

Titre : L'Arpanterie d'Elie Vinet, Livre de Geometrie, enseignant à mezurer les champs, et pluzieurs autres chozes

Auteur : Vinet, Elie

Mots-clés : Topographie ; Arpentage

Description : 1 vol.([184] p.) ; 20 cm

Adresse : Bourdeaus : Simon Millanges, 1577

Cote de l'exemplaire : 8 Res Pa 16

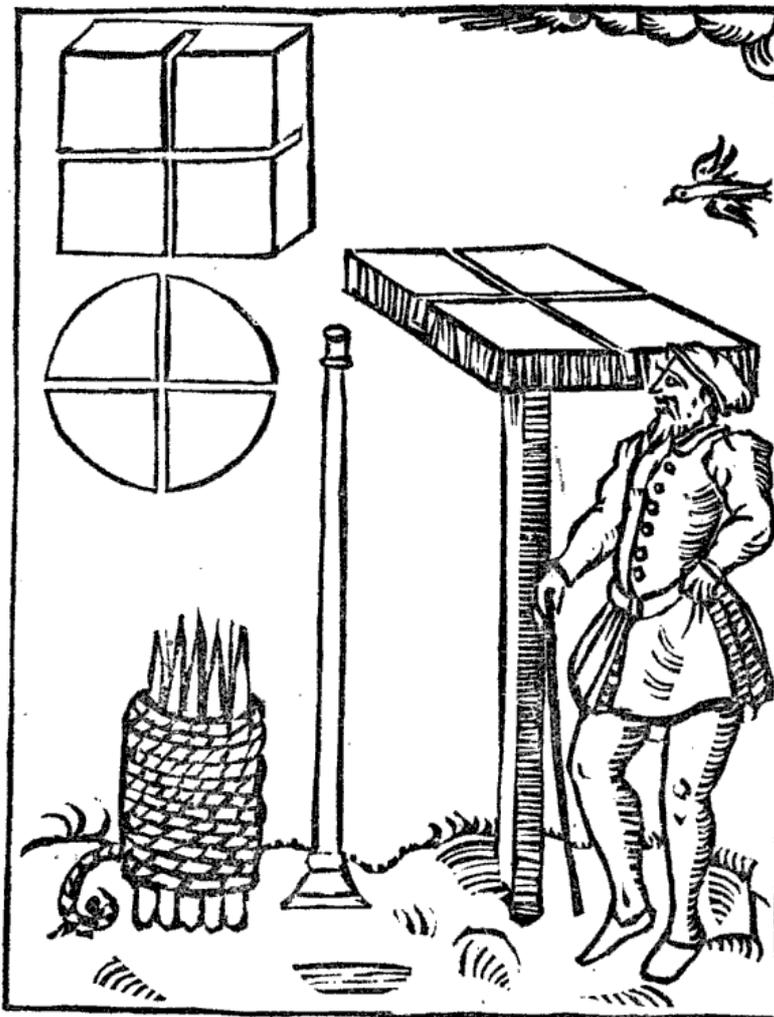
URL permanente : <http://cnum.cnam.fr/redir?8RESPA16>

80 Paris
4 1/2 liure

L'ARPANTERIE

D'ELIE VINET,

Liure de GEOMETRIE, enseignant à mesurer
les champs, & pluzieurs autres choses.



*Conservatoire
Des Arts et Metiers*

A BOURDEAUX,

Par Simon Millanges, Imprimeur du Roy,

1577.

Adet ad 1800

au Roy Nicolas Delaguerre

1898

8°-Pa-16

*C E L I V R E E S T D I V I Z E ' E N
sept: qui contiennent vn chacun ce, que s'ensuit,*

Le I, les definitions des noms & chozes de tout l'œuure.

Le II, la maniere d'arpanter les champs d'orees droites:

Le III, les champs d'orees rôdes & meslees.

Le IV, la faceon d'vne esquarre & engin propre à prandre tous angles & plan de bois & forests, & largeurs de riuieres & autres.

Le V, la maniere de prandre par le mesme engin les distancs des lieux, tant au ciel, qu'en la terre, & les hauteurs des montagnes, des tours, du Soleil, & autres, & en fin vn moien de prandre tous angles autrement que par ladite esquarre.

Le VI, la faceon d'vne sauterele propre à prandre tous coins & recoins de murailles pour auoir le plan d'vne vile & d'autres places: & puis la maniere d'arpanter tel plan, qu'on aura mis sur du papier.

Le VII, le moien d'esquarrer l'arpant & iourneau, qui fera berlong.

L A

LA TABLE, EN LAQUELE LES NOM-
bres de lettres Latines capitales signifient les liures:& ceus de chiffres
adroissent au nombres de chiffres, qu'on trouuera aus marges d'vn cha-
cun liure, vne ligne deffous.

<i>Accurse, Jurisconsulte,</i>	IV, 17, 18.	<i>Chaine, mesure,</i>	I, 37, 38, 43.
<i>Actus, arpant,</i>	I, 40, VII, 2.	<i>Champ,</i>	I, 17.
<i>Alidade,</i>	IV, 6.	<i>Circumference,</i>	I, 19.
<i>Angle, & especes d'angles,</i>	I, 12. <i>La</i>	<i>Coin & angle,</i>	I, 12,
<i>maniere de fere angles egals,</i>	I, 24:	<i>Columelle,</i>	I, 40. III, 3.
<i>& de prandre tous angles,</i>	IV, 10.	<i>Compteur, nombre,</i>	I, 27.
	V, 6.	<i>Corde d'arpanteur,</i>	I, 37.
<i>Arc & croissant,</i>	I, 20.	<i>Costé de champ,</i>	I, 18.
<i>Ardit, Liard,</i>	I, 33.	<i>Coude & Condce,</i>	I, 33.
<i>Aritbmetique,</i>	VII, 4, 6.	<i>Crenelon,</i>	IV, 6.
<i>Arpant,</i>	I, 39, 40. VII, 2.	<i>Croissant,</i>	I, 20.
<i>Arpanteurs,</i>	I, 1, 2, 3, 4, 5, 26.	<i>Cubitus,</i>	I, 33.
<i>Aune,</i>	I, 31, 33.	<i>Cuzac,</i>	VII, 41. VII, 1.
<i>Babylon,</i>	I, 1.	<i>Decempeda,</i>	I, 35.
<i>Barbezicus,</i>	I, 33, 34.	<i>Diametre,</i>	I, 19.
<i>Bartolus docteur de lois,</i>	IV, 18.	<i>Dicaarche Philosophe,</i>	V, 3.
<i>Baze,</i>	I, 22.	<i>Dimension,</i>	I, 6, 7.
<i>Benauges,</i>	VII, 1.	<i>Dioptra,</i>	IV, 6.
<i>Berlong,</i>	I, 25. II, 6.	<i>Droit & Tort,</i>	III, 1, 2.
<i>Blaie,</i>	I, 41, 42. IV, 10, 11. VII, 1.	<i>Engoumois,</i>	I, 3, 32, 41. VII, 1.
<i>Boisselee,</i>	I, 39.	<i>Espeffeur,</i>	I, 6, 36.
<i>Bourdeaux,</i>	I, 32, 33, 34. IV, 1, 10,	<i>Esquarre, ou esquerre,</i>	I, 3, 4, 5, 13,
	11. VI, 5.		14, 15, 24. IV, 5.
<i>Bourg,</i>	I, 41. IV, 10, 11. VI, 1. VII, 1	<i>Euclide geometre,</i>	VII, 5.
<i>Bout de champ,</i>	I, 18.	<i>Figure,</i>	I, 16,
<i>Brace,</i>	I, 34.	<i>Garonne riniere,</i>	I, 42. IV, 19.
<i>Budé,</i>	I, 13, 40. VII, 2.	<i>Geometrie,</i>	I, 5. V, 2. VII, 4, 6.
<i>Buteo Ioannes</i>	IV, 18.	<i>Gironde, Garonne,</i>	I, 42.
<i>Cadillac,</i>	VII, 1.	<i>Historiens repris par les Geo-</i>	
<i>Centre,</i>	I, 19.	<i>metres,</i>	IV, 3.
<i>Cercle & rond,</i>	I, 18, 19. <i>Son mezu-</i>	<i>Journau,</i>	I, 39, 41, 42, 43, 44,
<i>rage,</i>	III, 2, 3.		45. VII, 1, 2. <i>La maniere de l'es-</i>

T A B L E,

<i>quarrer,</i>	VII,5.	<i>Pié,pes,mezure,</i>	I,31,32,33,35,36,
<i>Isles nouueles,</i>	IV,17,18.		37.
<i>Iugerum,</i>	I,41,43.	VII,1,2,3.	<i>Pinna,pinnule,</i>
<i>Lacedemone,vile,</i>	IV,2,		IV,6.
<i>Largeur,</i>	I,6,7,36.		<i>Plan & Plant,</i>
<i>Late & perche,</i>	I,33,35,37,38.	VII,1	I,17.IV,3.
<i>Liard,Ardit,</i>	I,33.		<i>Poitiers,</i>
<i>Lieuë Saintongeoise,</i>	IV,1,2.		IV,2.
<i>Ligne, & lignes droites & tortes, & autres,</i>	I,6,8,15,31.		<i>Pouce,mezure,</i>
<i>Ligne a plomb,</i>	I,9,10.		I,32.
<i>Lignes paralleles,</i>	I,11.		<i>Quadrangle,</i>
<i>Longueur,</i>	I,6,7,36.		I,25.
<i>Megalopoli grand' vile,</i>	IV,2.		<i>Quarré, que c'est,</i>
<i>Mezures,</i>	I,31,37.	I,1,2.	I,25. <i>Comment il se mezure,</i>
<i>Montagne la plus haute de la Gre- ce,</i>	V,3.		II,5,6.
<i>Montignac-Charante,</i>	I,34.		<i>Quarreau,</i>
<i>Multiplication & maniere de mul- tiplier nombres,</i>	I,28.		I,37,39.
<i>Nine & Ninive,vile,</i>	IV,1.		<i>Racine de nombre,</i>
<i>Nombre Per, & Nomper,</i>	I,29,34.		I,29.
<i>Quarré & Sourd</i>	I,29,30.		<i>Rege, Regue,</i>
<i>Nommeur, nombre,</i>	I,27.		I,34.
<i>Oléne,</i>	I,33.		<i>Rond malaizé à mezure,</i>
<i>Oree de champ,</i>	I,17.		III,2,3.
<i>Orgyia,</i>	I,34.		<i>Roiian,</i>
<i>Paralleles lignes,</i>	I,11.		IV,2.
<i>Paris,</i>	I,33,40.	IV,2.	<i>Saintonge,</i>
<i>Partie, que c'est,</i>	I,27.		I,3,43.
<i>Pas & Passus,mezure,</i>	I,31,33.	IV,1	IV,1,2, VII,1.
<i>Pechus,</i>	I,33.		<i>Sauterele,engin,</i>
<i>Pelson,mont,</i>	V,3.		I,24.IV,5. VI.1.
<i>Perche,</i>	I,35,40.		<i>Sourd nombre,</i>
<i>Piquets de l'arpanteur.</i>	I,38.		I,30. VII,4.
<i>Peripheree, circumferance,</i>	I,19.		<i>Stade,mezure,</i>
			IV,2.
			<i>Teste de champ,</i>
			I,18.
			<i>Tiberis, & Tiberias,</i>
			IV,18.
			<i>Toize,</i>
			I,31,34,37,38,39.
			<i>Tortes chozes & droites,</i>
			III,1.
			<i>Tournois,</i>
			I,33.
			<i>Triangle & ses espesses,</i>
			I,21. <i>Son me- zurage,</i>
			II,1,2,9,12, III,6. <i>Ma- niere de fere triangles semblables l'un à l'autre.</i>
			IV,10,11. V,8.
			<i>& egans,</i>
			I,22,23. <i>Excelance, & merueilleuze propriété du Trian- gle.</i>
			II,1,2,12,19. IV,15. V,8.
			<i>Du triagle Geographique,</i>
			IV,11.
			<i>Vlna,</i>
			I,33.

Fin de la Table.



ELIE VINET
AV LECTEUR
S.

NE NE SAI, comment sont examinés nos Arpenteurs, quand on les reçoit au sermant de bien & loiaument servir le public, ni comment les magistrats ont l'œil sur eus & leur mesurage, mais ie n'en ai encore guere veu, & si en ai veu grand nombre, qui fussent pour passablement fere ce mestier. Car premierement, ils ne sauent ni lire, ni escrire presque tous : parquoi leur faut tousiours avoir un clerc avecq' eus : qui est a celui, qui les met en besongne, double despence, & peu de plaisir. * Secondement, non plus entre ceus, qui se sauent aider de la plume, qu'entre les autres, ne vi onques aucun, qui seust de l'art de compter, ce, qu'il en faut pour ce fait. Ce qu'ils comptent, qu'ils aioustant, multiplient, soutraient, ils le font par cœur, & quelquefois avecques des ietons : & sil i a des tiers,

A

I

2

L I V R E

des quarts, des quintes, & teles autres parties, qu'il leur faille aionter, multiplier, soutraire, dieu fait, commant ils en vzent, & en quele poine ils sont: heureux de cete part, qu'ils n'ont pas grand afere de diuizion. * Tiercemant, il faut, qu'ils esquarrent leurs champs aussi bien, que les charpentiers & masons font leurs bois & pierres. Ceus ci ont un engin propre pour cela, sans lequel ils ne besongnent: ie ne vi onques en tout mon pais de Saintonge ni en Engoumois, arpenteur aucun, qui s'aidast d'autre engin pour esquarrer un champ, que de sa seule esme. I'estoië la l'an mille cinq cens cinquante & sept, & i fu quelque espace de temps: & prins plus grand garde au fait de ces gens ici, que n'auoie onques auparauant, & si l'es auoie veus souuant en besongne. * Ie leur cuidai remonstrer les fautes, que ie voioie, qu'ils faizoient: & parlai a plusieurs de l'esquarre, dont vzoient aucuns en autres lieux: mais un mal enraciné n'est aizé a guerir: ni coustume enuieillie ne se change sans poine. I'auizai ceneantmoins de leur fere quelques memoires de leur art simples & aizés. Apres lesquels faits & cõmuniqés a quelqu'vns, un d'entre eus me propoza la difficulté, qui plusieurs fois se trouue a arpen- ter un bois & forest: qui fut cauze, que m'auizai d'aiouter a mes memoires, la maniere de prandre le

3

Ci apres,
13.

4

plan des forests & villes ; pour iceles arpenter sur le papier, quand autrement ne se peuuent mezzurer.

* Et pour ce, que l'esquarre de bois, que j'auoie desseignée pour les simples arpenteurs, ne pouuoit estre, que grosse & empeschante, ie m'estoie auizé d'une de leton, qui ne poizeroit a l'arpenteur, & n'empescheroit guere plus que des lunettes, en un estui a sa cincture ou en sa poche. Lequel engin apres que fut basti, j'auizai, que pour peu, qu'on lui aiouteroit, il seruiroit non seulement a esquarrer une place, mais aussi a prandre & bailler toutes sortes d'angles de lignes droites, & par le moien d'iceus, a sauoir aizeemant les distances des lieux, les largeurs des fossés & des riuieres, les hauteurs des tours & des montagnes, & d'autres teles chozes, que l'on a acoustumé chercher par l'astrolabe, par le quarré, par l'arbaleste, & par autres tels engins : & a cete cause lui aioutai vn etoqueau entre ses pinnules, un quart de cercle diuizé en ses nonante degrés, & deus lignes sur le dos pour le droisser & metre a niveau : puis mis par escript son uzage & le profit, qu'on pouuoit tirer de lui, & l'aioutai a mesdis premiers memoires : dont s'est finalement trouué mon liure d'arpenterie beaucoup plus grand, que du commancemant n'auoie pensé le fere. Auquel ie n'ai esté d'auis d'estre autrement trop

L I V R E I.

court en choze, que i'ai traçee : pource que i'ai voulu escrire ceci non pour les sauans, qui n'ont que fere ni de moi ni de mon liure, mais pour les ignorans, qui dezirent sauoir & entendre quelque choze en cete tât bonne, tant bele, & amoureuze sience de GEOMETRIE : lesquels n'ont bezoin de trop grande breuete, qui ne leur peut estre qu'obscure & ennuieuz.

A Dieu. De Bourdeaux, ce 9 Mars, l'an 1577.



PREMIER LIVRE

DE L'ARPENTERIE D'ELIE

VINET, CONTENANT LES

definitions des noms &

chozes de tout

l'œuvre.



DIMETIRI est a dire mezurer: & de la vient *dimensio* en Macrobe, & autres nouveaux Latins: que nous auons acoustumé de dire DIMENSION en nostre Roman. Cete dimension comprant ces trois chozes, Longueur, Largeur, Espeisseur: & tout ce, que mezurons, nous le prenons, ou selõ ces trois dimensions ensemble, ou selon vne seule, ou selon deus. Comme celui, qui vent la pierre de taille, mesure combien elle est longue, large, haute. Hauteur, profondeur, espeisseur est vne mesme dimension. Et celui qui mezure le chemin de Bourdeaus a Paris, regarde seulemant, combien il est long: & ne se soucie, combien haut & profond: ni s'il est autant ou plus ou moins large, que veut la loi Romaine. Et celui, qui dezire sauoir, combien ce pré comprant de iournaus, ou arpens, il regarde combien il est long & lar-

*ff. de ser-
uitutibus
rustic. præ-
dior.*

A 3

6
1

ge pour fere son compte, sans s'enquerir combien il est profond vers le cêtre de la terre, ni haut vers les estoiles.

7

* Ce sont ici deux dimensions, ie dis la longueur & la largeur, selon lesquelles nos arpéteurs font tout leur mesurage. Entre lesquelles ne metent autre diferance, que cete ci. C'est qu'ils apelent communemāt la Longueur, cele des deus, qui a plus d'estendue : & la Largeur, cele, qui en a moins, si que quand la place est iustemant quaree, comme le pan du dé, la longueur est la largeur, & la largeur la longueur, comme vous voudres les prendre. Et sil i a ici exception, c'est comme en charpente, ou la longueur se prent tousiours selon le fil du bois.

8

LIGNE s'apele ce, qui n'a qu'une dimension. Ligne droite est comme cele, que fait vn fil, ou poil etiré par les deus bouts, & rendu. Tele ligne est aussi cele, que fait la veuë, le raion de l'œil, du soleil, des estoiles, & de tous autres feus. Ligne droite se dit aussi quelquesfois cele, qui n'est droite, comme la ligne, que fait le cordeau du charpentier sur l'arbre, qu'il veut doler : & cele pareillemant, que fait le seillon & raie en vn champ, lequel champ est haut par le milieu, & bas par les deus bours. Teles lignes donques non droites s'apelent droites a cause, qu'elles ne foruoient ni a destre ni a senestre. Nous auons ici asere de lignes droites, pour ce que toute l'arpenterie se fait par lignes droites, & a cete cause nous dirons, commant se trouuent, & font teles lignes, mais ce sera ci apres, quād nous parlerons de l'esquarre de l'arpenteur.

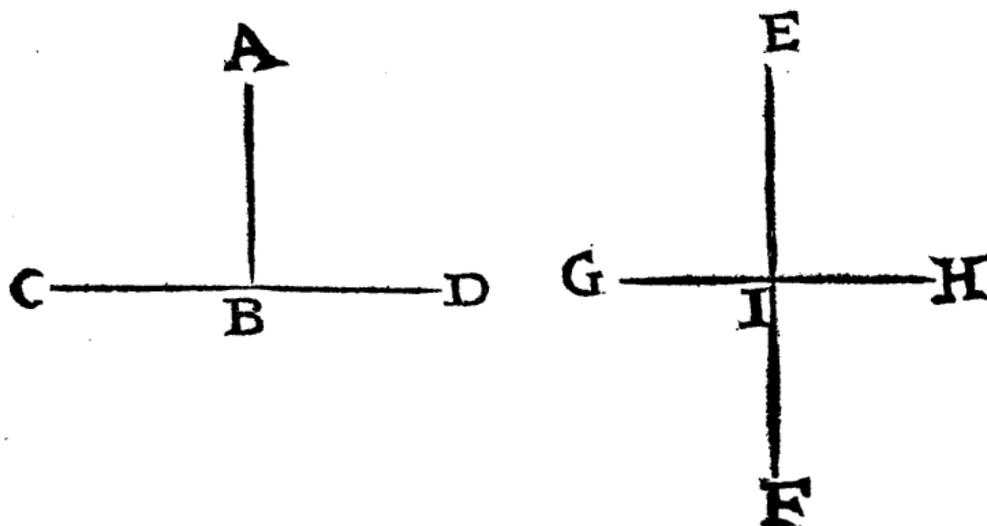
15.

9

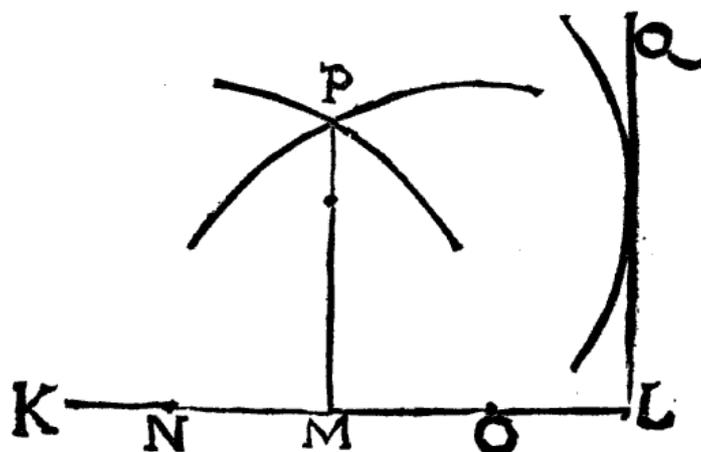
LIGNE A PLOMB, qui a esté ainsi apelee du plomb des massons, est ligne droite, qui touche vne autre ligne ou la coupe, de tele sorte, qu'ele ne pent plus d'un costé, que d'autre: comme peuuent ici monstrier les lignes A B

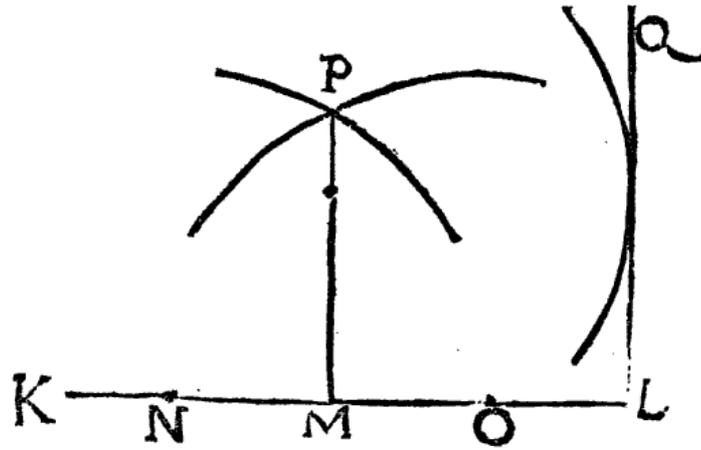
I.

& CD: EF & GH: lesquelles se touchent & coupent a B & I. Lignes a plomb se font par l'esquerre maf-



fonne sur le papier, & autres teles choses: mais autremãt, ^{Proculus} prenés, comme en la ligne KL, vn point vers le milieu, ^{in cap. 13} comme seroit M: & metant l'vn pié du compas sur ledit ^{Eucl.} point M, faites de l'autre, des deus costés du premier, deus autres points d'egale distance, comme monstrent N & O. Ouurés vn peu plus vostre compas: & tenant l'vn pié d'icelui dedans le point d'N, faites comme vne



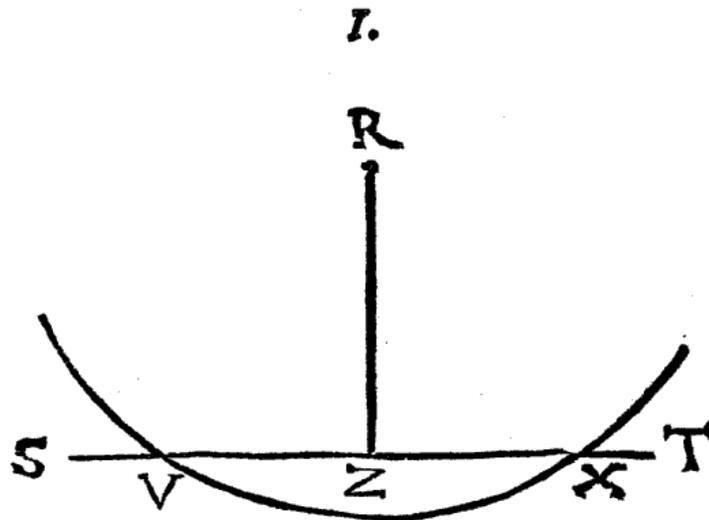


moitié de cercle par le dessus ou deffoubs de vostre dite ligne K L. puis sans rien ouvrir, ni fermer vostre dit compas, transportés le sur l'autre point O : & faites semblable rond de mesme part. De la ou ces deus cercles se couperont, tirés vne ligne droite sur le point M. cete ligne sera a plomb sur ladite ligne K L, comme poués voir P M. Metés maintenant l'vn pié de vostre compas dedans le point M, & estendés l'autre iusques au bout L. transportés ledit compas ainsi ouuert deuers P, l'autre bout de ladite ligne a plomb : & faites comme vn demi cercle deuers L : puis metés la regle ioignant ledit cercle par le dehors, & ioignant ledit bout & point L : & tirés vne ligne droite. cete ligne la sera a plomb sur ledit bout de la ligne K L, comme voiés Q L en la figure.

10

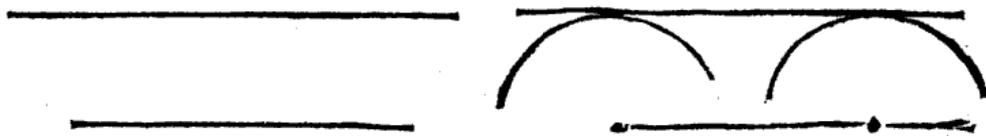
1, 23.

Par vn autre moien se peuuent ainsi aus bouts fere lignes a plomb : lequel nous monstrerons ci apres. Mais si du point R vous vouliés tirer vne ligne a plomb sur la ligne S T, prenés le compas. metés l'vn pié au point R : & l'autre, estendés le vers ladite S T, & outre icele, tant qu'il puisse fere vne partie de cercle, qui la coupe en deus lieux, comme a V & X. Diuizés en deus parties



egales par ledit compas ce de ladite ligne ST, qui est entre V & X: & que le milieu soit au point Z. Tirés vne ligne droite de R a Z: tele ligne est a plomb sur la ligne ST: & comme lon parle plus communement, fait là trait quarré.

