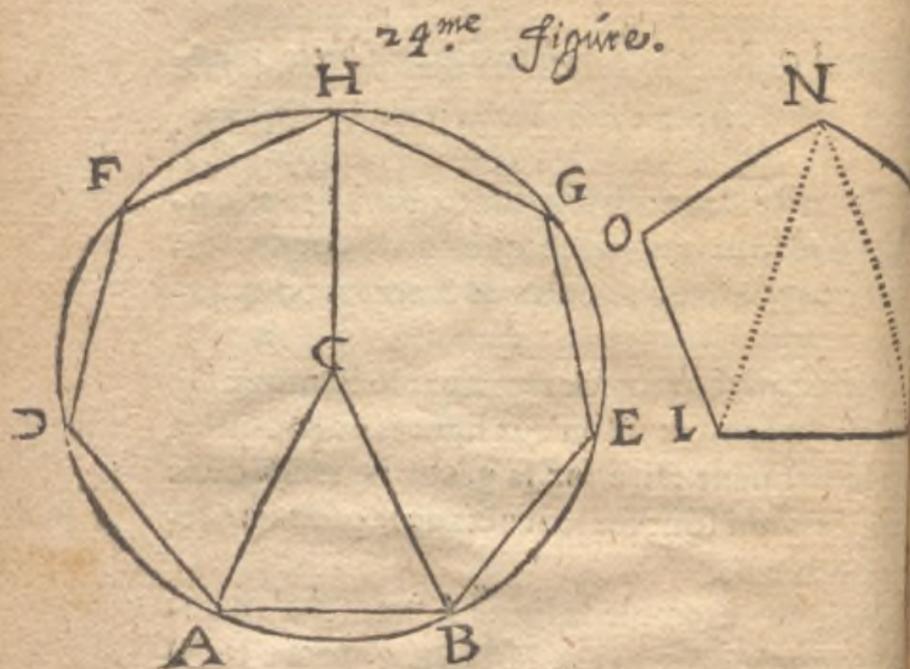
EN ceste Proposition sont obmis les trigones & quarrez, parce que l'on les peut facilement faire avec le compas & regles communes.

Mais nous commencerons par le Pentagone, qui est de 5 costez, iusqu'aux figures de 20 costez, qui se peuuent faire sur la partie interieure des diuisions qui sont sur le revers de la premiere regle cottée B.

Soit par exemple la ligne AB, costé d'un heptagone, que l'on veut faire en ouurant la regle, prenez l'ouuerture de AB de 7 en 7, & l'instrument demeurant ouuert, prenez l'ouuerture de 6 en 6, & vous aurez la longueur du semidiametre AC, ou bien de BC, dans le cercle duquel, AB sera vn costé de l'heptagone que l'on desire, &c.

Notez que le pentagone se fait aussi par la 22^e Proposition, par laquelle est fait le triangle isoscelle LMN: car bastissant sur chacun des costez égaux vn triangle isoscelle, duquel la base soit le costé du triangle, & les deux costez soient

égaux à la base de ce triangle, vous aurez un pentagone décrit.



XXV. PROPOSITION.

Changer vne figure reguliere en vne autre.

CEcy se fera par la partie exterieure des divisions de la premiere regle cottée B, ayant au bout ce caractere Δ .

Soit par exemple la ligne AB, costé d'un pentagone, que l'on veut changer en un cercle ou quarré.

DU COMPAS DE PROPORTION.

Ouurez le compas, & prenez la longueur d'un costé donné AB, & l'appliquez sur l'ouuerture de 5 en 5, qui signifient le pentagone; puis le compas de proportion demeurant ainsi ouuert, prenez l'ouuerture entre \odot & \odot , lors vous trouuerez la longueur du diametre du cercle, qui est égal au Pentagone, le mesme est-il du costé du quarré, & de toutes autres figures regulieres, &c

25^{me} figure



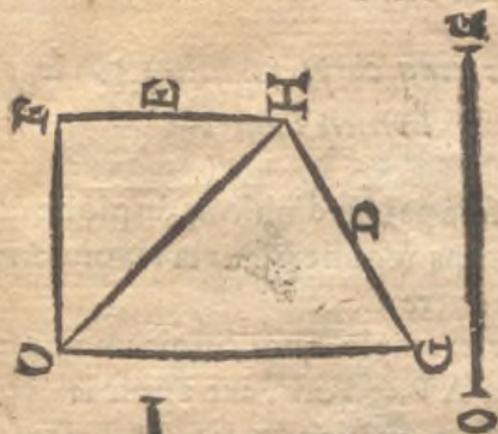
Voicy un ———— costé d'un
Sexagon. grand come le pent.
Voicy un ———— costé d'un
decagone, grand come le pent.

XXVI. PROPOSITION.

descrire vne figure reguliere égale à plusieurs autres figures regulieres dissemblables.

Soit par exemple A, vn triangle equilateral, B costé d'vn Pentagone, C le costé d'vn octogone, l'on veut trouuer le costé d'vn heptagone, lequel sera égal aux trois premieres figures tout ensemble.

Premierement trouuez la ligne D, qui sera le costé d'vn quarré égal au triangle, trouuez pareillement la ligne E, laquelle sera le costé d'vn quarré égal au pentagone, puis trouuez la ligne F, laquelle sera le costé d'vn quarré égal à vn octogone; Puis ferez ainsi, leuez sur l'extremité de F, ou telle que vous voudrez des trois la ligne E ou D perpendiculairement, puis ioignez O H en sorte que O F H soit vn triangle rectangle: leuez sur l'extremité de O H la perpendiculaire G D, égale à D, & ioignez G & O par vne ligne droite G O, le quarré de ceste ligne G O, par la 48^e Proposition du premier Liure d'Euclide, est égal au quarré des trois autres: changez ce quarré en heptagone par la Proposition precedente, vous aurez ce que vous desirez.



2^{te} Figure

Trigon

A

B

2^{te} Figure

quatre.

E

D

octogon

C

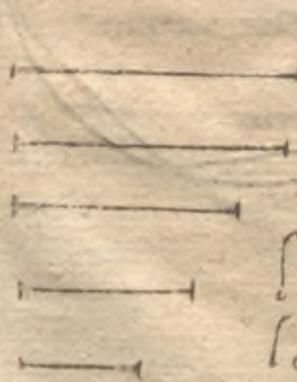


XXVII. PROPOSITION.

*Changer les cinq corps reguliers & le globe
l'un en l'autre.*

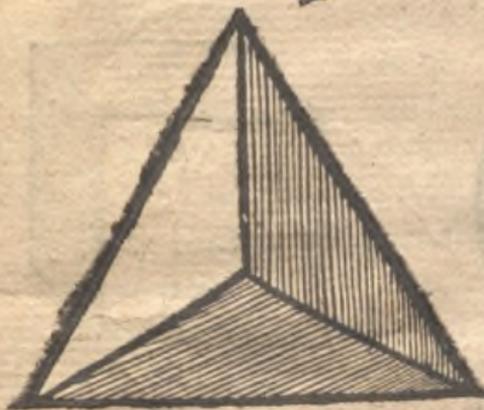
CEcy se fera par les diuisions du globe & des cinq corps reguliers, sur la seconde regle cotee par la lettre C.

Soit pour exemple, quel'on ait vn tetraedre ou pyramide AB, & l'on veut auoir les costez des autres corps, ou bien le diametre d'un globe, lors appliquez AB sur l'ouuerture de P en P, sur la fin de la diuision dessus dite, lors prenez l'ouuerture des lettres qui representent la figure quel'on cherche, comme pour le dedocaedre de D en D, & pour le cube de C en C, & vous aurez le costé du corps que vous cherchez.


 Latus octaedron
 Diameter globi
 Latus Cubi
 Latus Tetraedri
 Latus dodecaedri.

27^e figure.

Tetraedron Aigu

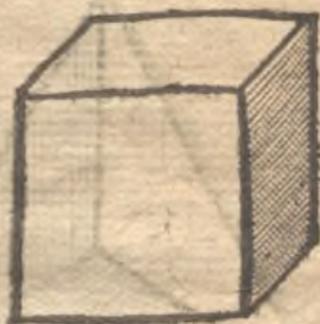


ou Octaedron.

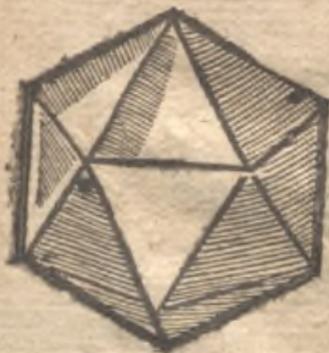


glo^{us}
bus

Cubus



Icosaedron



dodecaedron



XXVIII. PROPOSITION.

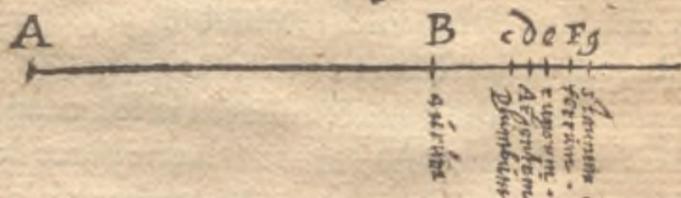
Trouuer quelle proportion ont les metaux les vns aux autres.

SOit AB la longueur d'une piece d'or, & l'on veut auoir la longueur de quelque metal du mesme poids, ouurez la regle iusqu'à ce que les poinctes se reposent sur la marque de *Aurum*, & *Aurum* sur la longueur de AB; & posez que nous voulons faire vne semblable piece de plomb, prenez donques l'ouuerture entre *Plumbū* & *plumbum*, lors vous trouuerez la longueur de AC: C'est pourquoy ayant fait vne piece de plomb comme est AC, il aura le mesme poids de la piece d'or de la longueur AB: mais sil'on fait vne piece d'or longue comme AC, lors l'on trouuera par les diuisions des solides, qu'il pezera 33 liures, & que la piece de plomb ne pezera que 20 liures, dequoy il s'ensuit que deux corps d'une mesme grandeur, l'un estant d'or & l'autre de plomb, leur difference ou bien leur proportion sera comme de 33 à 20, &c.

Si par aduenture il aduient que deux corps metalliques soient trouuez du tout semblables en longueur, largeur & espaisseur, posons que l'une soit d'or, & l'autre d'estain, la piece d'estain ne

44 L'VSAGE VNIVERSEL
 pezeroit que 20 liures, & la piece d'or en peze-
 roit $51\frac{1}{3}$: De mesme si deux autres pieces estoient
 de la mesme grandeur dessus dite, l'une d'argent,
 & l'autre de cuiure, la piece d'argent pezeroit
 $42\frac{1}{4}$ liures, & la piece de cuiure pezeroit $36\frac{3}{4}$ liu.
 Notez qu'en disant cuiure, l'on entend le rou-
 ge, qui est pur & net, sans estre meslé de quel que
 autre chose.

20^{me} figure



Les proportions des metaux par poids.

| | | | |
|----------|-------|-----------------|-----|
| Aurum | _____ | 20 | lb. |
| Plumbum | _____ | 33 | lb. |
| Argentum | _____ | $36\frac{3}{4}$ | lb. |
| Cuprum | _____ | $42\frac{1}{4}$ | lb. |
| Ferrum | _____ | $47\frac{1}{3}$ | lb. |
| Stannum | _____ | $51\frac{1}{3}$ | lb. |

XXIX. PROPOSITION.

*Transmuier les mesures des metaux les vnes
aux autres.*

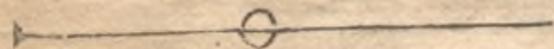
SOit la ligne marquée *, mesure d'une piece
d'or, & l'on veut auoir la mesure d'une piece
d'argent du mesme poids.

Lors ouurez la regle, & mettez la longueur
de la ligne * sur l'ouuerture *Aurum & Aurum*,
puis prenez l'ouuerture entre *Argentum & Ar-*
gentum, & vous aurez la ligne O, laquelle vous
donnera la mesure ou poids de vostre piece
d'or.

29.^{me} figure.



mesure d'or.



mesure d'ar-
gent.

Ces deux pieces seront de mesme poids, non-
obstant la longueur.

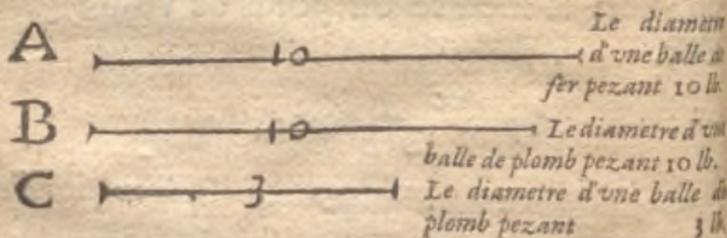
XXX. PROPOSITION.

Changer les balles de canon, ou globes metal-

liques, d'une grandeur en vne moindre.

Soit la ligne A, diametre d'une balle ou globe de fer pezant 10 liures, on veut auoir vn diametre d'une balle de plomb pezant trois liures.

Pour trouuer la mesme proportion dessus dite, il faut premierement trouuer par la precedente la ligne B, laquelle est le diametre de la balle de plomb pezant 10 liures, puis allez sur les diuisions des solides, & mettez le diametre que auez trouué de 10 en 10, en-apres prenez la longueur de 3 en 3, lors vous aurez la ligne que cherchez, &c.



XXXI. PROPOSITION.

Faire le baston seruant aux artilleries, lequel on appelle calibre.

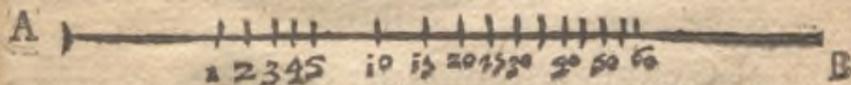
Si l'on veut faire le calibre pour les balles de fer, il faut obseruer cet ordre, vous prendrez vne balle, de laquelle vous prendrez le diametre.

tre, puis vous trouuerez par la regle fuddite son poids, &c.

Soit par exemple la ligne *, le diametre de la balle pezant 10 livres, cherchez maintenant sur les diuisions des solides, en la premiere regle cotrée A, l'ouuerture des nombres de 10 en 10, est la longueur de ceste ligne *, en apres l'on prendra la longueur de 1 en 1, & le marquerez sur la ligne A vers B, ainsi comme est representé par la figure icy posée, & vous pourrez faire le semblable aux balles de plomb.



Le diametre d'une balle de fer pezant 10 lb.



XXXII. PROPOSITION.

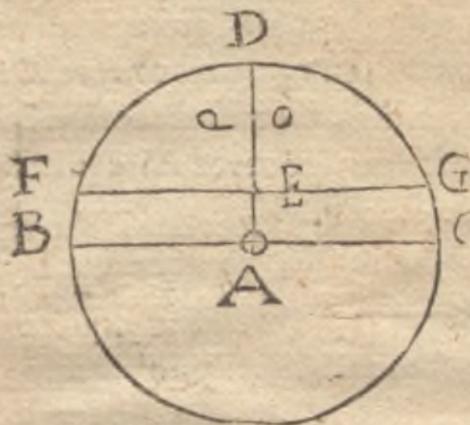
Couper vne portion proportionnele d'un cercle donné.

Soit par exemple le cercle BDC, dont le diametre soit BC, on en veut couper la troisieme partie, dont les trois font le tout, ou 20 parties, telles que le tout en contient 60.

Ceste proposition se doit faire sur les diuisi-

ensions des cercles sur le reuers de la seconde règle cottée : & ayant ouuert la règle iusqu'au nombre de 30 & 30, selon la quantité du semi-

32^{me} figure



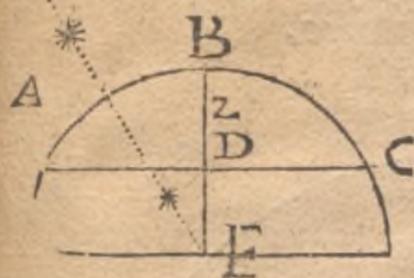
diametre A B, lors on prendra l'ouuerture de 20 & 20, & marquera en ceste ouuerture de D vers A, & sera en cet exemple DE, la fleche du segment que l'on cherche, puis par le point E menez la ligne

FG, en angles droicts, par ce moyen sera coupée vn tiers de vostre cercle, tel qu'est le segment FGD, &c.

XXXIII. PROPOSITION.

Trouuer la proportion d'un segment de cercle à son cercle entier.

SOit par exemple le segment donné ABC, Strouuons Geometriquement son centre E, & ayant ouuert la règle iusqu'à ce que
les

33^{me} figure.

les nombres de 30
en 30 se rencon-
trêt à la longueur
du semidiametre
EB: ce qui se fera
sur les diuisions
des cercles, pre-
nez la longueur
de la fleche DB,
& vous trouuerez
12 & 12, doncques

ceste piece sera la cinquiesme partie du cercle,
telle que tout le cercle est de 60.

XXXIV. PROPOSITION.

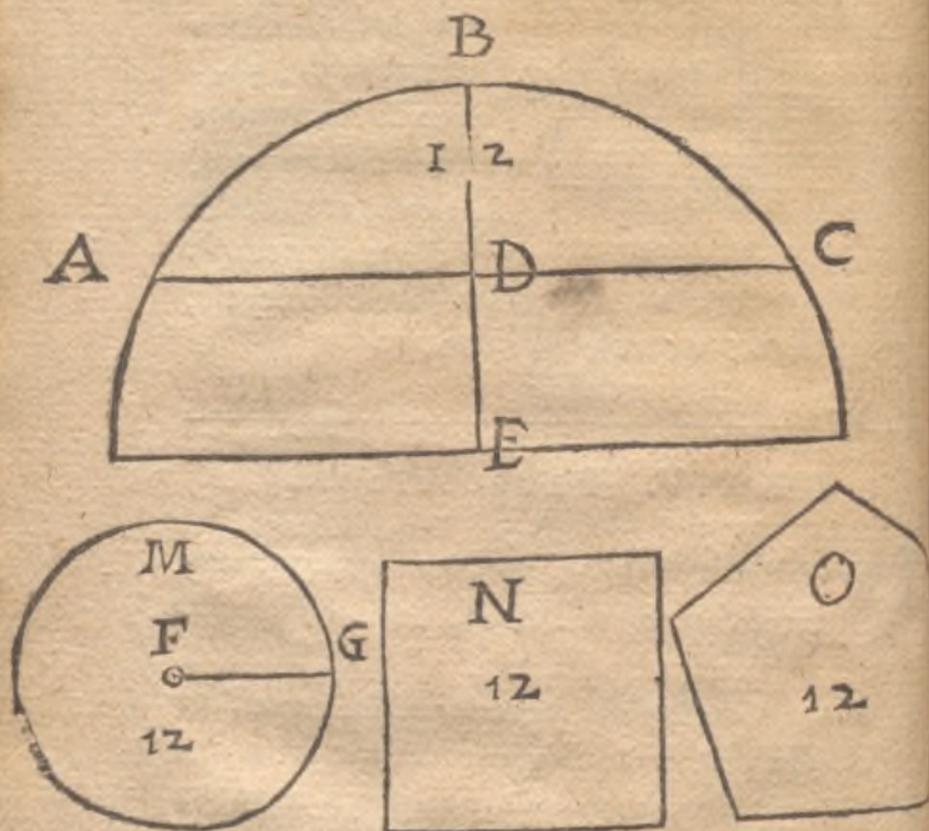
*Changer vn segment de cercle en quelque au-
tre figure reguliere que ce soit.*

SOit par exemple le segment ABC, que l'on
veuille changer, lors prenez aux diuisions
des cercles par la precedente proposition, la
quantité du segment donné, qui soit par exem-
ple de 12 parties, telles que 60 sont le tout: Cela
fait, allez à la seconde diuision sur la premiere re-
gle cottée A, aux diuisions des plans, & prenez
l'ouuerture du semidiametre EB, de 60 en 60,
apres prenez l'ouuerture de 12 en 12, & trouue-

D

50 L'USAGE VNIVERSEL
 rez FG, qui fera le semidiametre du cercle égal
 au segment donné.

34^{me} figure.



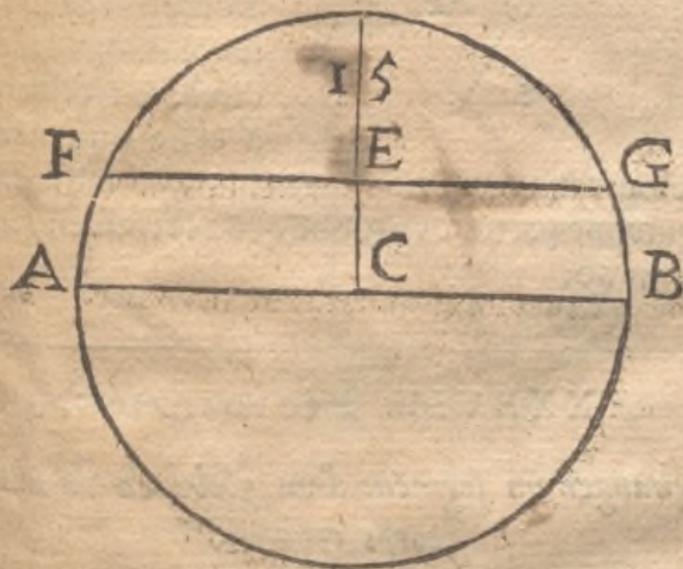
XXXV. PROPOSITION.

Couper vne piece proportionnelle d'un globe.

Soit AB, le diametre du globe donné, duquel
 on veut couper vne quatriesme partie, c'est à

DU COMPAS DE PROPORTION. Si
 dire quinze parties, telles que le globe en tien-
 dra 60, prenez par le compas la quantité du
 semidiametre CD, & posez la meime ouuer-
 ture sur la regle dâs les diuisions du globe à l'ou-
 uerture de 30 en 30, lors prendrez l'ouuerture
 de 15 en 15, ce qui vous donnera DE, qui est la
 fleche du segment FGD, &c.

35^{me} figure.
 D

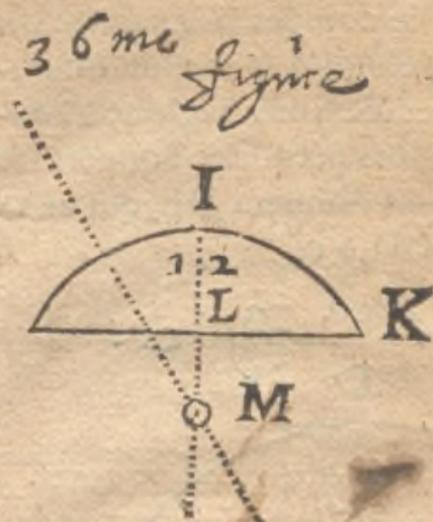


XXXVI. PROPOSITION.

Trouuer quelle proportion aura vn segment
 donné à son globe.

Soit par exemple le segment donné HKI, du-
 quel la fleche est IL, trouuez maintenant le

D ij



centre M, & posée la quantité du semidiametre MI, sur les diuisions du globe de 30 en 30, lors prenez avec le compas l'ouuerture de la fleche IL: ce fait, cherchez quelques nombres égaux dans les diuisions dessus dites, & trouuerez à ceste ouuerture,

selon cet exemple 12 & 12, laquelle est la cinquiesme partie d'un globe quand le tout en contient 60.

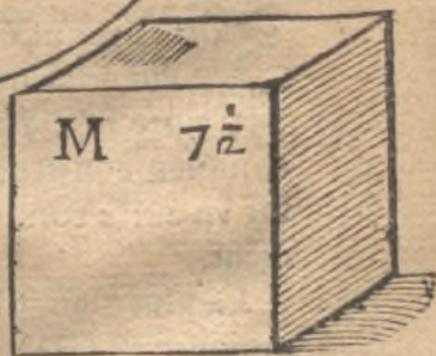
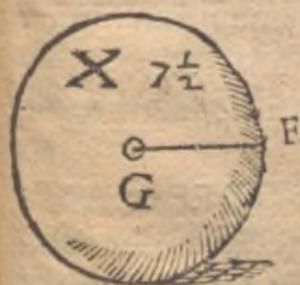
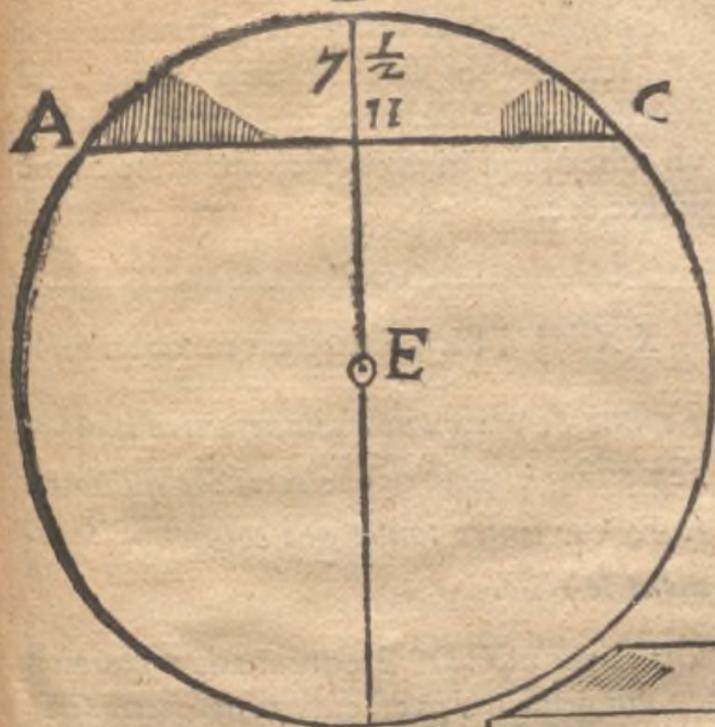
XXXVII. PROPOSITION.

Changer vn segment d'un globe en vn autre corps regulier.

Soit par exemple le segment donné ABC, trouuez le centre comme nous auons dit cy-dessus E, & selon la mesme proposition trouuez aussi la fleche BD, qui en cet exemple contient sept parties & $\frac{1}{2}$, telles que 60 font le tout.

Puis prenez la quantité du semidiametre EB,

37^{me} Figure
B



Les costez
 des corps reguliers, si
 grands qu'est le segment du
 globe ABC.

Pyramis
 Octaedron
 Icosaedron
 Dodecaedron

& le posez dans les diuisions des solides de 60 en 60, & apres prenez l'ouuerture de $7\frac{1}{2}$ à $7\frac{1}{2}$, ce melme nombre vous donnera le semidiametre GF, sur lequel vous descrirez le globe, qui sera égal au segment, & ce globe se pourra transformer en vn cube M, ou bien en quelque autre figure reguliere, &c.

XXXVIII. PROPOSITION.

Vne tonne de vin, ou de quelque autre liqueur, s'en estant enfuyee d'une certaine quantité, faire vne autre tonne qui contienne iustement le reste.

SOIT la tonne CDFE, contenant 60 quartes de vin, dont il s'en est enfuy vne partie CT-YE, l'autre TDFY demeure pleine, il faut sçauoir combien contient TDFY de quartes, pour bastir vn autre tonne, qui les contiennent également.

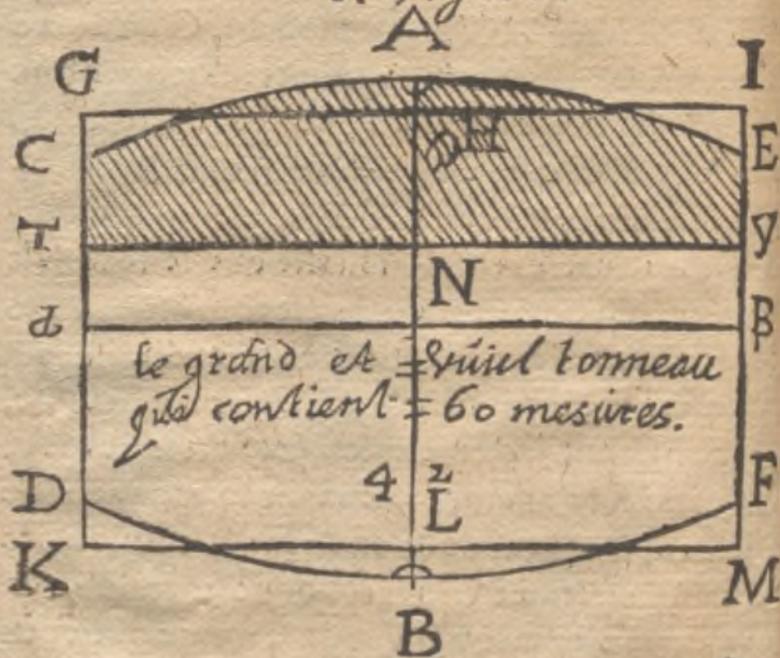
La plus grande haulteur de GDFE est AB, la moindre est CD, coupez CD & CE en deux parties égales, & soient C^a,^a D, E^β,^β F, puis menez ^aβγ, ceste ligne sera la lógueur de la tonne; trouuez en apres la moyenne proportiõ entre AB & CD, par la 11^e proposition, & soit GK: de sorte que AB soit à GK, comme GK est à CD, accom-

plissez le rectangle GKMI, la ligne GI coupera AN en H, & KM coupera BN en L, ce rectangle GKMI sera égal à toute la tonne CDFE, en-apres du centre O, & interuale OR égal à G^a , ou I^b , descriuez vn cercle RVZX, puis avec vn bafon, ou quelque autre chose, voyez quelle est la profondeur de AN, laquelle ostée de A^y , restera N^y , & icelle encore de G^a , restera GT, puis menez la ligne TNY, paralelle à GI, GTYI sera la quantité de la tonne vuide, retranchez donc du semidiametre RO la ligne RS, égale à GT, puis menez la corde VRX, & voyez quelle proportion a le segment VSXR, avec tout le cercle, & soit par exemple 18, telle que le tout fait 60, partant vous direz qu'il s'est enfuy 18 quartes de la tonne, telles que le tout en tient 60.

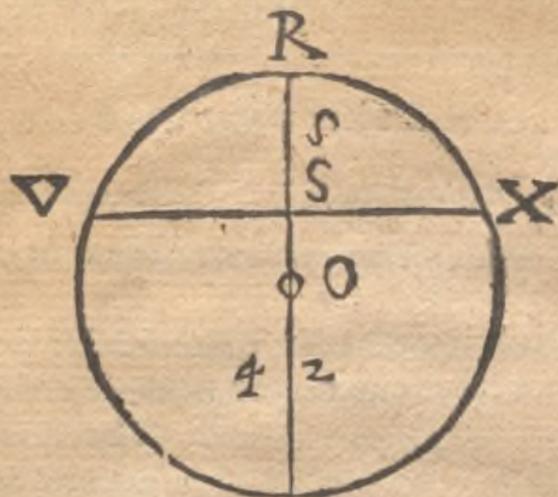
Cela fait, il conuient construire vne tonne, qui contienne iustement les 42 quartes de reste, ce qui se fera aisément, prenant la grandeur de GI, & l'appliquant de 60 en 60 sur la diuision des solides, & prenant en apres l'ouuerture de 42 en 42, vous aurez la longueur de la tonne que vous desirez construire, appliquez en apres la hauteur de CD sur les mesmes 60, puis prenez l'ouuerture de 42 en 42, & vous aurez la moindre hauteur; prenez en apres la plus grande hauteur AB, & l'appliquez sur les 60 en 60, puis prenez l'ouuerture de 42 en 42, & vous aurez la plus grande hauteur, & par ainsi vous cognoistrez la

longueur, la plus grande hauteur, & la plus petite hauteur de vostre nouvelle tonne, laquelle par ce moyen se construira facilement.

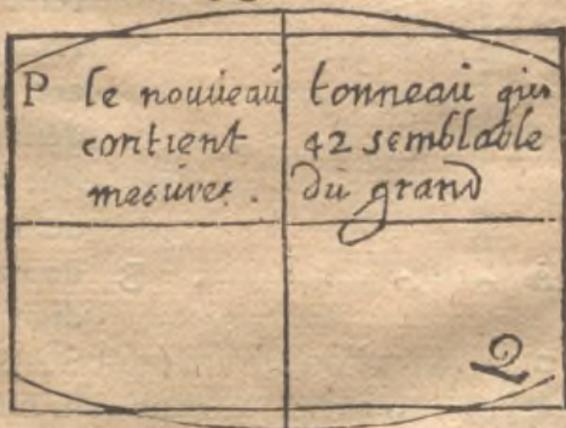
3^{me} figure.
i. figure.



2^{me} figure.
2^{me} figure.



*le nouüeau tonneau
3^{me} figure.*



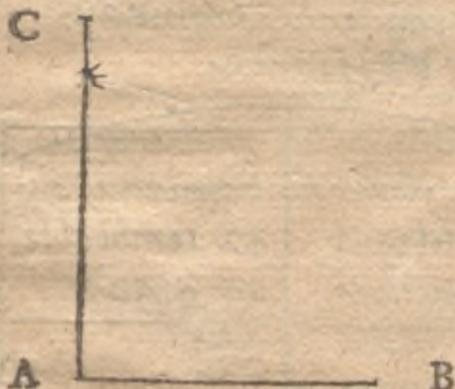
- 1 ————— La longueur d'un
nouüeau tonneau
- 2 ————— La grande profondeur du
nouüeau tonneau.
- 3 ————— La hauteur des fons du nouü
eau tonneau.

XXXIX. PROPOSITION.

Sur vn poinct donné à l'extremité d'une ligne, mener vne perpendiculaire.

Soit la ligne AB, l'extremité A, sur laquelle il faut leuer vne perpendiculaire, prenez avec

39^{me} figure.



le compas la longueur de la ligne AB, puis du poinct A, comme centre & interval AB, describez vn petit arc de cercle au dessus de A, qui soit C, en-apres dessus le compas de proportiō aux diuisions des Si-

nus, prenez l'ouuerture égale à AB de 45 en 45 & l'instrument demeurant ainsi ouuert, prenez l'interuale de 90 en 90, & appliquez vn pied de vostre compas sur B, & l'autre sur l'arc décrit, puis du poinct auquel touchera le compas l'arc, menez vne ligne sur le poinct A, ceste ligne sera perpendiculaire qui fera l'angle droit CAB.

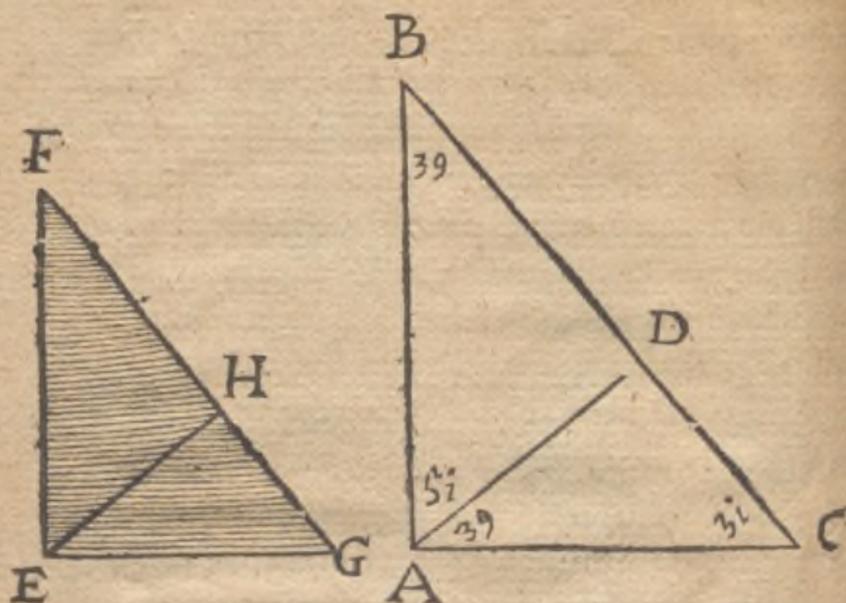
XL. PROPOSITION.

Sur vne ligne donnée, describe vn triangle de region seruant à faire des horologes solaires.

SOIT la ligne donnée AB, sur laquelle il faut describe vn triangle de region pour l'elevation de 51 degrez, menez vne perpendiculaire sur A, de telle grandeur qu'elle fasse avec la baze du triangle 51 degrez, & par consequent la baze avec AB, 39 degrez, ce que ferez ainsi, prenez la grandeur de AB, & la posez sur l'ouuerture de 51 en 51, en la diuision des Sinus, puis l'instrument demeurant immobile, prenez l'ouuerture de 39 en 39, ceste ouuerture sera la longueur de la perpendiculaire AC, ioignez C & B, par la ligne BC, vostre triagle sera fait, duquel A sera de 90, C de 51, B de 39 degrez.

Autre demonstration.

Posez que EF soit le Sinus total, prenez sa grandeur, & l'appliquez sur l'ouuerture de 45 en 45, en la diuision des Tangentes, prenez apres la largeur de 39 en 39, & trouuerez le costé EG, & ainsi sera le triangle droit FEG, le triangle de region pour la latitude de 51 degrez, &c.

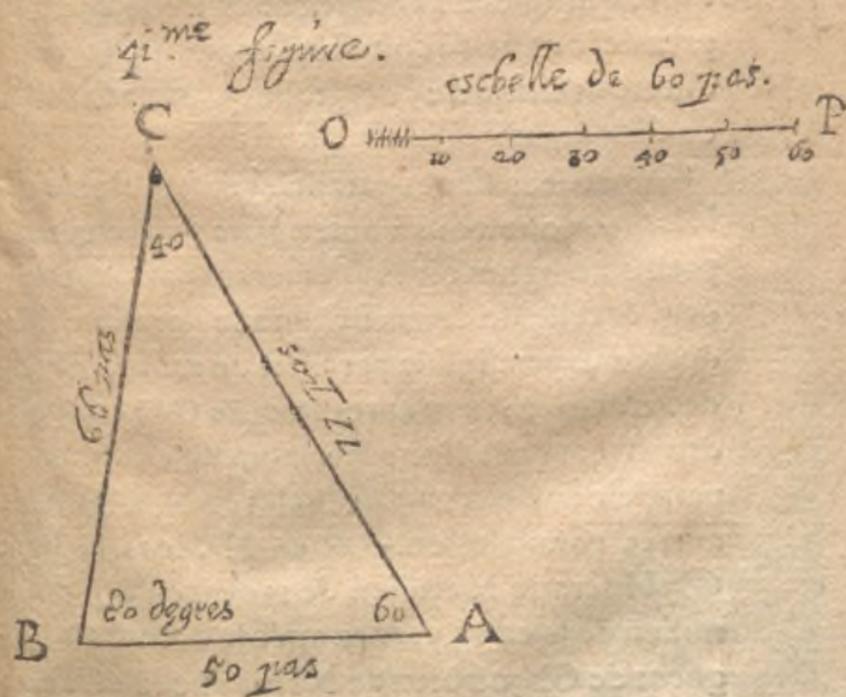
4^ome Figure.

XLI. PROPOSITION.

*Deux angles & vn costé d'un triangle estant
cognus, cognoistre les deux autres costez.*

SOit le triangle ABC, duquel le costé BA soit
cogneu, sçauoir de 48 parties égales telles
qu'elles sont marquées sur la diuision des par-
ties égales, l'angle A de 60 degrez, & l'angle B de
80, partant le troisieme angle C sera cogneu de

40 degrez, estant le complement iusques à 180.
 Pour cognoistre les deux autres costez, faites
 ainsi, prenez la grandeur de la ligne donnée BA,
 & l'appliquez sur l'ouuerture de 40 en 40 sur la
 diuision des Sinus, puis l'instrument demeurant
 immobile, prenez l'ouuerture de 60 en 60, & ce-
 te ouuerture vous donnera BC, laquelle appli-
 quée sur les parties égales, vous donnera 65, puis
 l'instrument demeurant immobile, prenez l'ou-
 uerture de 80, ceste ouuerture appliquée sur les
 diuisions égales, vous donnera 74, & sera égal au
 costé AC.



XLII. PROPOSITION.

Faire les cartes Geographiques selon leurs degrez conuenables, tant aux latitudes, qu'aux longitudes, & poser les Royaumes, Provinces & villes, le tout selon le lieu conuenable à leur propre esleuation.

ON veut faire vne carte, de laquelle la largeur des degrez commencera des 35, & durera iusques à 45 degrez en latitude, & les degrez de longitude commenceront à 5 degrez, & dureront iusqu'à 25 deg. telle qu'est la situation de l'Espagne.

Tirez deux lignes paralleles ensemble, de telle largeur que vous voulez faire vostre carte, la premiere ligne soit AD, & sera la parallele de 5 deg. & celle de dessus BC, sera la parallele de 45 degrez, & par ainsi la parallele du milieu EF sera de 40 degrez; tirez apres la ligne GH en angles droicts, avec la ligne EF, laquelle coupera la parallele en deux parties égales en N, & les deux autres paralleles en G & en H, lors la ligne GNH sera le Meridien de 15 degrez, qui fait le milieu de la carte, prenez avec le compas la longueur de GN, ou bien de NH, laquelle est l'espa-

sur les diuisions des Sinus iusqu'à ce que les nombres de 45 & 45 se rencontrēt à la longueur de la ligne GN, puis prenez l'ouuerture du centre 35 & 35, mettez ceste ouuerture de H en I, & de H en K, & de I en A, & de K en D, & lors vous aurez le commencement de 5, 10, 15, 20, 25 degrez des longitudes: Faites de mesme GL, GM, MC, & LB, lesquelles seront les degrez des longitudes dessous la ligne parallele de 45 degrez. Or la carte ainsi faite, vous poserez les villes selon leurs longitudes & latitudes que vous verrez dans Apianus, au 18. chap. du second liure de la Cosmographie.

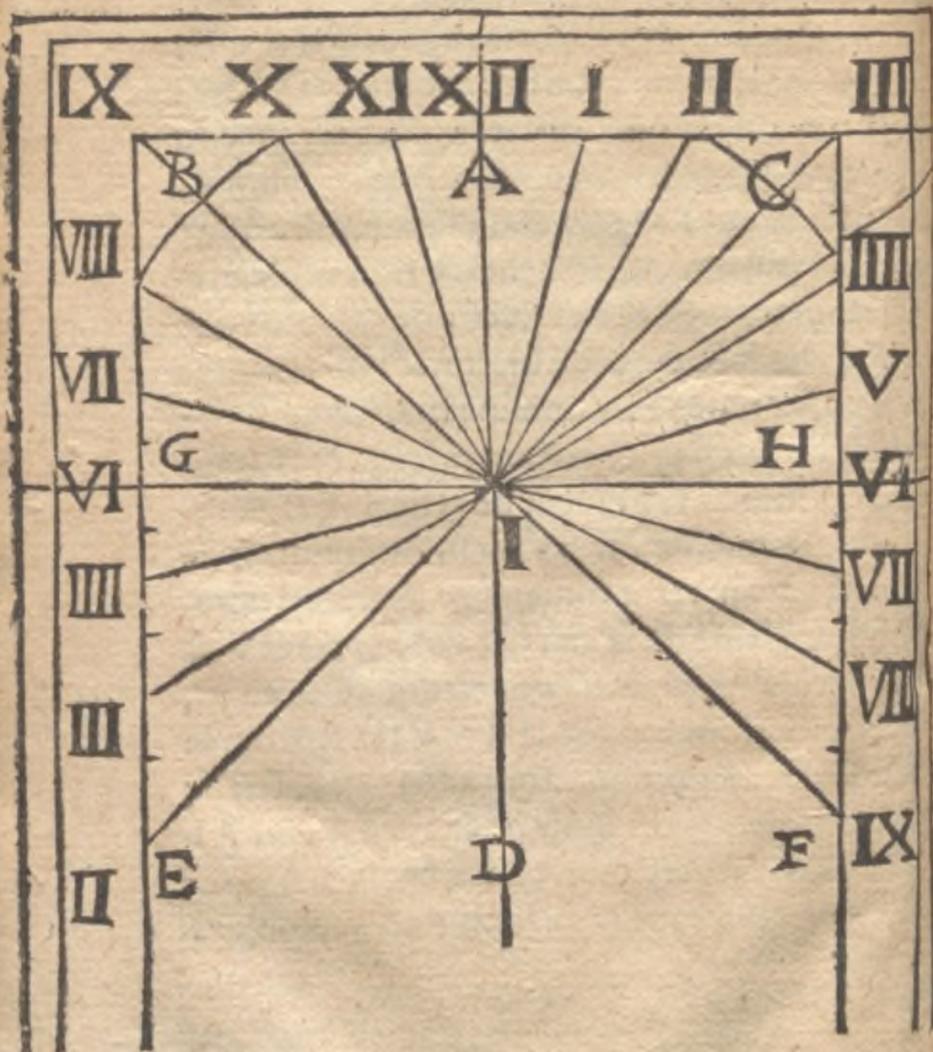
XLIII. PROPOSITION.