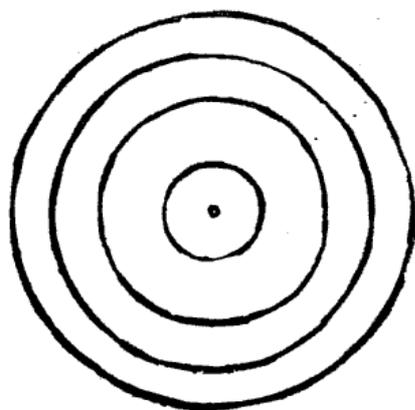
PARALLELES lignes s'apelent celes, qui vont & tirent toujours avant, sans s'aprocher l'vne de l'autre plus pres en vn endroit, qu'en l'autre, comme vous voies les deus ornieres, que font les deus rouës d'un chariot par vn chemin, ou ailleurs: & comme sont ci dessus P M & *dessus, 9.* Q L. Quand vous voudrés tirer vne ligne droite parallele auprés d'une autre droite, metés l'un pié du com-



pas en ladite ligne desia faite, vers les deus bouts: & faites comme deus demis cercles: & tirés vne ligne, qui touche aufdits ronds. Teles deus lignes droites sont paralleles l'vne a l'autre. Et toutes les lignes non droites, que

B

12

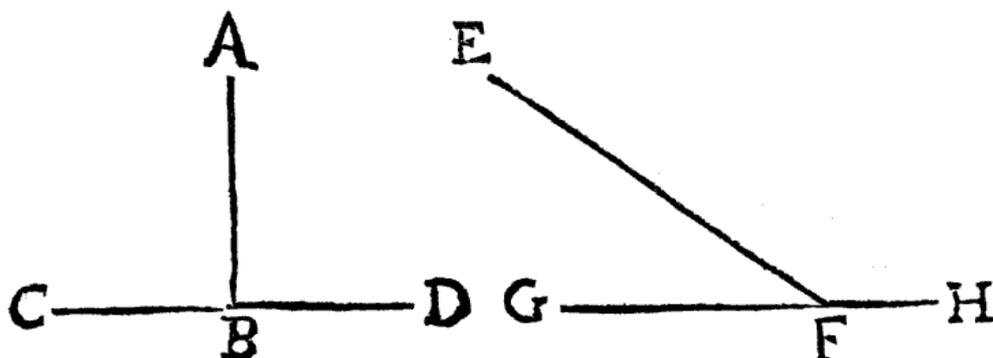


lon pourroit fere par le cõpas plus ou moins ouuert, autour de mesme point & centre, sont aussi paralleles.

ANGLE & COIN s'apele le panchemât de deus lignes, quand eles se touchent ou coupēt l'vne l'autre, & que l'vne n'est mise

Enclid lib. I

au bout de l'autre comme en droite ligne. Il i a trois sortes d'angles : qui s'apelent, l'vn DROIT & QVARRÉ : l'autre POINTV & AGV : & l'autre MOUCE. Quand vne ligne droite est a plomb sur vne autre ligne, comme feroit ici A B sur C D, les angles sont droits, & quarrés,



& egaus l'vn a l'autre, lesquels eles font la, comme l'angle A B C, & l'angle A B D : mais si ele pend d'vne part plus, que de l'autre, comme E F sur G H deuers G, l'angle qui se fait de la part, qu'ele se leffe choir, est angle agu, moindre que l'angle droit : & l'autre angle de l'autre part, il est mouce, plus grand & plus ouuert, que l'angle droit.

13

ESQVARRÉ ou Esquerre, s'apele vn angin, de quoi

vzent les arpenteurs, pour esquarrer leurs champs, mais ce font aucuns, qui ont esté mieus aprins que ceus de mon païs & d'Engoumois, qui se contentent de leur seule esme, comme auons dit, & pour ce ne font guere rien, que l'antien Preteur Romain ne trouuast faus, & digne de chastiemant. Tele esquarre est de façon diuerse à cele des massons & charpentiers, toutesfois ele n'est pas de beaucoup plus grand coust, ni d'vzage guere plus difficile. Je sai bien, qu'on en fait de fer & de leton, à crenelons esleués par les orees & par le milieu, comme cele, dont parle Guillaume Budé aus annotations sur les Digestes, mais le simple arpenteur se pourra cōtenter d'vne, que ie vai desseigner, qui ne lui coustera à fere, ni grand poine, ni grand argent. * Qu'il preigne seulemant vne piece de bois bien paree & rabotee, espesse de deus doits ou pouces, longue d'environ demi pié & autant l'arge: de figure quaree ou ronde, comme il voudra, toutesfois la ronde se trouuera tousiours moindre, & ainsi plus aisee a manier & porter. Qu'il tire la dessus deus lignes droites, qui se croizent au fin milieu de la piece, à angle droits & quarrés. Qu'il cherche vne sie des plus primes, qui se facent: & selon ces lignes, qu'il fende ce bois iusques au milieu. Ces fentes seruiront pour mirer: qu'on les netoie bien, que rien n'empesche la veuë. Par le dessoubs, qu'il face vn trou rond, qui monte aussi iusques au milieu du bois. Ce trou sera pour asseoir l'angin sur vn baston, quãd on s'en voudra seruir: ce qui se fera de cete sorte. * Quãd on voudra arpēter vne place, on prandra vn baston d'environ quatre piés de hauteur, & d'vn doit de diametre: qu'on plantera en terre, au lieu, où l'on voudra bezongner: & dessus icelui se metra l'esquarre. Le trou de la-

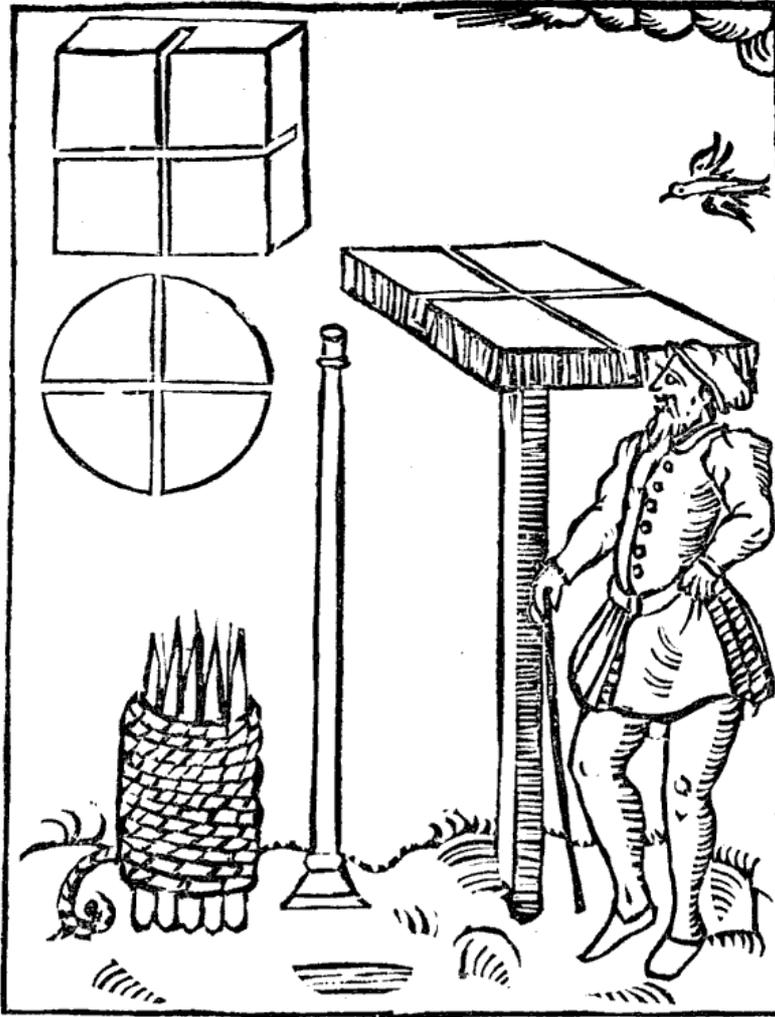
14

15

IV, 9.

B 2

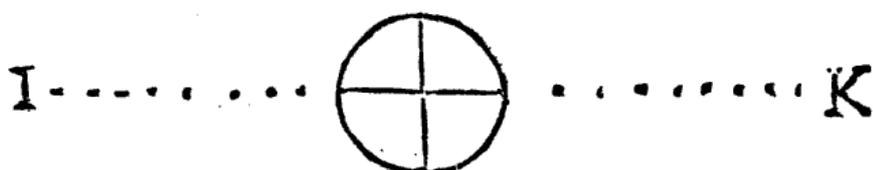
L I V R E



quele, il fera bon, qu'il soit de telle largeur, que le bout du baston ne le remplisse : afin que par tel moien ele se puisse hauffer & baisser de tel costé qu'on voudra, quand la place panchera de quelque part : ce qui aduient souuant. Nous parlerons au quatriesme liure, d'une autre esquarre ou sauterele, que faisons de metal : mais cete la couste plus a recouurer, comme aussi sert ele a pluzieurs autres chozes, & cet'ici ne couste presque rien, & si peut contenter nostre arpenteur.

I.

Laquele esquarre ainsi comme ele sert a esquarrer vne place mout proprement, qui est son droit office, aussi peut ele monstrier & fere lignes droites par les champs: de quoi les arpenteurs ont maintes fois a fere. Je sai bien que cela se peut fere autrement sans ele, comme par plusieurs hommes posés l'un deuant l'autre: par plusieurs bastons & gaules fichés en terre, mais il n'a moien plus aisé, que celui de cete esquarre. Comme, ie veus metre & planter vne borne en droite ligne entre I & K, & vers le milieu d'iceus: ie pren mon baston, & le vai planter entre I & K: & mets l'esquarre dessus. puis par vne des fentes, ie vize tantost vers I, tantost vers K: & si ne les puis aduizer tous deus dela, ie remue le baston vers main gauche ou main droite, tant & tant de fois, qu'en fin ie les voi tous deus par la mesme fente: & ainsi cognoi, que mon baston est planté en ligne droite entre I & K.



VNE LIGNE torte ou boiteuze, comme l'on pourra plus proprement apeler cele, qui n'est droite, peut enclore vne place: vne droite ne le sauroit fere seule. Vne droite & vne torte le font bien: deus droites ne le feroiēt

16



L I V R E

pas. Il faut donc pour le moins trois lignes droites pour enclore de lignes droites vne place, & pour fere ce, qu'on apele figure de lignes droites.

F I G V R E s'apele aucunesfois ce, qui a les trois dimensions, cōme vne boule, vne quille, vn dé : de laquelle signification de figure nous n'auons ici que fere. Figure aussi s'apele ce, qui a deus dimensions seulement, longueur & largeur, cōme vne place & vn champ. De cete sorte de figure auons nous ici a fere : & pource vous en vai dire ce, que ie pense estre bezoin que sachiés.

17

C H A M P se prant communement pour vne piece de terre, qu'on laboure pour i semer blé : mais champ se dit aussi toute place, quelequele soit : & pour abreuier, vous prandrés champ, cōme verrés estre d'vzage : mais quand ie vous dirai ici champ, entendés non seulement la terre, qu'on l'aboure pour i semer blé, mais aussi vne vigne, vn pré, vn bois, vne lande, vn iardin, la place d'vn bastiment, d'vn chasteau, d'vne vile, que communement on apele **P L A N**.

O R E E est mot cōmun pour la fin du champ, de quelque part que ce soit : toutefois l'oree se dit plus tost de la longueur, que de la largeur.

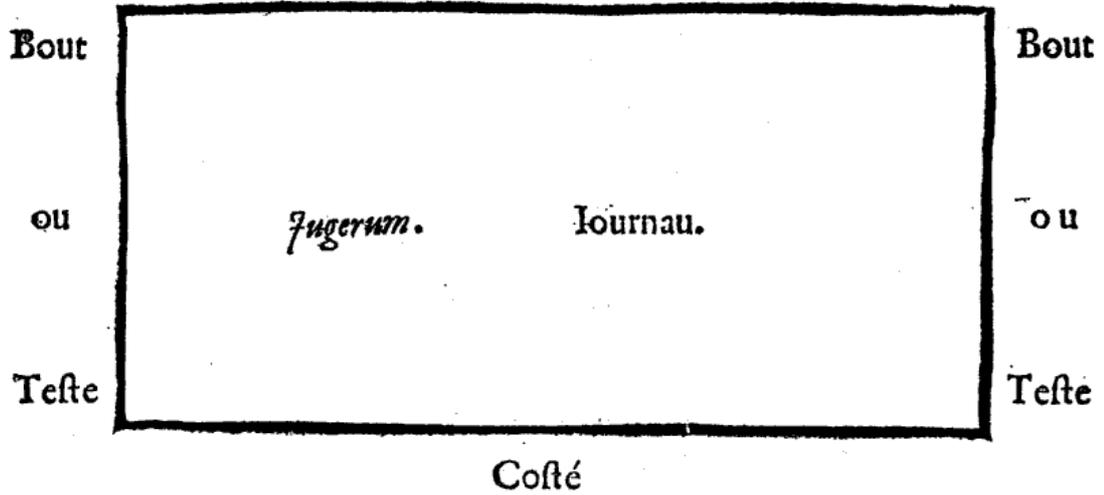
18

B O V T & T E S T E se prent de la largeur du champ, par ou se finist la longueur, quand le champ est de quatre orees ou costés.

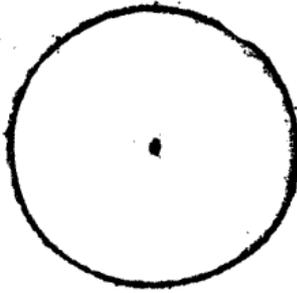
C O S T É se dit communement de la part, qu'est la longueur du champ : toutefois costé s'apele aussi toute oree de champ, soit de la longueur, ou de la largeur, ou autrement, de maniere qu'en toute espeece de figure, qui soit faite & cloze de pluzieurs lignes droites, toutes ces lignes la s'apelent costés de la figure.

I.

Costé



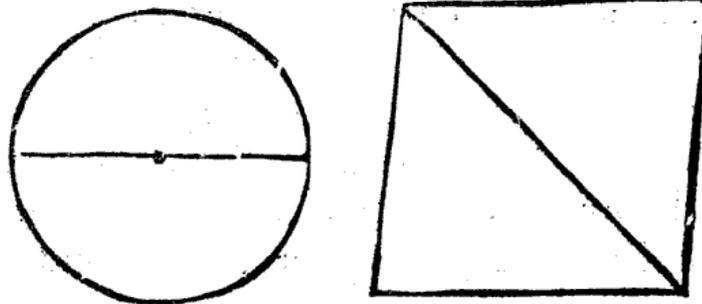
CERCLE & ROND s'apele le champ, qui est comme fait au compas, & ressemble a vn cercle. si aucun tel s'en peut trouver entre vn milion de champs de diuerses figures.



CENTRE, est le point, qui tient le finmilieu du cercle : comme la

ou se tient l'vn pié du compas, quãd l'autre fait l'oree dudit cercle. Dont on a acoustumé d'apeler Centre ce pié la du compas, qui ainsi s'arreste, l'autre l'encernant.

DIAMETRE est la ligne droite, qui passe par ledit centre, & s'aboutist deça & dela en l'oree dudit cercle:



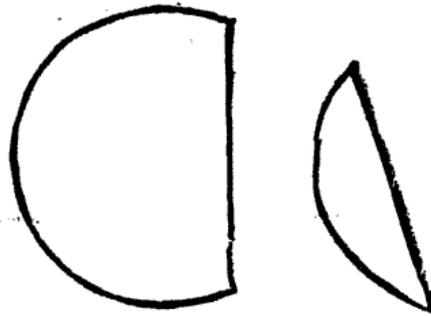
L I V R E

& diuize le cercle en deus parties egales. Diametre aussi en figures quadrangles, & ligne **DIAGONIE**, s'apele la ligne droite, qui va de coin en coin, & diuize la figure en deus parties.

PERIPHEREE ou **Circumference**, est le bort & oree du cercle, ou toute entiere, ou partie d'icele.

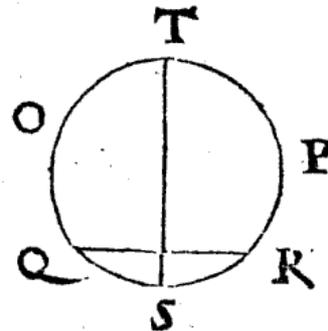
20

ARC, & **CROISSANT** se dira le champ, qui ressemble a vn arc tendu, ou a la Lune deuant, ou apres son plain.



Deuant,
9.

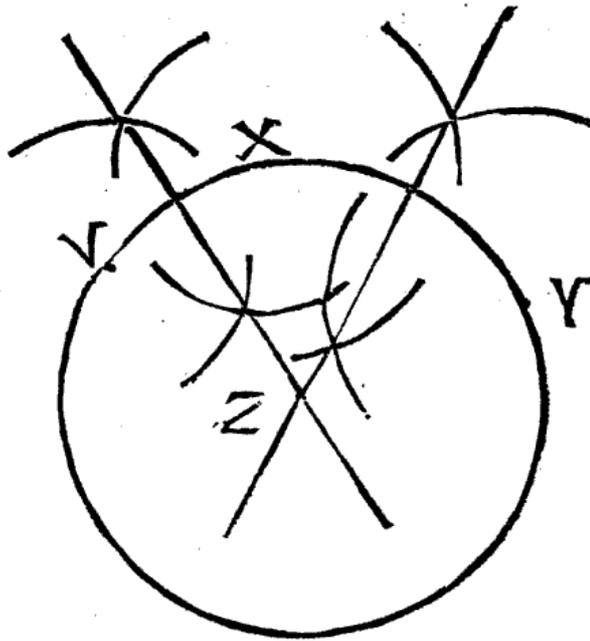
Voici vn cercle **OP**, duquel le centre n'est marqué, & on le veut trouuer. Il faut dedans ce cercle, pres d'vne oree, tirer vne ligne droite, laquelle des deus bouts aboutisse a la peripherie, comme voies **QR**: & sur le fin milieu de cete ligne droite, droisser vne ligne a plomb, qui passe tout outre, & atiegne la peripherie des deus bouts: comme vous peut monstrier **ST**. Ceste ligne **ST** est diametre dudit cercle **OP**: & au fin milieu d'icele est le centre que cherchiés. lequel milieu se trouuera bien tost par le compas.



VXY est vn lopin de peripherie: & vous voulés parferre le cercle, duquel ele est partie: faites trois petits point sen icele separés l'vn de l'autre, comme voies sous **V**, & **X**, & **Y**. Prenés le compas, & metés vn pié d'icelui dedans le point **V**, & estendés l'autre pié iusques au point de **X**, si voulés, mais pour le moins outre la moitié

I.

de la distãce, qui est être eus deus. Puis faites vers X, dessus & dessous ladite peripheree, des parties & lopins de peripheree, comme de demis cercles. Ce fait, transférés ledit compas sans l'ouurrir ni fermer, sur ledit point de X:&



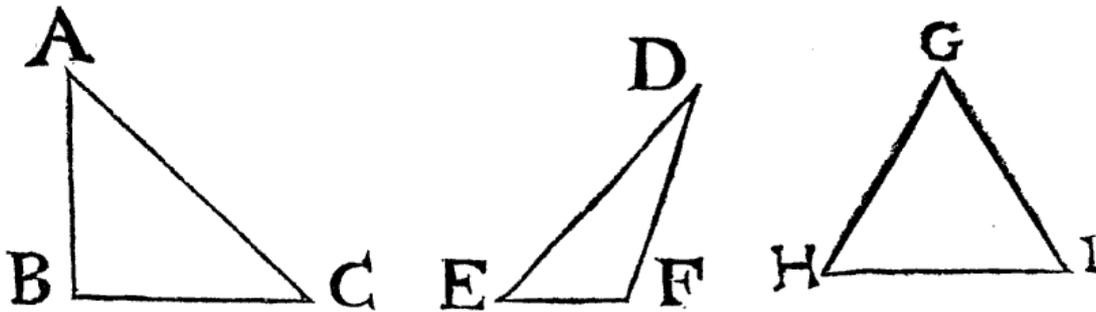
faites deus autres peripherees:lesqueles coupēt les deus premieres. Apres le compas ainsi transporté sur X, faites entre X,& Y, comme aués fait entre V, & X. Tirés puis apres des lignes par les coupes de ces peripherees, qu'a-ués faites d'vne part & d'autre.teles deus lignes se rencō treront en vn lieu seulement,comme poués voir à Z en la figure.Lequel point Z est le centre du cercle,que cher ches. Metés la vn pié du compas,& estendés l'autre iufques à la peripheree V X Y :& acheués ainsi le rôd tout autour.

T R I A N G L E ou champ triangulaire, est celui, qui entre ces trois orees ou coultés, à trois coins autrement apelés angles : desquels trois angles il a prins son nom. Il a pluzieurs especes de tele figure, comme triangle **O R T H O G O I N E**, qu'on pourroit dire triangle Droitangle: qui est, duquel l'vn des angles est droit & quarré. **A M B L V G O I N E**, qu'on diroit Mouçangle:l'vn des trois

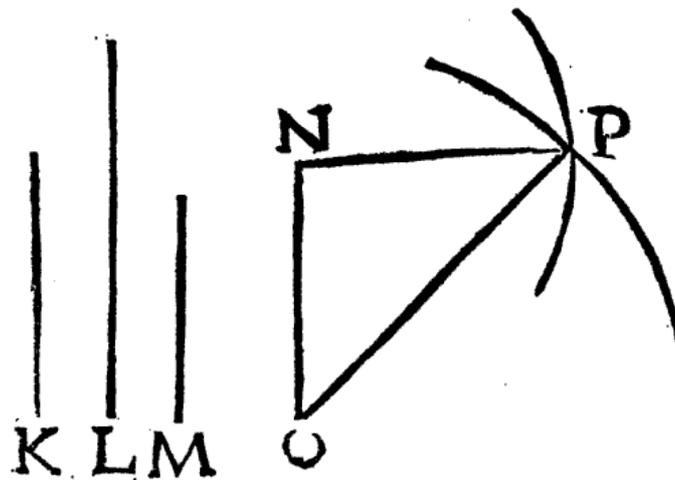
C

L I V R E

angles duquel est mouce. & O X V G O I N E, Agüangle, qui a les trois angles agus. D'auantage I S O P L E V R E: duquel les trois costés font egaus entre eus. I S O S C E L E: qui n'ena que deus egaus. S C A L E N E, celui, duquel les trois costés font inegaus. Mais nous n'auons afere ici, ce pense ie, de tant de sortes de triangles.



22 — B A S E du triangle est laquele vous voudrés des trois lignes d'icelui : toutesfois base se prant comunement pour le siege & fondement d'vne chose. Or qui vous diroit, que sur du papier ou ailleurs vous fissies vn triangle de lignes droites egales à ces trois K L M: lesqueles sont



compe-

I.

competamment grandes pour fere vn triangle, c'est à dire, que deus d'iceles sont plus longues, que la tierce, qui-
conque soit cele là, il vous faudroit fere ainsi. Vous prendriés avec le compas la ligne M, ou quelque autre des autres deus: mais posons le cas que ce soit M: & l'estendriés premierement en quelque part pour base, comme voiés N O. Puis prendriés la ligne L. mettriés l'un pié du compas sur O: & estendriés l'autre vers l'autre bout de ladite O N, à droict ou à gauche, comme vous sembleroit le meilleur: & illec feriés cōme vn demi cercle, ainsi que voiés à P. Puis prendriés aussi la ligne K. Mettriés le centre du compas sur N, qui est l'autre bout de ladite O N: & feriés vn autre demi rond de la part du premier. Finalement, la ou ces peripherées se couperoient, tireriés des lignes des deus bouts de ladite base, c'est à dire de O, & de N, comme vous monstrent O P, & N P: & la auriés vn triangle N O P, fait des trois susdites lignes K L M.

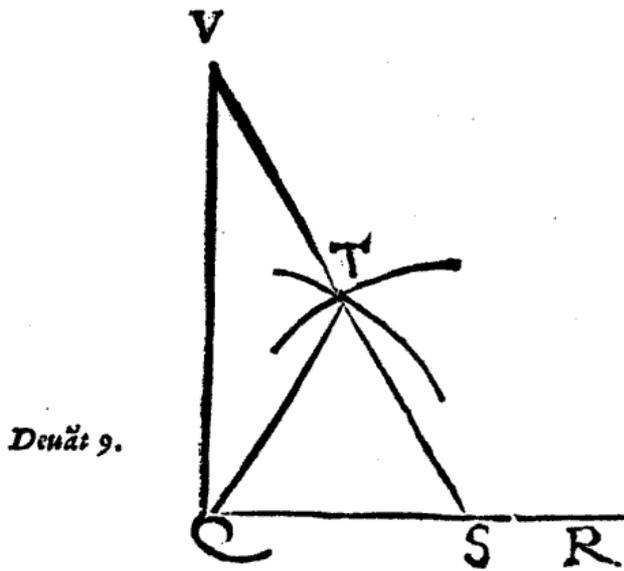
*Euclid. l
I. c. 22.*

Voila doncques la maniere de fere triangles de toutes teles sortes de lignes droites, qu'on voudra, soient eles
egales ou inegales. Laquele pourra seruir entre autres choses a fere ligne a plomb au bout d'une autre ligne droite d'autre façon, qu'auons dit dessus: & qui sera quelque fois plus aisée, en cete sorte. Vous aués a fere de ligne a plomb au bout Q de la ligne droite Q R: prenés par vostre compas quelque portió de la dite Q R vers le bout Q, comme Q S: & sur cete base, fōdés vn triāgle de lignes egales: comme peut mōtrer Q T S: la ou les lignes Q T, & T S, soient egales chacune d'elles, a Q S. puis continués la ligne S T, outre T, vers V, tant

23

Deuât 9.

C ii



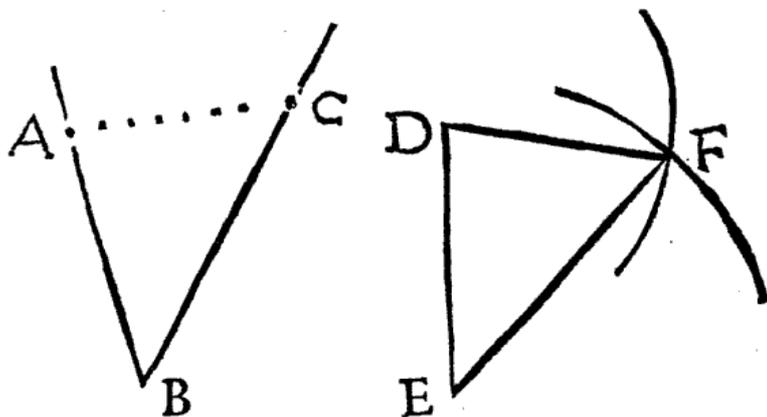
que la ligne $T V$ soit egale a $T S$: & tirés vne ligne droite de cet V a Q . A ce Q se fait vn angle droit & quarré $V Q R$: & parce cete ligne $Q V$, est a plomb sur $Q R$, aussi biẽ, que ci deuant $A B$, sur $C D$. Car aus triangles de costés & angles egaus, cõme est le triangle $Q T S$,

chacun des angles vaut deus tiers d'angle droit, puis que les trois angles du triangle, quel qu'il soit, ne valent plus ni moins que deus angles drois, ainsi qu'a montré Euclide au chapitre trente & deuziesme du premier Elemēt. Et a cause que l'angle $Q T S$, est egal aus angles, $Q V T$, & $T Q V$, & lui seul vaut les deus, par la premiere partie de la mesme proposition: & que ces angles $Q V T$, & $T Q V$, sõt egaus l'un a l'autre par la cinquieme proposition dudit premier Elemēt: car le triangle $V Q T$ est isoscele: l'angle $T Q V$ est vn tiers d'angle droit. Lequel tiers ioint aueque les deus tiers de l'angle voisin, fait la vn angle quarré $V Q R$. * Mais nous dirons ici

24

dauantage du triangle, Que qui le scaura faire de toutes lignes droites, comme venons de montrer, il lui sera fort aisé de faire angles egaus a tels autres angles, que bon lui semblera. Comme si vouliés faire vn angle egal a l'angle, que voiés ici a B , vous prendriés le compas: & mettriés vn pié d'icelui sur le dit point B , la, ou se touchent les deus lignes, & en prendriés certaines portions, egales ou non

non egales, il ne peut chaloir, comm vous pouués voir B A. & B C. & tireris, si vouliés (il n'est pas necessaire, qu'ele se tire, ains suffit, que les deus points soiét marqués & cogneus) vne ligne par A & C, comme montre la li-



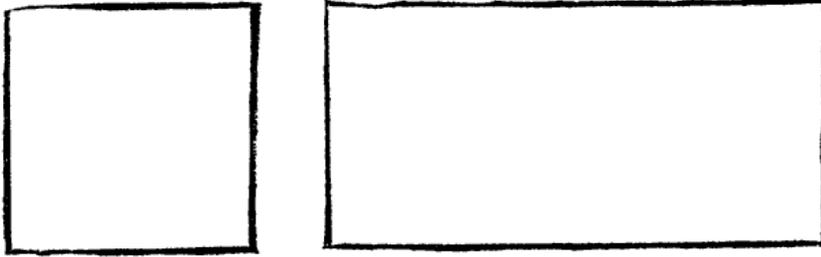
gne seche A C: dont vous auriés vn triangle A B C. Vous feriés apres vne ligne droite a part des autrestant longue que voudriés, mais pour le moins autant longue qu'est A B, ou A C, ou C B, & prenons que ce soit autât que B A, comme E D. puis prandriés B C par le compas: & la metriés de E a F. prandriés aussi A C, & la metriés de D a F. & auriés ainsi vn triangle D F E: auquel l'angle, qui est a E, seroit egal a celui, qui est a B.

Autrement pourriés prandre toute sorte d'angle de lignes droites de quelque figure que vous voudriés, par l'esquarre des massons, & par la sauterele. Combien que de cete esquarre faite de deus regles assemblees par vn bout, & cloüees, ou autrement faite, ne pourrés auoir que l'angle quarré: mais de la sauterele toute sorte d'angle, comme dirons au sizieme liure.

Q V A D R A N G L E ou quadrangulaire champ, est celui qui a quatre angles (ainsi ont plusieurs figures prins leur nom du nombre des angles, qu'elles ont) & quant &

L I V R E

quant, quatre orees & costés. Le quadrāgle qui a les quatre coins, & les quatre costés, egaus, s'apèle quadrangle



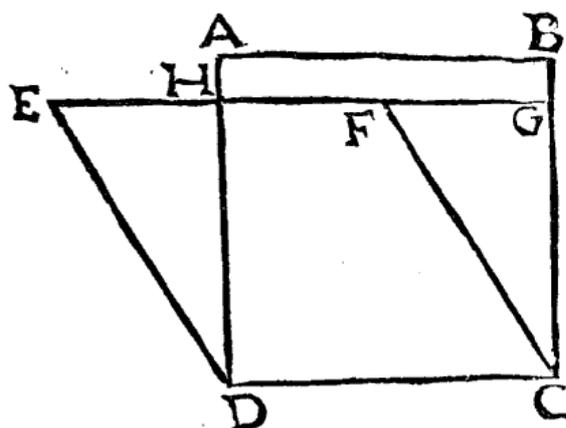
quarré, & Q V A R R E' simplemāt ou quarreau: mais celui, qui aiant les quatre coins egaus & quarrés, est plus long que large, nos massons l'apelent B E R L O N G, autres

Euclid. l. I. c. 46. & li. 2. deff. 1. Q V A R R E' L O N G V E T. Le quarré se fait d'une seule ligne: le quarré longuet de deus, c'est à dire, que le quarré, combien qu'il aie quatre lignes & costés, toutesfois a cause qu'elles sont egales, les quatre se prennent pour vne. Et le B E R L O N G, iaçoit qu'il aie aussi quatre lignes, toutesfois pource que les deus qui font la longueur, sont egales entre eles: & les deus qui fōt la largeur, egales pareillemant entre eles, & moindres, que les deus autres, on dit ainsi, que tele figure se fait de deus lignes seulement: desqueles l'une est la longueur, l'autre la largeur. Nous n'auons ici que faire de saoir plus grandes nouueles des especes des figures quadrāgulaires. De celes de cinq, sis, sept, & plusieurs orees & angles, n'est pas plus grand besoin de faire ici autre mantion. Mais des figures quarrées, & berlongues est fort requis de parler, & iceles bien cognoistre: pource que toute figure de champ, quele quele soit, se doit randre a ces deus là, & par iceles se mezurer.

26
Deuant 3.13. ✻ Et voies la grand faute de nos arpanteurs, qui n'ont esquarre, comme a esté dit deuant, ni aucun autre moien pour

pour leur aider a faire angles quarrés, que leur seule esme chose fort mal assuree, & qui a cete cause prenent a tout propos vn quadrángle non quarré pour le quarré. A B C D soit vn quadrangle d'angles quarrés: & que la ligne A B soit egale a D C: & la ligne B C, a A D. Faites sur ladite ligne D C, vn autre quadrangle E F C D, quin'aie aucun angle quarré:

duquel quadrangle la ligne E F soit egale a D C: & E D, & F C egales entre eles, egales aussi a A D, & B C. Nos arpanteurs d'ócques sauent si peu en leur art, que sans cognoistre la diuersité des angles, ni combien le quarré porte plus que les autres, mezurent seulement les lignes de ces deus champs: & les aiant trouuees egales, nous iurent incontinent, que E F C D est egal a A B C D: & vous voiés, qu'il ne l'est pas. Car estandés la ligne E F droit iusques a toucher la ligne B C. Voiés vous pas? ie ne veus ici autre iuge, que vostre oeil: & ne vous ferai de ceci autre preuue, ni demonstration. Ne voiés vous pas, dis-ie, que la figure A B C D est plus grande que E F C D de tout ce petit quadrangle, qui se fait la, A B G H? Car le quadrangle H F C D est des deus figures: & le triangle F G C, qui est du quadrangle A B C D, est egal au triangle E H D, qui est du quadrangle E F C D. Reste doncques le quadrangle A B G H, qui est de la figure A B C D, auquel n'i a rien respondant en l'autre figure. De ces deus figures don-



C iiii

L I V R E

ques, desqueles les lignes sont egales, cele, qui a les angles quarrés, qui est $A B C D$, tient plus de place, que ne fait l'autre $E F C D$, laquelle n'a aucun angle quarré. Mais reuenons à nostre propos.

27

PARTIE est mot general, mais specialement partie se prant pour vne partie de quelque chose diuisee en certain nombre de parties egales: comme quand nous disons vne deuzieme partie, vne tierce, vne quarte, vne cētieme, vne milieme. Pour signifier teles parties on vze de deus nombres de figures de cifres, qui s'escriuent & mettent l'vn sur l'autre, vne ligne ou barre entre deus: desquels celui, qui se met deffous, donne le nom a'is parties: & a nom le **N O M M E V R**. L'autre qui se met deffus, compte lesdites parties, & s'apele le **C O M P T E V R**. Ceci dōques $\frac{1}{2}$, signifie vne deuzieme partie, autremant vne moitié, ou vn demi, ou vne demie: ceci $\frac{2}{3}$, deus tiers: ceci $\frac{3}{4}$, trois quars: ceci $\frac{1}{10}$, vne dizieme partie, ou vn dizain: ceci $\frac{5}{7}$, cinq septiemes: ceci $\frac{125}{158}$, cent vingt & cinq milecinqcenscinqante huitiemes parties de quelque choze diuizee en mile cinq cens cinquante huit parties.

28

MULTIPLIER vne dimension ou costé de champ, ou nombre par soi ou par autre, est comme quand nous disons deusfois deus, troisfois cinq, quatrefois vingt. Et le nombre auquel on adioust le nom de fois, est, & s'apele le **MULTIPLIANT**: l'autre, le **MULTIPLIÉ**: & celui qui sort de tele multiplication, la **SOMME**. comme, ie di, Quatrefois neuf est 36. ici quatre est le multipliant: neuf le multiplié: trente sis la somme sortie de la multiplication. Nos arpanteurs, qui ne sont plus experts en l'art de compter, que nous auons dit ci deuant, n'ont en tous leurs

Demés 2.

leurs comptes autre espece, quiles fasche plus, que cere
ci, la multiplication, & mesmemant, quant il i a de ces par-
ties que venons de dire. Voions si ne les i pourrions point
soulager vn petit. Qui a à multiplier
12 toizes & demie par 8, doit pre-
mieremant dire huit fois 12, ou dou-
ze fois 8, qui est tout vn. Cela fait
96. toizes. puis huitfois demie toi-
ze, ou demiefois huit toizes. Ce
font 4 toises. Lesqueles il faut aiou-
ter aus 96, & l'on aura 100 toizes.

$$\begin{array}{r} 12 \frac{1}{2} \\ \times 8 \\ \hline 96 \\ \hline 4 \\ \hline 100 \end{array}$$

Ainsi 10 toizes, & vne tierce partie de toize multipliees
par 15, font 155. Premieremant
quinze fois 10, 150. puis quinze
fois vn tiers, ou vn tiers de 15, qui
vaut autant, 5 toizes. Semblable-
mant trente & quatrefois 20 toi-
zes, & deus cinquiemes parties de
toizes fõt 693 toizes, & trois quints
de toize. Car trante & quatre fois
20, font 680: & trante & quatre
quints, 6 toizes & quatre quints. dõt
le double est 13 toizes & trois quints.

$$\begin{array}{r} 10 \frac{1}{3} \\ \times 15 \\ \hline 150 \\ 50 \\ \hline 150 \\ 5 \\ \hline 155 \end{array}$$

Encores i a il plus
affere, quant il i a des parties tant au
multipliãt, qu'au multiplié, comme
s'il faut multiplier 40 toizes & trois
quarts par 50 & deus tiers: qui fait
deus mille soixante & quatre toizes,
& vne deuzieme, & vne sizieme par-
tie de toize, de ceste maniere. Pre-
mierement cinquante fois 40 font

$$\begin{array}{r} 40 \frac{3}{4} \\ \times 50 \frac{2}{3} \\ \hline 2000 \\ 3400 \\ \hline 800 \\ 600 \\ \hline 6800 \\ 13 \frac{2}{3} \\ \hline 693 \frac{2}{3} \end{array}$$

D

L I V R E

2000. puis cinquante fois vn quart ou vn quart de cinquã

$$\begin{array}{r}
 40 \frac{3}{4} \\
 50 \frac{2}{3} \\
 \hline
 00 \\
 200 \\
 \hline
 2000 \\
 37 \frac{1}{2} \\
 \hline
 2037 \frac{1}{2} \\
 26 \frac{2}{3} \\
 \hline
 2064 \frac{1}{6} \\
 \hline
 2064 \frac{1}{2}
 \end{array}$$

te, fait douze & demi: & pource cinquante fois trois quarts, 37 toizes & demie. Apres i a deus tiers de 40, qui font 26 & deus tiers. Car la tierce partie de 40 est 13 & vn tiers. Et finalement deus tiers de trois quarts, ou trois quarts de deus tiers, qui est demie toize. Laquelle multiplicatiõ des parties, qu'on ne voit pas tousiours, que ce peut estre, se peut fere aussi aisement qui voudra. Il ne faut que prendre les Compteurs, & les multiplier ansamble, dont se fera vn nouveau Compteur: & les Nõmeurs, & iceus aussi multiplier entre eux: de quoi sortira vn nouveau Nõmeur.

Comme ces trois quarts & deus tiers: trois fois 2, font 6: & quatre fois trois, 12. Ce font 6 douziemes, qui se reduisent a vne moitié. Mais ils se trouuent encores plus empresse's, quant il leur faut adiouter plusieurs parties en vne somme, ou soustraire les vnes des autres. Laquelle fascherie ne leur sera beaucoup grande, s'ils font, comme ie leur vai mōtrer par vn exemple. J'ai trois quarts à adiouter à deus

$$\frac{3}{4} \quad \frac{2}{5} \quad | \quad \frac{15}{20} \quad \frac{8}{20} \quad | \quad \frac{23}{20} \quad | \quad \mathbf{I} \quad \frac{3}{20}$$

quints. Je multiplie les deus Nõmeurs 4 & 5, ensamble: & en ai 20: qui fera le Nõmeur commun de ces parties de diuers nom: lesquelles seront ci apres vintains pour quarts & quints. Puis ie multiplie 3 le Compteur des pre-
mieres

mieres par 5 le Nommeur des secondes: & m'en vient 15 nouveau Compteur, qui me fera 15 vintiemes pour trois quarts, & qui valent tout autant que 3 quarts. Puis ie multiplie le Compteur des secondes, qui est 2, par 4 le Nommeur des premieres: & en ai huit, qui me fōt 8 vintiemes pour 2 quints, qui font de mesme valeur. J'aioute maintenant & assemble l'vn Compteur à l'autre, 15 a 8: & ai 23, qui font 23 vintiemes pour 3 quarts & 2 quints. Lesquelles 23 vintiemes parties de toize font vne toize & trois vintiemes. Que s'il m'eust falu soutraire 2 quints de 3 quarts, i'eusse ainsi conuertis ces quarts & quints en vintains, & tiré 8 de 15: & m'eust reste 7 vintains. Mais ce n'est ici le lieu de fere plus longue leçon de la maniere de compter, d'ajouter, multiplier, soutraire, diuiser tous nombres & parties: laquelle doit auoir l'arpanteur bien aprinze des Logistiques, & entendue, deuant que se mesler de son mestier.

NOMBRE PER est celui, qui se peut diuiser en deus parties egales, cōme 2, 4, 6, 8. **NOMPER**, qui ne le peut, comme 3, 5, 7, 9.

29

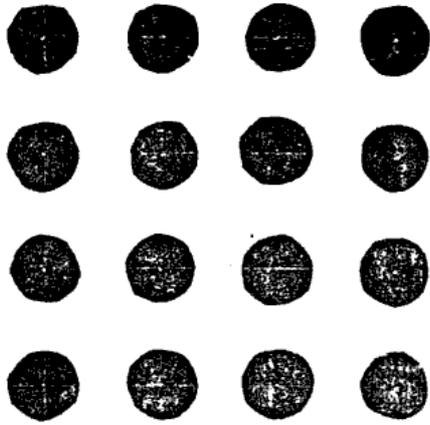
NOMBRE QUARRÉ, est celui, qui se peut ordōner en figure quarrée, comme les neuf quilles, dequoi nous ioüons.

RACINE ou costé de nombre quarré, est le nombre qui fait le ranc en ladite figure, comme trois quilles au quarré de neuf: Tout nombre multiplié par soi, est tele racine: & le nombre, qui vient de tele multiplication est nombre quarré. comme, quatre fois quatre est seze. ce 16 est nombre quarré, & quatre est sa racine & costé. Disfois dis est cent. ce nombre 100 est nombre quarré: & son costé & racine est dis. c'est à dire, que quant vous auries cent

D ij

LIVRE

quilles, vous les pourriés planter en figure quarrée ausi



bien que vous faites neuf: & chaque ranc de ce quarré au-
roit dis quilles, la, ou le ranc
du ieu des neuf, n'en a que
trois. Je suis d'avis de metre
ici quelque quantite de nom-
bres quarrés aueques leurs ra-
cines, pour estre quelque sou-
lagement à ceus, qui ne sont
trop experimentés en l'art de
compter, si d'avanture nous

auõs ci apres afere de ces nombres en nostre arpanterie.

I.

Racines.		Quarrés.	Racines.	Quarrés.	Racines.	Quarrés.	Racines.	Quarrés.
38		1444	79	6241	120	14400	161	25921
39		1521	80	6400	121	14641	162	26244
40		1600	81	6561	122	14884	163	26569
41		1681	82	6724	123	15129	164	26896
42		1764	83	6889	124	15376	165	27225
43		1849	84	7056	125	15625	166	27556
44		1936	85	7225	126	15876	167	27889
45		2025	86	7396	127	16129	168	28224
46		2116	87	7569	128	16389	169	28561
47		2209	88	7744	129	16641	170	28900
48		2304	89	7921	130	16900	171	29241
49		2401	90	8100	131	17161	172	29584
50		2500	91	8281	132	17424	173	29929
51		2601	92	8464	133	17689	174	30276
52		2704	93	8649	134	17956	175	30625
53		2809	94	8836	135	18225	176	30976
54		2916	95	9025	136	18496	177	31329
55		3025	96	9216	137	18769	178	31684
56		3136	97	9409	138	19044	179	32041
57		3249	98	9604	139	19321	180	32400
58		3364	99	9801	140	19600	181	32761
59		3481	100	10000	141	19881	182	33124
60		3600	101	10201	142	20164	183	33489
61		3721	102	10404	143	20449	184	33856
62		3844	103	10609	144	20736	185	34225
63		3969	104	10816	145	21025	186	34596
64		4096	105	11025	146	21316	187	34969
65		4225	106	11236	147	21609	188	35344
66		4356	107	11449	148	21904	189	35721
67		4489	108	11664	149	22201	190	36100
68		4624	109	11881	150	22500	191	36481
69		4761	110	12100	151	22801	192	36864
70		4900	111	12321	152	23104	193	37249
71		5041	112	12544	153	23409	194	37636
72		5184	113	12769	154	23716	195	38025
73		5329	114	12996	155	24025	196	38416
74		5476	115	13225	156	24336	197	38809
75		5625	116	13456	157	24649	198	39204
76		5776	117	13689	158	24964	199	39601
77		5929	118	13924	159	25281	200	40000
78		6084	119	14161	160	25600	201	40401

D iij

LIVRE

Rachier.	Quartier.	Rachier.	Quartier.	Rachier.	Quartier.	Rachier.	Quartier.
202	40804	243	59049	284	80656	325	105625
203	41209	244	59536	285	81225	326	106276
204	41616	245	60025	286	81796	327	106929
205	42025	246	60516	287	82369	328	107584
206	42436	247	61009	288	82944	329	108241
207	42849	248	61504	289	83521	330	108900
208	43264	249	62001	290	84100	331	109561
209	43681	250	62500	291	84681	332	110224
210	44100	251	63001	292	85264	333	110889
211	44521	252	63504	293	85849	334	111556
212	44944	253	64009	294	86436	335	112225
213	45369	254	64516	295	86025	336	112896
214	45796	255	65025	296	87616	337	113569
215	46225	256	65536	297	88209	338	114244
216	46656	257	66049	298	88804	339	114921
217	47089	258	66564	299	89401	340	115600
218	47524	259	67081	300	90000	341	116281
219	47961	260	67600	301	90601	342	116964
220	48400	261	68121	302	91204	343	117649
221	48841	262	68644	303	91809	344	118336
222	49284	263	69169	304	92416	345	119025
223	49729	264	69696	305	93025	346	119716
224	50176	265	70225	306	93636	347	120409
225	50625	266	70756	307	94249	348	121104
226	51076	267	71289	308	94864	349	121801
227	51529	268	71824	309	95481	350	122500
228	51984	269	72361	310	96100	351	123201
229	52441	270	72900	311	96721	352	123904
230	52900	271	73441	312	97344	353	124609
231	53361	272	73984	313	97969	354	125316
232	53824	273	74529	314	98596	355	126025
233	54289	274	75076	315	99225	356	126736
234	54756	275	75625	316	99856	357	127449
235	55225	276	76176	317	100489	358	128164
236	55696	277	76729	318	101124	359	128881
237	56169	278	77284	319	101761	360	129600
238	56644	279	77841	320	102400	361	130321
239	57121	280	78400	321	103041	362	131044
240	57600	281	78961	322	103684	363	131769
241	58081	282	79524	323	104329	364	132496
242	58564	283	80089	324	104976	365	133225

I.

Rachées.	Quarrés.	Rachées.	Quarrés.	Rachées.	Quarrés.	Rachées.	Quarrés.
366	133956	401	160801	436	190096	471	221841
367	134689	402	161604	437	190969	472	222784
368	135428	403	162409	438	191844	473	223729
369	136161	404	163216	439	192721	474	224676
370	136900	405	164025	440	193600	475	225625
371	137641	406	164836	441	194481	476	226576
372	138384	407	165649	442	195364	477	227529
373	139129	408	166464	443	196249	478	228484
374	139876	409	167281	444	197136	479	229441
375	140625	410	168100	445	198025	480	230400
376	141376	411	168921	446	198916	481	231361
377	142129	412	169744	447	199809	482	232324
378	142884	413	170569	448	200704	483	233289
379	143641	414	171396	449	201601	484	234256
380	144400	415	172225	450	202500	485	235225
381	145161	416	173056	451	203401	486	236196
382	145924	417	173889	452	204304	487	237169
383	146689	418	174724	453	205209	488	238144
384	147456	419	175561	454	206116	489	239121
385	148225	420	176400	455	207025	490	240100
386	148996	421	177241	456	207936	491	241081
387	149769	422	178084	457	208849	492	242064
388	150544	423	178929	458	209764	493	243049
389	151321	424	179776	459	210681	494	244036
390	152100	425	180625	460	211600	495	245025
391	152881	426	181476	461	212521	496	246016
392	153664	427	182329	462	213444	497	247009
393	154449	428	183184	463	214369	498	248004
394	155236	429	184041	464	215296	499	249001
395	156025	430	184900	465	216225	500	250000
396	156816	431	185761	466	217156		
397	157609	432	186624	467	218089		
398	158404	433	187489	468	219024		
399	159201	434	188356	469	219961		
400	160000	435	189225	470	220900		

D iij

N O M B R E S O V R D s'apele celui, qui n'est quarre', c'est à dire, qui ne se peut ordonner en figure quarree, & n'a racine, dont il puisse naistre. Tels sont 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, & infinis autres: de la racine desquels, si aucune en iceus se pouuoit trouuer, on n'a pas moins afere, que de cele des quarrés: & à cete cause se sont les Arithmeticiens efforces de trouuer en iceus, non ce, qu'ils sçauoient n'i estre, mais quelque chose pour le moins, qui aprochast de ce, qu'ils voudroient s'i pouuoir trouuer. Ils sont donques par subtils moiens venus si pres de la racine en nombre sourd, qu'il ne s'en faut presque rien, qu'ils ne l'i aient atteinte. Leurs moiens ont este' diuers: desquels ie mettrai ici le plus aise' pour nos arpanteurs, qui en pourront auoir afere. Ce ne sera peut estre le plus iuste, & le plus aprochant de la verite', mais il le sera assés quant à ceste besongne. Si dôques, arpanteurs, vous aues quelque fois afere de trouuer la racine en nōbre sourd, de vos mesures, ou quequesoit, quelque chose, qui aproche de la racine, prenés la racine de celui nombre quarre', qui est audessus dudit sourdaut, & le plus pres de lui. Doublés la, & à ce double adioustés vn. Ce double aueque cet vn vous fera des parties: sur lesquelles metés ce, qu'a ledit sourdaut au dessus dudit quarre'. Cet auantage vous comptera les parties, que deuéés prandre en vostre racine. Exemple. Cinq est nōbre sourd:



quatre est quarré, & le plus pres de cinq par le dessus. Prenés donque la racine de 4, qui est deus:doublés la. c'est pour fournir à la lōgueur & largeur du quarré.vous aurés quatre.Aioustés vn à ce double.cet vn est pour ramplir le coin du quarré.vous aurés cinq. Ce 5 signifie qu'il i aura des cinquiemes parties en la racine que chérchés. Prenés finalement la diferance du quarré 4,& du sourdaut 5,laquele est 1:& la metés sur ce 5, comme on fait, en cete sorte $\frac{1}{5}$. Cela signifie vne cinquieme partie : & voila la racine de ce 5 nombre sourd, $2\frac{1}{5}$, c'est à dire, deus & vne cinquieme partie. Autre exemple. Vous voulés sauoir la racine de deuscentstrante&quatre. Voiés si ce nombre n'est point quarré. Et si n'aués autre moien pour le sauoir, regardés, si le trouuerés entre les quarrés, qu'auons mis ci dessus des vn iusques a 2 5 0 0 0 0. S'il n'i est point, il ne fera quarré.autremât i seroit il, puis qu'il est moindre que deus censcinquantemile. Vous ne l'i trouués point, qui est à dire, que c'est vn nombre sourd.Son lieu seroit entre 2 2 5 & 2 5 6 . Le prochain quarré donques au dessus de 2 3 4, est 2 2 5:duquel 2 2 5 prenés la racine, que trouués à son costé, 15. Quinzefois quinze est 2 2 5 . & la doublés.vous aurés 30.Adioustés vn à ces 30:il i aura 31. Regardés combien ledit sourdaut 2 3 4 est plus grand, que le quarré 2 2 5 . il l'est de neuf. Metés ces 9 sur ledit 31, apres de ladite racine 15, en cete sorte, $15\frac{9}{31}$. Cela se dit quinze, & neuf trente&vniemes:qui est 15, & presque vn tiers:& se prāt pour la racine du nombre non quarré 2 3 4.

MEZURE s'apele ce,dequoi lon vse pour sauoir la grā

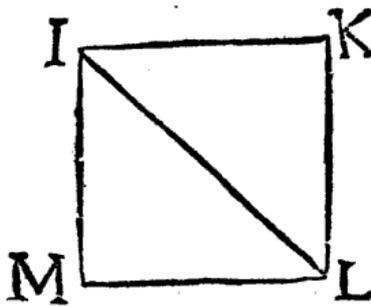
deur& quātité des choses.Lesqueles à cause de leur diuerse nature, il n'a esté possible de toutes melurer, & passer à vne mesme mesure.Le blé & le vin ont leurs mesures,des-

E

L I V R E

queles nous n'auons ici que fere. La pierre, le bois, la terre en ont d'autres, que l'arpanteur doit cognoistre, & que lon apele Pié, Pas, Aune, Brace, Toize, Late, Perche, & peut estre de quelque autre nom en quelque part que ie n'ai encore oi. Ce sont lignes droites de certaine & arrestee longueur, dont on mesure autres lignes & autres grandeurs, c'est à dire, qu'on couche dessus & du long de ces autres, pour sauoir leur longueur & estendue. Ainsi la ligne plus courte mesure la ligne égale à ele, & la plus longue qu'ele, comme l'aune mesure la piece du drap, ou il n'i a qu'une aune, & cele aussi, qui est plus longue, de 10, 15, 20 aunes: mais non au contraire, la plus longue ligne ne peut pas mesurer la plus courte: comme l'aune ne peut mesurer le drap, qui est plus court, que l'aune: & lors nous disons, que cete ligne plus courte, est vne moitié, vne tierce, vne quarte partie de la ligne plus longue, comme ce lopin de drap est vne demie aune, vn tiers, vn quart, ou quelque autre partie ou parties d'aune. Et ainsi quant la mesure entiere, soit pié, toize, ou aune, est plus lōge, que ce qu'en voulons mesurer, nous ne mesurons plus par tele mesure entiere, mais par quelque siene partie, si fere se peut. Je di s'il peut. Car il ia des grandeurs, qui ne s'acorderont iamais de mesure, comme

*Eucl. l. 10
cap. vlti.*

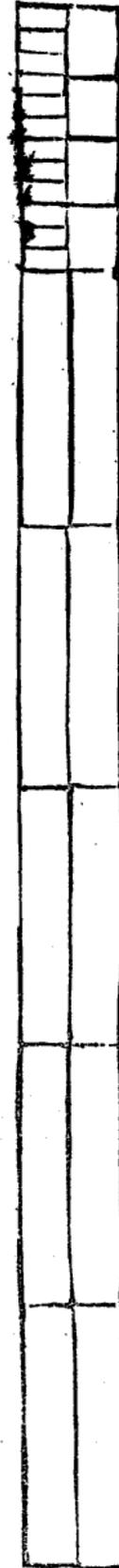


le costé & la diametre du quarré. Car voici vn quarré I K L M. son costé I K est plus court que la diametre I L. Prenés en la moitié, ou quelque autre partie, la centieme si poués, & en mesurés I L, iamais cela ne se fera iustement, que tousiours ni ait ou plus ou moins. Teles lignes, qu'on

qu'on apele Incommesurables (celes, qui se peuuent mesurer par vne mesme mesure, on les apele Commesurables) baillent de la facherie aus mesureurs: mais quand on a par le compas tât diuizé teles lignes & decoupé en si petites parties, que de ces petites ne s'en peut fere de moindres, on s'arreste: & prend l'on par force pour mesure cōmune de deus lignes ce, qui ne l'est pas. Mais pour peu de chose peu de plaid, ce dit nostre prouerbe.

PIÉ est donques vne de nos mesures: qui a prins son nom de la longueur du pié de l'hōme. Et pource que tous hommes ne sont d'vne grandeur, & à cete cause ont le pié les vns plus long, les autres plus court, ceste mesure a tousiours esté fort incertaine. Chaque bourg & vile a tousiours eu la siene, plus longue ou plus courte, que cele de ses voisins. Plusieurs antiquaires se sont efforcés cesiours de nous bailler la vraie grandeur du pié des anciens Romains, mais ils ne s'en peuuent accorder. Vous aués ici vn demi du pié qu'on apele pié de Roi en France. Le pié d'Engoulesme est plus grād d'vne sezieme partie. C'est à dire, si diuisés le pié de Roi en seze parties egales, que l'on apele Dois, & prenés vne de ces seziemes, & l'ajoutés audit pié de Roi, vous aurés dis&sept seziemes de pié de Roi pour vous fere le pié d'Engoulesme. A Bourdeaus i a deus piés: l'vn qu'ils apelent pié de vile, pour la diferance du pié de Roi plus commun par la France:

E ij

Demi
pié de
Roi.