Descrive vnē horologe, ou quadrant Solaire horizontal à toute esleuation.

Tirez la ligne Meridionale AD à discretion, laquelle vous coupperez à angles droictz par l'equateur BAC aussi à discretion, puis dans la Meridionale AD choisissez tel point que vous voudrez pour le centre de vostre horologe, & soit I, en-apres par la 40. Proposition sur la ligne AI, bastissez vn triangle de region, qui soit par exemple celuy d'Anuers de 51 degrez, & appliquez la grandeur de la perpendiculaire de A en C, &

C, & de A en B, ces extremités B & C marqueront les IX, & III heures, ſçauoir B, IX, & C, III, puis par le point I, menez la ligne GIH, parallèle à BAC, & faites IG & IH égales à AB & AC, puis ioignez BG, & CH par les lignes BG & CH, les points G, H vous marqueront les VI heures du ſoir & du matin; en apres prenez avec le compas la grādeur de AC ou AB, & l'appliquez en la diuiſiō des Tangentes ſur l'ouuerture de 45 en 45; & l'inſtrument demeurant immobile, prenez l'ouuerture de 15 en 15, ceſte ouuerture vous donnera les XI heures du matin, & I heure apres midy, puis prenez en la meſme ouuerture l'ouuerture de 30 en 30, & vo⁹ aurez les X & II heures, apres prenez la grādeur de la ligne GB, & l'appliquez de meſme ſur les meſmes diuiſions de 45 en 45; & en ceſte ouuerture là, prenez de rechef l'ouuerture de 15 en 15, & vo⁹ aurez les V & VII heures, puis prenez l'ouuerture de 30 en 30, & cela vous donnera les III & VIII heures, le triangle de region, dont nous auōs parlé, fait le gnomon, appliquant la ligne égale à AI ſur AI, & eſleuant la perpendiculaire égale à AC ſur AC, & par ainſi tout le quadrant eſt accompli.

Horologium horisontale ad eleuationem poli gra. 51.



Que si l'on veut faire les horologes avec les demy heures, l'on prendra sur les diuisions des

Tangentés les degrez pour les demy heures, ainsi que s'ensuit.

| | | | |
|-----------------------|-----|------------------------|------------------|
| $\frac{1}{2}$ heure | — à | $7\frac{1}{2}$ degrez | } des Tangentes. |
| 1. heure | — à | 15 . degrez | |
| $1\frac{1}{2}$ heure | — à | $22\frac{1}{2}$ degrez | |
| 2. heures | — à | 30 . degrez | |
| $2\frac{1}{2}$ heures | — à | $37\frac{1}{2}$ degrez | |
| 3. heures | — à | 45 . degrez | |

XLIV. PROPOSITION.

Descrivre vn horologe vertical, selon vne eslevation & declinaison donnée.

Soit donnée l'eslevation de 51 degrez & declinaison de 30 vers le midy, sur lesquels il faut descrire vn horologe vertical.

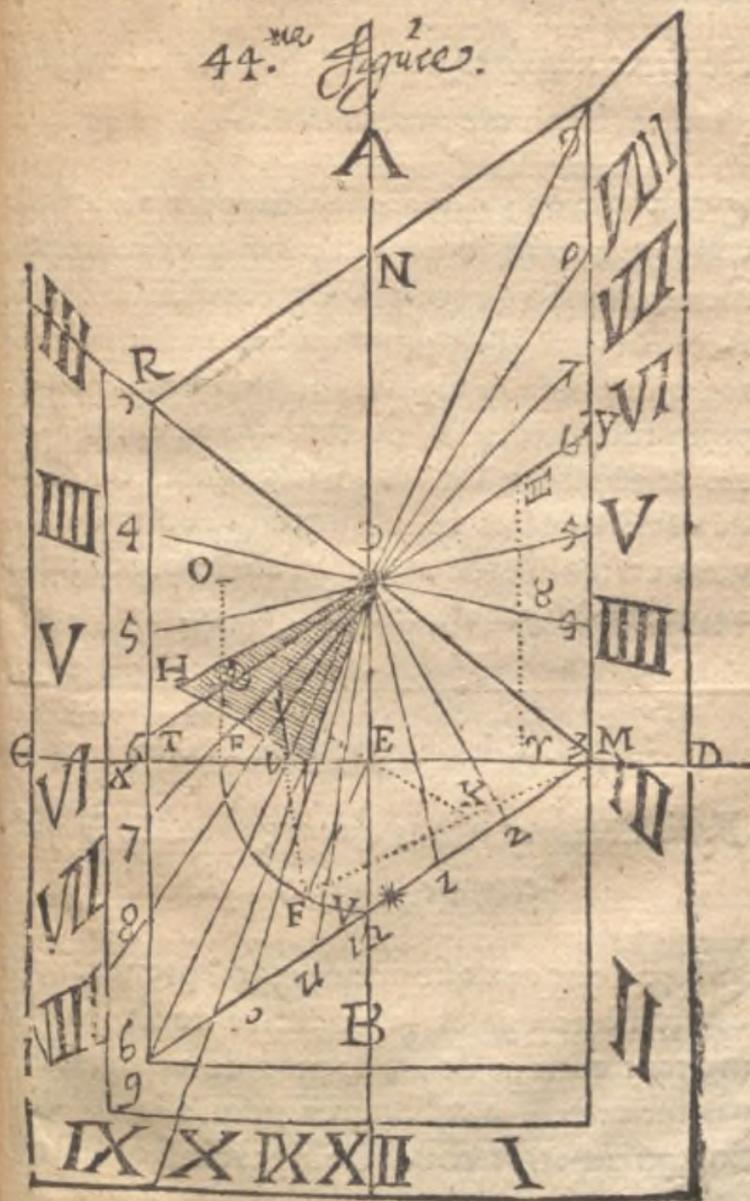
Tirez premierement deux lignes qui s'entrecouppent à angles droicts au poinct E, & soit AB la Meridionale CD l'horizontale, en apres choisissez en la ligne AB tel poinct que vous voudrez pour centre de vostre horologe, & soit pris Z, & sur Z & descrivez vn triangle de regio par la 40. proposition, & prenez la grandeur de la perpendiculaire, qui fait avec la rencontre baze le 51 deg. de l'eslevation, & en coupez-en EB vne ligne égale, qui soit EV, puis du centre

E ij

E, & interual EV, descriuez vn quart de cercle EFD, & de V en D, comptez la declinaison de 30 deg. qui soit l'arc VF, & du point F sur CD, menez vne ligne perpendiculaire qui soit FG, puis du centre Z tirez la ligne ZG, qui sera la ligne sur laquelle le stile doit estre appliqué, & du point E menez vne ligne de declinaison, & sur l'extremité de ceste ligne menez vne perpendiculaire égale à la baze de vostre triangle de region IEK, & soit IEK coupée en deux parties égales en E, puis tirez la ligne IF, qui coupe CD en L: & la ligne menée de Z par L, marquera les 9 heures tant du soir que du matin: de mesme tirez vne ligne de F par K, & la conduisez iusqu'à ce qu'elle touche CD en M, la ligne menée de Z par M denotera les 3 heures tant du soir que du matin: aussi si vous les prolongez en dehors iusques en R & en *a*, ioignez apres *a* M, & R*b*, & coupez *a* M & R*b* également en Y & en T, puis ioignez TZY, & vous aurez les 6 heures du matin & soir en T & Y, tirez apres vne ligne de R en *a*, & vn autre de *b* en M, & où elles couperont AB, vous aurez les 12 heures, pour auoir les autres lignes, vous ferez comme dessus, appliquant AR ou *M sur les 45 deg. des Tangentes pour en prenant les interuales de 15 & 30, auoir les 10, 11, 1, & 2, & en prenant l'interuale RT sur les mesmes 45, prenant 15 & 30, pour auoir les 4, 5, 7, 8; ainsi vostre horologe sera accompli: ap-

pliquez en-apres le costé du triangle de region
 égal à ZG sur ZG, & que l'angle de 51 repose sur
 Z, le costé égal à ZE servira de stile ou gnomō.

44.^{me} Figure.²



XLV. PROPOSITION.

De deux nombres donnez, trouuer le troisieme proportionel.

SI 36 donne 24, que nous donnera 24 ? par la Regle cottée A dans les 100 parties égales, mettez le pied de vostre Compas dans le centre A, & l'ouurez à la longueur de 24, puis ouurez la regle, & posez la mesme longueur de 36 en 36, puis prenez alors l'ouuerture qui est entre 24 & 24, & regardez sur les parties égales, combien de parties égales ceste ouuerture vous donne, vous en trouuerez 16; ce qu'est le produit de 24, multiplié par 24, & diuisé par 36.

XLVI. PROPOSITION.

Trois nombres estans donnez, trouuer le quatriesme proportionel.

SI 40 donne 32, que donnera 30 ? prenez sur les diuisions égales la quantité de 40 parties, mettant comme dessus le pied de vostre Compas sur le centre, & l'ouurez iusqu'à la 40^e diuision, puis mettez vostre Compas ainsi ouuert sur

l'ouverture de l'instrument de 32 en 32, & l'instrument demeurant ainsi ouvert, prenez l'ouverture de 30 en 30, ceste ouverture appliquée sur les diuisions des parties égales, vous donnera 24, quatriesme proportionel.

XLVII. PROPOSITION.

Extraire la racine quarrée de quelque nombre donné.

Pour faire cela, prenez avec le Compas du centre A la quantité de 80 parties égales, & ouurez la regle iusqu'à ce que les nombres de 64 & 64, soient à la largeur prise dans les diuisions des plans, puis prenez l'ouverture des deux premieres lettres, couppant tousiours les deux dernieres, & posez la pointe de vostre Compas dans le centre A, & sur les parties égales vous aurez la racine quarrée que vous cherchez, & c.

Soit par exemple le nombre de 4500, duquel on veut trouuer la racine quarrée, coupez de ce nombre les deux derniers chiffres; & en ouurant le compas, comme est dit cy-dessus, prenez l'ouverture de 45 en 45, laquelle appliquée sur les parties égales, vous donnera le plus proche nombre de vostre racine 4500, sçauoir 67.

Mais si les deux lettres que l'on coupe ne sont pas des 00, lors vous poserez les deux figures retranchées, comme parties, dont le denominateur est 100, comme si les parties retranchées estoient 45, il en faut prendre $\frac{1}{4}$, pour $35\frac{3}{4}$, pour $36\frac{1}{4}$, &c.

Item, s'il aduient que vostre nombre surpassast le 6400, lors vous prendrez le quart des nombres qui vous seront donnez, & chercherez comme dit est cy-dessus, la racine quarrée du nombre, & le mesme redoublerez selon la proportion que vous aurez prise, & cela sera la racine que l'on cherche.

Soit par exemple le nombre de 20000, duquel le quart est 5000, & en cherchant la racine avec 50, cela vous donnera $70\frac{1}{2}$, lequel nombre redoublé, donnera 141 pour la racine de 20000.

XLVIII. PROPOSITION.

Extraire la racine cubique de quelque nombre donné.

Soit vn nombre donné 45000, retranchez les trois chiffres derniers, puis prenez la grãdeur de 40 parties, mettant vn pied du compas sur le centre de l'instrument, & l'autre pied sur la 40^e partie dans les parties égales, puis prenez l'ou-

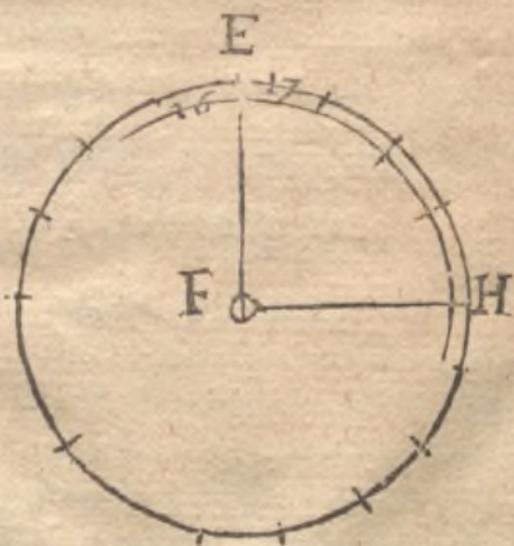
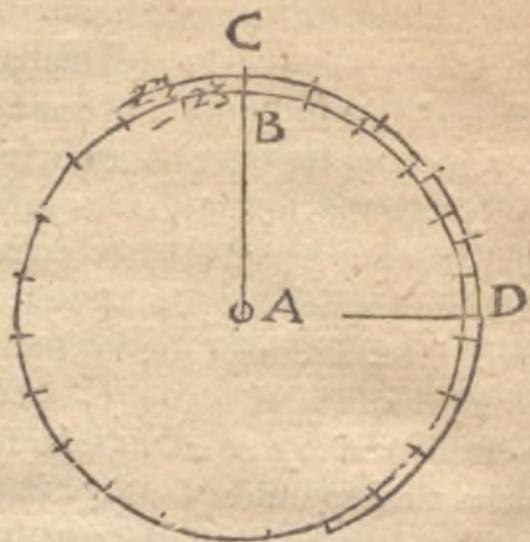
uverture de 64 en 64 dans la diuision des solides, puis l'ouuerture de 45, & la transferez sur les parties égales, vous trouuerez 35 pour vostre racine: Mais il est à noter qu'il ne faut pas que le nombre dont vous cherchez la racine, surpasse 64000, ny soit moindre que 1000: que si le nombre proposé surpassoit 64000, retranchez les trois derniers chiffres, & prenez le double ou le triple, dont vous en extrairez la racine, & ceste racine vous la doublerez ou triplerez selon la proportion requise, comme vous avez fait en la proposition precedente. Pour ce qui est des fractions, apres auoir tiré la racine de tout le nombre triple, triplez là, & en faites le numerateur, dont les restes de l'extraction seront le denominateur.

 XLIX. PROPOSITION.

*Couper vn cercle en parties égales,
ou inégales.*

Soit le semidiametre AB d'un cercle que l'on voudra partir en 23 parties égales, lors posez sur la regle dās les 100 parties égales la longueur de AB, dans l'ouuerture de 23 en 23, puis prenez l'ouuerture de 24 en 24, cela vous donnera le semidiametre AC, lequel vous diuiserez en 24 parties égales, dont vne partie vous en donnera

74 L'USAGE VNIVERSEL
23 égales dans vostre cercle, duquel AB est le se-
midiametre, &c.

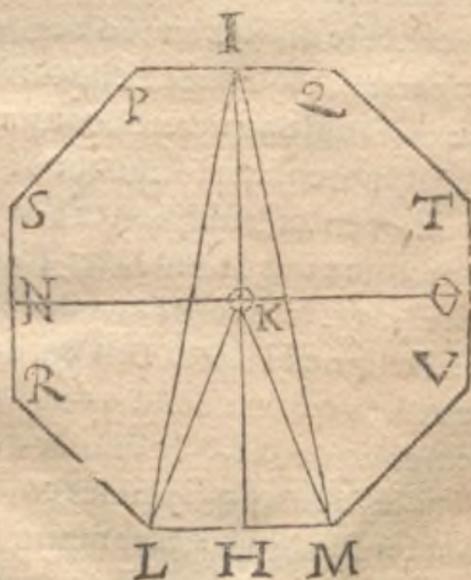
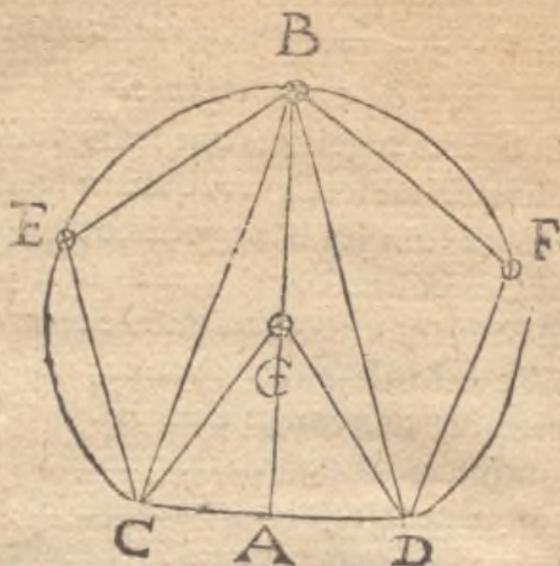


L. PROPOSITION.

*Reduire toutes les figures regulieres en vne
haulteur donnée.*

LEs figures regulieres ont leurs costez pairs ou impairs : les figures qui ont leurs costez pairs, cōme sont les hexagones, octogones, decagones, les costez correspondās sont parallels, & ainsi il faut que necessairemēt le centre soit au milieu de vostre haulteur donnée, ainsi comme pourrez voir clairement dans la figure de ceste propositiō, laquelle est vn octogone, de laquelle K en est le centre, & les costez PQ & LM sont paralleles. Soit maintenant la haulteur donnée IH, sur laquelle il faut descrire vn octogone, faites vn cercle, & le diuisez en 360 deg. lesquels diuisez en 8 parties, reuiennent chacunes à 45, lors vous aurez vn angle au vertice, comme est HIM de $11\frac{1}{4}$ deg. Or prenez la longueur de LH sur les Tangētes de 45 en 45, puis prenez l'ouuerture de $11\frac{1}{4}$, ceste mesme vous donnera les Tang. de l'agle HIM de $11\frac{1}{4}$ deg. lesquelles menāt de H en M, & de H en L, la ligne HL sera la Tang. de $22\frac{1}{2}$, & vn costé de vostre octogone, lors vous pourrez tirer du centre vn cercle, & le diuiser de mesme.

Mais dans les figures qui ont les costez impairs, cōme sont les Petagones, Neptagones, Nonagones, &c. Apres que vous aurez trouué l'angle du centre, & l'angle du vertice, par la moitié duquel vous trouuerez les Tangentes du mesme demy



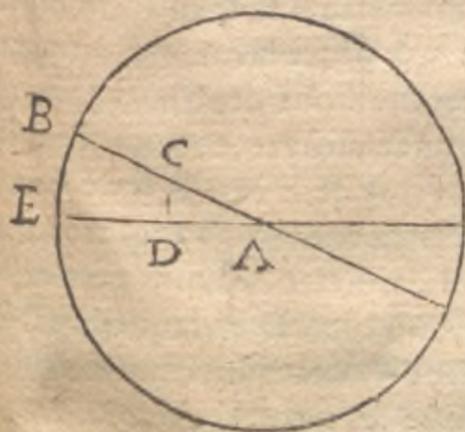
Tangentes entieres de l'angle vertical, duquel vo^u

ferez apres vn triangle comme est icy posé dans le Pentagone, qui est le triangle Ifofcelle (lequel en toutes autres figures est aussi semblable) BCD, & la base icy CD, est tousiours vn costé de vostre figure recherchée, lors vous ferez selon la doctrine d'Euclide, & chercherez le centre du mesme triangle, qui est G: & de ce point comme centre, faites vn cercle qui touche les angles du mesme triangle, lequel vous pourrez puis apres partir, ou diuiser en telles parties égales cōme vostre base, & cede la mesme sorte que nous auons monstré eu plusieurs endroits, & c.

LI. PROPOSITION.

Trouuer la declinaison du Soleil.

5i^{me} figure



SOit le Soleil au 29 deg. d'Aries, duquel on veut scauoir la declinaison, prenés la grandeur de telle ligne que vous voudrez, & soit AB, & sur icelle a-

uec la ligne A E, faites l'angle A de $23\frac{1}{2}$, en-apres prenez la longueur de vostre ligne A B, & l'appliquez sur la diuision des Sinus de 90 en 90, puis prenez l'ouuerture de 29 en 29, en-apres du point A comme centre, & ceste ouuerture prise, descriuez vn arc DC, duquel vous prendrez la grandeur, laquelle en la me me ouuerture du compas, vous appliquerez sur la diuision des Sinus, & trouuerez $11\frac{1}{2}$, qui seront la declinaison du 29 d'Aties.

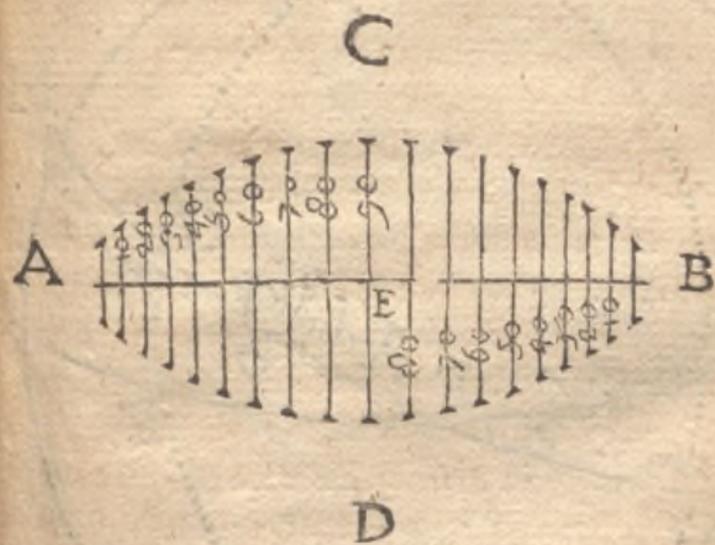
 LII. PROPOSITION.

Trouuer les points de certaine longueur & largeur, apres vne mesure donnée, par laquelle la section se va reculant de l'Ecliptique.

SOit vn grand diametre A B, & vn autre moindre SCD, ou bien E A, & posez la mesme longueur sur la regle dans les diuisions des Sinus de 90 en 90 degrez, puis prenez alors 10, 20, 30, iusqu'à 90 degrez, & posant celuy de E vers B, & de E vers A, & par ce point tirez vne ligne à angles droits avec le plus grand diametre A B, puis prenez la longueur de C E, ou bien D E, laquelle est la moitié du moindre diametre, puis ouurez vostre regle iusqu'à ce que les nombres de 90 en 90

soient en la mesme ouuerture dans les mesmes diuisions, & prenez de 80 en 80, & 70 en 70, &c. iusques à 10 en 10, par laquelle vous coupperez vostre ligne que vous aués tirée à angles droicts, laquelle vous desmonstre alors la section ecliptique en passant.

5^e me figure.



LIII. PROPOSITION.

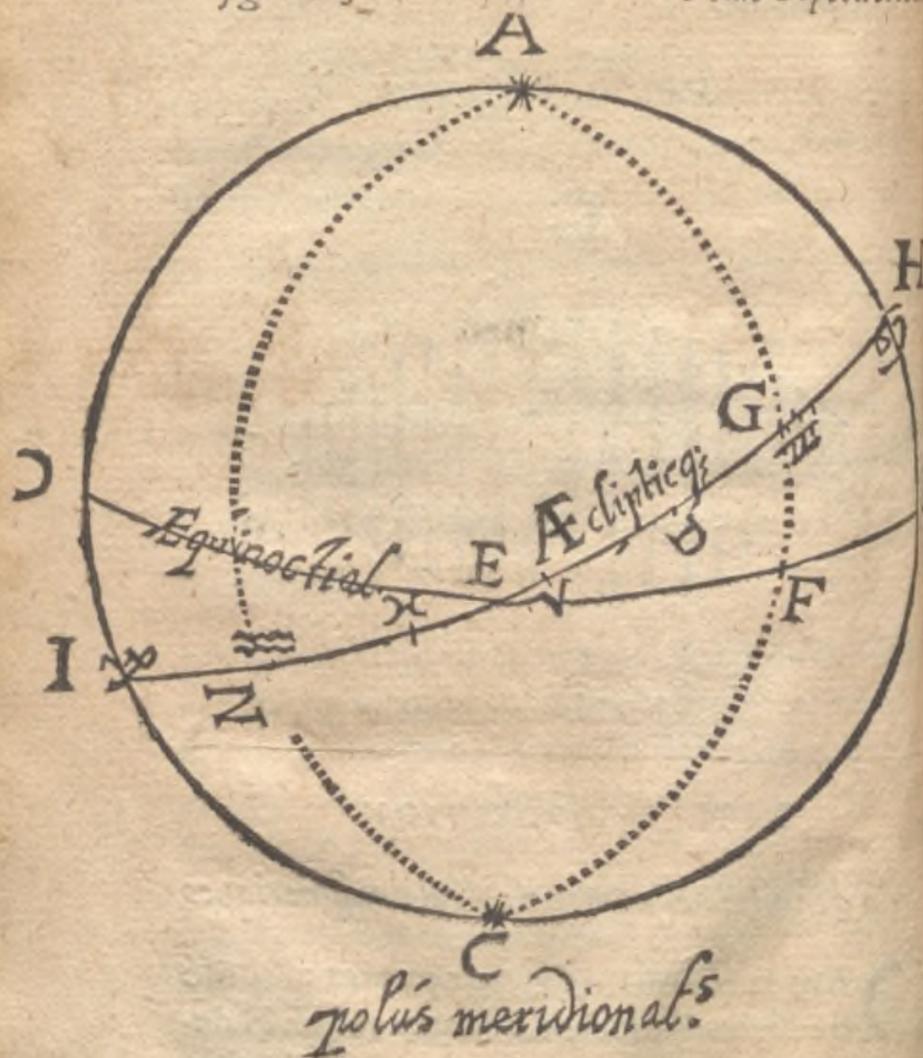
De la definitiõ des noms au calcul des spheriques

DAns la premiere figure cy apres est posé BED demy cercle de l'equateur, IEH demy cercle del'ecliptique premier degré d'Artes,

80 L'USAGE UNIVERSEL
 en E premiere de Cancer, en H le premier de
 Capricorne en I, le Soleil au point G, lors sera
 FG la declinaison du Soleil, l'arc EF l'ascension
 du Soleil.

Premiere figure Astronomique.

Polus Septentrional



54 Figure.

mesme Soleil en tout autre point du Zodiaque, est en ceste figure IM la difference ascensionale est en ceste figure de l'equateur IN, parce qu'en N est l'ascension droicte, & en I l'ascension oblique.

L V. PROPOSITION.

Qu'est-ce que l'Almicantarath & l'Azimuth du Soleil, selon les Arabes.

EN ceste figure le demy equinoctial est GIH, K P M vn parallele du Soleil, l'eleuation Meridionale du Soleil est hors de K, la hauteur Meridionale, l'arc AG, qui est ainsi, 39 degrez, & la declinaison GK, qui sera antropicque de l'escreuice, sera $62\frac{1}{2}$.

Or estant le Soleil en P, faut extraire le Zenith B, le quadrat de la hauteur par dessus le Soleil P, lequel sera BPS, touchant en S, & ainsi est l'arc horizontal AS de Azimuth du Soleil, iusqu'à la mesme heure qu'elle est en P. Item, la hauteur du Soleil au-dessus de l'horizon, est l'arc du cercle vertical SP; mais si l'on tirevne parallele TPV, avec l'horison AIC, c'est celle que les Arabes appellent l'*Almicantarath* du Soleil, &c.

LVI. PROPOSITION.

*Faire les tables de la declinaison par les regles
du Pantometre.*

Nous prendrons dans la derniere figure le triangle spherique rectangle EFG en F, là où le cercle horaire AFC coupe l'equinoctial en F, & le Zodiaque en G. Or nous entendons que le Soleil est en G au 21. degré du Taureau, & des triangles spheriques, lors ayez le Sinus de l'angle droit F, avec le Sinus de l'autre costé qui luy est marqué en face EG, estant 51 deg. comme est le Sinus de l'angle E, estant de $23\frac{1}{2}$ deg. comme le Sinus du costé FG, que l'on cherche, & posez vos nombres ainsi, 90 deg. 51. $23\frac{1}{2}$, en sorte qu'ils fassent tout autant que le costé FG, ou bien la declinaison dans les 21. deg. du Taureau.

Or pour faire cecy par les regles du Pantometre, vous irez aux diuisions des Sinus, & prendrez avec le compas tousiours l'ouuerture de deux ou de trois nombres, comme 51, ou bien $23\frac{1}{2}$, & prendrez pour exemple l'ouuerture de $23\frac{1}{2}$ deg. & ayant ouuert la regle, posez de 90 en 90 deg. dans les mesmes diuisions dessus dites, la mesme ouuerture, lors prenez l'ouuerture de 51 en 51, &

transportez sur la regle, & trouuerez 18 deg. du Sinus. Or dites donc que vostre quatriesme nombre est le 18 deg. & autant est la declinaison des 21. deg. du Taureau, &c.

LVII. PROPOSITION.

Trouuer l'ascention droicte.

Soit, comme dit est cy-dessus, à trouuer l'ascention droicte du 21. deg. du Taureau, cela est dans la 53^e figure de l'arc de l'equateur E F: Or cherchez son complement F B, lequel est l'angle BAF dans le triangle rectangle GHA est le costé AG 72 deg. parce que FG est trouuée 18 deg. & le costé G H est de 39 deg. parce que EG font 51 deg. Or dites comme deuant, le costé AG est de 72, l'angle H de 90 deg. le costé GH de 39, cherchez donc $41\frac{1}{2}$ deg. & est l'angle A de $41\frac{1}{2}$ deg. partant le costé F est aussi de $41\frac{1}{2}$ deg. & par consequent son complement EF sera le 21. deg. du Taureau.

LVIII. PROPOSITION.

Trouuer l'amplitude ortine.

Allez à la 54^e figure, & cherchez l'arc horizontal IM, entre le point d'Orient I, & le

point de l'Orient du Soleil en M, & regardez le triangle rectangle INM, auquel l'arc MN est la declinaison du Soleil, l'angle I est à l'arc Meridional CH, qui est le complement de la hauteur du pole CE, & l'angle N est droit de 90 degrez, posez maintenant vos nombres ainsi,

| | | |
|-------------------|------------------|---------------------------------|
| <i>Angulus I.</i> | <i>Arcus MN.</i> | <i>Angulus N.</i> |
| 39 | 23 $\frac{1}{4}$ | 90 <i>sur.</i> 39 $\frac{1}{4}$ |

Or si l'arc horizontal est IM de 39 $\frac{1}{4}$ deg. lors se leue le Soleil estant au Cancer, à 39 $\frac{1}{4}$ deg. du Leuant vers le Nord, & cela est l'amplitude ortiue.

Autre exemple.

Le Soleil soit au 21. degré du Taureau, partant la declinaison est de 18 degrez.

| | | |
|-------------------|------------------|---|
| <i>Angulus I.</i> | <i>Arcus MN.</i> | <i>Angulus N.</i> |
| 39 | 18 | 90 <i>cherchez</i> 39 $\frac{2}{3}$ <i>deg.</i> |

Je dis que l'amplitude ortiue du 21. degré du Taureau est fort proche du 29 deg. $\frac{2}{3}$ du Leuant vers le Nord.

Notez la difference ascensionale de l'ascension droite du 21. degré du Taureau en N, & de l'oblique en I est l'arc IN. Or cherchez l'arc de l'equateur NH, aux deux precedentes figures,

celuy cy, il faut soustraire la difference ascentionale de $23\frac{1}{3}$ deg. 40 min.

$$\begin{array}{r} 48\frac{1}{2}\frac{1}{6}\frac{1}{6} \\ 23\frac{1}{3} \\ \hline 24\frac{5}{6} \end{array}$$

reste 24.54.

Partant l'ascention oblique est le 21. degré du Taureau, & sera fort proche des 25 deg. Notez que lors que la declinaison est Septentrionale, il faut soustraire la difference ascentionale de l'ascention droicte; mais si elle est Meridionale, il la faut alors adiouster.

LX. PROPOSITION.

Trouuer la quantité des iours.

SOit comme dessus des 21. deg. du Taureau, la difference ascentionale peu moins que 25 degrez, il faut 15 deg. pour faire vne heure, la difference ascentionale emporte 36 min. adioustez cela à 6 heures, ainsi reuiendra la longueur du demy iour à 7 heures 36 min. & exactement 35 peu plus.

LXI. PROPOSITION.

*Trouver à toute heure l'Azimuth
du Soleil.*

Soit pour exemple, que le Soleil soit au tropique du Cancer, on veut sçauoir à 10 heures deuant midy, l'Azimuth du Soleil a la hauteur de 51 deg.

Ayez premierement la hauteur du Soleil deux heures deuant le midy à la hauteur de 51 deg. & trouuerez 54 à peu pres; partant resterot pour le complement 36, & autant le Soleil sera esloigné du Zenith.

Allez maintenant à la troisieme figure spherique, prenez le triangle oblique BPE, le Soleil est en B, ou cherchez l'angle, lequel vous montrera l'arc horizontal AS, qui est l'Azimuth que l'on cherche.

Le costé E est de 66 $\frac{1}{2}$ deg. le costé BP est de 36 degrez, l'angle E est de deux heures, ou de 30 degrez.

Le costé BP L'angle E EP
36 30 66 sont 51 $\frac{1}{2}$ pour l'angle B

Ou bien l'arc que l'on cherche horizontal AS, qui monstre l'Azimuth du Soleil au temps donné.

LXII. PROPOSITION.

*Estant donné vn globe, trouuer la longueur
de son aiffieu.*

Prenez avec le compas le quarré du mefme globe, & en mettant la longueur sur les diuifions des Sinus de 90 en 90, prenez alors la largeur entre 45 & 45 degrez, cela fera la moitié de vofre aiffieu, ou bien le femidiametre du globe.

F I N.

De l'Imprimerie de Iean Bourriquant, rue
Daulphine, vis-à-vis l'Hostel de la Curée.

117

fr
s di
rs l
biti
c d

ré
éc.

C
M

P

S

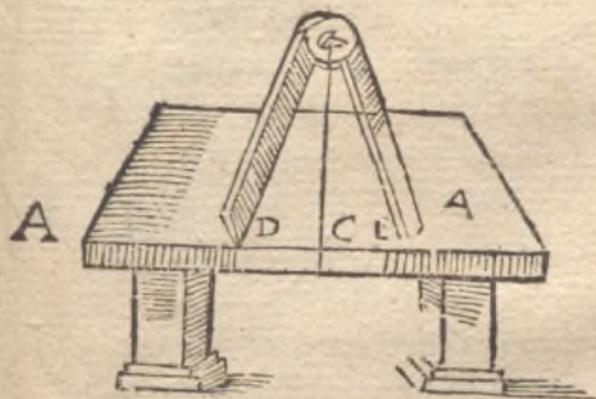
Ch
F

L'V S A G E
D V
C O M P A S
D E
F A B R I C E M O R D E N T E
D E S A L E R N E,

Mathematicien du Ser^{me} Prince ALEXANDRE
F E R N E S E, Duc de Parme, &c.

Practiquée avec grande industrie & diligence par
M. MICHEL CONNETTE,

Sur les Propositions Geometriques, extraites des six
premiers Liures des Elemens d'Euclide.



A P A R I S,

Chez CHARLES HULPEAU, rue Dauphine, vis-à-vis du
Pont neuf, chez un Peintre, à l'escharpe Royale, tenant sa
boutique sur ledit Pont, du costé des Augustins.

M. DC. XXVI.

A V E C P R I V I L E G E D U R O Y.

1852

THE

COMPASS

OF

THE

REPUBLIC

OF

THE

UNITED STATES



OF

THE

REPUBLIC

OF

THE

UNITED STATES

OF

THE

REPUBLIC

OF

THE

UNITED STATES

OF

THE

REPUBLIC

OF

THE

UNITED STATES

L



L

L³

L'V
F
H
A
T
T



sy c
cen
ch
ée
lon
oas
cs
si



L'VSAGE DV COMPAS DE
Fabrice Mordente de Salerne, Mathematicien du Serenissime Prince Alexandre Fernelse; Duc de Parme, &c. Prætiquée avec grande industrie & diligence par M. Michel Connette, sur les Propositions Geometriques, extraites des six premiers Livres des Elemens d'Euclide.



REMIEREMENT le Compas de Fabrice Mordente est composé tout autrement que ne sont les Compas ordinaires, comme l'on peut voir plus particulièrement par la figure

cy deuant posée; car vous y voyez deux poinctes centrales, cottée par AB, & deux autres poinctes à chasque jambe du Compas, contrairement posées, car il y en a deux qui regardent en hault, & sont CD, & autres deux qui regardent vers le bas, & sont EF, ces quatre poinctes sont mobiles, & sont appelées Courfaires, lesquelles sont arrestées par de petits verrouils, par le moyen

desquels on les recule, ou bien on les aduance, selon que l'on en a affaire: De plus il y a encor vne visiere que vous voyez aussi designée pres de la premiere figure ou Compas, G, & le ressort de la visiere est H, qui sera posée & appliquée dans le poinct central quãd besoin sera: c'est pourquoy les poinctes centrales se defont à vices, comme la susdite visiere: de sorte qu'ayant affaire de la visiere en ce lieu, l'on met l'une ou l'autre poincte selon que la necessité le requiert: Ceste visiere sur ce Compas sert particulièrement pour mesurer toutes haulteurs, longueurs & largeurs, & est vtile à plusieurs autres choses, comme il v' sera monstré cy apres, aussi peut la mesme visiere seruir avec vne poincte centrale, & ce selon que trouuera bon l'operateur qui se voudra seruir d'icelle: Les verrouils des Courfaires sont marquez par M par tout en ce Compas.

La seconde figure demonstre la forme du Compas posé sur son baston, estant le Compas cotté par la lettre I, & le baston par la lettre K, le ressort du baston est L, qui retient le Compas ferme, par le moyen d'un petit verrouil, cotté M, comme la figure vous le demonstre, & le peut on deffaire quand on veut pour s'en seruir selon la necessité; & l'oster, aduancer, ou reculer, voire mesme tourner vostre Compas dans le mesme ressort, tout ainsi que vous voudrez. Le baston se fait en ceste premiere forme, qui est marquée par

par K, ou bien aussi en forme droicte, comme vous verrez au 25^e exemple de ce Liure, & est l'ordinaire la hauteur de cinq pieds.

Notez encor, que vous voyez le Compas premier designé avec quatre poinctes appelées Courfaires, qu'il n'est besoing que les quatre poinctes y soient continuellement attachées audit Compas, vous en pourrez oster deux d'icelles si vous voulez; quand vous n'en auez assez faire d'icelles, & les remettre à chaque fois qu'il sera besoing, car l'on n'vse point des quatre poinctes continuellement.

Explication des deux Regles.

Il y a deux regles qui serviront pour la facilité de l'usage du Compas dessusdit, & leur origine est tirée des regles Pantometres, ou bien du Compas de Proportion, selon que l'a augmenté & enrichy M. Michel Connette.

Ceste regle est marquée en la premiere partie superieure de deux especes de nombres, les premieres sont les degrez, & vont iusques à 90, & l'autre sont les nombres de 4, iusques à 12, pour faire quantité de figures Poligonales, & nonobstant que la diuision n'aille que iusques à 12, l'instrument neantmoins peut faire des figures infinies, en changeant les poinctes des Courfaires: mettant la poincte centrale sur le commence-

ment des degrez, & aduançant vn Courfaire iusques au 60° degre, & alois seront mis les pointes des Courfaires sur les degrez: car posant vn point au commencement de la regle des degrez, & l'autre au 72 degrez, alors les trois pointes du Compas, à sçauoir ACD, feront vn angle de 72 degrez, qui sert aussi pour les Pentagones ou figures de 5 angles, ou bien si vous changez les Courfaires à 10 degrez, ils vous feront des figures de 36 angles ou costez.

La partie inferieure de la regle a encor deux autres especes de nombres, ou diuisions, qui sont des parties égales, contenant iusques à 300, desquels on se peut seruir, pour faire infinies especes d'eschelles.

Les autres nombres sont $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$.
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. qui seruent pour l'eschelle Geometrique, pour mesurer les longueurs & hauteurs, comme sera monstré en leurs lieux.

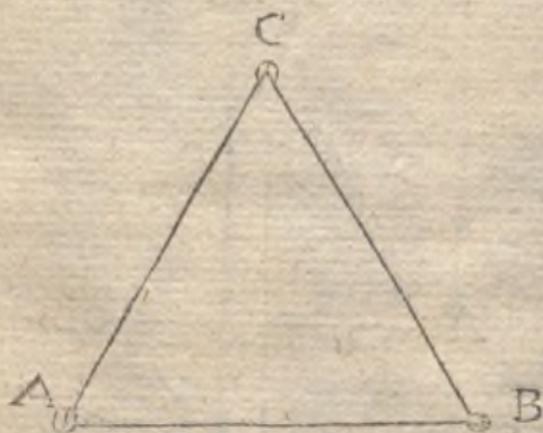
I. PROPOSITION.

*Sur vne ligne droicte, faire vn triangle
équilateral.*

Mettez la pointe centrale à l'extremité de la ligne des diuisions égales, & vn Courfaire sur vne des diuisions de la ligne, puis égales

le deuxiesme Courfaire au premier, tant qu'ils soient bien pareils, ouurez en-apres les poinctes, & prenez l'ouerture de la diuision des parties égales, l'extremité de la ligne iusques à la diuisiõ, sur laquelle la poincte de vostre Courfaire estoit assise; & le Compas estant ainsi ouuert, les trois poinctes marqueront vn triangle équilateral.

Premiere figure.



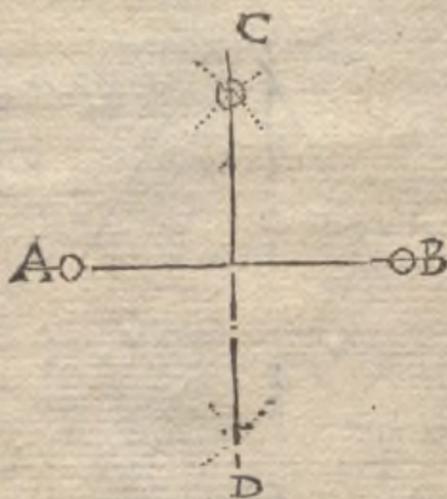
II. PROPOSITION.

Couper vne ligne droicte par vne autre ligne droicte, à angles droicts.

Soient les deux Courfaires pareillement conjoincts ou vnis en leur distance, l'vne

pointe des deux courfaires se mettra en A (c'est à dire apres l'ouuerture du Compas) en la mesme ligne, & l'autre pointe en B, & la pointe centrale en bas, en mettant toutesfois premierement vne des pointes des courfaires en B, & l'autre en A, & poursuiuez avec la pointe centrale la marque D, puis la ligne tirée de C en D coupera la ligne AB par le milieu en E; & faisant ainsi, vous aurez quatre angles droicts.

Deuxiesme figure.

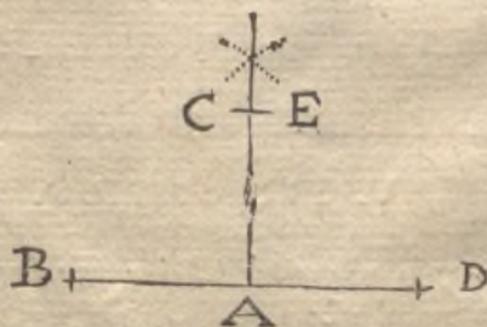


III. PROPOSITION.

Mettre les trois pointes du Compas à l'angle droit.

Soit vne ligne BD, adjuſtez les deux courſaires du Compas en égale diſtance du point central, & puis ouurez le compas ſelon que vous trouuez bon, & la pointe centrale mettez-la en A, & vne des courſaires en B, & l'autre courſaire en C: apres ſoit encor la pointe centrale en A, & vne des pointes des courſaires ſur la ligne en D, l'autre pointe du courſaire fera vne marque E, laquelle ſi elle touche ſur la marque C, aſſurez-vous que les courſaires ſont en angles droicts avec la pointe centrale: mais ſi les points C & E ſont differens, lors menez le milieu entre les deux points, & ſur vn de ces points mettez vn courſaire ſur le point du milieu entre C & E, mettez la pointe centrale, & l'autre courſaire ſur A, & par ainſi le Compas ſera ouuert à angles droicts.

Troisiesme figure.