32

Martianus de Roma. Philander in Vitruvii Glareanus in Cosmogr.

Columella l. 5. Isidorus l. 15

L I V R E

& pié de bois , pource qu'ils en vzent à mezure le bois pour charpente & menuiserie , & autre bois. Lequel pié est plus grand que le pié de Roi de cinq huitiemes parties de pouce dudit pié de Roi , & ainsi moindre que le pié d'Engoumois , d'une huitieme partie dudit pié de Roi: qui est si peu , que ie pense, qu'autrefois ç'a este' vn mesme pié' . L'autre a nom pié' de terre , pource qu'il sert aus fosse's & autres mesurages de la terre, plus grand encore, que le pié' de bois , & parce plus que ledit pié' de Roi , plus grand que le pié' de bois d'environ demi pouce dudit pié' de Roi , mais plus que ledit pié' de Roi d'une huitieme partie des trois quars dudit pié' de Roi . Lesqueles deus sortes de pié', qui se gardent en la maison de vile entre autres plusieurs meures , ie ne sai, qui les a la premierement mises en vsage, ni pour quelle raison, mais il semble, que l'une d'iceles pouuoit seule seruir de toutes les deus , sans qu'on se chargeast & le corps & l'esprit de meures telemant diuerses . Or de quelque grandeur que soient ces meures de pié's , on les diuise en douze parties egales, que lon apele P o u c e s: & le pouce, on le diuise en douze parties egales , qu'on dit lignes. Ceus , qui figurent & desseignent toute la terre, les roiaumes, prouinces, villes, chasteaus , & autres lieux, vsent d'un pié' qu'ils apelent Petit. C'est, qu'estant si grande vne place, qu'il n'i a ordre de la pourtraire en vn autant grand papier, qu'ele est, pour ilec fere voir sa iuste grandeur, ce pié' dont on a vze' en la mesurant , on l'acourcist , c'est à dire, pour vn pié' lon prant vn pouce, ou vne douzieme partie de pouce, ou quelque autre certaine parrie de pié', & mesure assez petite pour fere rager au papier ce , qu'on i veur pourtraire . En quoi lon garde telemant la raison des meures

fures, qu'en vne petite feuille de papier on fait voir & cōprendre toute la figure & grandeur, d'vne bien grāde place. Ainsi apetisse lon les lieües, & autres mesures, comme l'on veut.

P A S est deus pie's & demi selon aucuns. Les autres le fōt de trois & demi. C'est vn mot racourci du Latin *passus*: 33
lequel pas Latin valoit cinq pie's en son païs, cōme vous dira Columelle en son arpanterie, & Pline au liure secōd. cap. 23.

A V N B vient du Latin *vlua*, comme Pie' de *pes*, & Pas de *passus*: & cet *vlua* du Grec *oléne*, comme lon cuide. C'est proprement ce, qui se dit autremāt en Latin *cubitus*, vn long os, que nous auons des le coude iusques au poin, le plus gros de deus, qu'il i a là. *Vlva* aussi & *oléne* autremēt *pêchus*, en Grec, s'est apelee toute cele partie là de nostre bras: puis vne mesure, que nous difons C O V D E E, prinze sur la grandeur de ce membre. Lequel à cause qu'aus vns il est plus long, aus autres plus court, ainsi qu'auons dit Deuans.
du pie', de grandeur certaine n'a pu estre cete mesure de 32.
coudee, non plus que cele du pie', sinon qu'en fin on la arrestee tant Grecs que Latins à pie' & demi, de quelque grandeur que fust ce pie' la. Nostre A V N B mesure non moins inconstante, est plus grande, que cete coudee par tout, ou i'ai veu vser d'aune. L'aune de Paris, dont le Roi à ces iours voulu qu'on vfast par tout, a de long trois pies de Roi, & deus tiers de pouce, & quelque peu plus enuiron vne cinquantieme partie de tout le pie'. L'aune de Bourdeaus est encore plus grande. Ele a de pies de Roi quatre & demi, moins vne vint & troisieme partie de tout le pie', & par ainsi est plus grande que l'aune de Paris, de trois quarts de pie', & d'enuiron vn quart de pouce de mesme pié de Roi. Ainsi les Bourdelois, qui vsent de petite mon-

noie, moindre, que lieu autre, que ie cognoisse en nostre France, comme de deniers à vne fleur de lis, desquels les cinq ne valent qu'un Ardit, ainsi qu'ils apelent le Liard: & qui fût leur liure de douze sous & demi de Tournois, c'est à dire de la monnoie de Tours & pais de Touraine, qui n'est que la moitié de la liure de Paris: & leur Franc (ils v'sent ainsi de Francs & liures) de quinze sous de Tournois, ils ont vne aune fort auantageuse plus qu'autre mesure, que i'aie onque veüe portant le nom d'aune. Mais nostre arpenterie n'a que fere de plus longue dispute de la mesure de l'aune, laquelle est propre à la draperie, & de laquelle ie n'eusse ici fait aucune mention, n'eust esté, qu'il m'a souvenu en parlant des mesures des arpanteurs, que i'auoie quelque fois oi dire à Barbezies, dont ie suis, que la late, dont la v'sent les arpanteurs, auoit trois aunes de long: & que cete aune estoit moindre que l'aune de Paris, mais de fort peu.

34

B R A C E, qui semble auoir prins ce nom de l'estendue des deus bras de l'hōme, est vne mesure de cinq pie's.

T O I Z E s'apele vne mesure de sis pie's, plus cogneue au tour de la riuere de Seine, qu'en la Guiene, mais que seroie d'aus qu'on print par tout pour estre vne des plus aisees mesures que i'aie onque congneües. Car premiere-ment ele est de moienne grandeur, & parce aisee à trouuer en vne coudroie, & à manier par vn champ, par vne rue, & sur vn mur. Secōdemant le nombre de pie's, qu'on lui baille, est per, aise' à diuiser non seulement en ses sis parties egales, mais aussi en moitié's & tiers, ainsi que les sages geometriens ont tousiours en tels endroits vse' de nōbres propres à diuision en parties egales de plusieurs sortes, comme de douze au signes du Zodiaque, de trāte aus degre's

degre's d'iceus, de 12 & 24 aus heures, & nō pas de trois, comme en la late de Barbezieus, dont parlions tout maintenant: ni de trois & demi, comme en la Regue ou Rege de Bourdelois de trois pie's & demi: ni d'onze, comme en la late de Montignac Charante, d'onze pie's de long. ausqueles mesures de nombres coupe's & nompers n'i a trace quelconque de bonne geometrie. Mais les antiens Gregeois de l'esprit & sauoir desquels en toutes choses nous faisons tant de cas & à bonne raison, ont eu la toise entre autres mesures, comme lon fait par Herodote, quāt au second liure il parle des Pyramides du lac de Moeris: & l'apeloint *Orguia*.

L A T E & P E R C H E, desquels noms iene puis dire dont nous auons le premier, estant l'autre racourci du Latin *pertica*, signifient plus d'vne chose en nostre France, mais au fait d'arpanterie, c'est vne sorte de mesure, ainsi que toize, mais plus longue que la toize, comme la late de Barbezieus, de neuf pie's de long, & cele de Montignac Charante, d'onze, ainsi que venons de dire. I'en ai veu de douze pour fere deus toizes entieres. Ciceron & Horace parlent d'vne de leur temps, qu'ils apelēt *Decempeda*, pour ce qu'ele auoit dis pie's de long. Il en i auoit lors d'autres plus longues, de douze pie's, de quinze, de dishuit, comme aucuns anciens, ont escript, que ie ne puis nommer: ainsi qu'auiourdui en la specialemant apelee France, i en a de dishuit, de vignt & deus, & de vingt & cinq pie's: qui ne peuuent estre perches de bois pour leur longueur, ains sont cordes & chaines.

Mais les mesmes mesures & pareilles, qu'auons dit estre lignes droites, qui mesurent autres lignes, se prenent aussi pour figures faites des mesmes lignes, de quatre

E iij

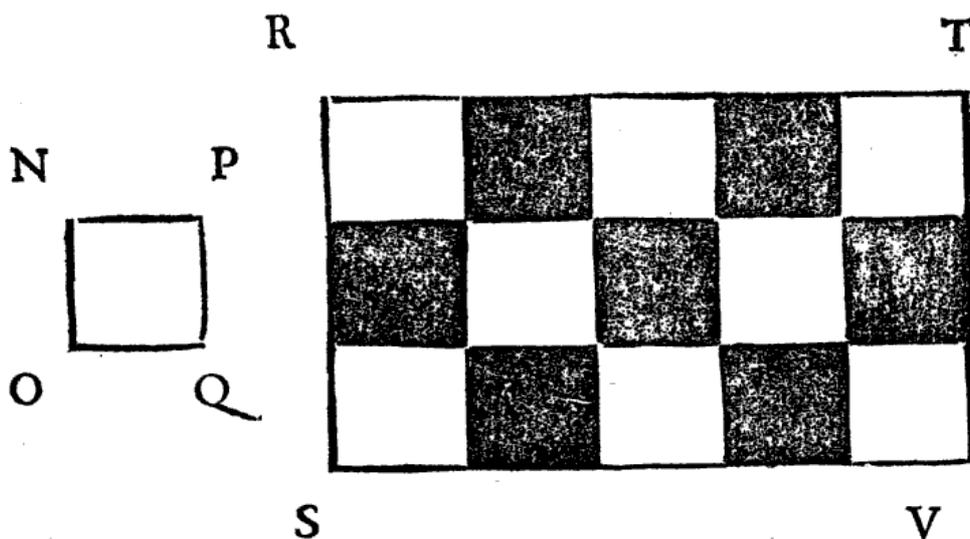
35

*In Aca
dem. pro
Mil. in
Phil. O-
de 15. l. 2*

*Bud. de
Assse l. 5.*

*Deuant
31.*

32. *Demant*
 32. coins & de quatre coste's egaus, c'est à dire quarrees. Cō-
 me, que NO soit le pie' de Roi, que disio's : & que le qua-
 drangle NPQO aie les coins quarre's & coste's egaus,
 46.5. tele figure NPQO s'apele pie' aussi bien que la ligne
 NO, mais pie' quarre', *pes quadratus* en Latin par Colu-
 melle, & *pes constriatus* par Frontin & Boëce : qui apelent
 l'autre pie' NO *pes porrectus*.

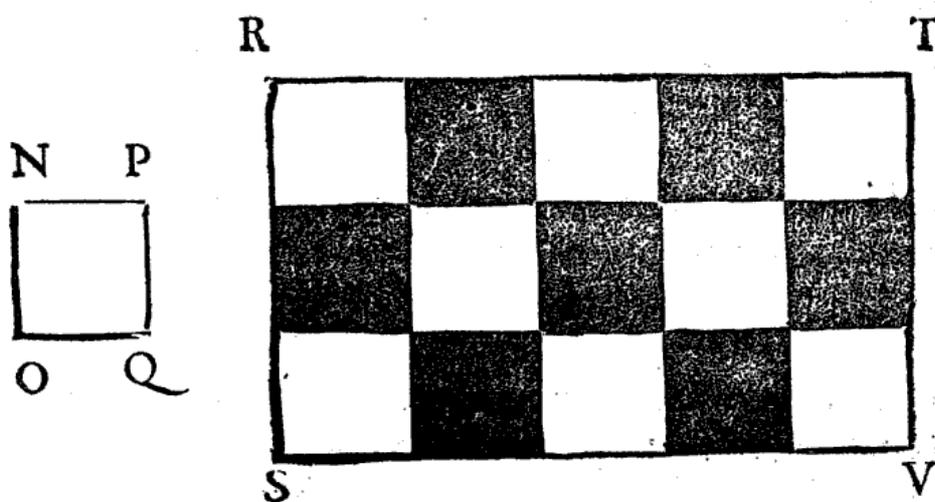


36

Encore se prenent d'autre sorte les mesmes mesures,
 c'est pour figures solides & corps entierement quarre's &
 de toutes parts, comme vn de'. Ainsi en mon pais les ven-
 deurs de pierre de taille apelent vn pie' de pierre, quant la
 pierre à vn pie' de long, vn pie' de large, vn pie' d'espe's, &
 ses huit coins sont egaus, quarre's : & ainsi se prant vne
 brace de foin, qu'on vent en la barge. Tel pie' s'apele *pes*
quadratus en la geometrie de Frontin & de Boëce : & ain-
 si par faute de noms bië propres, ou d'i auoir bien pense',
 confondent ici ces deus especes de pie's Columelle, Frō-
 tin, & quelques autres. Je ne sai, nous, commant nous ape-
 lerions, les trois sortes, sinon parauanture Pie' long, Pie'
 large

large, Pie' espes : & ainsi Brace longue, Brace large, Brace espesse, & de mesme des autres mesures. Car Aristote apele Longueur ce, qui n'a qu'une dimension : Largeur ce qui en a deus, longueur & largeur : & Espeisseur ou profondeur ce qui a les trois, ne se pouuant trouuer largeur sans longueur, ni espeisseur sans longueur & largeur. Mais nous n'auons ici que fere de cete tierce sorte de mesures, ains seulement des deus autres.

Nous disons donques, que du pié long & ligne NO se faisoit le pié large & quarré NPQO: teles figures quarrées, qui s'apelent QUARRÉAVS par les arpanteurs, se font ainsi en vn champ par la mesure & ligne de l'arpanteur, quelequele soit, appliquee quarrément à la longueur & largeur, & de l'estendue du champ, comme de RS à TV: & par tel moien, celui qui mesure au pié la



place RTVS, par la mesure, qu'il pose la, il fait, comme s'il auoit vne banniere tele, qu'est NPQO, & en couuroit ladite place couchant sur icele ladite NPQO tout autant de fois, que fere se pourroit : qui est quinze

F

L I V R E

fois, si ladite place auoit cinq piés de lóg & trois de large.

Deuant
34.35.

La matiere de nos susdites mesures n'est pas vne seule, comme nous auons touché desia en plusieurs lieux. Le P I E' peut estre de bois, mais il est bien meilleur de fer, ou encore de leton, qui ne cuide pas rouiller. La T O I Z E & L A T E sont trop longues pour estre de metal. On les fait de bois, d'oume, de coudre, ou de quelque autre tel: mais teles se rongent aiseement par les bous, qui ne les arme de fer ou leton: & si les faut souuant iustifier à la vraye mesure du pié. La C O R D E, qui se fait de chanure, s'vse plustost que le bois, & si ne demoure guere en vn certain estat, ains s'alonge, & acourcist à tout'heure par l'esgail, par l'effor, par l'etiremant: parquoy la faut souuant iustifier au pié ou à la toize. D'auantage à cause qu'ele est longue, il faut qu'ele soit tousiours acompaignee du pié ou de la toise pour mesurer les bouts & parties du cháp plus courtes quele. LA C H A I N E, pour estre de fer, ne se recouure si aiseement que la corde: toutesfois ele est beaucoup plus seure, & n'a si souuant afere de iustification, mais si en a ele aussi afere finalement, n'estant son metal de si dure & forte nature, qu'en fin ne se sente aussi de la peine.

38

LA plus courte mesure dont i'aie veu vser les arpanteurs, est la toize, mais qui ne me semble trop courte pour en fere ordinaire. Car quand l'arpanteur se haste vn peu, & ne regarde à trop iustement coucher sa mesure, il ne peut estre, que la ne se face quelque faute. & teles fautes sont de tant en plus grand nombre, que la mesure est plus courte. La late de deus toizes est plus iuste, quant à ce, & la corde & chaine de plus de toizes: mais à ces mesures de bois il ne faut qu'vn homme, à la corde & chaine il en faut deus, à chaque bout le sié. Desquels celui, qui marche deuant,

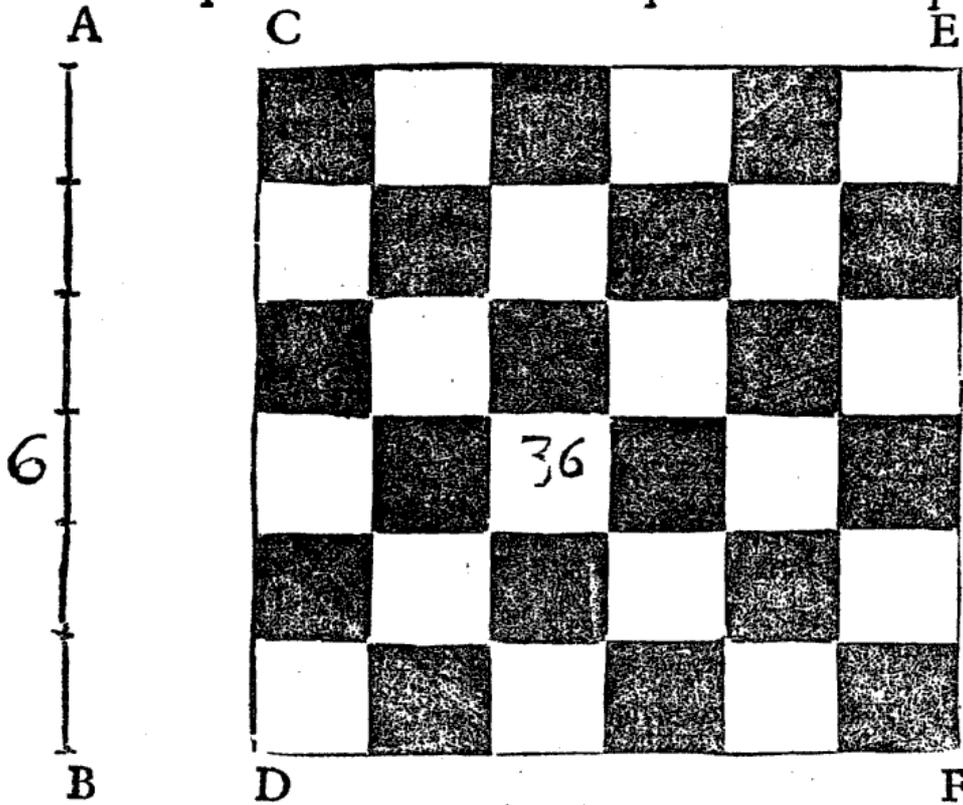
uant, tient en sa main quelque nombre de petis bastons, douze, ou quinze, d'environ deus piés de long. Vn desquels il picque en terre, dont ils s'apellent **P I Q V E T S** : ou couche de trauers, si d'auanture la terre est trop dure, ou qu'il i aie pierre, à chaque chaine ou cordee, qui se fait. Celui, qui vient derriere, qui est communement le maistre arpanteur, comme Pilote & gouuerneur du nauire, leue ce baston couché ou planté, quant il est la venu : & l'emporte aueque lui. Ces bastons ici, qui marquent toutes les cordees ou chainees faictes par le champ, seruent aussi à ce, que par le nombre de ceus, qui ont esté amasés en mesurant, l'arpanteur fait, combien il i a de cordees par ou il a passé, & dela, combiē de toizes & piés : parquoi n'a poine de rien compter, durant qu'il mesure, mais seulement de fere son hōme marcher bien droit, bien planter ses bastons, à plomb, ou tumbé le finbout de la corde, & d'iceus leuer & emporter. Lesquels si lui viennent à faillir, quand le chemin sera vn peu long, il les faudra employer deus fois, treis fois & plus, s'il est besoin, & les bien cōpter.

Nous auons dit dessus, commant le pié & la toise se diuisent. Les sis piés de la toise bien partis, on pourra vers vn bout d'icele telemant diuiser vn de ses piés, que là où sera tele toise, ne sera besoin de porter vn pié à part. Ceus qui vsent de la late, qu'auons dit estre plus longue que la toise, la diuiseront, comme verront estre de fere. Tele diuision n'est guere propre ni asseuree en la corde: elle peut plus l'estre en la chaine.

Q V A R R E A V S auons nous dit dessus, que s'apellent figures quarees faites de la longueur des mesures, dont vsent les arpanteurs, petis ou grans quareaus, selon la grandeur de la mesure, dōt ils se font. Ainsi disions nous,

L I V R E

que N Q estoit vn quarreau fait du pié N O : mais si A B ou C D est la toize longue , C E F D figure & toize quarree faite d'ele, sera vn quarreau . Et ce quarreau



Deuant
35.

d'une toize contiendra trente&sis petis quarreaus de pié tels, qu'est deuant N P Q O fait du pié N O . Car la toize se fait de sis piés longs , & icele multipliee par ele mesme , c'est a dire 6 par 6, il en vienr 36 , qui sont 36 piés quarrés.

Ainsi des plus longues mesures, comme des lates & perches, se font plus grans quarreaus : lesquels se diuisent en de plus petis faits des plus petites mesures, dont sont ces grandes composees.

Des susdites mesures & quarreaus se font par l'arpan-
teur autres plus grandes mesures de terre , quarrées les v-
nes, & les autres berlôgues. Il fait tout son mesurage par
ces

ces deus sortes, comme auons dit deuant. Aufqueles plus grandes mesures il s'arreste finalement, & là fait son compte de la grandeur de ses champs. Et s'apellent Arpant, Iournau, Boisselee, & autremant en autres païs, de diuerse grandeur, comme nostre France est trauaillee de cela, qu'i estât vne infinité de seigneurs sous vn mesme seigneur, & Roi, chaque seigneurie a ses pois & mesures diuers des autres. Je n'ai deliberé d'ici fere plus longue enquete de telles mesures de tous païs, lesqueles se cognoistront sur les lieux par l'arpanteur, mais seulement en definit deus des plus renommées, Arpant & Iournau: & monstrent par ce iournau, comment il faudra, que l'arpanteur s'aide de toutes les autres.

AR P A N T, mesure propre au païs de Parisi, & dont les Arpanteurs ont prins leur nom, & dont auons ici appelé ARPANTERIE l'art & sciance d'arpanter & mesurer les champs, n'est pas mot trop nouveau. Columelle auteur Latin, qui estoit du temps de Iesus Christ, en fait mention au cinquiesme de son Agriculture. Il l'apele *Arepennem*: & dit que c'est vn nom de nostre païs de Gaule. Depuis luitrois ou quatre cens ans pour le moins, vn autre Latin, qui ne se nomme, en vn liure, que nous auons des Bornes & mesures des champs, escript *Arapennem* par a en la seconde syllabe, pour e: & dit, que c'est vn nō d'Espagne, & toutesfois lui baille vne etymologie Latine, du verbe *arare*, qui signifie labourer, comme si l'Espagne n'auoit onques eu autre langage que le Latin. Mais de quelque creu que soit ce nom d'Arpant, nos François, cōme ie voi, en ont vsé de tout tēps, ores que non tousiours d'vne mesme grandeur. Car Columelle dit, que de son temps il estoit quarré, de 120 piés de long, & d'autres

L I V R E

$$\begin{array}{r}
 120 \\
 120 \\
 \hline
 000 \\
 240 \\
 120 \\
 \hline
 14400
 \end{array}$$

120 de large, comme l'*Actus quadratus* des Romains & Latins: qui faisoit quatorze mile & quatre cens piés quarrés en ce champ: mais aujourdui en Parisi, comme a escript ce tant renommé Parisien Guillaume Budé au cinquiésme liure de *Ajse*, on le fait beaucoup plus grand,

quarré les vns, & les autres berlóg. Et de ceus, qui le font quarré, les vns le font de dis perches de long, & de dis de large: & cete perche de vingt & cinq piés de long: qui sont deux cens cinquante piés de long, & autant de large, & pour tout le champ soiffante & deus mile, & cinq cés piés quarrés. Les autres le font moindre, de pareil nombre de perches, mais la perche de vingt & deus piés de long seulement: qui est 220 piés de long, & autres 220 piés de large, & quarâte & huit mile & quatre cens piés quarrés pour toute la place. Les autres encores moindre, de pareil nombre de perches, mais la perche de dishuit piés de long seulement: qui sont 180 piés de longueur, & cent huitante de largeur: & pour tout le champ trante & deus mile & quatre cens piés quarrés. Mais il n'est pas grand besoin pour nostre entreprinse de plus auant nous enquerir de l'incertaine grandeur de l'arpant. Voions du Iournau.

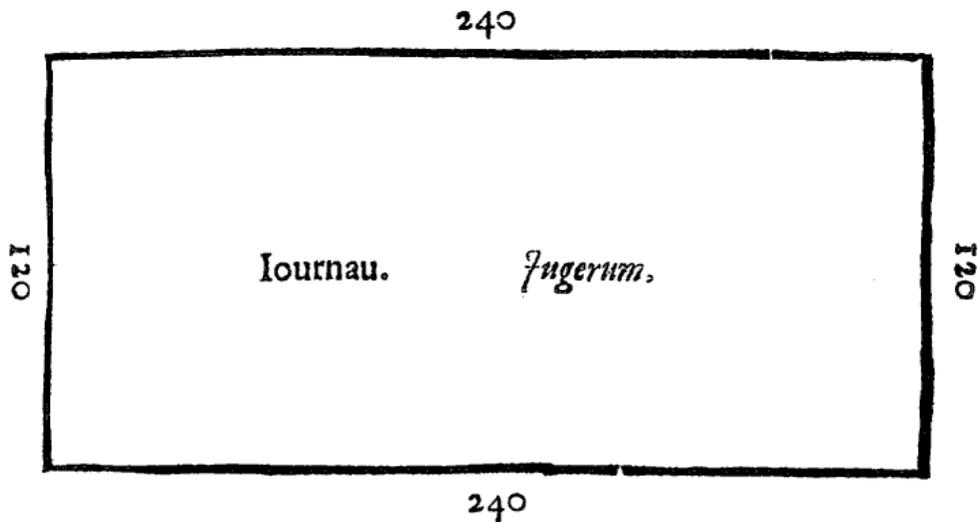
41

I O V R N A V, nom presque propre à nostre seule Guiene, semble auoir esté ainsi apele' pour Iournal, comme lon dit mau mal, cheuau cheual: & que ceus, qui l'ont premierement ainsi nommé, ont voulu dire & signifier la journée d'un laboureur, en quelque sorte, qu'ils entendissent ce laboureur là. Or ie trouue ee iournau non moins diuers & incertain, que l'arpant. Les vns le font plus grād,

les

I.

les autres moindre, comme nous dirõs au septieme liure.
 Au pais d'Engoumois plusieurs le font tel, que les anciẽs



Latins faisoient leur *Iugerum*. Ce IUGERVM estoit ber long, ce dit Varron, Columelle, & tous autres, qui en ont parle', aiant cent&vingt pie's de largeur, & deus cens & quarante de longueur, & ainsi deus fois plus long que large. Lesqueles deus dimensions multipliees l'une par l'autre, font vinthuit mille & huit cens pie's quarrẽs pour tout le champ. Ainsi les Engoumoifins, qui tiennent de la Duchẽ, font leur Iournau ber long de vingt toizes de largeur, qui valent tout autant que cent & vingt pie's, & de quarante toizes de longueur, qui font 240 pie's. Lesqueles 20 & 40 toizes multipliees entre elles, font huit cens toizes quarrẽes pour le champ du iournau: qui sont les susdits 28800 pie's quarrẽs, ainsi s'acordans les nombres, si la gran-

120
240

000
480
240

28800

20
40

00
80

800

F iiij.

DEvant
32.
42

deur des pie's estoit vnemesme . Aus terres de Blaie, Bourg, & Cuzac sur la riuere de Dordougne en Bourdelois, on fait le iournau de pareil nombre de pie's qu'en Engoumois, mais c'est au grand pie' de Bourdeaus apele' pie' de terre : qu'auons dit dessus estre plus grand, que le pie' d'Engoulesme. * Plus pres de Bourdeaus, Entre deus mers, ainsi qu'on apele ce pais la d'entre les grandes & larges riuieres de Dordougne & Garonne, laquelle Garonne s'apele Gironde pour Garonne audit pais, le iournau se fait plus petit, du mesme grand pie' de Bourdeaus, mais de moindre nombre, de 112 de largeur, & de 224

1	1	2
2	2	4
<hr/>		
4	4	8
2	2	4
2	2	4
<hr/>		
2	5	0
8	8	

de longueur, qui font vingt&cing mile&huitante&huit pie's quarre's en ce iournau. Qui est, comme ie me doute, le iournau de la vile de Bourdeaus, là où toutesfois il n'est aucunement cogneu pour le iourdui, ni autre quelconque. Ailleuts presque par tout on n'acheteroit vn pouce

de terre, qu'il n'eust este' arpante' : & les seigneurs, quant ils font recognoistre, ou comme lon parle à Bourdeaus, esporler leurs tenanciers, ou arrantent quelque lieu, ils l'arpantent, & parce les arpanteurs ont requeste en ces pais là, mais en la banlieue de Bourdeaus, & mesmemant du coste' de la Garonne, ou est assise la vile, on se contente du seul nom & confrontatiõ des lieux: parquoy ne trouuerie's vn seul arpãteur en toute la vile de Bourdeaus belle & grande, ni en sa banlieue, & ne s'i parle de mesure aucune d'arpant ou iournau: & s'il ia quelqu'vn, qui là vueille fere arpantter aucune chose, cõme il a veu fere ailleurs, ils vont chercher arpanteurs a Blaie ou Entre deus mers: & se

& se fient en ces gens là & en leur raport, comme si par tout le monde ni auoit qu'une mesure de iournau. * En la 43
Comté de Santonge le iournau se fait quarré, de cent VII, 1.
quarreus:& ces quarreus d'une chaine de fer de dishuit
chainons,& le chainon d'un pié de long: qui font trante
& deusmille&quatrecent piés quarrés au iournau.

Ainsi se font en un lieu plus grās
les Journaus, & ailleurs moindres,
comme auons dit des arpās. Entre
lesquelles deus mesures de champs
les plus renommées en nostre Fran
ce, m'a toujours plus agréé le Jour
nau, & entre toutes sortes de Jour
naus, celui d'Engoumois le plus, si
que j'ai esté d'avis de le prendre ici,
& sur icelui & par son exemple en
seigner l'art d'arpanter. Car le nom
d'arpant est bien plus cogneu, & si
est fort ancien, comme nous auons

1	8	
1	8	<i>Deuant</i>
		40.
1	4	4
1	8	
3	2	4
1	0	0
0	0	0
0	0	0
3	2	4
3	2	4 0 0

dit, & nostre, Gaulois, mais son inequalité me desplait, l'an *Deuant*
cien fort petit, & ceus d'aujourd'hui mout grans, là ou le 40.
Journau d'Engoumois est de moyenne grandeur, double
de l'ancien arpant, & moitié des nouveaux, de nom plus
jeune qu'arpant paradvanture, & estrangier, comme aiant
esté ainsi apelé depuis les Gaules subiectes à l'Empire
Romain, du nom de Jour tiré du Latin *dies*, mais qui n'est
au demourant rien, que le *Iugerum* des Latins, comme a- *Deuant*
uons dit deuant: lequel nom *Iugerum* se list aus aucteurs, 41.
qui ont esté deuant Iesus Christ né, comme en Varron &
Ciceron, de forte que Journau ne doit sembler aucune-
ment plus ieune, qu'arpant & *Iugerum*. Pour fere court, le

G

Iournau d'Engoumois, qui est le vrai *Iugerum* des antiens Latins, me semble sur toutes autres teles mesures de nostre Gaule, tant aisé & propre au mesurage de terre, que ie trouueroie merueilleusement bon de reduire, ou fere se pourroit, tous autres iournaus & arpans à ce Iournau là: & aus lieux, ou n'i a encores aucune tele mesure receüe & approuuee, si on s'en vouloit doreseuuant establir quelqu'vne, qu'on print ce Iournau.

44

Deuant
39,41.Deuant
27.

Ciapres donques, quant nous parlerons de iournau, nous entédrons ce Iournau Engoumoisin, qui a 120 piés de large, & 240 de long, qui font 28800 piés quarrés: ou, comme ie l'ai là veu mesurer, 20 toizes de large, & 40 de long: qui font 800 toizes quarrées, qu'ils apelent Quarreaus, comme a esté dit, pour tout le champ. Or on a accoustumé de diuiser toutes mesures en teles parties, qu'auons defini deuant, en demis, en tiers, quarts, quints, & autres: & les vnes d'iceles en plus, les autres en moins de parties, selon la portee desdites mesures: & celes en plus, qui sont les plus grandes, & desqueles plus de parties se peuvent voir, & comprendre. Nostredit iournau donque, que l'on fait d'huitcens quarreaus, se peut aisément diuiser en grand nombre de teles parties: desqueles les plus aisées, & plus seruiables sont celes, que ie vai mettre ici aueque leurs quarreaus pour trouuer prôptement & voir comme en vn tableau, cōbien la partie contient de quarreaus, & combien de quarreaus font la partie, quant on aura besoin de le sauoir.

Le

LE iournau contient,	Huit cens quarreaus.
Le demi iournau,	Quatre cens quarreaus.
La tierce partie,	Deus cens soiffante sis quarreaus & deus tiers d'vn quarreau.
La quarte,	Deus cens quarreaus.
La quinte,	Cent soiffante quarreaus.
La sixieme,	Cent trante & trois quarreaus & vn tiers de quarreau.
La septieme,	Cent quatorze quarreaus & deus septiemes parties de quarreau.
L'huitieme,	Cent quarreaus.
La neuvieme,	Huitantehuit quarreaus, & huit neuviemes parties d'vn quarreau.
La dixieme	Huitante quarreaus.
L'onzieme,	Septante&deus quarreaus,& huit onziemes parties d'vn quarreau.
La douzieme.	Soiffante & sis quarreaus, & deus riers d'vn quarreau,
La trezieme,	Soiffante&vn quarreau, & sept treziemes d'vn quarreau.
La quatorzieme,	Cinquante&sept quarreaus, & vne septieme partie d'vn quarreau.
La quinzieme,	Cinquante&trois quarreaus, & vn tiers d'vn quarreau.
La fezieme,	Cinquante quarreaus.
La dis&septieme,	Quarâte&sept quarreaus, & vne dis&septieme partie de quarreau.
La dishuitieme,	Quarâte&quatre quarreaus, & quatre neuviemes parties d'vn quarreau.
La dis&neuvieme,	Quarante&deus quarreaus, & deus dis&neuiefimes parties d'vn quarreau.

L I V R E

La vintieme	Quarante quarreaus.
La vingt&unieme	Trante&neuf quarreaus , & deus vingt&vniemes.
La vint&deuzieme,	Trente&fis quarreaus, & quatre onziemes.
La vingt&quatrieme,	Trante&trois quarreaus , & vn tiers.
La vingt&cinquieme,	Trante&deus quarreaus.
La trantieme,	Vingt&fis quarreaus , & deus tiers.
La trante&deuzieme,	Vingt&cinq quarreaus.
La trante&cinquieme,	Vingt&deus quarreaus & fis septiemes.
La quarantieme,	Vingt quarreaus.
La quarante&cinquieme	Dis&sept quarreaus, & sept neuviemes.
La cinquantieme,	Seze quarreaus.
La foiffantieme,	Treze quarreaus & vn tiers.
La septantieme,	Onze quarreaus & trois septains.
La huitantieme,	Dis quarreaus.
La centieme,	Huit quarreaus.
La centfoiffantieme,	Cinq quarreaus.
La ducentieme,	Quatre quarreaus.
La quatrecentieme,	Deus quarreaus.
La huitcentieme,	Vn quarreau.

45 En plusieurs autres sortes & parties se peut diuifer le-
dit iournau , mais entre toutes, ces-ci sont les plus aisees à
cognoistre, comme auons dit, & nous pourrôt suffire: ain-
si que par eles il sera fort aisé d'en trouuer, & fere d'autres.
Comme,

Comme , quant nous aurons trouué vnefois, deusfois, troisfois, ou plusieursfois huit cēs quareaus, de cela nous ferons des iournaus : & de ce qui sera moindre que 800, nous en ferons des parties de iournau en cete sorte. Nous auons huitante quareaus, & voulons sauoir quele partie c'est du iournau : regardons nostre tableau, nous trouuons que 80 quareaus est la dixieme dudit iournau. Semblablement nous auons deuscenscinquante quareaus : & cherchons quele part c'est du iournau. En nostre tableau n'a 250 en vn lieu seul, mais bien en deus : en l'vn 200, & en l'autre 50 : & voions que 200 est vn quart, & 50 vne sezieme partie de iournau. Nous dirōs donques que 250 quareaus est vn quart, & dauantage vne sezieme partie de iournau. Ainsi prant on souuant deus ou plusieurs parties pour vne, quant teles parties sont plus aisees à cōpter & comprendre qu'vne seule, qui se pourroit fere là. Nous trouuons par tel moien que fiscens quareaus, est trois quarts de iournau. Quatrecentsoisante&sis quareaus, vn tiers & vn quart de iournau, moins deus tiers d'vn quareau. Neuf quareaus vne centieme & vne huitcentieme, ou autrement neuf huitcentiemes parties. Cent-trante&sept quareaus, vne sizieme aueque vne ducētieme partie de nostredit iournau, & ainsi des autres nōbres, que trouuons au dessoubs de huitcens. Et voila que i'ai esté d'auis de definir, diuiser, & dire premier qu'entrer en matiere. Et pource qu'il i a plusieurs & diuerses figures de chāps, comme a esté dit, desqueles les vnes sont d'orees droites, ^{Deuant} les autres rondes, & les autres meslees : & que les orees droites sont les plus aisees à mesurer, il sera bon, que par tels champs commacions d'aprandre à arpanter.

G iij



SECONDE LIVRE

DE L'ARPANTERIE D'ELIE

Vinet, monstrant la maniere d'arpanter & mesurer les champs, qui ont les orees droites.

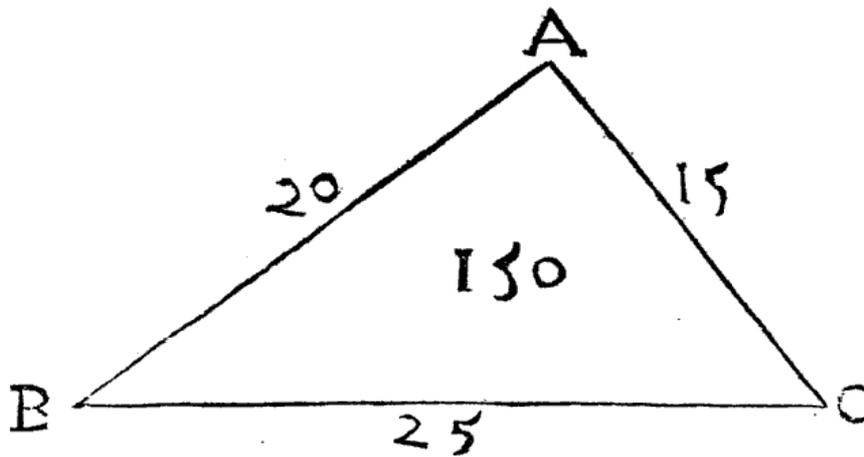
I



ES GEOMETRES du temps iadis, ont troué de merueilleus secrets, & propriétés, en la figure triangle: & entre autres choses, en ont dit, que toutes les autres figures sont faites d'ele: & que toutes se viennent despiecer, & resoudre en icele. Si cela est vrai, comme il l'est sans doute, tout l'art d'arpanter se comprant en vne seule regle, qui enseigne à mesurer toute sorte de triangle de lignes droites, en general, de cete maniere. Mesurés les trois costés du triangle, & les assablés en vne somme. Prenés la moitié de cete somme. Tirés d'icele moitié, vn chacun desdits trois costés & gardés bien les trois restes. Multipliés ces trois restes ensamble. Ce qui sortira de la multiplication, multipliés le par la moitié susdite. De ce, qui viendra de cete multiplication, cherche's en la racine quaree. Ceste racine sera le nombre des pie's ou toizes quarees, que porte ledit triangle. Comme, que le triangle A B C aie quinze toizes longues de A a C: vingt, de A a B: vingt & cinq de B a C. l'assemble ces trois nōbres,

&

& en vient 60. Je pran la moitié de 60, qui est trente: & en tire lesdits trois coste's, 15 premierement, & en reste 15: puis 20, & en demoure 10. puis 25, & en reste 5. Apres, je multiplie ces trois restes entre eles, 15, 10, 5. Cinq



fois 10 est 50: quinze fois 50 est 750. Puis ces sept cens cinquante, je les multiplie par la susdite moitié 30: & m'en vient vingt- & deusmillecinqcens. Je cherche finalement la racine quarree de ce nombre 22500: & la trouue cent-cinquante. Je di donques, que le champ triangle A B C, à 150 toizes quarees, qui est trois seziemes parties de iournau: ou vne huitieme, avecque vne sezieme partie de iournau: ou vne cinquieme partie de iournau moins vne huitième.

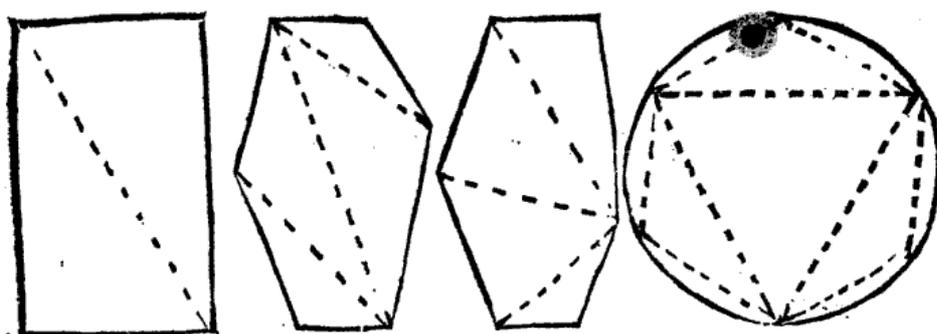
Tel est le general arpantement du triangle, de quelque sorte qu'il soit de lignes droites. Et puis que

1 5		
2 0		
2 5		
6 0		7 5 0
3 0		3 0
1 5		0 0 0
2 0	2 2 5 0	
2 5	2 2 5 0 0	
1 5		
1 0		
5		
5 0	Rac. 150	2
1 5		
7 5 0		

L I V R E

*Deuant
II. 1.*

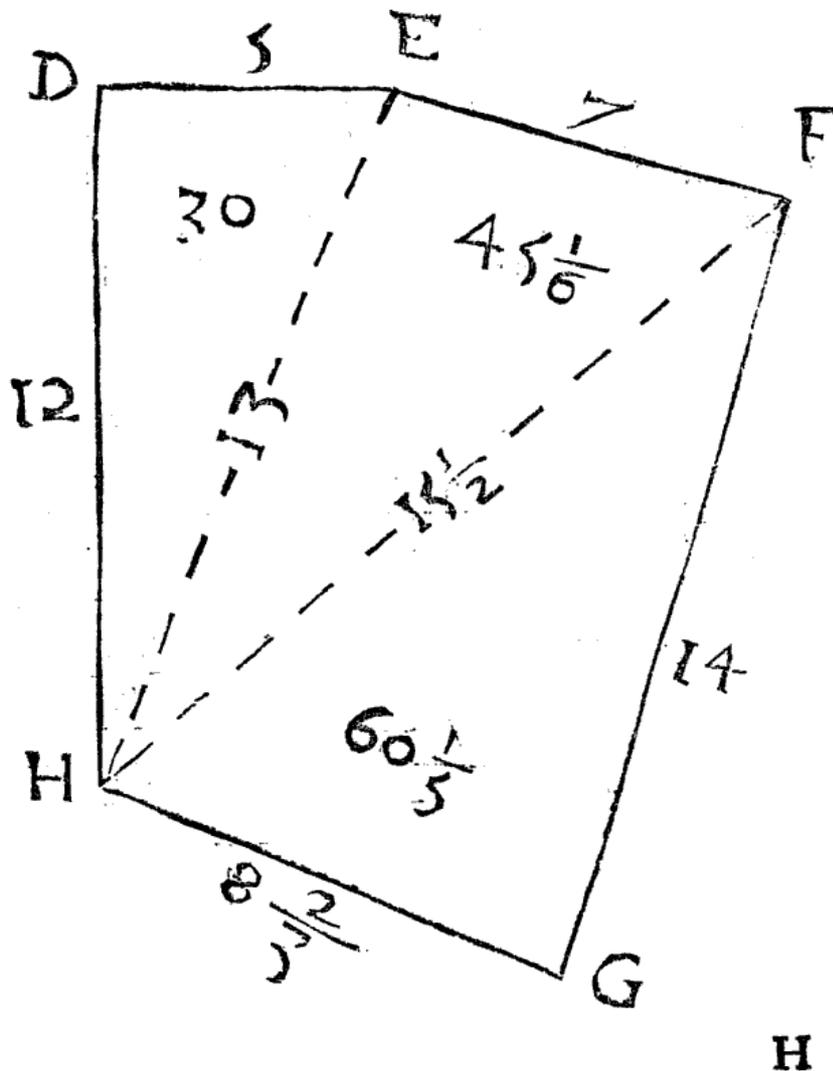
toute autre figure se peut diuiser en triangles, cōme nous auons dit, celui qui saura arpanter le triangle, saura arpanter toute sorte de champ. Or la maniere de diuiser en triangles de lignes droites, toutes autres figures, peut estre diuerse, mais celes sont les plus aisees, que vous monstrerōt les figures suiuantes, si les voulés vn peu contempler. Et



prenons, qu'il nous faille arpanter vne figure de cinq angles comme seroit la presente D E F G H. Je m'en vien à celui des angles, qui se presente le premier, qui sera H en cet exemple : & m'en vai mesurant droit au coin E : & fai ainsi vne droite ligne H E, laquelle me diuise la figure de cinq angles, en deus figures, qui sont, vn triangle D E H, & vn quadrangle E H G F. Je m'en vai arpanter ce rriangle là, deuāt que fere autre chose. I'ai trouue dōques, que H E a treze toizes de long. Je mesure les autres deus costés, & trouue, que D E en a cinq, & D H 12. I'assemble ces trois costés 5, 12, 13, & s'en fait 30. Je pren la moitié de ce trante, laquelle est quinze : & tire d'icele lesdits trois costés, premieremant 5, & me reste 10 : puis 12, & reste 3 : puis 13, & reste 2. Ces trois restes 10, 3, 2, ie les multiplie entre eles, troisfois dis, trante : deusfois 30, soiffante. Ces 60, ie les multiplie par la susdite moitié 15 : & en vient
neuf

neuf cens. Ce nombre 900, est nombre quarré, & sa racine 30. Je di donques, & escri en quelque lieu, que le triangle D E H vaut trente toizes quarees. Et voila vne partie de nostre champ despechee.

RESTE l'autre, qu'auons dit quadrangle H E F G: dont il nous faut fere deus triangles, par vne ligne droite, qui se tirera de H a F, ou de E a G: & que ce soit de H a F. Cete ligne ici nous fait la deus triangles H E F, & H F G: desquels nous despecherons le premier H F E pour garder



L I V R E

5	
1 2	1 0
1 3	3
3 0	3 0
1 5	2
5	6 0
1 2	1 5
1 3	3 0 0
1 0	6 0
3	
2	9 0 0

Rac.
30

ordre en nostre afere, & ainsi n'oblier rien. Le costé H E porte treze toizes, comme il a desia esté cogneu. Le mesure E F : & i en trouue sept. Puis F H, & i en trouue quinze & demie. Ainsi ai ie les trois costés du dit triangle H E F,

7, 13, 15 $\frac{1}{2}$: lesquels i'assemble : & en vient trantecinq & demi. Le pran la moitié de ces 35 $\frac{1}{2}$, qui est dis&sept & demi & vn quart, autremant dis&sept & trois quars : & en tire lesdits trois costés 7, 13, 15 $\frac{1}{2}$: & me reste dis & trois quars, quatre & trois quars, deus & vn quart. Ces

7	1 0 $\frac{3}{4}$	$\frac{48}{4}$
1 3	4 $\frac{3}{4}$	$\frac{19}{4}$
1 5 $\frac{1}{2}$	5 1 $\frac{1}{16}$	$\frac{217}{16}$
3 5 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{4}$	$\frac{9}{4}$
1 7 $\frac{3}{4}$	1 1 4 $\frac{57}{64}$	$\frac{753}{64}$
7	1 7 $\frac{3}{4}$	$\frac{71}{4}$
1 3	2 0 3 9 $\frac{79}{256}$	$\frac{522063}{256}$
1 5 $\frac{1}{2}$	Rac.	4 5 $\frac{1}{6}$
1 0 $\frac{3}{4}$		
4 $\frac{3}{4}$		
2 $\frac{1}{4}$		

restes

restes, ie les multiplie entre eles, $10 \frac{3}{4}$ par $4 \frac{3}{4}$, & m'en vient cinquante & vn, & vne sezieme partie: puis ces $51 \frac{1}{16}$ par $2 \frac{1}{4}$, & s'en fait cent & quatorze, & cinquante & sept soiffante quatriemes. Laquele somme $114 \frac{57}{64}$ ie multiplie par la suldite moitié $17 \frac{3}{4}$: & en ai deus mile trante neuf, avecque septante neuf deuscentiemes cinquantiemes parties. Reste de trouuer la racine quaree de ces $2039 \frac{79}{256}$: laquele chose n'est aisee pour la surdité de ces nombres. Toutesfois ces $\frac{79}{256}$ ne valent vn tiers de toize: lessons les la comme pour non nees: & cherchons la racine du nombre 2039, ores qu'il soit sourd. Nous prandrōs donques la racine de 2025, comme a esté dit au premier liure: qui est le plus haut nombre quarré au dessous de 2039. Ceste racine est 45. nous la doublerons, & aurons nonante: & à ce double 90 aiousterons vn, qui fera 91: sur lequel nombre 91, nous metrons ce, en quoi 2039 outrepasse 2025, qui est quatorze: & nous aurons $45 \frac{14}{91}$: c'est à dire quarante & cinq, & outre, quatorze nonanteviemes, qui est le nombre des toizes quarees, que comprant ledit triangle E H F. Or quatorze est pres d'une sifieme partie de 91: parquoi pour ces $\frac{14}{91}$ nous pourrons prandre vne sifieme partie, & mesmemāt que deuāt nous auons laissé $\frac{79}{256}$. Nostre arpantement sera assés iust de cete sorte: & ainsi dirons, qu'au triangle E H F i a 45 toizes quarees, & vne sifieme partie de toize: laquele sifieme partie de toize quaree vaut sis piés quarrés.

Venons à l'autre triangle H F G. Nous fauons desia, que porte l'vn costé d'icelui, H F. Mezurōs F G, & G H: & qu'ils aient l'vn quatorze toizes, l'autre huit & deus tiers. L'assemble ces trois nombres $8 \frac{2}{3}$, 14, $15 \frac{1}{2}$: dont vient trantehuit & vne sifieme. Ie pran la moitié de cete

H ij

4

L I V R E

somme, qui est dis&neuf & vne douzieme : & de ladite
 moitié ie tire les susdits trois costés, $8 \frac{2}{3}$, 14 , $15 \frac{1}{2}$: &
 les restes sont, dis & cinq douziemes, cinq & vne douzie-
 me, trois & sept douziemes. . Ie multiplie ces trois restes
 ensemble $10 \frac{5}{12}$ par $5 \frac{1}{12}$: & en vient cinquantedeux, &
 centrantsept centquarante&quatriemes parties. puis
 ces $52 \frac{137}{144}$ par $3 \frac{7}{12}$: & en sort centhuitante&neuf, &
 mile deuscenshuitante&troismileseptcēsvinthuitiemes
 parties. Laquele somme $189 \frac{1237}{1728}$ ie multiplie par la moi-
 tié susdite $19 \frac{1}{12}$, & en vient troismilefiscentsvingt&vn
 avecque huitmiletroiscens&dixneuf, vingt mileseptcens
 trante&fiziemes parties. Ie cherche finalement la racine
 de cete somme $3621 \frac{8319}{20736}$: & pour plus aisemēt la trou-
 ver, ie lesse la ester ces parties $\frac{8319}{20736}$, lesquelles ne valent v-
 ne deuzieme partie : & cherche la racine de 3621 seu-
 lement. Mais voici vne autre facherie. Ce nombre 3621,
 n'est nombre quarré. Voions commant lui pourrons trou-

$8 \frac{2}{3}$	$10 \frac{5}{12}$	$\frac{125}{12}$
14	$5 \frac{1}{12}$	$\frac{61}{12}$
$15 \frac{1}{2}$	<hr/>	<hr/>
<hr/>	$52 \frac{137}{144}$	$\frac{7525}{144}$
$38 \frac{1}{6}$	$3 \frac{7}{12}$	$\frac{42}{12}$
<hr/>	<hr/>	<hr/>
$19 \frac{1}{12}$	$189 \frac{1237}{1728}$	$\frac{27975}{1728}$
$8 \frac{2}{3}$	$19 \frac{1}{12}$	$\frac{229}{12}$
<hr/>	<hr/>	<hr/>
14	$3621 \frac{8319}{20736}$	$\frac{7509375}{20736}$
$15 \frac{1}{2}$	<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>	<hr/>
$10 \frac{5}{12}$	Rac.	$60 \frac{25}{128}$
$5 \frac{1}{12}$		
$3 \frac{7}{12}$		

uer vne racine en la maniere des autres sourds . Le plus grand nombre quarré, qui soit sous 3631, est trois mille six cents: duquel la racine est soixante. Le double donc de ceste racine, & au double d'icelle, qui est cent & vingt, j'ajoute vn: & me vient cent vingt & vn. La difference de 3600 & de 3621 est vingt & vn. Je mets donc ces 21 sur 121 nombre susdit, apres de la susdite racine, en cete sorte, $60 - \frac{21}{121}$: & pran cela pour la racine de 3621. Or 21 n'est guere plus qu'une siesieme partie de 121: & à cete cause on ne fera grand faute, quant on prandra vne siesieme pour ces vingt & vne cent vingt & vniemes parties: ou qui pansera mieux fera, vne cinquieme pour recompanse de $\frac{2319}{20735}$, qu'on a lessé. Ainsi dirons nous, que le triangle HFG, a soixante toizes quarees, & vne cinquieme partie de toize quaree: laquelle cinquieme vaut vn peu plus de sept piés quarees. Nous sommes par tele voie venus au bout de l'arpantement de nostre champ DEFGH, par la diuision d'icelui en trois triangles. Il ne reste qu'asssembler ce, qui s'est trouué ausdits trois triangles, & en fera vne somme toute. Cest 30, & $45 \frac{1}{6}$, & $60 \frac{1}{5}$: qui font la somme de cent trente & cinq toizes quarees, & d'auantage vnze trantiemes parties d'une toize quaree. lesquelles $\frac{11}{30}$ font treze piés quarees & vne cinquieme partie de pié quaree, vn peu plus qu'une troizieme partie de toize. Voila que porte ledit champ de cinq angles DEFGH: & de tele sorte toute figure de lignes droites non triangle se peut diuiser en triangles, & par triangles s'arpanter, de maniere que tout cet art sera cōplet en vne seule courte regle, comme a esté dit deuant. Mais ie crains

$$\begin{array}{r}
 30 \\
 45 \frac{1}{6} \\
 60 \frac{1}{5} \\
 \hline
 135 \frac{11}{30}
 \end{array}$$

H iij

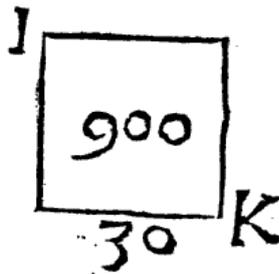
que tant compter, tant aiouster de nombres, tant subtraire, tant multiplier, tant diuiser, tant chercher ces racines quarrées, lesquelles le plus souuant ne se peuuent guere bien trouuer, ne soit fort facheus voire aus plus fins compteurs: parquoy ie suis d'auis, de ne m'arrester ici du tout à la susdite regle, mais de donner à ceus qui ne se pourront aider d'icele, le commun moien d'arpanter & mesurer les champs, sauoir est celui, qui se fait par l'esquarre.