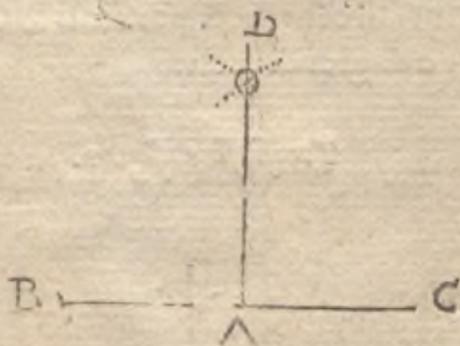


IV. PROPOSITION.

Sur vn point donné, mener vne perpendiculaire.

SOit le point A donné dans la ligne BC, & soient fait AB, AC égales, & ayant posé les deux coursaies en distance égale, mettez la pointe d'un coursaie en B, & de l'autre en C, & la pointe centrale fera la marque D, de laquelle ayant tiré la ligne DA, elle sera perpendiculaire sur la ligne BAC.

Quatriesme figure.

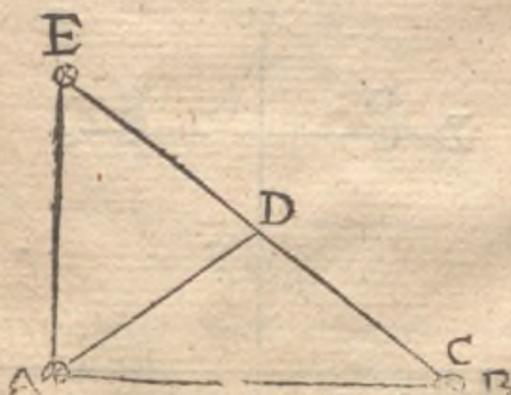


V. PROPOSITION.

Leuer vne perpendiculaire sur l'extremité d'une ligne droite.

Soit la ligne AB, & que les courfaires du Compas soient bien mis en égale distance, puis ouurez le Compas, & mettez l'une des poinctes des courfaires en A, & l'autre en C, puis la poincte centrale denottera la marque D, parce que l'ouuerture du Compas est fait à discretion: cela fait, ouurez le Compas de telle sorte que les trois poinctes soient en ligne droicte: & ayant mis la poincte centrale en D, & vne des poinctes des courfaires en C, & l'autre poincte du courfaires vous marquera le poinct E, duquel vous menez vne ligne sur A, qui sera perpendiculaire.

Cinquiesme figure.



VI. PROPOSITION.

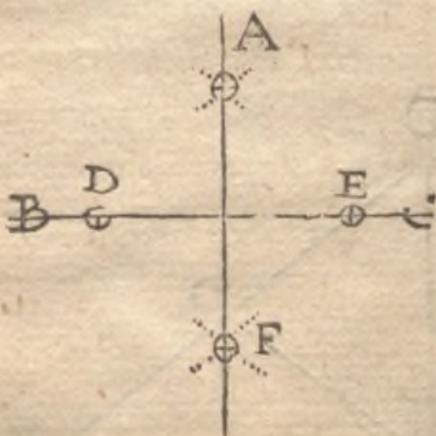
D'un poinct donné hors d'une ligne donnée

A iij

mener vne perpendiculaire sur la ligne donnée.

SOit le point donné A, & la ligne donnée **SBC**: or le Compas s'ouvrira à discrétion, & mettant la pointe centrale en A, & les deux coursaies sur la ligne donnée, ils marqueront deux points **DE**: cela fait, tournez le compas, & le mettez avec les deux pointes des Coursaies en **D** & en **E**, & la pointe centrale vous donnera la marque **F**, & la ligne tirée de **F** vers **A**, fera la perpendiculaire **AF**.

Sixiesme figure.

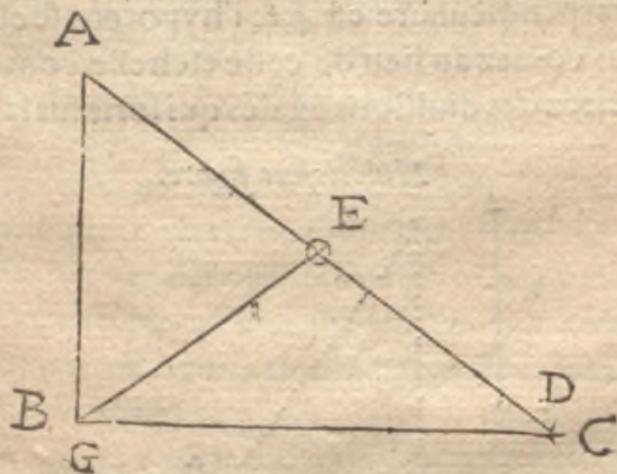


VII. PROPOSITION.

Autrement, quand la perpendiculaire tombe sur l'extrémité de la ligne donnée.

Soit le point A, & la ligne donnée B C, & soient les deux coursairez posez en égale distance, & le Compas estendu en ligne droicte, & vn coursaire soit avec la pointe en A, & l'autre dans la ligne en D, & la pointe centrale marquera le centre E: cela fait, laissez la pointe centrale en E, & vne pointe des coursairez en D; mais l'autre pointe du coursaire, approchez-la tant qu'elle touche la ligne en G, & ainsi la ligne A G sera perpendiculaire à la ligne B C.

Septiesme figure.

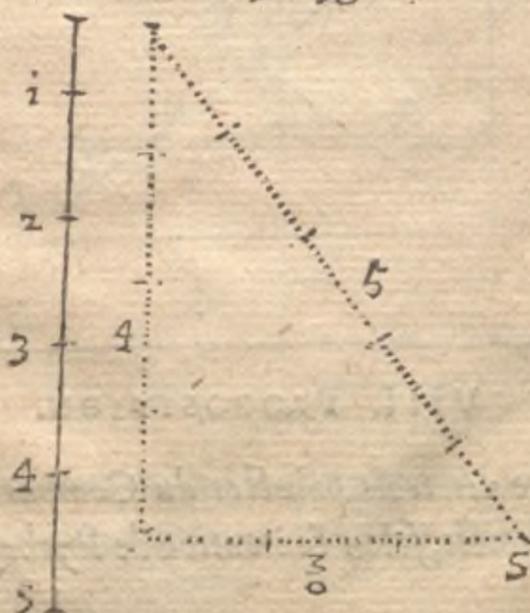


VIII. PROPOSITION.

Mettre les trois pointes du Compas en angles droicts, selon l'intention de Pythagoras.

Tirez vne ligne sur laquelle vous marquerez cinq parties égales si grandes que voudrez, pourueu que les parties marquées soient vn peu moindre qu'vn pouce, n'ayant pas vn pouce de distance: Cela fait, esloignez vn coursaire du poinct central à la grandeur de trois parties, & l'autre de quatre parties: & les ayant ainsi, arrestés les coursaire, & ouurez le Compas iusques à ce que les coursaire embrassent sur la ligne les cinq espaces ou diuisions, alors seront les poinctes en leur proportion conuenable, selon la doctrine de Pythagoras, qui dit, quand la base est 3, la perpendiculaire est 4, & l'hypotenuuse est 5: Si vous voulez au lieu de ceste eschelle, vous vous seruirez des diuisions égales qui sont sur la regle

Huitiesme figure.

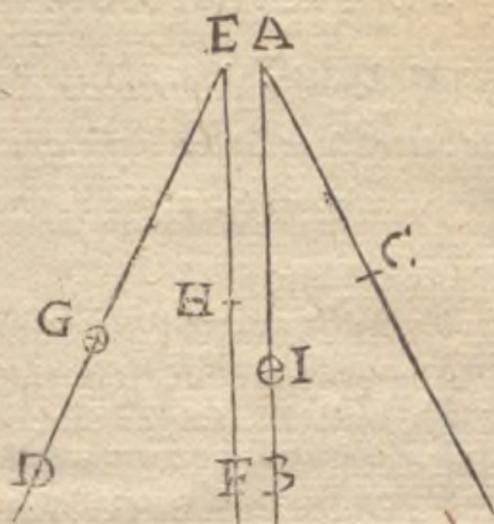


XI. PROPOSITION.

D'un point donné à l'extrémité d'une ligne donnée, tirer une autre ligne qui fasse un angle égal à un autre angle donné.

Soit le point donné A, à l'extrémité de la ligne AB, duquel il faut mener une ligne, qui fasse avec la ligne AB un angle égal à DEF, mettez la pointe centrale en E, & l'un des courfaïres sur la ligne DE, comme en G, & l'autre courfaïre en serrant le compas iusques à ce qu'il touche la ligne EF en H: cela fait, sans changer le Compas, vous mettrez la pointe centrale en A, & une pointe des courfaïres sur la ligne AB en I, & l'autre pointe du courfaïre marquera la marque C: & ayant tiré la ligne AC, lors sera l'angle A égal à l'angle E.

Notez qu'il n'est pas de besoing en ceste proposition, que les courfaïres soient également du centre, comme l'on peut voir par cet exemple. Ceste proposition est grandement necessaire pour faire des figures superficielles & planes, semblables les unes aux autres, comme l'on pourra voir plus amplement cy apres.



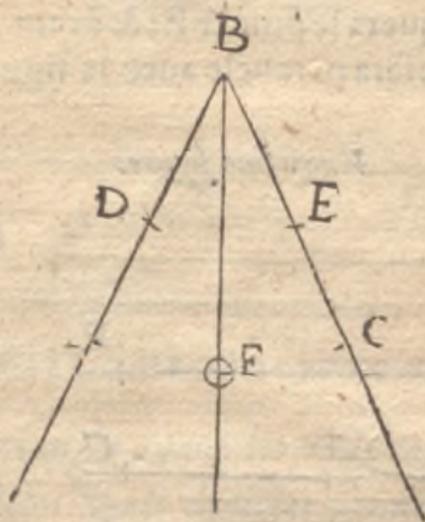
X. PROPOSITION.

Couper vn angle donné en deux parties égales.

SOit l'angle donné ABC, qu'il faut partir également, soient mis les deux courfaires en égale distance, & la poincte centrale posée en A, ouvrez le Compas iusqu'à ce qu'ils tombent sur les deux costez, & marquent les deux poinctes DE, puis retournez le Compas, & les deux courfaires

demeurans sur les deux poinctz susdits, marquez avec la poincte centrale le poinct F, la ligne AF coupera l'angle ABC en deux angles égaux ABF & FBC.

Dixiesme figure.



XI. PROPOSITION.

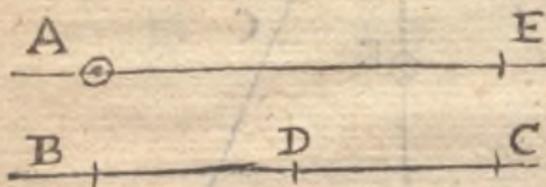
D'un poinct donné, tirer vne ligne parallele à vn autre donné.

Soit le poinct donné A, & la ligne donnée BC , l'on veut tirer vne ligne parallele du mesme poinct, & la ligne BC soient les deux

coursaires également distans à discretion, & l'une des pointes des coursaires soit mise en A, & la pointe centrale en D, & l'autre coursaire soit menée sur la ligne donnée, comme est B: cela fait, laissez la pointe centrale en D, & menez vne pointe des coursaires sur la ligne en C, & l'autre marquera le point E; & ayant tiré la ligne AE, elle sera parallele avec la ligne donnée BC.

Vnzieme figure.

66. 2



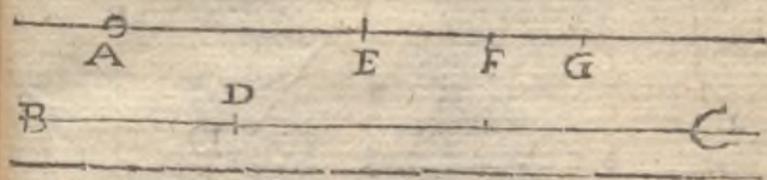
XII. PROPOSITION.

Autrement, pour tirer les lignes paralleles.

SOit le point donné A, & la ligne donnée BC. Soit mise vne pointe des coursaires en A, & la pointe centrale sur la ligne BC, & l'autre pointe du coursaire sur la ligne en B. Cela fait, soit l'instrument comme du premier sans

le changer, vous mettrez par diuerses portions, toujours la poincte centrale sur la ligne BC, & vn coursaire sur la meime ligne, denotant avec l'autre poincte du coursaire les poinctes EFG, qui sont paralleles avec la ligne donnée BC.

Douzieme figure.



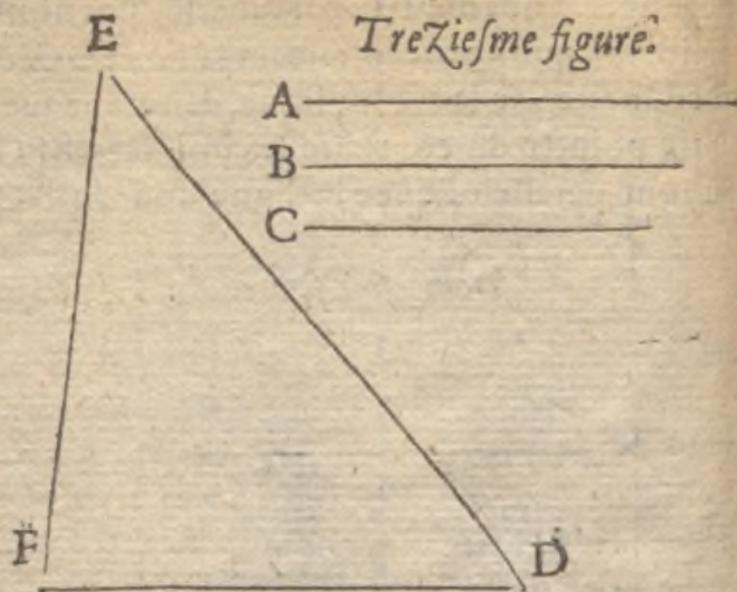
XIII. PROPOSITION.

Faire vn triangle ayant les trois costez égaux à trois lignes droictes données.

LA premiere sera comprise par la poincte centrale, & vne des coursaire selon la longueur de la ligne A, & le deuxiesme coursaire auer la poincte centrale, comprendra la longueur de la ligne B: Cela fait, prenez avec les deux coursaire la longueur de la ligne C, & avec ceste ouuerture du Compas designerez ou marquez les trois poinctes DEF, qui font vn triangle, dont les trois costez sont égaux aux trois lignes données A, B, C.



TreZiesme figure.



XIV. PROPOSITION.

Partir vne ligne droite donnée en parties égales.

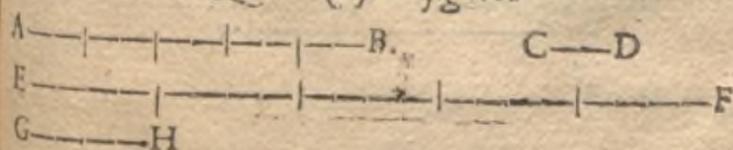
IL faut mettre le Compas dans les 60 parties égales, mettant la poincte centrale sur l'extrémité de la ligne, ou vn coursaire extérieur sur 60 diuisions, & l'extérieur sur la douziésme: ces poinctes arrestées, esgalez les autres deux coursaire; puis prenez avec les poinctes extérieures la grandeur de AB, le Compas demeurant ainsi ouuert, 65 interieures poinctes vous don-

donneront CD, cinquième partie de AB, comme cinquième partie de 60.

Autrement, mettez cinq espaces à plaisir, comme EF, & en telle distance, mettez les coursaies extérieures esloignée de la pointe centrale, comme EF; mais les coursaies intérieures, mettez-les tant seulement esloignées de la pointe centrale, tant qu'est GH, qui est vne cinquième partie de la ligne EF. Or cela fait, vous prendrez avec les coursaies extérieures la ligne AB, & lors les intérieures vous donneront la ligne CD que l'on cherche, &c.

Que si l'on disoit, donnez de la ligne EF 6 parties, telles que toute la ligne EF fait $6\frac{5}{12}$ parties. Il faut noter, que 6 avec $\frac{5}{12}$, font 77 douzièmes, prenez la règle avec les diuisions égales, & les coursaies extérieures, mettez-les distant du point central de 77 parties, mais les coursaies à 12 parties: Cela fait, prenez avec les coursaies extérieurs la longueur de toute la ligne EF, & les coursaies intérieures démonstreront la longueur de FG, laquelle estant multipliée 6 fois, en donnera la ligne GH, laquelle partie sera $\frac{2}{12}$ de toute la ligne EF.

Quatorzième figure.

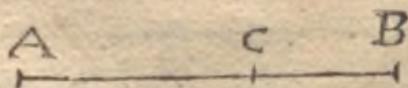


XV. PROPOSITION.

Couper vne partie proportionnelle d'une ligne donnée, de telle grandeur que l'on voudra.

Soit vne ligne AB, de laquelle nous voulons couper la partie AC, de sorte que AC soit de 23 parties, & AB soit de 37 parties; il faut auoir la regle, qui est partie en parties égales, & mettre les courfaires exterieures esloignées du point central de 37 parties, & esloignez seulement les courfaires interieures de la poincte centrale de 23 parties. Cela fait, l'on prendra avec les courfaires exterieures la longueur de toute ligne AB, & les courfaires interieures vous monstreront la partie desirée AC, & de telles parties sera AC 23, que AB fera 37.

Quinzieme figure.

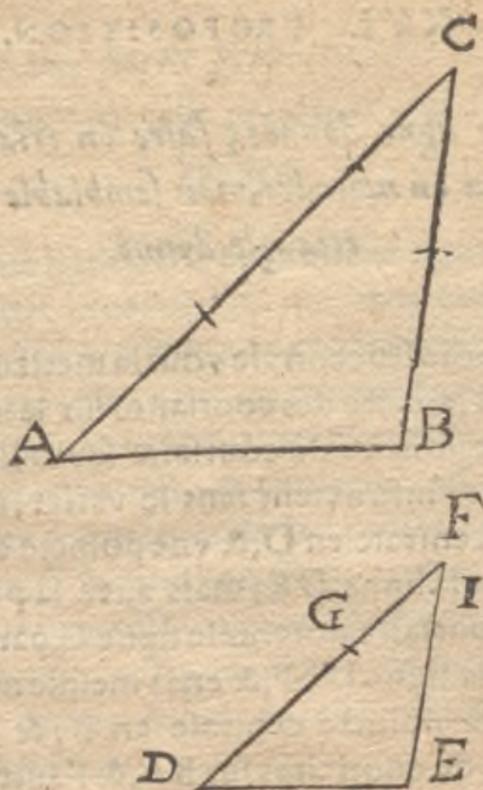


XVI. PROPOSITION.

Sur vne ligne donnée, faire vn triangle plus grand ou moindre, mais semblable à vn triangle donné.

LA poincte centrale vous la mettez en A, & vne poincte des coursaies sur la ligne AB, & l'autre poincte du coursaire sur la ligne AC: & tenant l'instrument sans le varier, mettez la poincte centrale en D, & vne poincte des coursaies sur la ligne DE; mais avec la poincte de l'autre coursaire, noterez le signe G, par laquelle se tirera la ligne DGF, & en la mesme maniere se mettra la poincte centrale en B, & l'une des poinctes du coursaies sur BA, & l'autre sur BC, & ceste ouuerture de l'instrument sera transportée sur le poinct E, en mettant la poincte centrale en E, & puis vne poincte des coursaies sur la ligne EI, esloignez & poursuivez la precedente en F, le triangle DEF aura les mesmes angles que le triangle ABC, & par ainsi ils sont semblables.

Seizeſme figure.

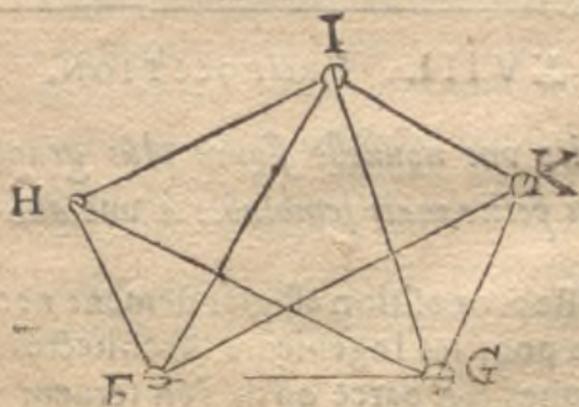
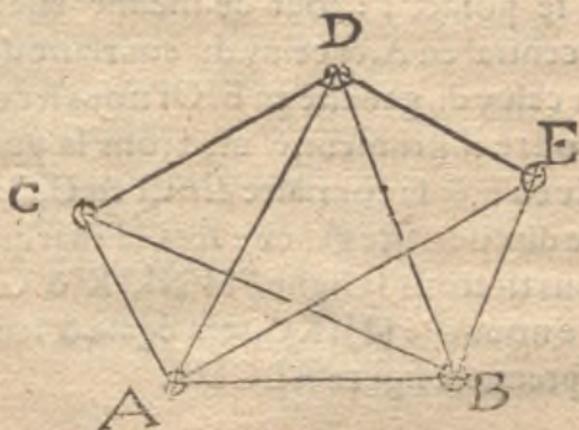


XVII. PROPOSITION.

Faire vne figure égale à vne autre donné, mais avec condition, que le plus grand costé ne soit plus long que n'est la iambe du Compas duquel nous-nous seruons.

SOit la figure donnée ABCDE, & nous voulons que la ligne FG soit égale à la ligne AB, pour faire vne autre figure FGHK, égale à l'autre dessus dite, mettez la poincte centrale en A, & la poincte droicte du coursaire en B, & l'autre en C, le Compas ainsi arresté, sera transporté sur

Dix-septiesme figure.



la ligne FG: mettez maintenant la poincte cen-

26 L'USAGE DV COMPAS
trale en F, & celle du coursaire droicte en G, &
& avec l'autre poincte du coursaire marquée H,
ou bien la poincte centrale en A, & la poincte du
coursaire droicte en B, & celuy du coursaire
gauche en D, & ceste constitution du Compas
se transporte sur la nouvelle figure, en mettant
la poincte centrale en F, & celle du coursaire
droicte en G, mais celle du coursaire gauche de-
notera le poinct I : tout de mesme estant le
poinct central en A, & celuy du coursaire droict
en B, & celuy du gauche en E. Or nous leuons
de là nostre instrument, & mettrons la poincte
centrale en F, & le coursaire droict en G, alors la
poincte du coursaire gauche fera la marque K,
puis nous tirerons la ligne FH, NI, IK, & GK, &
la figure nouvelle FHIKG, sera égale & sembla-
ble à la premiere figure ABCDE.