⁵
I, 37. N O U S auons dit au premier liure, que la mesure, dont l'on arpante les champs, est figure quarrée, c'est à dire, vne figure, qui a quatre angles quarrés egaus, quatre lignes & costés droits autant longs tous l'vn que l'autre, & paralleles ensemble les deus, qui sont l'vn deuant l'autre. Des champs que nous entreprenõs ici de mesurer, les vns participent en tout aueque ele: les autres en partie seulemât, & de ceus ci, les vns plus, les autres moins: & autres i a, qui ne s'accordēt en rien auecq' ele. Comme le champ quarré n'a rien d'iferant aueque ladite mesure. Le quarré berlong s'accorde auecq' ele en angles, en lignes droites, & paralleles: mais il desaccorde en ce, que deus de ces costés sont plus longs, que les autres deus. Le triangle orthogoinē est bien fait de lignes droites, mais il n'a qu'vn angle droit, & ne ressemble qu'à vne partie de ladite mesure. aueque laquele le cercle n'a aucune chose commune, de tout ce, qu'auons dit. Vous penserés donques ici, & entēdrés, que les figures de nos champs, qui aurõt le plus d'accord & conuenance aueque ladite mesure, seront les plus aisees à mesurer, & les plus malaisees celes, qui moins s'accorderont auecq' ele. Parquoy nostre matiere d'arpanter, nous la commancerous par les figures les plus aisees (ainsi qu'en toute doctrine le plus aisé doit tousiours aller le premier)

mier) & mesme par le quarré & berlong, & par le triagle orthogoine : sans l'aide desqueles figures ie ne sai bonnement, commant l'on pourroit mesurer les autres, tant de fortes qu'il en i a.

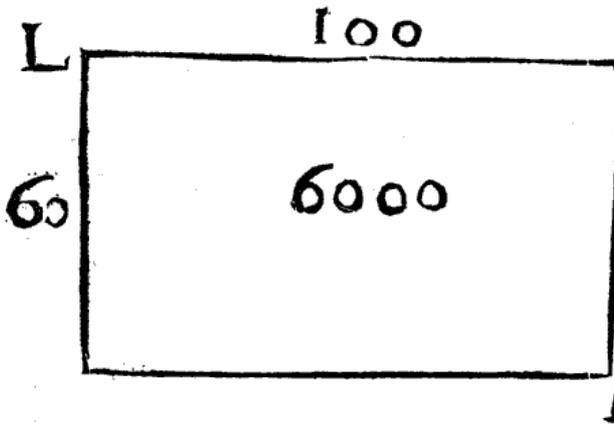
AV champ Q V A R R E' ne faut, que saoir vn costé, & le multiplier par lui mesme. Comme, que le champ I K soit quarté, & aie trâte toizes par costé, il ne faut que multiplier 30 par 30 : & il en viendra neuf

6



cens toizes quarees pour tout ledit châp : qui est vn iournau & demi quart. Mais il ne se trouue guere de tels châps

AV BERLONG faut mesurer la longueur, & largeur : & multiplier l'une par l'autre. Comme, que le pré L M aie de long cent toizes, & soiffante de large . multipliés 100



par 60, vous aurés sis mile toizes quarees, qui font sept iournaus & demi. Mais ni de cete forte de champ, ne se desuine fouuant l'arpanteur.

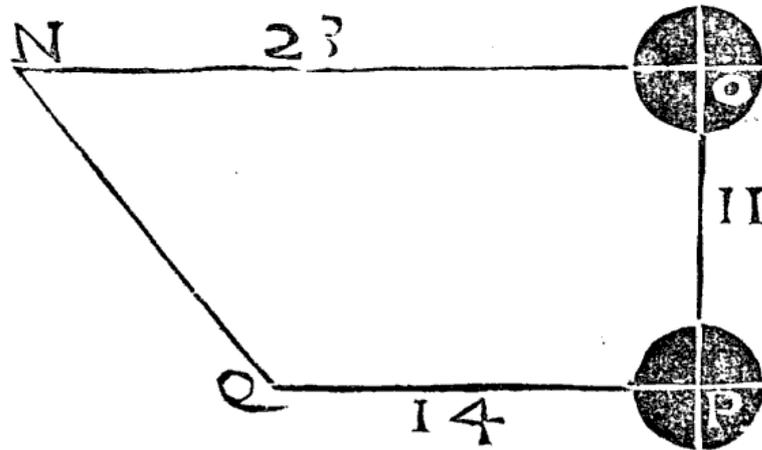
IL i a vne autre forte de Q V A D R A N G L E : qui n'a que deus angles quarrés, & deus costés paralleles, & n'en peut auoir d'auantage, à cause que l'un desdits costés paralleles est plus long que l'autre. Tel quadrangle se range fort aisement au quarré ou berlong : & se mesure en donnant au plus court desdits deus paralleles la moitié de ce, en

7

H iij

LIVRE

quoi son compaignon l'outrepasse. Comme le champ quadrangulaire $NO PQ$ a d'un mesme bout deus coins quarrés, ce, qu'on a cogneu à l'esquarre, l'un a O , & l'autre a P : & les deus costés paralleles sont ceus, qui viennent de dits coins ON & PQ : desquels ON est le plus long. Mesurés les tous deus: & que l'un aie vingt & troistoizes de long, l'autre quatorze. Assemblez ces deus nombres:



$$\begin{array}{r} 23 \\ 14 \\ \hline 37 \\ 18 \frac{1}{2} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 37 \\ 2 \\ \hline 407 \\ 2 \\ \hline 203 \frac{1}{2} \end{array} \quad \begin{array}{r} 11 \\ 1 \\ \hline 407 \\ 2 \\ \hline 203 \frac{1}{2} \end{array}$$

vous aurés trantesept. Prenés la moitié de ces 37, qui est dis huit & demi. cete moitié

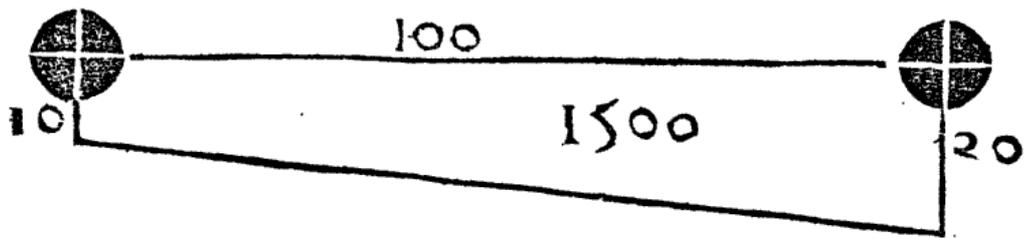
fait egaus ces deus costés NO & PQ , qui estoit inegaus, comme rougnant l'un pour alonger l'autre: & si sera l'une des dimensions du quarré ou berlong, auquel reduisés cete figure ici. Sachés, que porte la teste OP , qui est la largeur de nostredit champ: & que vous i trouués onze toizes

17.

toizes seulement. Ainsi est reduit ce chāp non à vn quarré, mais à vn quarré longuet & berlong, d'onze toizes de largeur, & de dishuit & demie de longueur: & ne reste qu'à multiplier 11 par 18 $\frac{1}{2}$: & vous aurés les toizes quarees, que contient ledit berlong egalé à vostredit champ N O P Q: qui font deus cens & trois & demie.

SEMBLABLEMANT, voici vn champ à deus angles quarrés tous deus d'vn mesme costé, & à deus bouts paralleles: qui a cent toizes de long de la part desdits angles quarrés: vingt de large par vn bout, & dis par l'autre bout. Assemblés lesdits deus bouts 20 & 10: vous trouuerés trante. Prenés la moitié de 30, qui est, 15, & la multipliés

8
—



$$\begin{array}{r}
 10 \\
 20 \\
 \hline
 30 \\
 \hline
 15 \\
 100 \\
 \hline
 1500
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 7 \\
 700 \\
 \hline
 800
 \end{array}$$

$$1 \frac{700}{800} \quad \frac{7}{8}$$

par 100: vous trouuerés mile cinq cens toizes quarees: qui font vn iournau & sept huitiemes de iournau: ou autrement, vn iournau & trois quars & vne huitieme. Il ia

I

L I V R E

encore plusieurs autres sortes de figures quadrangles, mais nous sommes contraints de delaiier leur arpantement iusques à ce, que nous aions arpanté le triangle.

9

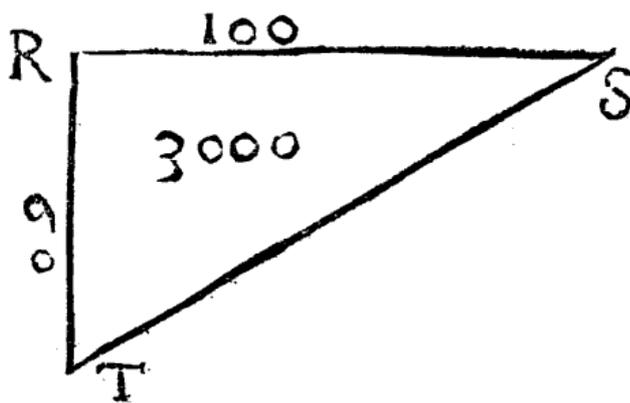
LE TRIANGLE ORTHOGOINE participe du naturel du quarré & berlong, à cause d'un angle quarré, qu'il a: & à cete cause s'acorde aueque la mesure fort aisement aussi bien que lesdits quarré & berlong. Il faudra dōques prandre tel triangle par son coin quarré: & de la mesurer le long & le lé d'icelui, & fere le reste, comme ci deuant aus figures I K & L M, hormis que de la somme, qui sortira de la multiplication, il n'en faut prandre que la moitié, & ce, à cause, que le triangle orthogoin n'est que la moitié de la figure quarrée, & berlongue, qui auroit pareille longueur & largeur, que ledit triangle: comme vous poués contempler & auiser aus susdites figures, si vous les diuisés chacune en deus triangles, tirant lignes droites de I à K, & de L à M. Triangle orthogoin est donques R S T: duquel l'angle quarré (il n'en peut auoir de quarrés plus qu'un) est à R: ce que vous cognoistres par vostre esquarre. Mesures d'R à S, & qu'il s'i trouue cent toizes. puis d'R à T: & qu'il i en aie soiffante. Multiplies ces cent par 60: vous trouueres sis mile comme deuant en la figure L M.

II, 6.

Eucl. li. I. c. 41.

Eucl. li. I. c. 32.

II, 6.



100
60

6000
3000

50
60

3000

Mais

$$\begin{array}{r} 6 \\ 3 \ 0 \ 0 \ 0 \\ \hline 8 \ 0 \ 0 \\ \hline 2 \ 4 \ 0 \ 0 \end{array} 3$$

$$\begin{array}{r} 6 \ 0 \ 0 \\ \hline 8 \ 0 \ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ \hline 8 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ \hline 4 \end{array}$$

Mais ce triagle n'est que la moitié de ladite figure quadragle L M. Il ne faut dō-

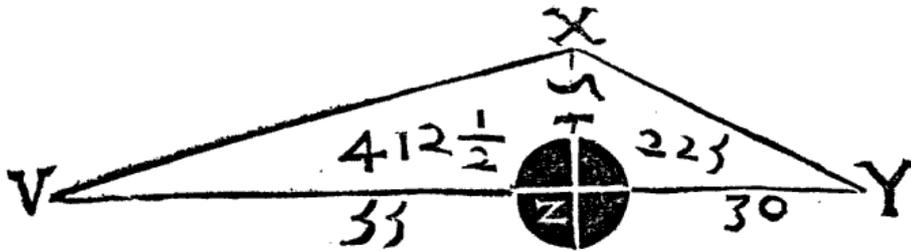
que prendre que la moitié de la somme prouene de cete multiplication : laquele moitié est trois mile. Nous dirons ainsi , que le champ triangle R S T porte 3 000 toizes,quarrees : qui font trois iournaus & trois quars. Voila comment s'arpante le triangle, qui a vn angle quarre. Toutesfois il vaudra par aduanture mieus, & fera plus aise', ne prendre que la moitié d'vn des coste's , qui tiennent l'angle quarre : & multiplier cete moitié la par l'autre coste' entier. De tele multiplication viendra du premier coup la somme, qu'on cherche : & n'aura lon si grans nombres à multiplier. Comme nous multiplions 60 par 100, & venoit 6000, dont nous falloit prendre la moitié' 3000 : faisons ainsi maintenant . Prenons la moitié de 100, qui est 50, & multiplions ces 50 par l'autre coste' entier 60: nous aurons aussi bien 3000 qu'en la premiere façon & du premier coup. Pareille somme auries vous, si vous multipliez 100 par 30 moitié de 60. Tele est, di-ie, la maniere d'arpāter le triangle orthogoine: laquele il faut bien entendre & retenir pour se seruir d'icele meshui en toute autre figure tant triangle que quadrangle & autre, comme vous verres. Et puis que nous sommes entres en ce propos de la mesure des champs triangles: & qu'il n'i a à cete heure raison, qui puisse empescher, que la premiere de toutes les figures ne tienne le lieu, qui de nature lui est deu, acheuōs de mesurer les triangles, c'est à dire, voions, commant il faut arpanter les triangles, qui n'ont aucun angle quarre'.

I ij

L I V R E

10
—
Euclid.
1.18.

V o i c i donques vn triangle V X Y , qui n'a aucun coin quarre : choiffes moi à l'œil le plus long de ses trois coste's. Ce sera celui qui se trouuera deuant l'angle le plus ouuert, comme V Y. Plantes vostre esquarre en ladite ligne V Y, au deuant de X:& l'aproches & remuestant, & tant, & en si diuerses sortes, qu'à la parfin l'vne fante d'icelle estant tout fin droit en ladite ligne V Y, vous voies le dit coin X par son autre fante. Ainsi aures vous vne ligne à plomb Z X, laquelle ainsi posee, sur V Y, & venant donner droit dedans cet angle X, vous diuise le dit triangle V X Y en deus triangles V X Z, & X Z Y. lesquels sont orthogoi-



1 5	3 0	x	
1 5	1 5	4 5 0	
7 5	1 5 0	2 2 2	2 2 5
1 5	3 0	4 4	
2 2 5	45 0	1 0	

nes en vn non-orthogoine, aiant chacun d'eus vn angle quarre, fauoir est ceus, qui sont a Z des

deus costes de la susdite ligne a plomb. Puis donques que ces deus triangles sont orthogoines, il n'i a plus que fere, sinon que de les arpanter, comme nous auons fait le precedent R S T. Et despeches le premier celui des deus, que vous voudres: mais ne vous oblies de vous i prendre tousiours par l'angle quarre : Comme mesures Z Y, & que
vous

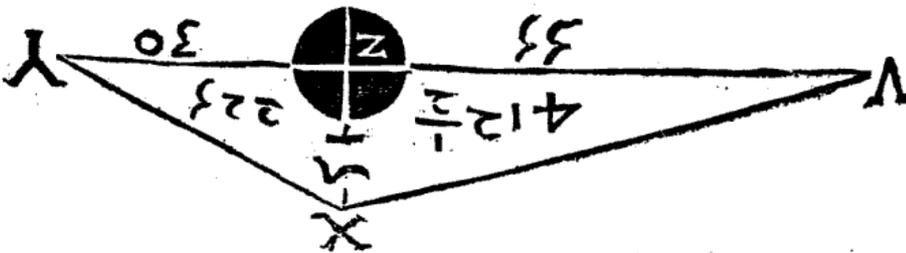
vous i trouuies 30 toizes : puis Z X la ligne a plomb : & qu'ele face 15 toizes. Prenes la moitie de l'un de ces deus nombres, & la multiplies par l'autre nombre entier, comme sept & demi, la moitie de quinze: ou la moitie de trente plustost, qui est 15 iustemēt sans demi, ni tiers, ni quart (il faut fuir ces parties, tant qu'on pourra, a cause qu'elles donnent tousiours plus de poine) & par cete moitie 15, multiplies les 15 de Z X. Vous aures deus cens vingt & cinq toizes quarees pour ledit triangle X Z Y. Venes a l'autre V X Z. Vous saues desia, combien Z X a de long: Mesures Z V, qui aura peut estre cinquante & cinq toizes. Ce nombre 55 est nomper aussi bien que 15 de Z X: & a cete cause ne pouues faillir d'auoir ici des parties, cōme sept & demi pour multiplier 55: ou vint & sept & demi pour multiplier 15: sinon que pour vous garder de ces parties, si vous les craignes d'auanture en multiplication,

5 5	$7\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	8 2 7	4 1 2 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	5 5	1 5
<u>5 5</u>	<u>1 5</u>	<u>8 2 7</u>	<u>4 1 2 $\frac{1}{2}$</u>	<u>5 5</u>	<u>1 5</u>	<u>5 5</u>	<u>1 5</u>
1	2					8 2 5	

vous facies com
me disions pre-
mierement au *Deuante*
triangle R S T: *II, 9.*
cest que multi-
plies les deus nō
bres entiers 55 & 15, dont nous viendra 825 : de laquele
I iij

fomme prenes la moitié, quatre cens douze & demi: qui font les toizes quarrees dudit triangle V X Z. Vous aues ainsi l'arpantement desdits deus triangles, qui font tout le triagle entier V X Y. il ne reste qu'assembler leurs deus fommees 225, & $412\frac{1}{2}$: & vous verres la somme de sis cens trante & sept toizes quarrees & demie: que porte ledit triangle V X Y. * Mais il i a ici encores autre façon de fere. Là où nous auons fait deus mesurages & comptes à part, pour chaque triangle le sien, si vous voulies despatcher lesdits deus triangles tous deus à vn coup, vous le pourries fere en cete forte. Et vous seruira aussi cete maniere pour quelquesfois vous excuser des parties, que vous feroit la ligne a plomb en la ligne sur laquelle ele est assise. Apres que vous aures trouue la ligne a plomb, mesures la, cōme Z X s'est trouuee de 15 toizes de lōgueur. puis mesures le coste du triangle tout au lōg, sur lequel coste ele fait ses angles quarres, comme toute la ligne V Y en nostre figure, que nous auons trouuee de huitantecinq toizes, sauoir est de 55 entre V & Z, & de 30 entre Z & Y, qui est ladite somme 85. Multiplies l'vn de ces nombres par la moitié de l'autre, comme 85 par $7\frac{1}{2}$, ou 15 par $42\frac{1}{2}$. vous trouueres ainsi, qu'en la premiere maniere, *Devant* $637\frac{1}{2}$: Ou si ces demis vous fachent, multiplies les nombres entiers, & prenes la moitié de la somme ainsi, qu'a este dit. Comme en nostre exemple: multiplies 85 par 15;

Devant
II. 10.



VOUS

$\begin{array}{r} 857\frac{1}{2} \\ 8515 \\ \hline 1 \quad 2 \\ 1275 \\ \hline 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} x \quad 1 \\ x \quad 2 \quad 7 \quad 5 \\ \hline x \quad x \quad x \end{array}$	637 —	$\begin{array}{r} 85 \\ 15 \\ \hline 425 \\ 85 \\ \hline 1275 \end{array}$
---	---	-----------------	--

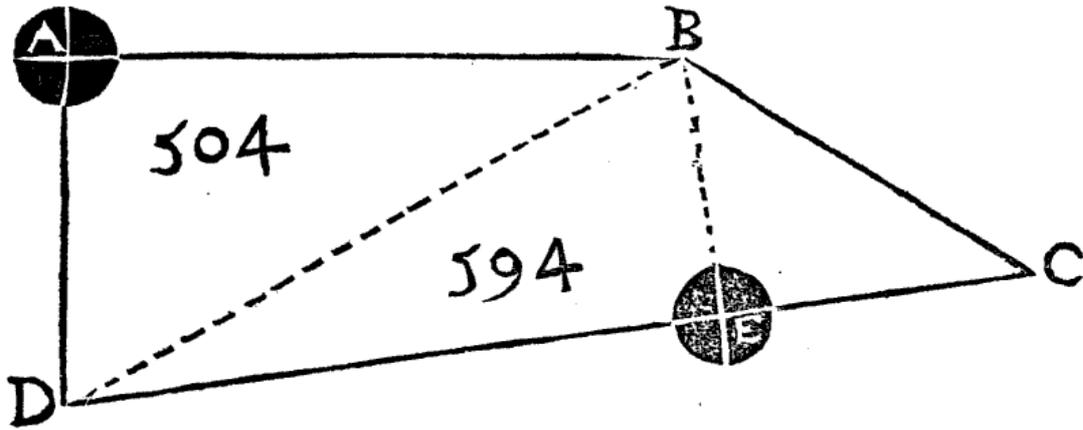
$$\begin{array}{r} x \quad 1 \\ x \quad 2 \quad 7 \quad 5 \\ \hline x \quad x \quad x \end{array} \quad 637\frac{1}{2}$$

vous aurés mile deus cés septante & cinq: de laquelle somme prenés la moitié. cest $637\frac{1}{2}$, comme deuant. Ainsi se reduit tout triangle orthogoi-

ne à triangles non orthogoi- nes, se departist en iceus, & par iceus s'arpante.

Vous aures donques meshui aprins à mesurer toutes sortes de triangles de lignes droites. Or toute espece de figure de lignes droites, & le triangle mesme, comme aues veu, se diuise en triangles sans grand' poine: parquoi il me semble, que saues meshui arpanter toures sortes de figures de lignes droites. Et quant tout sera bien aduisé, ie croi, qu'on trouuera, que quelque sorte de champ, qui se presente à l'arpanteur, ce sera le meilleur, qu'il le departe en triangles & par triangles le mesure. Car premieremât, il n'i a que deus ou trois figures de lignes droites entre vne infinité, lesqueles se puissent mesurer sans en fere des triangles. Secondemât, ces figures la (ce sont les quatre quadrangles, qu'auons mesuré les premiers) ne se trouuét ^{II, 6. 7.} en cinquante ans cinq fois. Tiercemât, il n'i a guere moins ^{8.} d'afere à conoistre teles figures par l'esquarre & la toize, & à les mesurer entieres, qu'il i a afere des triangles d'iceles, & par eus les mesurer. Mais vn chacun fera de ceci cõ-

me bon lui semblera: & entretendis ie continuerai mon propos en autres sortes de figures, que les precedantes, pour de plus en plus affermer mon arpanteur.



13	2 4	3 3	5 0 4
	2 1	1 8	5 9 4
	2 4	2 6 4	1 0 9 8
	4 8	3 3	
	5 0 4	5 9 4	

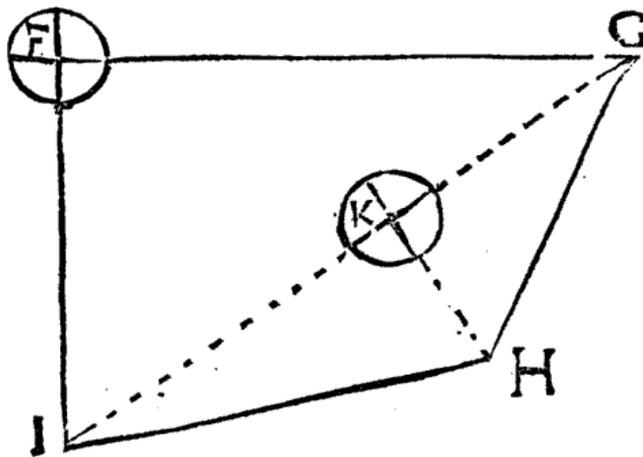
ABCD est vn chãp quadrangle, qui n'a qu'un seul coin quarré, comme il s'est cognu à l'esquarre: & ce coin la est A. Il faut la fere vn triangle orthoioine ABD,

II,9.

& l'arpanter comme a este dit. Mesurés AB, & AD: qui auront quarante&deus, & vingt&quatre: oizes de long. Multipliés l'un de ces nombres par la moitié de l'autre, 24 par 21: vous trouueres cinq cens & quatre toizes quarrées, en ce triangle ABD. La ligne, que nous entendons estre tiree de D a B, par les deus angles voisins de l'angle quarré, ele coupe ledit quadrangle ABCD en deus triangles: desquels triangles l'un est desia mesuré ABD: reste l'autre DBC. Or la ligne, qui diuise vne figure en la sorte, que nous vsons ici, si ele rencontre quelque angle, qui soit plus grand que l'angle quarré, ele le diuise aucunes fois de
tecle

tele sorte, que l'une partie de cet angle la, se trouue angle quarre. Voies donques aueque vostre esquarre, si a B ne seroit point fait vn angle quarré par la ligne D B. S'il s'i en estoit fait vn, il seroit du triagle D B C: & ainsi auries vous ici vn autre triangle orthogoine, lequel arpanteries iustement comme le premier. Mais prenons, qu'il n'i aie la angle quarré, il vous faut venir à l'oree du cháp D C, au deuant dudit angle B: & la aueque l'esquarre chercher vne ligne a plomb, comme a esté fait ci deuant au triangle V ^{II, 10.} X Y: & que tele ligne soit E B. Vous aues ainsi deus triangles D B E, B E C, d'un D B C: lesquels pouues arpanter chacun d'eus a part soi: mais il sera bien aussi aisé de les despescher tous deus à vn coup. Parquoi que la ligne E B soit de dishuit toizes, & D C de soiffante & sis: multiplies trâte & trois la moitié de 66 par ladite ligne a plomb E B 18, il s'en fera la somme de cincens nonante & quatre toizes quarees pour tout ledit triangle D B C. Assambles maintenant nos deus sommes 504, & 594: vous trouueres 1098 toizes quarees en tout ledit champ A B C D.

V o i c i vn autre champ quadrangle F G H I, qui a aussi vn angle quarre a F. Vous entendes comment par



les deus prochains coins du dit coin quarre il se tire vne ligne droite, cōme mōtre I G. Vous mesurez le triagle orthogoine F G I cōme aues fait

K

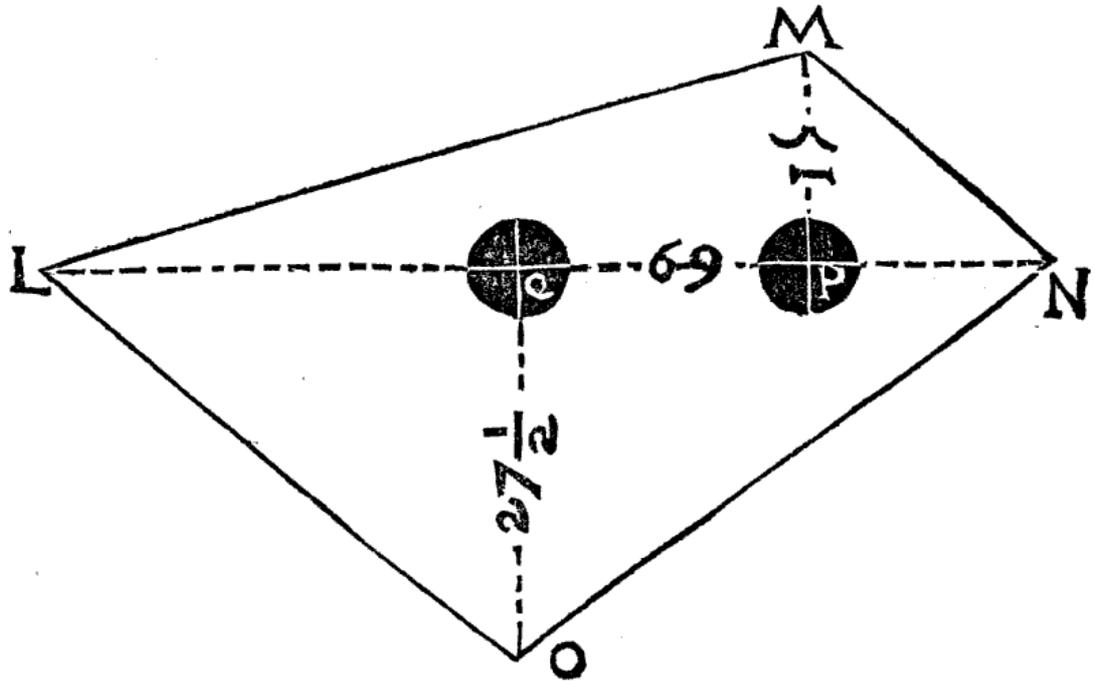
- II. 13.* devant ABD : & puis vous en viendres a l'autre IGH . Cetuici n'a aucun coin quarre:& a cete cause le faut diuiser en deus triangles orthogoines par vne ligne a plomb: qui doit ici tousiours sortir d'un coin, & venir donner sur vn des costés de la figure, & par dedans d'icele. Cete ligne a plõb, dis ie, ne pourroit du coin G descendre sur la ligne HI , ni du coin I sur le costé GH :mais ele pourra fort proprement venir du coin H tumber sur la ligne GI . Ain si en iuge l'œil asses suffisamment. Venes vous en donques au deuant du coin H :& vous droiffés si iustement, que l'vne fante de vostre esquarre estant en la ligne GI , l'autre fante vous montre ledit coin H . De tele maniere trouueres vous la ligne a plomb HK :laquele fait deus triangles orthogoines KHI , & KHG , d'un triangle IGH , qui n'estoit orthogoin. Mesurés finalement la dite KH , & la ligne IG :& faites le reste, comme nous venõs de dire au triangle DBC .

15

M A I S vous trouueres plus souuant de ces figures quadrangles, qui n'auront rien quarre, que ne feres d'autre sorte:lesqueles vous arpanteres ainsi. Vous les diuiseres premierement en deus triangles par vne ligne diagonie. puis par lignes a plomb partires vn chacun desdits triangles en deus triangles orthogoines:& par ces triangles orthogoines parferes vostre arpantement, comme a esté veu. Mais vous trouueres ici deus sortes de ces figures. Car les vnes seront faites de tele maniere, que les deus lignes a plomb pourront aisement se poser sur ladite diagonie:en d'autres figures n'i aura que l'vne desdites lignes, qui cela puiffé fere. Exemple de la premiere sorte. $LMNO$ est vn pré, qui n'a aucun coin quarré, mais deus agus l'vn deuant l'autre à L & N : & deus mouces l'vn deuant l'autre aussi,

II.

aussi, à M & O. il le vous faut diuifer premierement en deus triangles par vne ligne droite, qui se tirera, ou s'entendra estre tiree de L à N: puis venés aueque vostre esquarre coucher les lignes a plomb sur ladite LN, au deuant



1 5
2 7 $\frac{1}{2}$
4 2 $\frac{1}{2}$
2 1 $\frac{1}{4}$
8 5 6 9
4 1
5 8 6 5
4

x x x 1
5 8 6 5
4 4 4 4
x 6
2 4
2 4

1 4 6 6 $\frac{1}{4}$

K ij

16

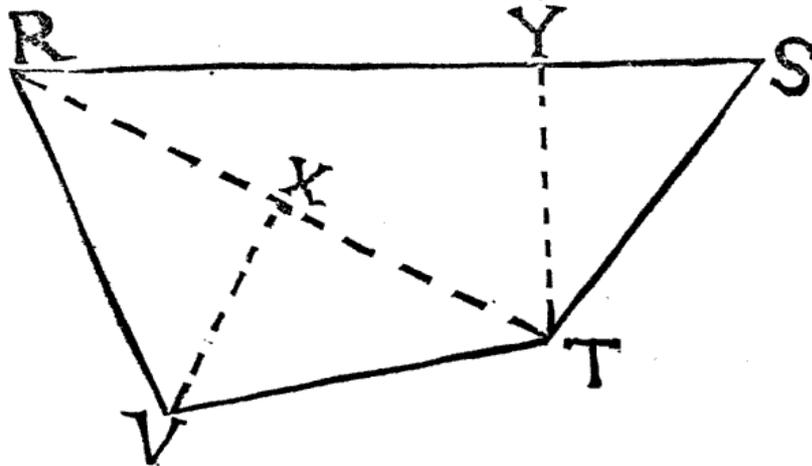
des coins mouces M & O, comme voiés P M & Q O.
 * Ainsi vôtre pré quadrangulaire sera diuisé en quatre triangles orthogoines Q L O, & Q N O, P L M, & P M N: lesquels n'attendét que la toize. Or ils sont tous quatre assis de tele grace, que vous pouvés arpanter cesté figure ici en trois sortes selon vôtre bonne discretion. Premierement chaque triangle à part soi, & puis assembler les sommes des quatre. Secondement deus an coup, L Q O aueque O Q N, & L P M aueque M P N. Tiercemât, tous quatre à vn coup. Et pource qu'auons veu les deus premieres manieres ci deuant, prenons la tierce en cete part. Mesurés la ligne L N, qui aura soiffante & neuf toizes. Mesurés aussi les deus lignes a plomb: desqueles l'une aie quinze toizes, & l'autre vingt & sept & demie: & les assamblez. Vous aurés quarāte & deus toizes & demie. Prenés la moitié de ces $42 \frac{1}{2}$, ou de 69. Nombre nomper est 69, parquoi ne se peut bipartir, sans vous donner des demis derechef: & tāt de demis vous pourroit fascher à la multiplication de deus nombres: dont il vaut mieus que ce soit la moitié de $42 \frac{1}{2}$, que vous preniés: laquelle est 21 & vn quart. Multipliés donques 69 par $21 \frac{1}{4}$: vous aurés milequatrecentsoiffante & sis toises quarees & vn quart, en tout vôtre pré L M N O. C'est vn journau & trois quars, & soiffante & sis toizes quarees, & vn quart de toize.

Deuant
10. 11.

17

EXEMPLE de l'autre sorte des susdites figures. R S T V à deus coins agus, mais ils sont tous deus d'un mesme costé, l'un a R, l'autre a S: & deus mouces de mesme costé aussi, l'un a V, l'autre à T. Ici faut tirer vne ligne d'R a T, ou d'V a S: & prenons que soit d'R a T. Icele vous diuisera ladite figure en deus triāgles cōme deuant, qui sont R T V,
 &

& R T S. Du coin V, qui est mouce, vous pouues tirer vne ligne a plomb sur ladite R T, comme V X: mais non du coin S. Mesurés donques premierement ce triangle R T V par la maniere qu'a esté V X Y ci dessus: puis vous en II, 10.

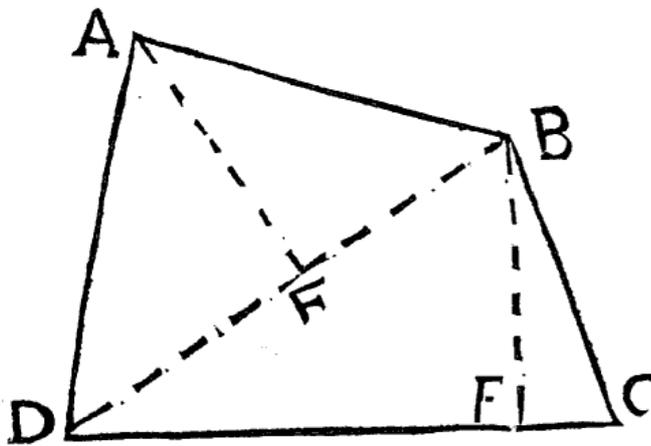


venés au costé R S, deuant le coin T, qui est l'angle le plus ouuert des trois du triangle R T S, & couchés la vne ligne a plomb, comme montre T Y. cete ligne T Y diuise ledit triangle R T S, en deus triangles orthogoines: par lesquels vous mesurerés ledit triangle R T S de mesme maniere que ledit R T V. Finalement vous assambleres les sommes desdits triangles: & aures ce, que cherchies.

Semblablement voici vne figure quadrâgle A B C D: laquele a trois angles agus A, D, & C. (a l'esquarre se conoistra tousiours de laquele des trois sortes seront les angles d'un champ) & vn seul mouce a B. Tirés en tele figure vne ligne droite de B a D. L'vne des lignes a plomb se plante sur ladite D B: l'autre sur vn des costes de ladite figure.

V O I L A, ce croi ie, tout ce qu'on pourroit demãder de 18

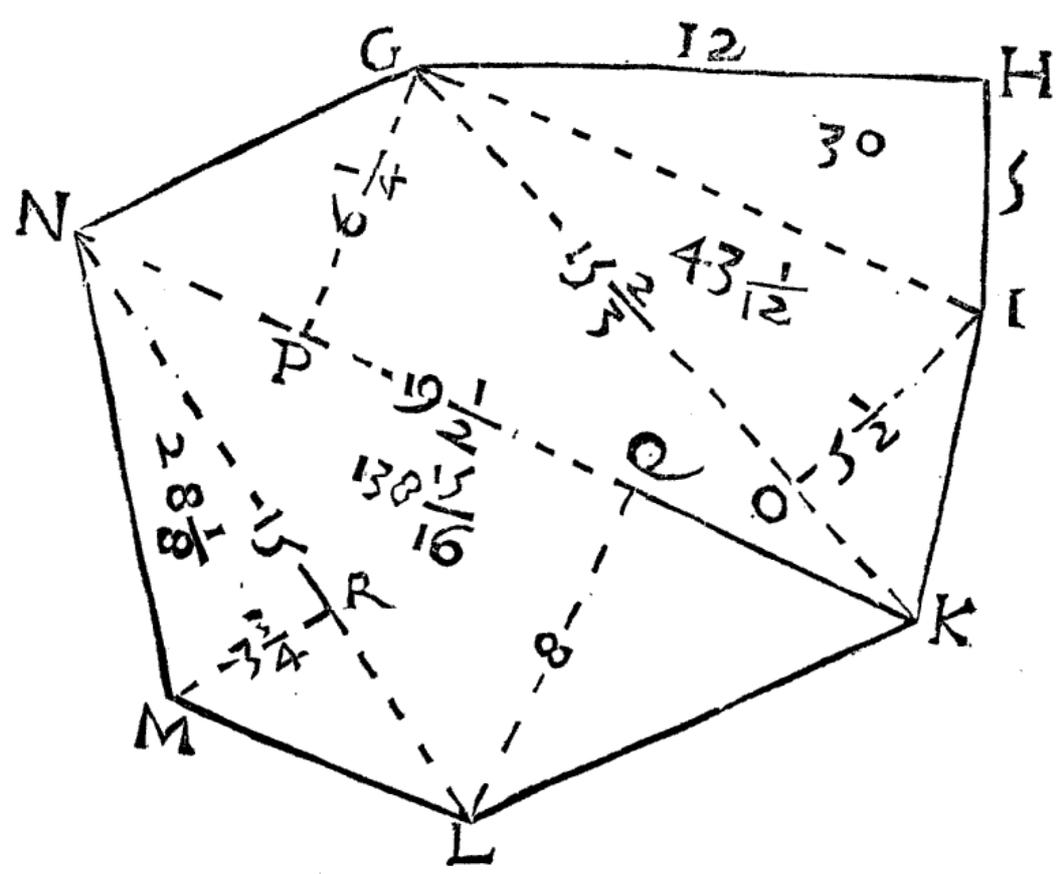
K iij



l'arpantemãt des figures de lignes droites de quatre angles, & quatre costes. Les autres de plusieurs angles & costes se diuisent en triãgles aussi bien,

que celes-ci, & aussi aiseement. Parquoi peuvent aueq' aussi peu de poine s'arpanter, que les quadrangles. Et a cete cause ie ne voi, qu'il en faille ici fere beaucoup long proces, hormis, que pour exemple de toutes, ie vous veus ici arpanter vn champ de sept costés & sept coins. & ce fait viendrons parler des figures rondes.

Si donques on me donne vn champ a arpanter tel, que peut estre G H I K L M N, ie regarderai premieremant aueque mon esquarre, s'il n'a point quelque coin quarré. Or ie trouue, qu'il en a vn a H, & n'en a que cetui la: combien qu'il s'en pourroit trouuer dauantage quelquefois en tele figure. Ie trouue donques la vn triangle orthogoine, lequel ie m'en vai arpanter le premier. Ie mesure H G, & H I, qui ont l'vn douze, & l'autre cinq toizes. Ie pren la moitié de 12, qui est sis: & en multiplie 5 l'autre costé, dont se fait trante toizes quarrées pour le triangle H I G: qui est departi du reste de la figure par vne ligne, qu'on entent estre tiree droit de G a I, qui sont les deus plus prochains coins dudit coin quarré H. Ce fait ie vien planter mon esquarre en droite ligne entre les coins G & K, deuant le coin I: ou entre I & N, deuant G. & vaudra peut estre mieus, que ce soit deuant I, entre G & K: & fai la vne
ligne

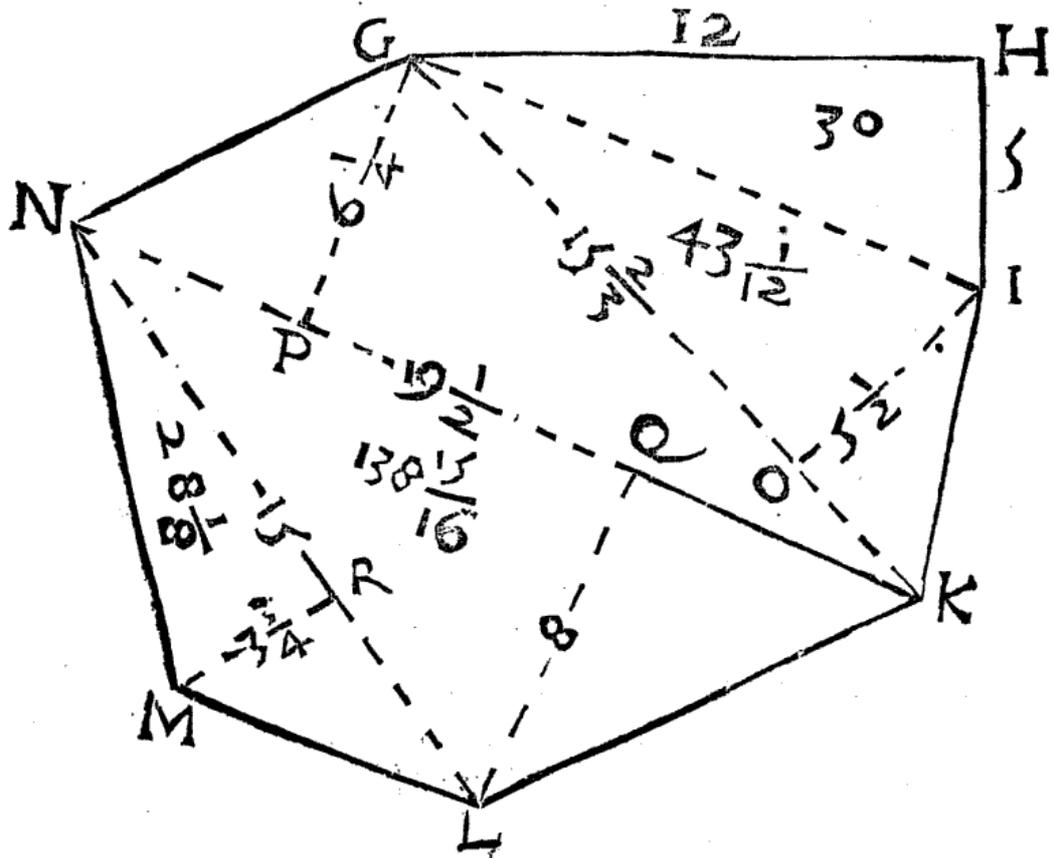


ligne a plomb O I, laquelle ie mesure, & trouue de cinq
 toises & demie. Je mesure auffi G K, qui en a quinze &
 deus tiers. Je pran la moitié de $5 \frac{1}{2}$, qui est deus & demi
 & vn quart, autrement deus & trois quars: & par ces $2 \frac{3}{4}$
 ie multiplie la ligne G K. (ie veus tout à vn coup arpanter
 le triangle G I K, non a parcelles, G O I tout seul, & O I K
 auffi feulet) laquelle est $15 \frac{2}{3}$: & i'en trouue quarātetrois
 toizes quarrees, & vne douzieme partie de toize quarree
 (laquelle douzieme est trois piés quarres) pour tout le triã
 gle G I K. Mais il seroit paraduãture bon, que prinssies gar
 de ici vn peu à vne chose, dõt ie vous veus auiser premier
 que passies outre.* Le champ que nous arpantons, est de

19

K iiij

Q L. Je puis ainsi, & le veus, mesurer tout à vn coup k G *II, 15.*
 NL, comme ci deuant a esté fait du quadrangle LMNO:
 O: qui sera pour auoir bien tost acheué mon entreprinze.
 Je mesure donque les deus lignes a plomb: desqueles P
 G a sis toizes & vn quart: Q L huit: qui font quatorze toi-
 zes & vn quart. Je mesure aussi la ligne Nk, sur laquelle
 sont assises lesdites lignes P G & Q L: & la trouue de
 dis & neuf toizes & demie. Je pren la moitié de $14 \frac{1}{4}$, ou
 de $19 \frac{1}{2}$, lequel fera ie? Je trouue des parties par tout, &
 de la dificulte: mais le moins fascheus sera tousiours a
 prãdre. la moitié de $14 \frac{1}{4}$ est sept & vne huitieme partie.
 La moitié de $19 \frac{1}{2}$ est neuf & demi & vn quart, ou autre



L

L I V R E

mant neuf & trois quars. Les plus petis nombres font cōmunemant les plus aifés à multiplier, & par ainfi plus les quartes, que les huitiemes parties. Je lerrai dōques $14 \frac{2}{4}$ en fon entier, & prendrai la moitié de $19 \frac{1}{2}$ qui est $9 \frac{3}{4}$: & par icele mnltiplierai $14 \frac{1}{4}$: dont ie trouue centtrante huit toizes quarees, & quinze feziemes parties d'vne toize quaree (qui font vne toize quaree, il ne s'en faut que deus piés quarrés & vn quart) pour tout le quadrangle G k L N (nous entendons que d'N a L se tire ou s'entende

$6 \frac{1}{4}$	$14 \frac{1}{4}$	$9 \frac{3}{4}$	
8			
$14 \frac{1}{4}$	57	39	
$19 \frac{1}{2}$	4	4	
		2223	
		16	

x	1	
6	4	5
2	2	2
x	6	16
x	6	
4	8	
1	2	8

$138 \frac{15}{16}$

estre tiree vne ligne droite) lequel nous auons diuisé en deus triangles G k N & k N L: & chacun de ces deus en deus autres triangles, sauoir est G k N en G P N & G P k: & l'autre en Q L N, & Q L k.

20 — R E S T E bien petite partie de nostre champ, c'est à sauoir vn seul petit triangle L N M: lequel ie depecherai en cete sorte. Je me transporte, & mon esquarre droit deuant le coin M: & sur la ligne N L ie plante vne ligne a plomb R M, comme par ci deuant s'est fait es autres triangles. Je la mesure: & la trouue de trois toizes & de trois quars de toize. Je mesure aussi la ligne N L: qui m'en donne quinze. Je prā la moitié de $3 \frac{3}{4}$, qui est vn & demi & vn quart & demi quart, autrement vn & sept huitiemes: & par cet

I

II.

$$\begin{array}{r|l}
 3 \frac{3}{4} & | \quad 15 \\
 \hline
 1 \frac{7}{8} & | \quad 15 \\
 \hline
 15 & | \quad 15 \\
 \hline
 8 & | \quad 1 \\
 \hline
 225 & \\
 \hline
 8 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 61 & \\
 225 & \\
 \hline
 88 & \\
 \hline
 16 & \\
 64 & \\
 \hline
 28 \frac{1}{8} &
 \end{array}$$

$1 \frac{7}{8}$ ie multiplie 15 , dont vient la somme de vingt&huit toizes quarrées, avecque vne huitieme partie de toize quarrée, (qui est quatre pics quarrés, & demi pié,) pour ledit petit triangle N L M. Voila nostre champ tout diuisé & arpante par triangles. Il ne reste qu'amasser les sommes, que nous auons faites: lesqueles sont quatre, 30 , $43 \frac{1}{12}$, $138 \frac{15}{16}$, $28 \frac{1}{8}$: & assamblees font la somme de deus cens quarante toizes quarrées, & sept quarante&huitiemes parties d'une toize quarrée, en tout le champ G H I k L M N.

De tele sorte se mesurent les chāps qui ont les orrees droites. Voions des autres.

$$\begin{array}{r}
 30 \\
 43 \frac{1}{12} \\
 138 \frac{15}{16} \\
 28 \frac{1}{8} \\
 \hline
 240 \frac{7}{48}
 \end{array}$$

L ij



I TROISIEME LIVRE DE L'AR
PANTERIE, D'ELIE VINET: AV-
*quel est montré commant se doiuent arpanter les
champs de figure ronde, & ceus, qui sont meslés de
ronde & droite.*

I, 31.
36.



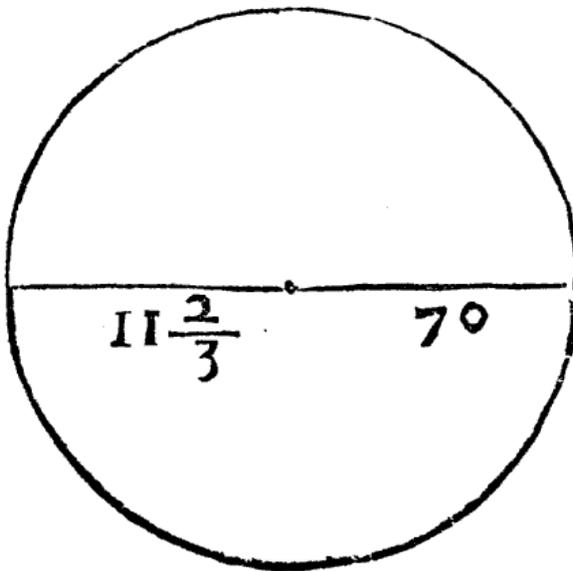
NOS mesures, comme a este dit, sont li-
gnes droites, & figures faites de lignes
droites. Et combien que le droit & le
tort, la iustice & iniustice, la vertu & le
vice, ne se puissent guere bien acor-
der ensemble, toutefois on a este con-
traint d'vser de mesures droites mes-
mes enuers les choses tortes, non tant pour iceles corri-
ger, ce qu'on feroit volentiers, qui pourroit, & les redroif-
fer, que pource qu'on ne peut auoir raison d'elles non pas
mesmes par mesures de leur espece. Car le droit, il est
tout simple, tousiours d'vne sorte, ne variant aucunement
sans plus ni moins, de maniere que quant vous me dites,
que vostre aune est plus droite que la miene, vous abusez
du nom de **DROIT** pour tort & boiteus: & voules dire,
que la miene est torte, & la vostre droite, ou toutes deus
tortes, toutefois la vostre moins torte que la miene. Mais
le tort, il est tant diuers & muable, qu'on ne fait commant
le tenir. Car l'vn est plus tort que l'autre: & cet autre plus
tort

tort qu'un autre : & ceteuici encore plus tort , que celui , qui le fuit , comme les cornes des beliers , des boucs , des beufs : les cercles des barriques, des pipes, des tonneaus, & celui du ciel. Bref il n'i a arrest en ce tort, de sorte, que, quant vous voudriés fere des mesures tortes pour les choses tortes, & lesser les droites pour les droites au lieu qu'une seule mesure suffist pour toutes les choses droites, il en faudroit aus choses tortes tout autant, qu'il i a de choses, fauoir est, à chacune la sienne, à cause, que l'une n'est torte de mesme sorte que l'autre, mais plus ou moins l'une que l'autre . A grand poine en trouueriés vous deus, qui le fussent egalemant* . On n'eust donques guere gagné , qui eust voulu fere une mesure torte pour les choses tortes, mais a lon sagement auisé , que le meilleur est, que toutes choses tant tortes que droites se mesurent par vne mesme mesure droite, sans se charger d'une infinite de mesures, les vnes droites, les autres tortes & pourneant. Il est vrai, que le tort est fort rebcle au droit & à la raison, mais si n'i a il remede. Le cheual restif est fascheus: toutefois si on ne se peut passer de lui, on le flate , & le tracte lon le plus doucemant qu'il est possible : & ainsi en tire lon le plus de seruice qu'on peut, si on n'en peut tant, qu'on voudroit , & qu'on pourroit, quāt ne seroit ce vice. Voila tous les Geomeres du monde, qui n'ont encore peu trouuer le moien (nous sauons, qu'ils sont il i a plus de deus à trois mile ans, apres à le trouuer) de mesurer iustemant vn rond. Ils n'ont encore peu donner dedans le blanc . Ils en ont toutefois aproché pres, voire iusque là , qu'il n'i a que les plus cler voians, qui puissent aperceuoir faute en leur arpant , tant cete faute est petite . Je ne suis donque deliberé d'enseigner ici l'esquarreure du cercle, chose, qui ne s'est encore seuë, & que ie ne sai quant se pourra sauoir, tant mal con-

L I V R E

conuient le tort aueque le droit, ainsi que nous auõs dit: mais seulement veus montrer, cõmant nos mesures droites, par le moien de nostre esquarre, vous randront si bon compte des champs, que trouueres ronds, qu'en deurés estre contans.

³
Colum. 15. COLVMELE fait arpanter vn rond & cercle de ceste mode, qu'il auoit aprinse d'Archimede tres excelant geometre Sicilien. Il fait multiplier la diametre par ele mesme: puis par onze la somme venue de ladite multiplication, & prandre la quatorzieme partie de cete derniere somme pour la place de ce rond. Comme, voici vn chãp entierement rond, tout ainsi, que s'il auoit esté tracé au cõpas lequel a de diametre onze toizes & deus tiers. Onze toizes longues valent soiffante & sis pies lõgs: & deus tiers de toize longue, quatre pies longs. Je vai prandre septante pies, que puis apres ie reduirai en toizes. Je multiplie 70 par 70, & m'en vient quatre mile & neuf cens. Je multiplie 4900 par onze; dont il fort cinquante & trois mile



$$\begin{array}{r}
 70 \\
 70 \\
 \hline
 4900 \\
 11 \\
 \hline
 4900 \\
 4900 \\
 \hline
 53900
 \end{array}$$

& neuf

III.