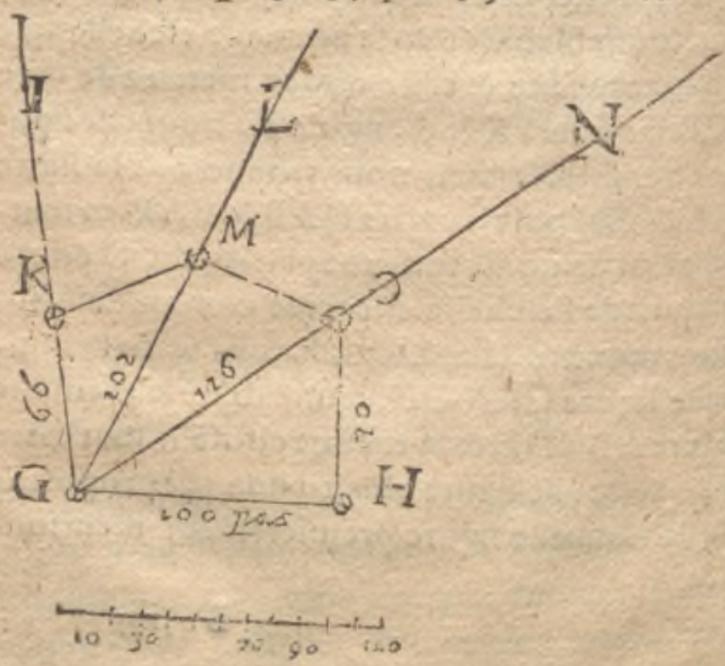
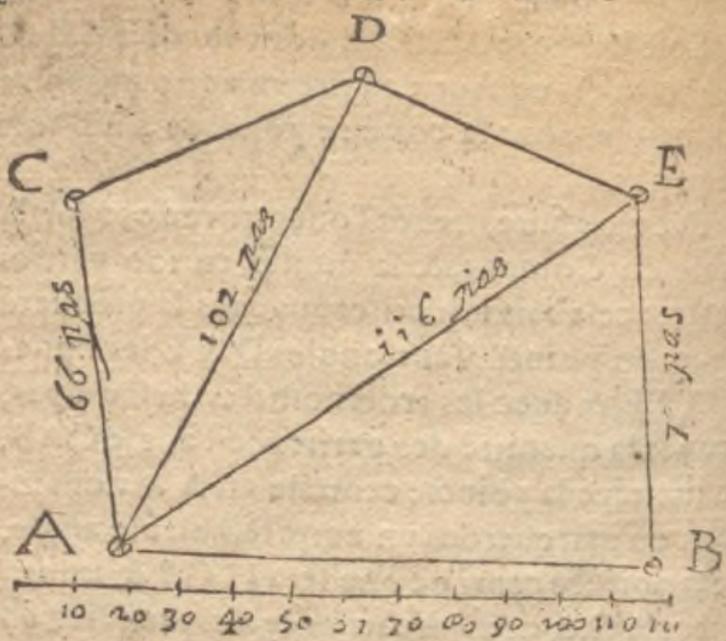
XVIII. PROPOSITION.

*Describe vne nouvelle figure plus grande ou
plus petite, mais semblable à vne autre.*

Ceste proposition est grandement necessai-
re pour les Ingenieurs, Architectes, Cos-
mographes, &c. parce qu'ils s'en seruent gran-
dement pour designer des figures nouvelles,
mais proportionelles & semblables aux autres.

Soit la figure ABCDE, dont le costé AB est de 100 pas, il en faut descrire vn autre moindre semblable, dont le costé respondant à AB soit de 50 pas.

Pour ce faire, prenez l'ouuerture de 50 sur la regle du Compas, & la diuisez en 100 parties égales: cela fait, nous tirerons dans la premiere figure du point A aux angles D & E, les lignes AD, AE, & avec les trois poinctes du Compas, prenez la quantité des parties de l'angle CAB, en mettant la poincte centrale en A, & nous ferons ou marquerons vn autre semblable angle, de la poincte centrale que sera HGI, & la longueur AC, & dans les parties égales prenez 66 pas, & semblable 66 en la nouvelle eschelle que vous auez faite, & ceste espace mettez de G en K, & ainsi sera K le 3^e angle de la nouvelle figure: Semblablement nous trouuerons la ligne GL & GN par triangles DAB & EAB, en mettant GM au nombre de 102 parties, & GO en 116 pas, pris de l'eschelle en forme comme dessus auons monstré à faire, & ainsi nous aurôs la nouvelle figure GKMOH, semblable à la premiere figure ABCDE, & la mesme chose il faut faire pour faire vne figure plus grande par proportiõ de la nouvelle figure premierement mentionnée.

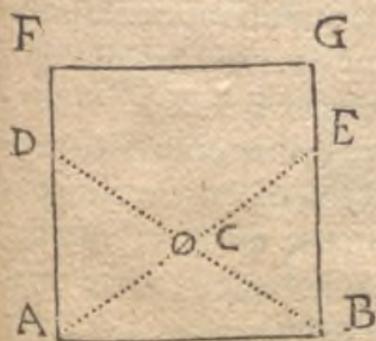


XIX. PROPOSITION.

Sur une ligne donnée, faire vn quarré.

SOit la ligne donnée A B, mettez les deux courfaires également esloignez de la pointe centrale, mais toutesfois non moindre que n'est toute la ligne A B; & estant les pointes en la marque A B, lors vous marquerez avec la pointe centrale la marque C: cela fait, ouurez tout le compas, iusqu'à ce que les trois pointes soient en ligne droicte; & estant posée la pointe centrale en C, & vne des pointes des courfaires, premierement en A marquerez le point E, vous ferez tout de mesme en mettant la

19^{me} figur.



pointe du courfai-
re en B, & la pointe
centrale en C; & a-
uec l'autre pointe
du courfai-
re vous
marquerez le point
D. Or par les mes-
mes marques tirez
les lignes A D &
B E, lesquelles vous
produirez iusques
en F & G, en met-

30 L'USAGE DV COMPAS
tant A en F, & B en E, & apres tirerez aussi la li-
gne de F en G, en les mettant égales AF & BG,
comme est la ligne AB, & ainsi aurez le quarré
de ABFG.

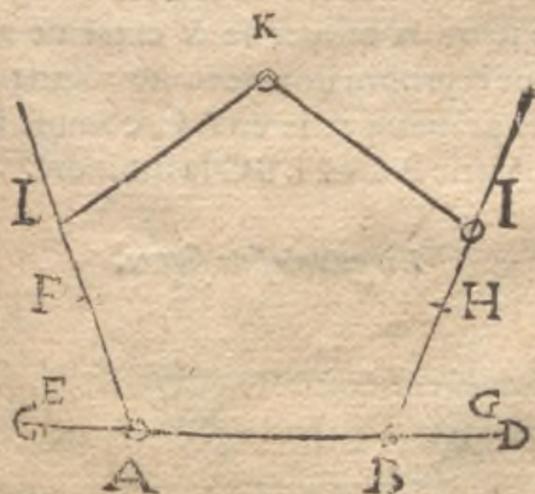
XX. PROPOSITION.

Sur vne ligne donnée, faire vn Pentagone.

POUR faire cecy fort briefvement, faites en
cette maniere, mettez les deux courfaires
exterieurs à l'extremité, laquelle par considera-
tion & iuste mesure, ne doiuent estre esloignées
de la poincte centrale plus que 60 degrez, pris
de la regle: cela fait, prenez avec les courfaires
exterieurs la longueur de 72 deg. au dessus
vous trouuerez vn 5, qui denote les Pentago-
nes: & pour ce qui est des courfaires interieurs,
esloignez-les selon vostre volonté du centre, &
& les égalez comme il faut, puis mettez la poin-
cte centrale en A, & l'vne des poinctes du cour-
faire inferieures dans la ligne BA, & le prolong-
gez comme en E, & avec l'autre courfaire infe-
rieur, marquez le poinct F, semblablement vous
mettez la poincte centrale en B, & vne des
poinctes inferieures en G, & avec l'autre mar-
quez la poincte H. Or des poinctes A & B par
les poinctes F & H, tirerez deux lignes à l'infiny,

desquelles vous prendrez la longueur BI & AL, égale à la longueur du costé du futur Pentagone AB, & ainsi aurez la marque du quatriésme angle du Pentagone, pour auoir la cinquiésme marque K. Vous prendrez la longueur de la ligne AB, & des poinctes L & I, tirerez vne ligne, & mettez vn pied du Compas premierement en L, & puis en I, en faisant par les poinctes vers la partie superieure deux petits arcs en croix, comme de coustume; & là où que les arcs s'entrecouperont l'vn l'autre, cela sera le cinquiésme poinct de l'angle du Pentagone, duquel AB est vn costé.

Vingtiésme figure.

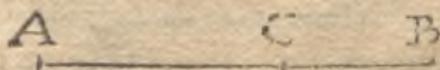


XXI. PROPOSITION.

*Couper vne ligne droicte donnée, selon la
moyenne & extrefme raifon.*

CESTE proposition est la 30^e du 6^e liure d'Euclide. Pour faire cecy, il faut que les deux courfaires exterieurs soient pofez sur la regle à la distance de 80 deg. mais les exterieures à la distance de 36, lors fera mis la poincte centrale en M : cela fait, il faut prendre avec les poinctes exterieures des courfaires, qui font esloignez du centre de 60 deg. l'interuale de la longueur de la ligne AC ; & par ainsi l'ouuerture des interieurs se retranchera de AB, & la ligne sera coupée selon la moyenne & extrême raifon, parce que la proportion de toute la ligne AB est à la plus grande partie en AC, comme la plus grande partie AC est à BC la moindre.

Vingt vniefme figure.

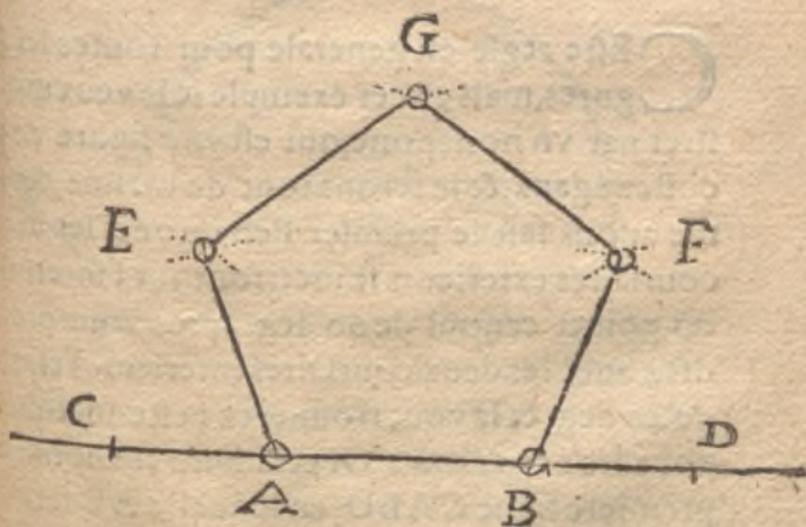


XXII. PROPOSITION.

Sur vne ligne donnée, descrire vn Pentagone
regulier.

SOit AB vn costé du Pentagone que vous
scoupez par la precedente en la moyenne
& extrême raison, & soit le plus grand segment
AC, ou bien BD, avec le compas ordinaire,
vous prendrez la longueur de la ligne AB, & des

Vingt-deuxiesme figure.



pointes AC, du mesme B & D, du centre mar-
querz avec l'autre pied du Compas l'arc en

troix, & au lieu où elles s'entrecouperent, la mettez EF, qui vous monstrent par les pointes AB, les quatre angles du Pentagone. Or il faut maintenant trouuer le cinquiesme point qui est G, vous le trouuerez comme auons dit dessus par les deux lignes EF, en mettant vn pied du Compas en E, & l'autre en F, en faisant deux petits arcs, & ainsi trouuerez la pointe G, qui est le cinquiesme angle du Pentagone.

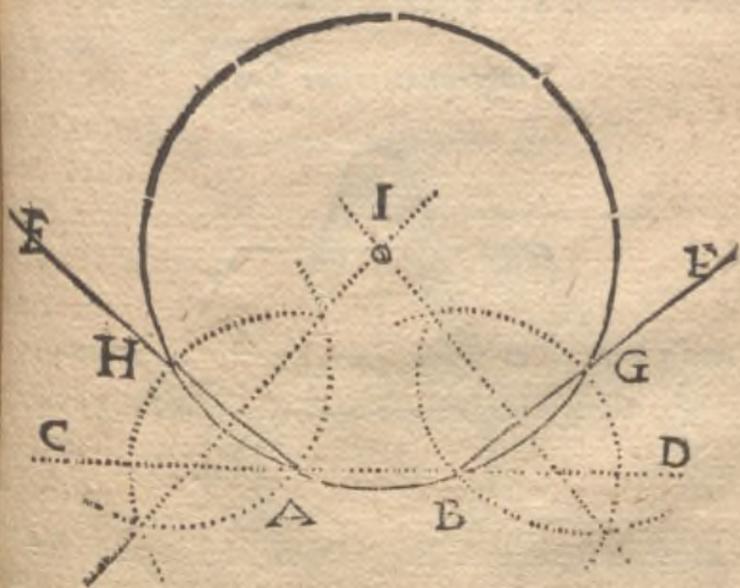
XXIII. PROPOSITION.

Sur vne ligne donnée, faire toutes les figures régulières.

Ceste regle est generale pour toutes les figures, mais en cet exemple ie le veux monstret par vn nonagone, qui est vne figure de 9. costez égaux, & le ferons tout de melme, comme auons fait le premier Pentagone, les deux coursaies exterieurs se mettront sur l'intervale du point central de 60 deg. apres vous prendrez avec les deux coursaies interieurs l'espace de 40 deg. & là vous trouuerez ceste marque 9 pour les nonagones. Or cela fait, reuenons à la premiere ligne CABD, en laquelle AB sera vn costé de nostre nonagone, que nous desirons faire, & ayant mis la pointe centrale en A, &

vne des pointes inferieures dás la ligne C, avec
 la deuxiesme pointe du coursaire, faites vn si-
 gne tel qu'est la marque E, & avec la mesme ou-
 uerture de l'instrument trouuez la marque F,
 puis tirez la ligne AE & BF, & mettez NA &
 BG également avec la ligne AB, & en ceste ma-
 niere vous marquerez les costez AH & BG par
 la moitié en angles droicts par deux lignes, les-
 quelles se rencontrent de I en I, ce qui sera le
 centre d'vn cercle, dans lequel AB sera vn costé
 pour le diuiser en 9 parties égales; & ceste façon
 de faire les nonagones, & par toutes les autres

Vingt-troisiesme figure.



figures regulieres, est generale, vsant de la regle

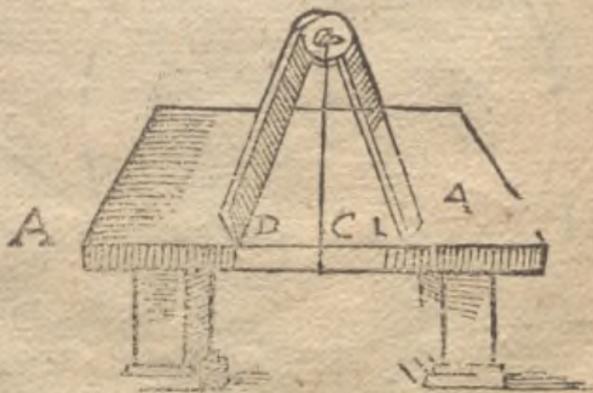
où sont mis les nombres de 4 iusqu'à 12, & les 4 reuiennent sur 90 deg. les 5 sur 72 deg. les 6 sur 60 deg. les 7 sur les 51 $\frac{1}{2}$, & ainsi des autres.

XXIIII. PROPOSITION.

Dresser vne table au niveau.

SOit la table AB posée en proportion égale & droicte en tous ses endroits, vous marquerez sur icelle trois portraits à plaisir, comme est DCE, distinguez par 20 parties égales, apres mettez les deux pointes exterieures du compas dans les marques DE, & à la poincte centrale du

Vingt-quatriesme figure.



compas soit attachee vn filet avec vne balle de plomb au bout; & si le filet vient rencontrer la
marque

marque C, sera chose certaine que la table sera droictement posée au niveau : mais si du contraire le filet panche deça ou dela la marque C, il la faudra necessairement hausser du costé où le filet panché.

XXV. PROPOSITION.

*Dresser vn lieu au niveau à la venë du
Compas.*

Ceste operation se comprendra tres-bien, par la figure en laquelle l'on voit que le lieu C est plus bas que la lettre A, d'autant que CB est la longueur.

Voyez la vingt-cinquiesme figure.

XXVI. PROPOSITION.

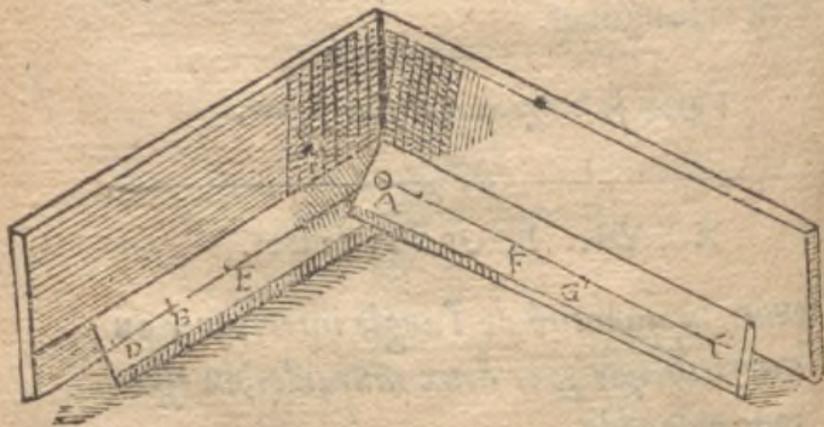
*Trouver la quantité de l'angle interieur, ou
exterieur que font deux murailles, ou espe-
rons ensemble.*

Preparez deux regles de bois pareilles, comme sont AC & DE, sur lesquelles soient tirées des lignes paralleles avec leurs costez, vous

C

mettrez ces regles, ou bien les ferez tenir par que tiers; de maniere que leurs costez touchent les murailles, puis apres ouurez vostre instrument iusques à ce que la veuë des deux poinctes d'un coursaire soit dans la ligne parallele DE, & l'autre poincte du coursaire soit dans la ligne AC, & l'ouuerture de l'instrument vous montrera la grandeur de l'angle que vous cherchez. Le meime se fera dehors les deux murailles, comme vous voyez par la presente figure.

Vingt-sixiesme figure.

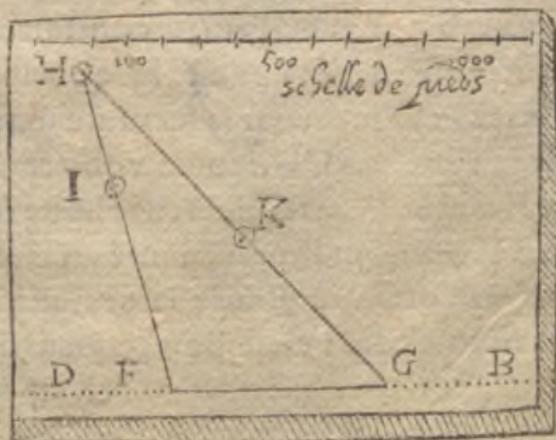
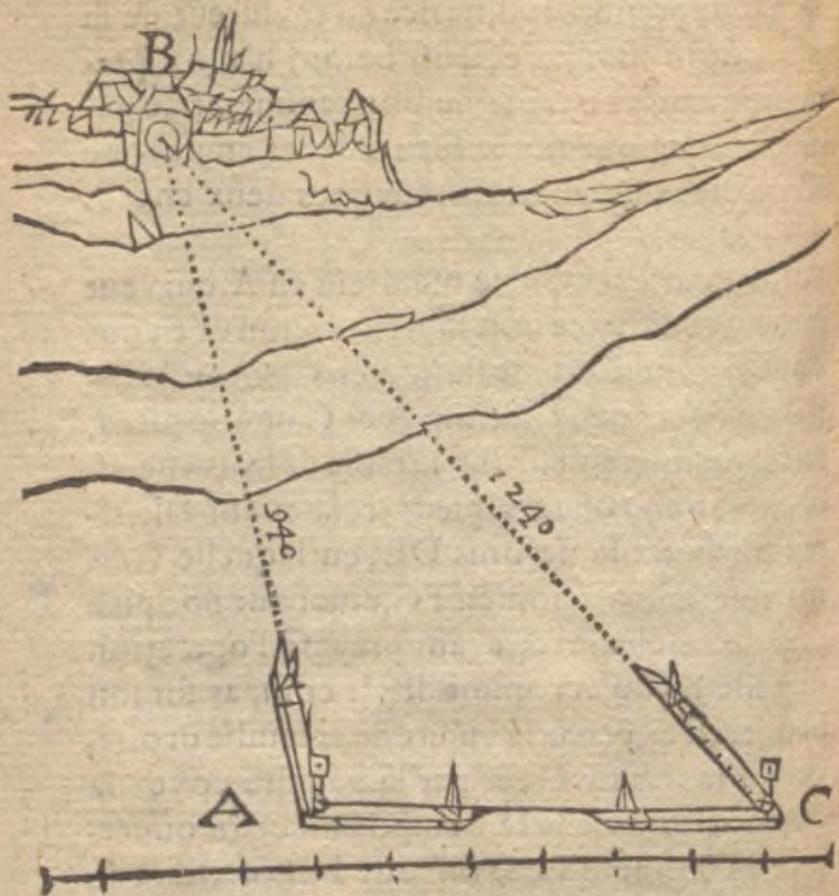


XXVII. PROPOSITION.

*Mesurer les longueurs couchées en vne
plaine.*

Pour prendre la distance du mesureur de la chose esloignée, il est besoin d'auoir premierement vne table de bois, couuerte de papier blanc, pour noter sur icelle les angles que feront les deux stations, avec les deux choses esloignées.

Soit par exemple le mesureur en A, qui veut sçauoir la distance de AB, prenez selon que vous voudrez vne seconde station en C, & soit la distance de ces deux stations A & C de 600 pieds, faites premierement sur la table de bois vne eschelle de 600 ou 1000 pieds; cela estant fait, tirez sur la table de bois DE, en laquelle vous marquerez deux poinçts FG, distans de 600 piez pris de l'eschelle; & ayant préparé l'operation de telle façon, accommodez le compas sur son baston en A, & par la visiere de la iambe droite, voyez la station C, & par la gauche voyez la chose esloignée de D, transportez ceste ouuerture du Compas sur la table de bois, mettant le poinçt central du Compas en F, & vn coursaire sur la ligne FE, & avec l'autre coursaire, faites vn signe en I, & tirez la ligne FIH. Sēblablemēt transportez le Compas en la seconde station, & trouuerez l'angle ACD, lequel vous transporterez sur le signe G, & trouuerez le ligne K, & la ligne GKH, coupant la precedente en H, & avec vn Compas commun, prenez la grandeur FH, laquelle monstre sur l'eschelle 940 pieds pour la



distance de AB, semblablement vous trouuerez pour CB 1240 pieds, ce qu'il falloit faire.

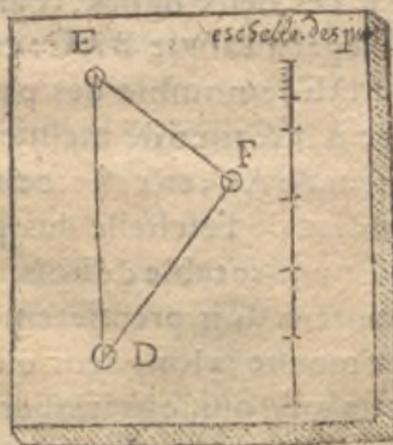
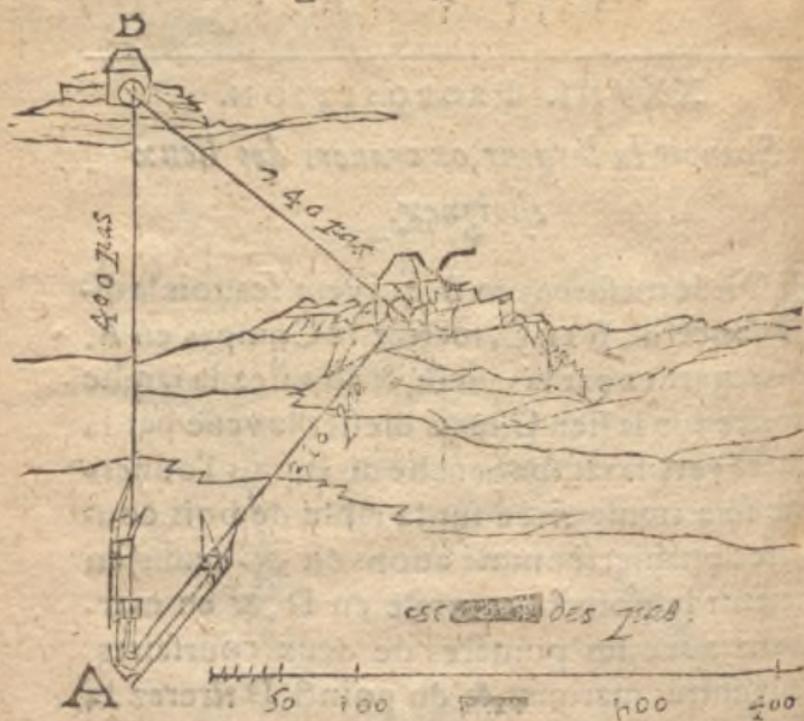
XXVIII. PROPOSITION.

*Sçauoir la largeur, ou trauers des lieux
esloignez.*

SOit le mesureur en A, qui veut sçauoir la distance de B en C, mettez le Compas en A, puis regardez par la visiere, & ajustez la iambe droicte sur le lieu C, mais dressez la veuë par la visiere vers la iambe gauche du B, puis l'ouuerture fera transportée sur la table de bois, couuerte de papier (comme auons dit cy-dessus) en mettant la poincte centrale en D, & en marquant avec les poinctes de deux courfaires, deux autres marques, & du point D tirerez la ligne droicte par ces deux signes, & ainsi sera fait l'angle EDF, égal à l'angle BAC: cela fait, vous mettrez de DE le nombre des pas, ou distance qu'il y a de AB, & tout de mesme de DF, les pas ou longueur de AC; en ceste mesme maniere vous prendrez de l'eschelle des pas que vous aurez mis sur vostre table de bois.

Notez, le mesureur doit premierement sçauoir par expresse mesure la longueur du lieu de AB & de AC, afin qu'il puisse pratiquer la proposition que nous venons de monstrier.

Vingt-huictiesme figure.



XXIX. PROPOSITION.

Autre maniere de mesurer la distance des lieux, c'est assavoir du lieu où sera le mesureur, & des lieux esloignez.

EN cet exemple nous vserons des nombres de la regle qui sont apres les diuisions des parties égales.

Soit le mesureur en A, qui veut sçauoir la distance de A en B, mettez les coursaies exterieurs premierement esloignez de la poincte centrale de 60 deg. puis ouurez le Compas iusqu'à ce que lesdits coursaies soient esloignez autant en la largueur de 90 deg. & alors sont les iambes du Compas iustement en leur quarré. Ayant posé l'instrument sur son baston en A, & que les deux iambes du Compas soient en leur quarré, regardez par la visiere sur la iambe gauche le lieu B, & par la droicte vers vne autre marque que vous mettrez à plaisir en C: cela fait, prenez la regle & vne poincte du coursaire, & la mettez dans le commencement du signe B, & l'autre coursaire en L, ou bien en $\frac{2}{3}$, ou en $\frac{1}{3}$, & la deuxiesme verra iustement selon la commodité du lieu de A vers E: & ayant E G, & mis

AB; mais si les courfaires sont posez en $\frac{2}{3}$, alors trouuez la distance D, cela sera la moitié; tout de mesme, si les courfaires estoient mis en $\frac{1}{3}$, le lieu se trouueroit en F, & AF, qui est la troisieme partie de AB.

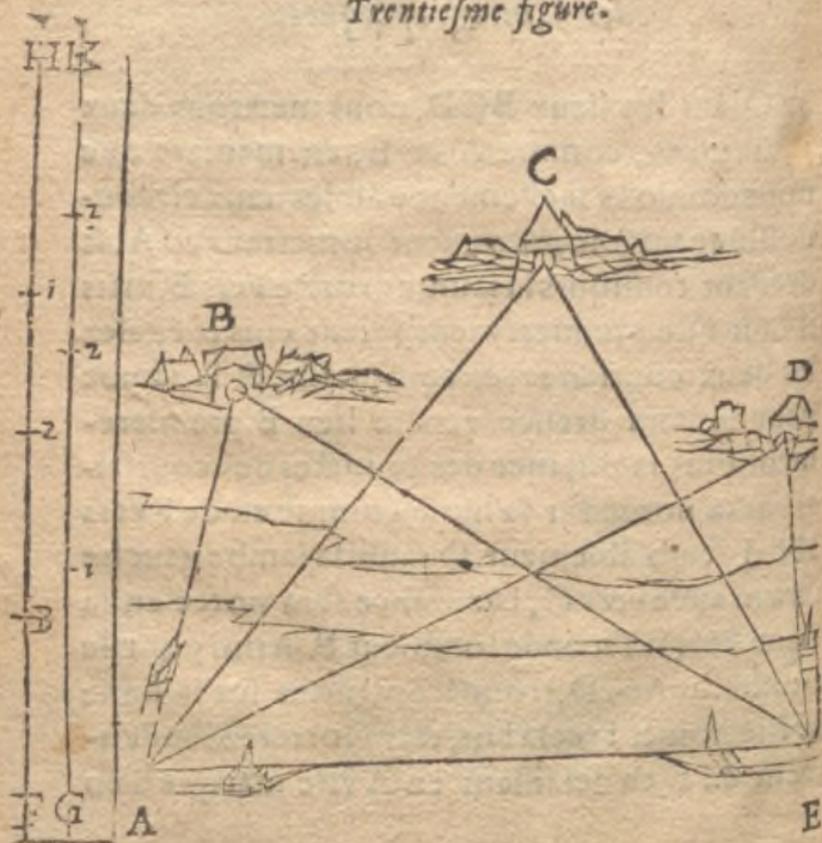
XXX. PROPOSITION.

Designer deux ou plusieurs lieux par l'usage des Chirographiques.

Soient les lieux BCD, nous mettrons deux Stations, comme A & E, en maniere que nous pouuons facilement voir les lieux circonuoisins par ledit instrument le mettans en A, & dressant tousiours la iambe droicte vers E, mais il faut que premierement soient vnis & églez les deux courfaires, & ce à plaisir, & la iambe gauche sera dressée vers le lieu B premiere-ment, puis la distance des poinctes des courfaires sera notée sur la ligne, comme est de F vers H & I semblablement. Quand la iambe gauche sera dressée vers C, la distance sera notée en la ligne FH, la seconde longueur F. Ainsi pour le troisieme lieu D, trouuerons-nous sur la ligne FH, le poinct I: cela fait, transporterez l'instrument en E, en delaisant en A vne marque d'un

baston, ou chose semblable qui se puisse voir, & la jambe gauche sera tousiours dressée, sans la mouuoit en la marque A, mais la droite premierement soit pointée vers le lieu B, & ainsi nous trouuerons sur la ligne BK le signe I; & pour le deuxiesme lieu C, nous trouuerons sur la mesme ligne GK le second nombre; & pour le troisiemesme lieu D, nous trouuerons dans la mesme ligne G le nombre I; & ce nombre sur la ligne FH & GK ne seruent d'autre chose, que

Trentiesme figure.



pour mettre les nombres sur l'instrument à la mesme ouverture, tout ainsi comme nous l'auons trouué par le regard des stations de trois diuers lieux. L'on prendra encor la distance distante des lieux; & ayant cela, avec la mesure de la ligne FH & GK, vous pourrez former la carte Chirographique.

XXXI. PROPOSITION.

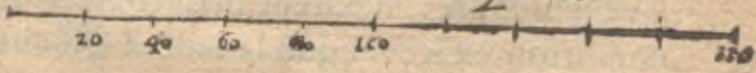
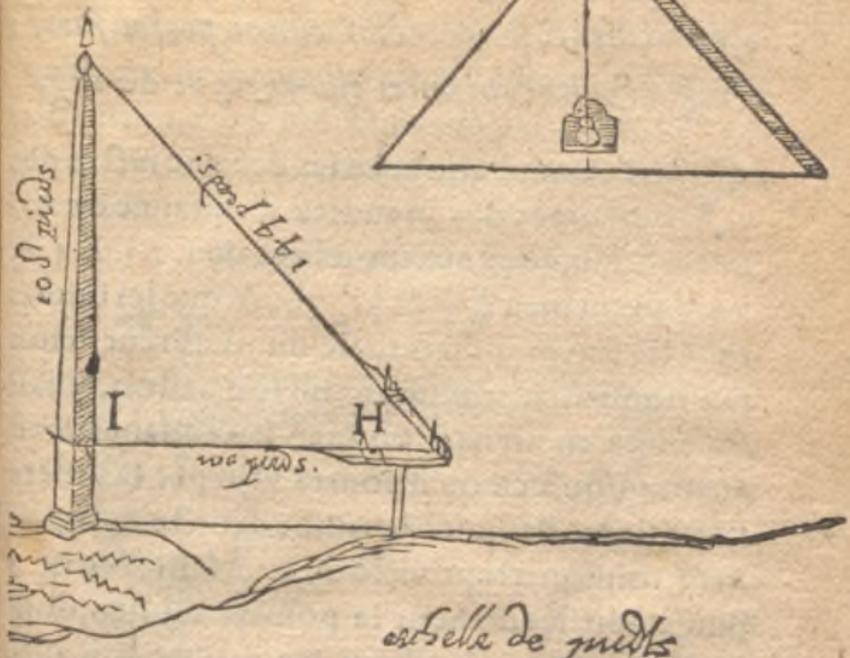
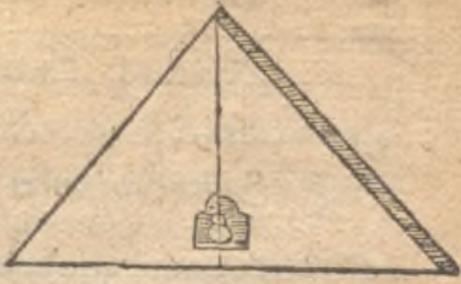
Sçauoir la haulteur de quelque tour, ou lieu esleué, soit pyramide, ou autre chose.

PRemierement l'on verra si le mesureur peut prendre la distance qu'il y a entre luy & le pied de la tour, ou maison, de laquelle il desire auoir la haulteur, que si cela ne se pouuoit prendre, il la doit prendre selon les Propositions precedentes 27 & 29.

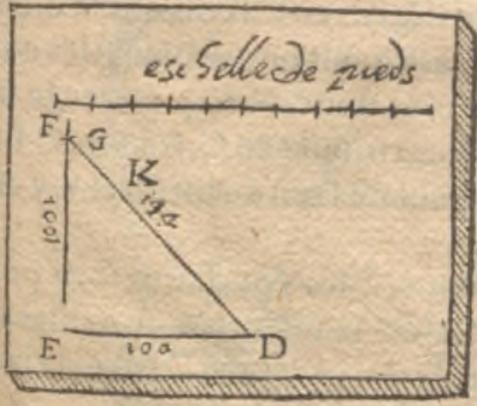
Soit le mesureur en A, qui veut sçauoir la haulteur de la pyramide BC, premierement il faut qu'il accommode son instrument sur son baston, de maniere que la jambe gauche soit en ligne droicte avec le pied de la pyramide; ou bien si cela ne se peut faire, & que le pied ne se peut voir, il prendra vn autre lieu remarquable sur la pyramide, comme est la superficie du pied

destal de ladite pyramide, lors il mettra son instrument en ligne droicte, comme H & I: cela fait, il dressera la iambe droicte, en telle maniere qu'il pourra voir la poincte de la pyramide par la visiere centrale, en comprenant la poincte du coursaire de la iambe droicte, le tout vniforme en correspondance de veuë, comme d'ordinaire cela se fait.

Or ayant trouué la distance de AB, vous tirerez sur la table de bois la ligne DE, laquelle sera longue de 100 pieds, pris de l'eschelle de pieds, d'autant que nous presupposons que l'interuale AB est de 100 pieds; & ayant conserué l'ouuerture des deux iambes du Compas, mettez la poincte centrale en D, & vne des poinctes des coursaïres en DE, & avec l'autre il fera vne marque dans la table comme est K, & de la poincte soit esleuée vn perpendiculaire EF; & ayant tiré la ligne DK, icelle rençoutrera la perpendiculaire en G, & avec le compas commun vous prendrez la perpendiculaire EG, ce que vous transporterez sur l'eschelle, & vous trouuerez 108 pieds pour la hauteur de la pyramide, à laquelle vous adiousterez la hauteur de vostre baston, qui est de 5 pieds, & ainsi trouuerez que toute la pyramide contient 113 pieds.



escelle de pieds



XXXII. PROPOSITION.

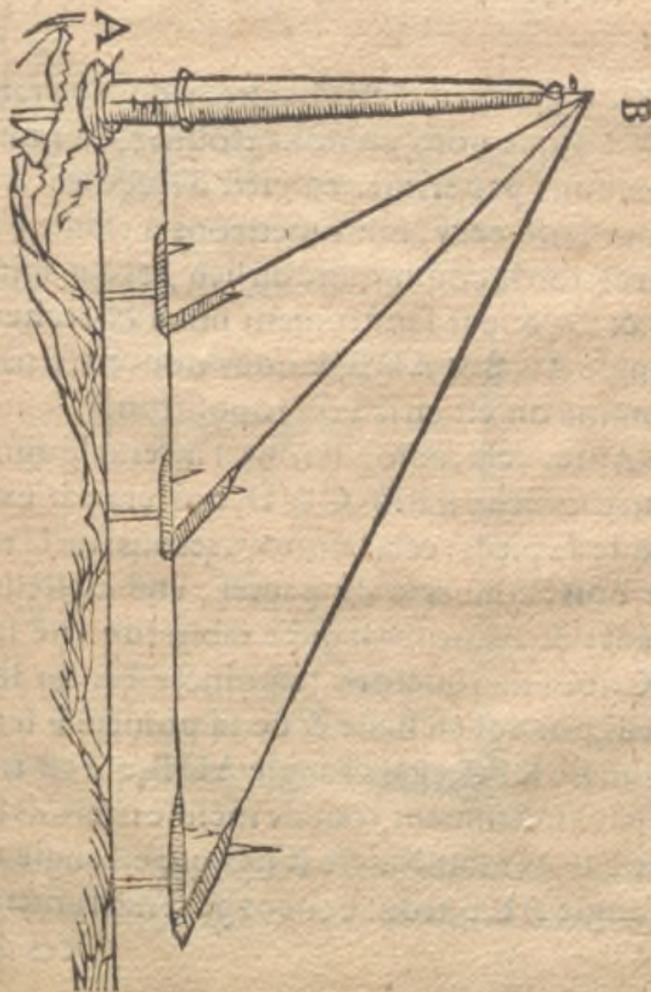
Autrement, les poinctes estans posées sur la regle, & les courfaires esloignez de 60 deg.

SOit l'exemple, qu'avec les deux poinctes des courfaires vous prendrez la distance du caractère \dagger , iusques aux nombres de 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10, ou bien $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{10}$, & que les fuidits poinctes soient à l'intervale du mesureur selon l'instrument, accommodé sur son baston, puis il recullera en arriere, ou bien il s'aduancera en avant, iusqu'à ce qu'il pourra voir par la visiere centrale au-dessus de la iambe droicte, comprenant toujours la poincte du courfaire, à ce qu'il puisse voir facilement la poincte du lieu, dont il veut prendre la hauteur, mais toutesfois avec condition expresse, que la iambe gauche soit premierement posée au niveau du pied de la mesme figure, comme auons dit cy-dessus, & soit la position du mesureur en E. Je dis que la distance EA sera double à la hauteur, ou bien si les courfaires estoient polez au nombre premier, le mesureur se doit alors trouver en C, & alors CF sera égal à la hauteur de l'œil du mesureur, y estant adioullée.

Semblablement, si les courfaires sont polez aux nombres $\frac{1}{2}$, alors le mesureur doit estre necessairement en D, & la distance DF sera la moitié de la hauteur FB.

Notez encor que par ceste practique le mesu-
 reur pourra trouver le lieu CE , ou bien CD ,
 pour ce ayant trouué le lieu $C \& E$, & leur inter-
 uale sera alors tant qu'est la haulteur FB , ou bié
 s'il a trouué le lieu CD , il aura par ceste distance
 deux stations CD , qui sont la moitié de la hault-
 teur FB .

Trente-deuxiesme figure.



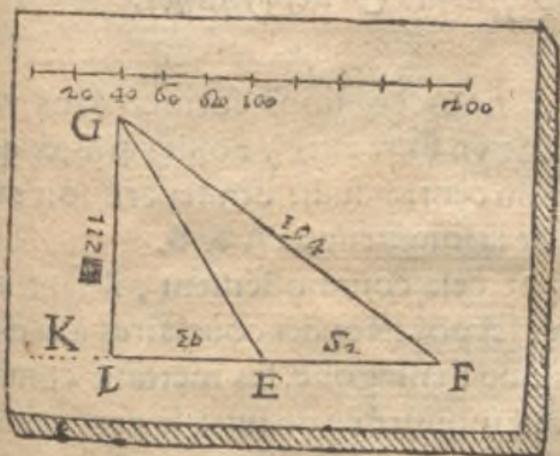
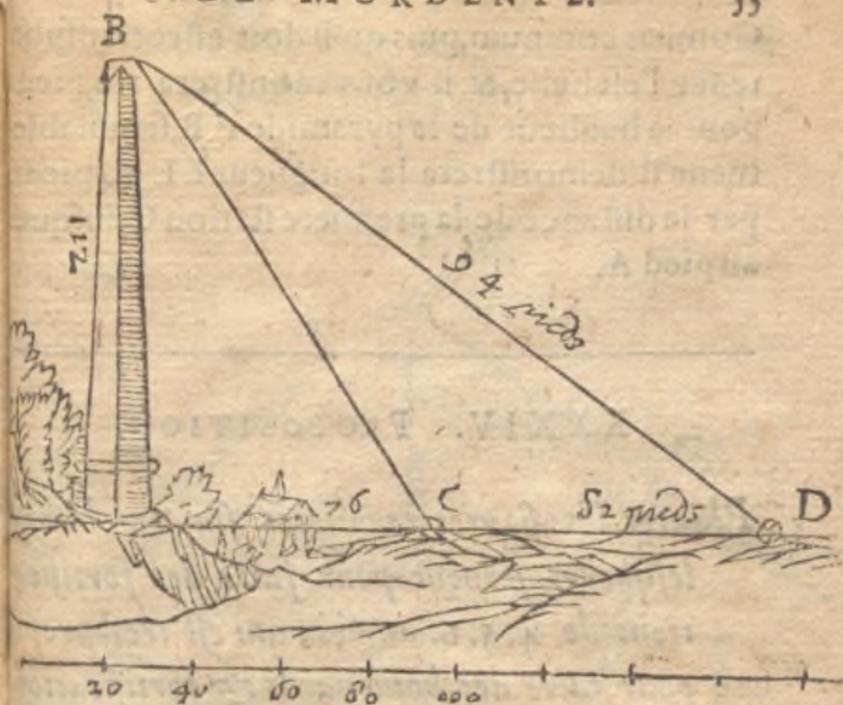
XXXIII. PROPOSITION.

Autrement, trouver vne hauteur par deux stations, & cela sans la regle, & ce des lieux là où le mesureur ne pourra approcher.

SOIT par exemple, la hauteur de la pyramide SAB , que nous voulons trouver, & nous ne pouvons pas arriuer au pied d'icelle en A ; & pour faire cecy, nous mettrons à plaisir, c'est à dire selon la commodité du lieu, les deux statiōs C & D , & par l'instrument nous chercherons l'angle ACB & ADB , & nous nous en seruirons comme dit est en la 30^e proposition.

Après cela, adiousterons l'interuale qui est entre les deux statiōs C & D , qui sera par exemple de 82 pieds: cela fait, nous ferons sur la table de bois, couuerte de papier, vne eschelle de pieds: & ayant sur ladicte table tiré vne ligne FK , nous marquerons la poincte FE sur les 82 pieds, pris de l'eschelle, & de la poincte F ferons vn angle KFG , égal à l'angle ADB , qui est trouué par l'instrument, tout de mesme tirerons la ligne EG , qui fait l'angle KEG , qui est angle égal à l'angle ACB , trouué encor par l'instrument, &

ces deux



ces deux lignes par la perpendiculaire GL à la ligne KF , & la longueur GL se prend avec un

D

Compas commun, puis qu'il doit estre transporté sur l'eschelle, & il vous monstrera 112 pieds pour la haulteur de la pyramide AB, semblablement il demonstrela la longueur EL 76 pieds, par la distance de la premiere station C, iusques au pied A.

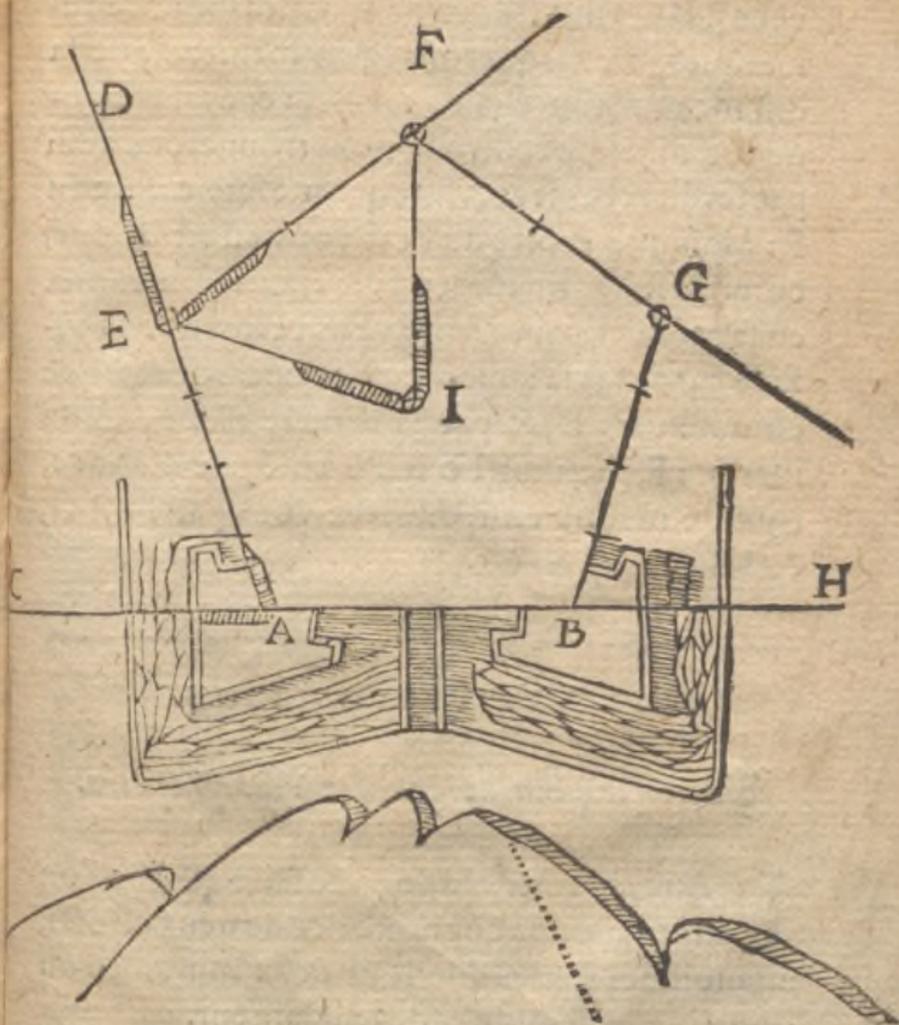
XXXIV. PROPOSITION.

Planter les figures regulieres sur vn champ, lesquelles seruent pour faire des fortifications de 4. 5. 6. angles, qui est tres-propre pour faire des bouleuards & fortifications ou contrescarpes & demy lunes.

Soit que nous voulions former dans vne Campagne vn Fort avec 5 bouleuards, & que la distance du centre dudit boulevard soit tant esloignée de la longueur de A & B.

Pour faire cela commodément, il faut accommoder les poinctes des courfaires à la mesme mesure du Pentagone, les mettant comme nous l'auons monstré cy dessus à la proposition du Pentagone, assauoir les deux courfaires extérieurs, esloignez de la poincte centrale de 60 degrez, & que depuis ils soient eslargis de 72 deg.

c'est assavoir de 5: cela fait, vous mettrez vne
 marque d'un petit baston, comme en C, à plai-



Et, mais que C soit dans la mesme ligne de AB, &
 l'instrument sera mis en A, & la vitiere sera vers

la jambe gauche, en regardant le signe E, par la poincte du coursaire droicte, & par l'adresse de la visiere ferez planter la marque D, & dans la veuë de AD mettez vn petit baston pour le remarquer, & marquerons E, en maniere que la distance AE soit égale avec BA: & ayant trouué le troisieme centre E, nous trouuerons aussi par les deux centres AE, le quatriesme centre en F: Mais si le centre du Fort vous estoit donné, comme le baston mis en I; & estant l'instrumēt en sa premiere ouuerture, vous verrez par la visiere pardessus la jambe gauche quelque marque comme vers E, & par la droicte trouueriez la marque F, mettant IE & IF en égale distance, tout de mesme en trouueriez-vous par IF, IG, & IB.

XXXV. PROPOSITION.

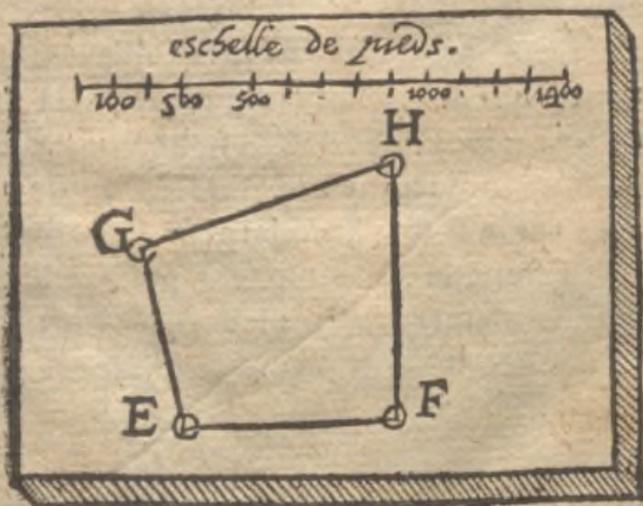
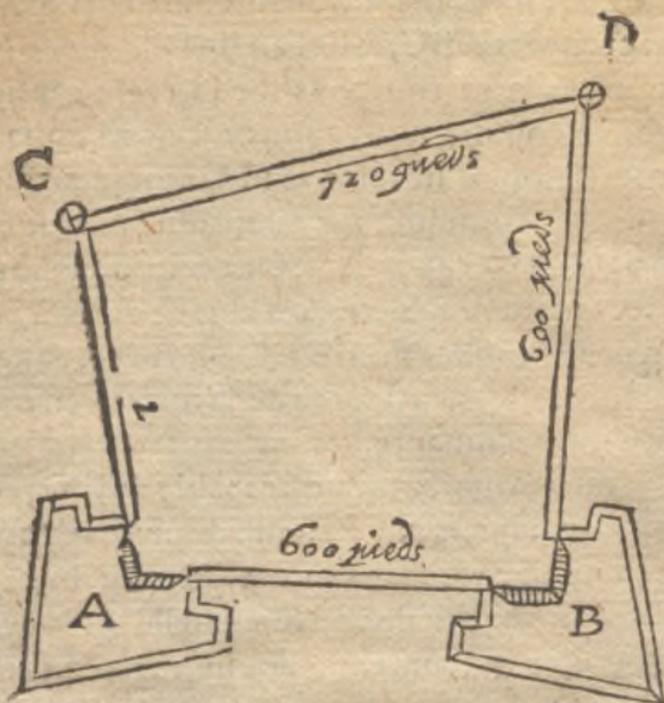
Tracer le plan de quelque ville proposée.

LA regle generale pour ce faire, est que l'on doit auoir la cognoissance de deux choses, assauoir des angles que font deux murailles ou gourtines ensemble, & de leur largeur.

Soit par exemple, que nous voulons trouuer le plan de la figure reguliere & designée, qui est ABCD.

Avec l'instrument nous prendrons la quantité des angles ABC, & de l'angle D, laquelle quantité nous la marquerons sur la regle ou ligne droite, comme nous auons monstré en la 30^e Proposition, & noterez aussi la longueur de la gourtime, comme nous auons dit, & soit AB 600 pieds, AC 480 pieds. Or ayant cecy, notez-le sur quelque tablette, ou autre papier à part, sans embrouiller vostre table de bois, passierez plus outre, & poursuiuez de la mettre en ordre en la forme suiuate.

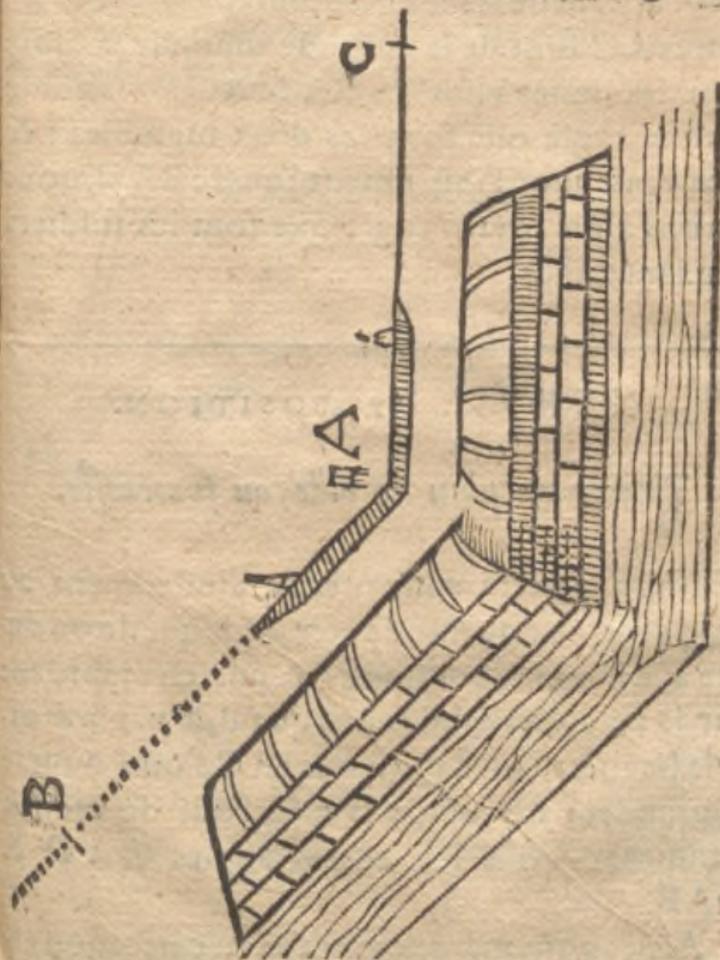
Vous formerez sur vostre table de bois, couuerte de papier, vne eschelle de pieds; & ayant tiré vne ligne EF, vous mettrez la distance EF de 600 pieds, pris de vostre eschelle; puis ayant mis vostre instrument à l'ouuerture de l'angle A, lors vous poserez la poincte centrale en E, & vne des poinctes des coursaies sur la ligne EF, & avec l'autre poincte ferez sur la table vne marque, par laquelle tirerez la ligne EG, & la mettrez à 480 pieds, pris de l'eschelle, vous tirerez tout de mesme la ligne FH, qui fait l'angle en F, égal à l'angle B, & FH la largeur de 690 pieds, pris de l'eschelle, & ainsi sera parfait le plan EFHG, les mesures des bouleuards se font par la cognoissance des longueurs & distances particulieres.



XXXVI. PROPOSITION.

Pour prendre la mesure des plans.

L faut noter, que nous auons dit cy-dessus,
que le tout consiste à prendre tres-soigneu-



fement les angles, & de plus difons qu'en cela peuuent arriuer plusieurs accidēs, comme nous dirons, pour le premier, si l'on ne pouuoit accommoder nostre instrument sur les murailles, lors nous pouuons planter trois baguettes ou petits bastons, comme font ABC, en consideration que les deux bastons B & A foient également distans de la premiere muraille, comme les autres AC font de la seconde muraille, & alors tirez les lignes visuelles BA & AC, & faites le mesme angle que font les deux murailles; & ayant pris avec l'instrument l'angle BAC, nous aurons alors le vray angle que font les susdites deux murailles.

XXXVII. PROPOSITION.

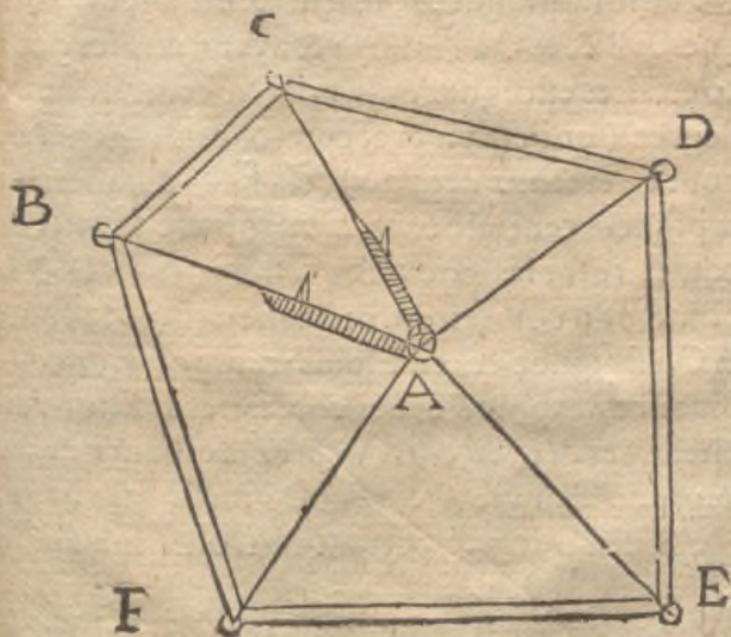
Tracer vn plan de ville, ou forteresse.

L'On pourra aussi mettre l'instrument au centre de quelque place, de laquelle on desire auoir le plan comme en A, puis en regardant par la visiere gauche la marque B, & par la droite la baguette, ou baston, mis en C, l'on trouuera la grandeur de l'angle BAC, tout de mesme trouuez-vous les autres angles CAD & DAE.

Après nous marquerons sur vn carton, ou au-

tre papier, la distance du point A iusques à l'angle exterior B, CD, EF; & en ayant cela, nous pourrons facilement marquer sur nostre papier, table de bois, conuerte de papier blanc, deux mesures, & apres avec plus de facilité designer vne figure du tout semblable à icelle, soit qu'elle soit grande ou petite sur la mesme table, le tout selon l'eschelle des pieds que nous auons premierement formée.

Trente-septiesme figure.



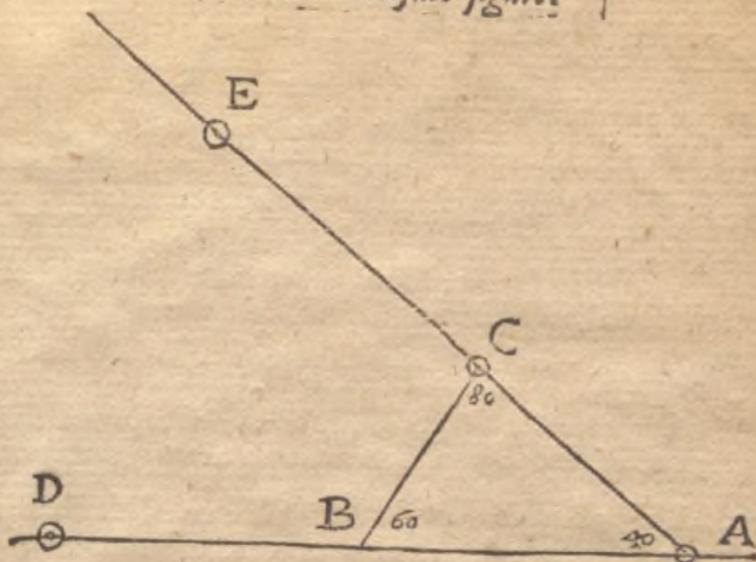
XXXVIII. PROPOSITION.

Pour comprendre la grandeur d'un angle qui fait deux lignes, & ce par quantité de degrez, & au contraire figurer un angle qui contiendra autant de degrez que l'on voudra.

SOit l'angle ABC, duquel nous desirons sçavoir la grandeur, soient prolongées les lignes AB & AC à l'infiny; & ayant mis les deux coursaire esloignez de la poincte centrale de 60 degrez (qui est un precepte & regle generale pour operer aux degrez:) cela fait, vous mettrez la poincte centrale en A, & la poincte sinistre du coursaire sur la ligne AB, & esloignez en D, & la poincte du coursaire droicte mettez sur la ligne AC, esloignez-les en E, puis transporterez ceste distance des poinctes des coursaire DE, sur l'eschelle des degrez, & trouuerez la distance de 40 deg. pour l'angle A, & tout de mesme sera l'angle B de 60 deg. & partant le troisieme angle C sera de 80 deg.

Et au contraire, soit un seul poinct A designé sur l'extremité d'une ligne ABD, l'on veut trouuer de la poincte A une autre ligne, comme est

Trente-huictiesme figure.



la ligne ACE, qui fasse avec AB vn angle en A de 40 deg. en faisant comme dessus, trouuerez par l'ouuerture les pointes DE.

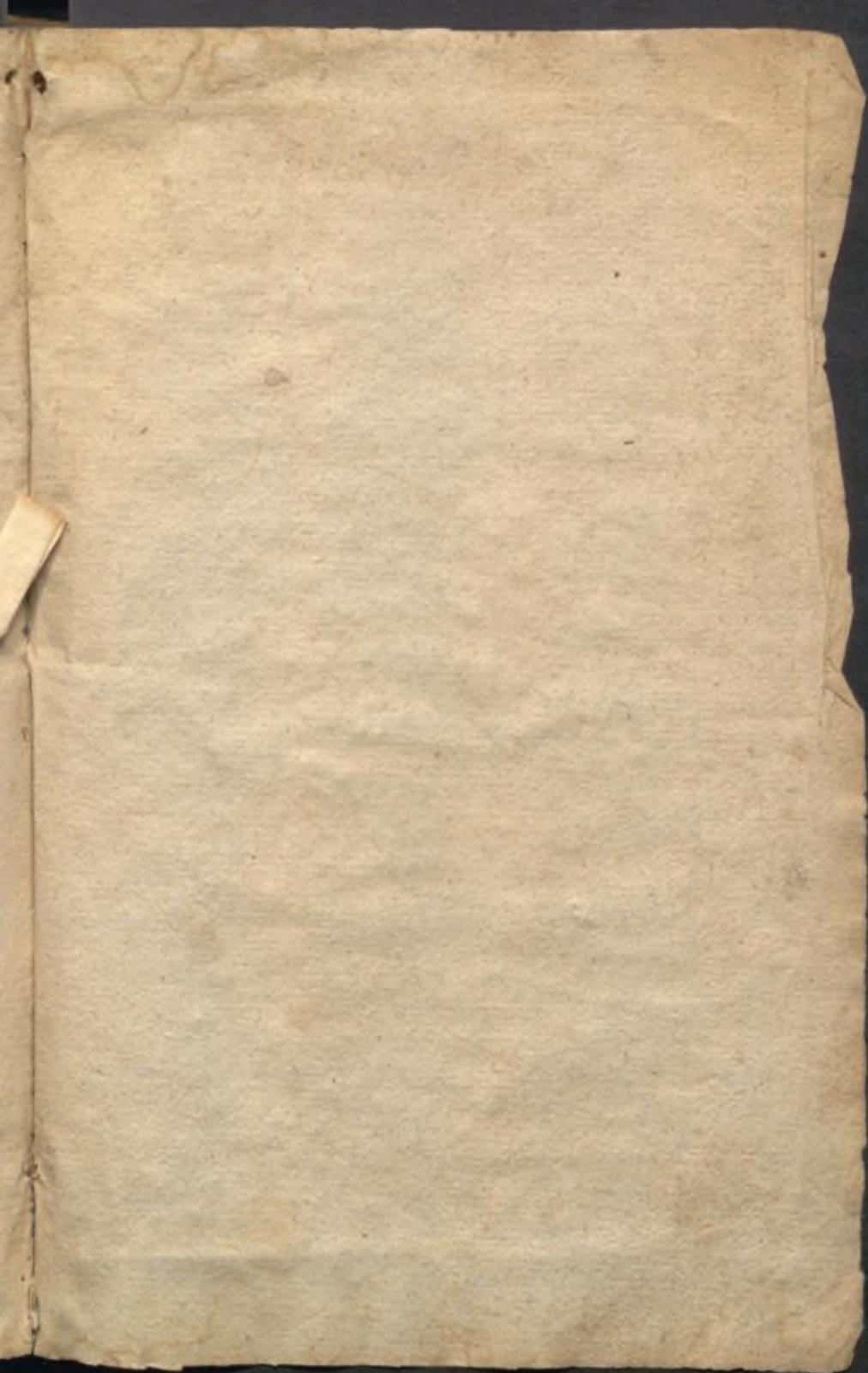
Ceste proposition est tres-necessaire en l'Astronomie & Horolographie.

F I N.

Acheué d'imprimer le 13^e de Iuin 1626. par
 Iean Bourriquant, rue Daulphine, vis-à-vis
 l'Hostel de la Curée.

JOHN ...
...

...



302

MUSEO NACIONAL
DEL **PRADO**

**La geometrie,
reduite en vne
Mad/611**



1073347