$\begin{array}{r} 117 \\ 53900 \\ \hline 1414 \\ \hline 1414 \\ \hline 42 \\ 112 \\ \hline 70 \end{array}$	3 8 5 0	$\begin{array}{r} 234 \\ 3850 \\ \hline 3636 \\ \hline 36 \\ \hline 216 \end{array}$	106 $\frac{51}{30}$
--	---------	--	---------------------

& neuf cens. Je diuise ces 53900 par quatorze : & la diuision faite, je trouue trois mille huit cens cinquante : qui est la somme des pies quarres, qui sont en ce rond. Or 36 pies quarres font la toize quaree: parquoy ie diuise 3850 piés quarrés par 36: & en trouue cent & sis toizes quarees, & dauantage, trante & quatre trantefisimes, qui sont trante & quatre piés quarrés. Mais ie pense qu'en toute nostre Gaule il ne se trouueroit vn tel pré, ni bois, ni vigne, ni autre lieu, sinon les places des tours, les fons des cuues, & telles autres choses rondies au compas. Nous n'auons doncques pas grand afere de sauoir arpanter tele figure. Mais quant il se presentera vn chāp qui aprochera d'icele, c'est à dire, qui sera plustost rond que d'autre figure, ou quelque autre champ, qui aura aucun costé rōd ou tortu, nous en ferōs aueque nostre esquarre du mieus que nous pourrons, commé ie vous vai dire.* Nous ferons premieremāt

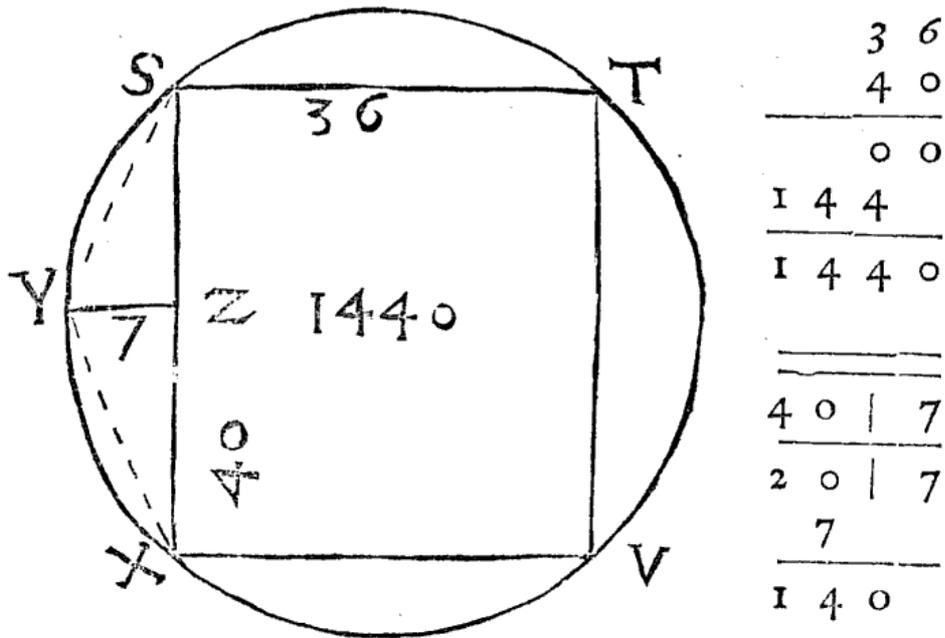
4

au milieu d'icelui vn triangle orthogoine, ou vn quadrangle à deus angles quarres, les plus grands & amples, que fere se pourra. Puis apres par les costés desdites figures ferons de petits triangles orthogoines: & autres derechef aupres de ceus la: & ainsi par diuers triangles, comme faisoit iadis le Gregeois Antiphon, aprocherons si pres des orees de nostre champ, que rien n'en faudra, ou pour le

L iiij 70. Grā
mat. l. I
post. A-
ristotel.

L I V R E

moins fort peu, que nostre mesure droite, & lesdites orees non droites, ne se viennent ioindre & acorder, comme si tout estoit droit. Le vous montrerai ceci par figures & exemples. Il i a vn champ, qui vous semble fort, estre rond comme vn cercle: toutefois il ne se faut trop fier en l'œil: & si cousteroit trop de poine, qui voudroit assureer ce iugemēt de la veüe. Vous feres donques ainsi. Prenez vostre esquarre: & la metes à vne oree, comme seroit a S: & vifés dedās ledit champ par les deus fantes de ladite esquarre: & enuoies quelqu'vn metre des signes aus deus lieux de l'oree de vostredit champ, lesquels vous voiés par l'esquarre, cō-



me a T & a X. Ce fait, venes vous en a T ou a X, & prenōs, que ce soit a X: & metes la l'esquarre, & l'ordonnes de sorte, que puiffies voir S: & ele essant en tel estat, mires par l'autre fante: & faites tel traict, que mōtre X V. Vous auez
là vn

III.

là vn quadrangle S T V X : duquel les quatre angles sont *Encl. l.*
quarrés: & par ce moien ce sera vn quadrangle quarré, ou *3, c. 22.*
berlong: ce que vous conoistres par vostre toize. Parquoi
mesurés deus costés aboutiffans à mesme coin, comme
S T, & S X: & multipliés l'vn par l'autre: la somme sera la
grandeur dudit quadrangle. Qu' S T aie donque trāte &
sistoizes, & S X quarante. Multipliez 36 par 40. vous au-
res mille quatre cens quarante toizes quarees, en ce qua-
drangle S T V X.

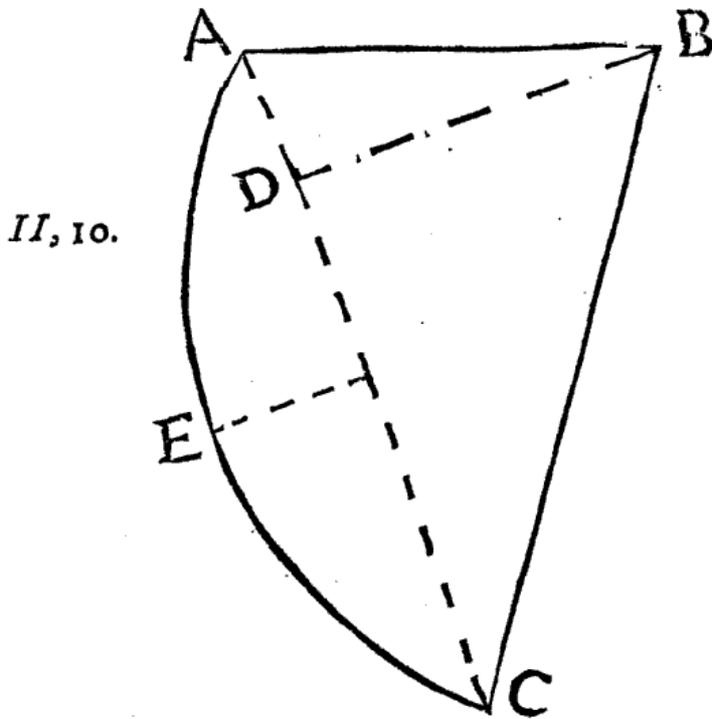
C E R E figure arpantee, & tiree du rōd proposé, il vous
reste quatre arcs à arpanter, des quatre costés dudit qua- 5
drangle: lesquels il faut diuiser en triangles orthogoines &
arpanter comme ci deuant V X Y. Essaions de ce fere à *II, 10.*
vn. La ligne droite S X a quarante toizes de long. Cher-
ches en le milieu, ou queque soit, quelque lieu aprochāt
du milieu: & plātés illec vostre esquarre: & tirés vne ligne
a plomb iusques à l'oree dudit champ, comme montre
Y Z. Mesurés cete ligne, & qu'ele rse touue de sept toizes
de long. Multipliés ces 7 par vingt moitié de 40, qu'a la
ligne S X, vous aures cent quarante toizes quarees pour
ce triangle S X Y. Apres ceci vous faudra fere autres trian-
gles sur les costes de cetui ci, qui aprochent de la periphe-
ree, comme sur la ligne droite S Y, vn: & vn autre sur X Y,
à la mode que venons de fere ledit S X Y, & iceus mesu-
rer de mesme sorte. Sur ceus ici en faudra bastir d'autres:
& sur ces autres, encore d'autres, tant que viegnes apro-
cher si pres du bord & oree de vostre rond, qu'il ne se trou-
ue plus de quoi fere lignes a plomb pour fere nouveaus
triangles. Faites par les autres arcs & croiffans de vostre-
dit champ, comme nous auons montre en cetui ci. A maf-
ses toutes les sommes de tant de triangles, que vous aures

M

LIVRE

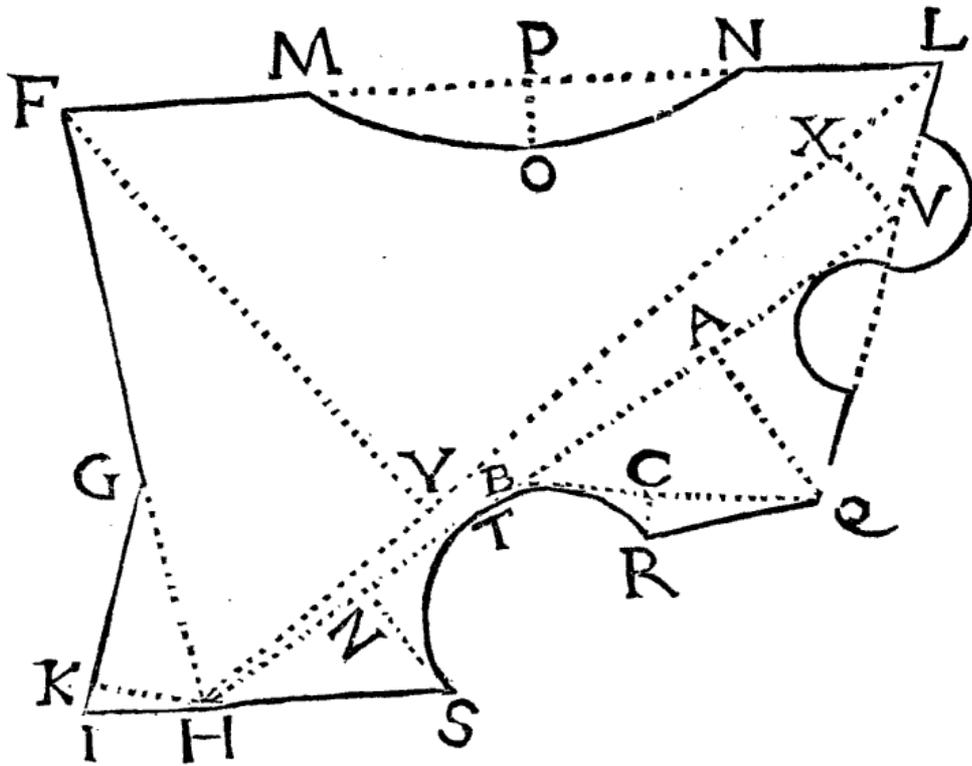
III, 2. faits, avec que cele du quadrangle: & d'iceles faites vne somme route. Cete somme sera les toizes quarrees dudit champ rond. S'il i a, comme nous disions, ici quelque faute: & si nous lessons quelque chose en ce bord rond, c'est si peu, que rien.

6 VOICI vn triangle, qui a deus costes droits, l'autre rōd: que voules arpanter. Voies si le coin est point quarre, auquel se ioignent lesdits deus costes droits A B & B C. S'il l'est, vous arpanterez là un triangle orthogoine premiere-
ment A B C: S'il ne l'est, il vous en faut venir metre en



droite ligne entre A & C deuant le coin B: & tirer la vne ligne a plomb, comme D B: & mesurer les triāgles B D A, & B D C, comme deuant V X Y. Puis du croifant A C E fere des triangles, & par iceus le mesurer, comme disions en la figure precedante S X Y: & à la fin assommer le tout, comme la a este dit.

7 VOICI vn autre champ, qui a plusieurs coins & orees, mais nul coin quarre, nulle oree droite, tout bigarre & decoupe: lequel vous voules arpanter. Venes vous en commander au plus aise, au coin F. L'oree est droite de F a G: mesures cela, & pas-
ses



ses outre droit iusques à H : & qu'il i aie trante toizes en cete F G . Cete ligne ainsi tiree, il se fait la vn petit triangle G H I. lequel il sera bon de depecher le premier, Il n'a rien quarre. Venes vous en aueque l'esquarre en l'oree G I deuant le coin qui est a H : & faites la vne ligne a plomb H K. Si cete ligne ici a sis toizes de long , & G I treze & demie , prenes trois la moitié de sis : & de ces trois multiplies $13 \frac{1}{2}$ Vous troueres quarante toizes quarrees & demie en ce triangle G H I. & voila ce triangle depeche. Retournes a F, pour mesurer l'autre oreo F L. Ce coste ici, il est asses droit des F iusques a M , & de N iusques a L: mais de M iusques a N il se courbe , & entre dedans son champ . Voies ici, si ne pourres point aler de F tout droit iusques a L. Si le pouues fere (& prenõs le cas, que le puif-

M ij

fies) faites le : & mesures toute la ligne droite FL : qui pourra auoir quarante toizes de l'og. En faisant cete ligne ici, comme nous auons dit, vous aues prins du chemin ou du champ voisin, le croissant MON , comme font quelque fois les arpanteurs. Ils empruntent du voisin pour plus aiseement fere leur mesurage: mais puis apres ils mesurent à part ce, qu'ils ont emprunte, & l'ostēt de leur somme. Regardons donques, que vaut MON . Sur le milieu d' MN faites vne ligne a plomb, comme voiés OP . Mesurés aussi ladite ligne droite MN , qui pourront auoir l'vne vingt toizes, l'autre trois. Prenés la moitié de 20, & la multipliez par trois: vous aures trāte toizes quarees pour vn triangle MNO : qui se fait en cet arc, & croissant.* Que si ce triangle fait, vous voiés qu'il s'en puisse fere encores d'autres sur les lignes de cetui premier en aprochant de l'oree du champ, faites les, comme a esté dit, quan mezu-
 8 rions le rond $STVX$. Et posons le cas, qu'il s'i en puisse fe-
 III, 4. re, & que tous arpantés & affommés, vous trouués trante cinq toizes quarees audit croissant. Escriués cela: & venés a L : & si pouués passer (prenons, que le puiffiés) alés vous en droit à Q , mesurant: & que trouués vingt & vne toize en la droite ligne. Vous aués la comme vne letre S , laquelle semble se couper en deus parties egales par ladite ligne droite LQ : mais gardés, que vostre œil ne vous trompe. Voiés aueque vostre toize, ou autre mesure, si ces deus demis ronds la, ne seroient point egaus. S'ils sont pliés de mesme façon, s'ils sont autant longs l'vn que l'autre, & aussi larges, ils seront egaus. Et s'ils sont egaus, celui qui sort dehors fera la recompanse de celui, qui se trouue à dire. Ainsi soit dōques: & tenons cete teste ici pour toute droite d' L a Q . Ce champ n'est pas plus droit de Q a H ,
 que

que l'aués trouué par les autres costés : ains i aici ce mal. premieremât, que la ligne Q R, & la ligne R S, ne se trouuent en droite ligne . Secondemant (on donneroit bien tost ordre au premier inconueniant, quant ne seroit ce second) entre Q & H i a vne partie d'vne grande fosse, d'vne lagouë, d'vn estang, qui engarde, qu'on ne puisse aler droit de Q a H. Vous aurés donques ici de l'afere: mais il n'i a remede. Venés vous en a H, & visés d'ilec par le bort & oree de ladite fosse, iusques au bout du champ, cō me montre la ligne droite H T V. * Cete ligne diuise ce qui reste a arpanter, en deus parties: desqueles la plus grande est vn quadrangle H V L F: lequel ie suis d'avis, qu'arpantiés le premier. Venés vous metre en droite ligne entre H & L, deuant le coin V: & faites la vne ligne a plomb, comme est V X. Venés aussi deuant F, en la mesme ligne H L: & tirés la semblablement vne ligne a plōb Y F. Mesurés la ligne H L, qui pourra auoir quarante & huit toizes. Mesurés aussi les deus lignes a plomb, desqueles Y F aie vingt & quatre toizes deus tiers: & V X trois toizes & vn tiers. Assambles ces deus lignes a plomb, $24 \frac{2}{3}$, & $3 \frac{1}{3}$ (c'est pour arpanter tout à vn coup le quadrangle F L V H, comme a esté fait au liure second du quadrangle L II, 15. M N O) il s'en fera vingt & huit . Prenés la moitié de la ligne L H de 48, qui fait vingt & quatre : & par ces vingt & quatre multipliés lesdits 28. vous trouueres sis cens septā & deus toises quarees audit quadrangle F L V H. Reuenes a H, & vous metes avecque vostre esquarre droit entre H & T, deuant S. & poses la vne autre ligne a plomb, comme Z S . Cete ligne vous fait la deus triangles orthogoines S Z H, & S Z T: mais S Z T n'est entier, à cause du bort de la fosse, qui est rond. Arpantes S Z H. La ligne

M iij

SZ aie cinq toizes de long:ZH, dis. Prenez la moitié de dis,& la multipliez par cinq,vous trouueres vingt & cinq toizes quarrées en ce petit triangle SZH. * Quant à son compagnon SZT,il i aura afere à le mesurer à cause de la rondeur,comme auons dit,de cet estang. Il faut la que regardies,que peut prandre ladite rondeur sur la ligne droite,qui iroit de S a T:& rougnies les lignes Z S,& Z T, selõ la raison,que vous verres i eschoir. Ostons donques vne toize à la ligne Z S:ostons en deus à Z T, pour cause, que par l'estandue de tât de toizes,ou peu s'en faut, le bort de ladite fosse se ioint à ces deus lignes droites la.ainsi se fera Z S de quatre toizes seulesmât,& Z T de cinq.Prenez deus la moitié de ces 4,& multipliez en 5: vous aures dis toizes quarrées en ce triangle SZT. Ceci de pesche, venes vous metre en droite ligne entre T & V, au deuant de Q: & faites là vne ligne a plomb A Q. Venes de la deuers T: & vous droiffes dedans ladite ligne T V de tele sorte, que l'oree de ladite fosse se trouue entre vous & Q. Comme,que vostre veuë face lá tele ligne droite,& ainsi affize, qu'est la ligne B Q. & marqués ce lieu de quelque signe comme nous auons ici de B. Cete ligne B Q, & B V, & V Q font vn triangle V B Q: lequel par la ligne A Q est diuise en deus triangles orthogoines: & que vous arpanteres tous deus à vn coup, comme V X Y ci deuant

II, 10. Mesurés la ligne B V, qui aura vingt&quatre toizes de long:& A Q qui en aura neuf & vn quart.Prenez la moitié de ces 24 la,& en multipliés $9\frac{1}{4}$: vous aures cent & onze toizes quarrées.en ce triangle V B Q. Venes vous metre apres ceci en la ligne B Q. deuant R:& faites la vne ligne a plomb,comme C R. La s'est fait vn triangle orthogoin Q C R:duquel le costé Q C ait huit toizes,&

C R

III.

CR trois. Prenés la moitié d'huit, 4, & la multipliés par 3: en viendra douze toizes quarrées pour ledit triangle QCR. De l'autre part de la ligne CR se trouue la ronde oree de la fosse: laquelle empesche, que n'aions vn triangle parfait RCB. Il faudra ici fere comme deuant en SZT. La ligne CB a sept toizes de long: prenés le cas, qu'il lui en faille oster vne seule mant pour recompanse de ce, que l'oree de la fosse surprant par son auancemant (il vous faudra en ceci vsfer de discretion, selon que l'oree de l'estang se portera: qui sera par fois plus courbe, & autrefois moins) & de l'autre costé qu'il ne se perde rien. Multiplies en tel cas trois (c'est la moitié de ce, qui a reste de sept) par trois qui est la ligne CR, il se trouuera neuf toizes quarrées en ce petit triangle RCB. * Nous auons ainsi eu a pieces & lopins (comme on dit) tout ce champ si fort cōtrefait, sinon qu'il restast encores quelque chose entre B & le bort de ladite fosse. Il le faudroit amasser, si rien i auoit, qui fust d'estime. En fin, assambles toutes les pieces, qu'aues faires de ce champ: & assommes toutes les sommes, qu'aues trouuees: qui sont $40\frac{1}{2}$, pour le triangle GHI: 672, pour le quadrangle FLVH: 25, pour le triangle HZS: 10, pour son voisin SZT: 111, pour VBQ: 12, pour RCQ: 9, pour RCB: Vous aures somme toute, huit cens septante & neuf toises quarrées, & demie: dōt il faut oster ce, qui a este trouue au croissant MON, 35 toizes quarrées: & restera huit cens quarante & quatre toizes quarrées & demie pour tout le susdit champ. Ceci est vn iournau, & vne dishuitieme de iournau.

II
—

L I V R E

Voilà les exemples, que j'ai pensé pouuoir suffire tant pour les champs, qui ont les orees rondes, & non d'autre sorte, que pour ceus, qui les ont vne partie rondes & vne partie droites: & ainsi pense auoir meshui dit de la maniere d'arpanter, tout ce, qu'il en faut aus arpanteurs de mon país, & à leurs voisins, pour bien & abilemât mesurer tout ce, en quoi ie les ai onque veu employes, sinon que soit bois ou forest: de quoi ie vai dire ce, que me semble.



QVATRIEME LI

VRE DE L'ARPANTERIE

D'ELIE VINET: AVQUEL SE

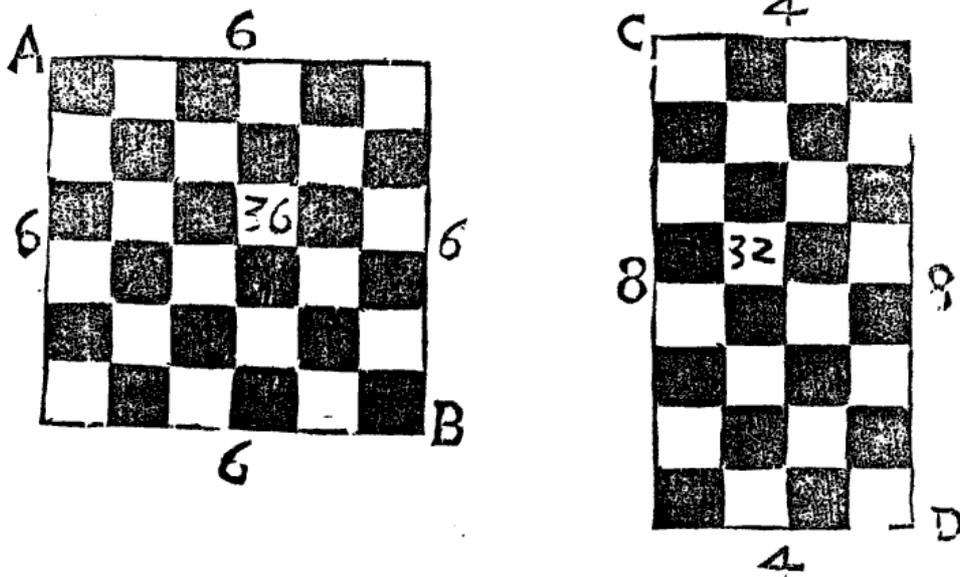
parle d'une esquarre propre à prandre tous angles, & plans de bois & forests, & largeurs de riuieres & autres.



ABYLON d'Asie (le geographe Ptole I
mæ en met vne autre en Ægypte pro
uince d'Afrique) la plus grand' ville dõt
aiõs onqu'oui parler apres Ninie, que
Strabõ apele Nine, estoit quarree, ce
dit Pline apres Herodote, de soiffante
mile pas de tour, qui sont cinquante mile toizes, ce pas de
Pline & des antiës Romains ne valât que cinq piés de lög,
comme auons dit au premier liure. Or deus mile toizes ^{I,33.}
font la lieuë de Saintonge. Babylon dõques auoit, à la me-
sure de Saintonge, vingt & cinq lieuës de tour, & sis & vn
quart de chaque pan ou costé. Lequel costé, qui sont dou-
ze mile & cinq cens toizes, multiplié par 12500, c'est à di ^{II,6.}
re par luimesine, comme teles figures se mesurent, fait
centcinquante & sis millions, & deus cens cinquante mile
toizes quarrees en Babylon: qui sont cent nonante & cinq
mile & trois cës douze iournaus & demi de sole. Si toutes

N

11,5. les viles eussent este ainsi quarrees, grandes & petites, ie
 croi, que Strabon & les autres antiens nous eussent laisse
 par escrit le plan & arpant de la plus part, pource que tele
 figure est fort aisee à mesurer, comme auons dit: mais il ne
 s'en est guere trouue de teles, ni de berlongues, comme
 le premier Bourdeaus de 230 toises de large, & de 372 de
 long, qui font cent & sept iournaus de sole moins vne vin-
 tieme de iourneau: & les autres sont vn peu malaisees à ar-
 panter: & ne l'ont pas sceu faire parauanture tous ceus, qui
 se sont meslez de la Chorographie: qui autrement en euf-
 sent volontiers prins la poine, comme estant cela de la na-
 ture de leur art: & qui ne se deuroit lesser arriere, encore
 qu'il pourroit sembler à quelcun auoir plus de plaisir & de
 contentement d'esprit, que de profit. Je me suis quelque
 fois trouue en compagnee, ou souidoit dispute de la gran-
 2 — deur des viles. * J'ai veu Poiteuin tenir contre tout le mō-
 de, que Poitiers n'est moindre que Paris, les faubourgs ex-
 ceptes: & Normant opiniastrer, qu'apres Paris & Poitiers
 n'i a vile en France plus grande que Rouan. Je ne m'escri-
 mai onques de la toize ni dedans Paris, ni dans Saint De-
 nis pres dela, mais pour m'estre quelquefois pourmene en
 ces deus viles la, ie penserois auoir cogneu, que celui ne se
 pariureroit, qui feroit fermāt, que Paris n'est moindre, que
 Saint Denis. Ainsi semble le mesme Paris estre plus grand
 que le Bourg la roine: mais quant deus viles s'apochēt en
 grandeur, ie ne voi commant on puisse sans dangier asseu-
 rer de l'outrepasse de l'vne sur l'autre, sans les auoir arpan-
 tees toutes deus, aussi bien que si c'estoit deus pres. Les-
 queles quant ores auroint autant de tour l'vne que l'autre,
 si ne feroit il necessaire, qu'elles fussent de pareille gran-
 deur, comme il se peut voir ici. Car la place quarree A B,
 a de



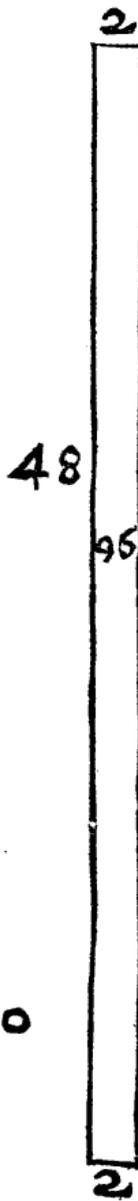
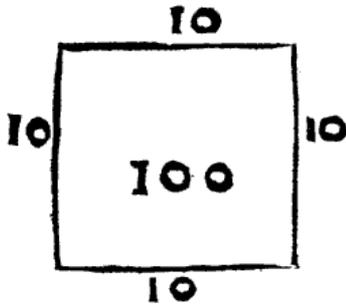
a de tour vingt & quatre toizes, & la berlongue CD tout
 autant : & toutesfois en l'vne trouueres trâte&sis toizes
 quarrees par la maniere , qu'arpantions tels champs au se- *II,6.*
 cond liure,& en l'autre trante & deus seulemant. Et quant
 l'vne auroit plus de tour que l'autre , encore se pourroit il
 fere quelquefois , que cele , qui en auroit moins , seroit la
 plus grande de sole & place. Megalopoli, que diriōs Gran
 uile en nostre Roman , vile d'Arcadie, auoit cinquante sta-
 des de tour , qui sont deus lieuës & demie , & d'auantage
 deus cens & huit toises & vn tiers, faisant les antiens Gre-
 geois leur stade de sis cens & vingt & cinq pies , comme
 l'on fait par Pline l'oncle & autres , & estant la lieuë San- *Libr.2.*
 tongeoise de douze mile pies , qui sont deus mile toises, *c.33.*
 comme venons de dire. Lacedemone autre vile de la mes *II, I.*
 me Grece n'en auoit que quarante & huit . Lacedemone
 toutefois estoit plus grande deus fois que Megalopoli, ce
 dit le Megalopolitain Polybe, quant au neuvieme liure de

N ij

3

$$\begin{array}{r} 482 \\ 482 \\ \hline 1000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ \hline 400 \end{array}$$



son histoire, il veut montrer combien sert la Geometrie, mesmes au fait de la guerre. Là où il dit davantage, qu'une place de quarante toizes de tour se peut trouver plus grande, que telle qui en auroit cent. * Ainsi par les savans Geometres, comme dit Quintilian au premier livre de l'art d'Oratoire, ont esté repris & moqués iadis les historiens, qui avoient pensé bailler bien & au vrai la grãdeur des Isles, quant ils avoient dit, combien de chemin trouvoient les navires en les entournant. Je voudroie fort donques, que les anciens Chorographes nous eussent lessé par escript la vraie grãdeur des viles, dont ils ont parlé:

& les nouveaux, ceus mesmemant, qui de iour en iour nous pourtraient toutes les viles, fissent cela de plus & mieus que les anciens. Quant à moi, qui me suis aussi quelquefois voulu mesler de ceste Chorographie, i'avoie bié delibere de le fere & à bon esciant, mais faute de loizir a empesche l'execution de mon entreprinze. Or ie n'ai guere veu

re veu vile, laquelle il i eust moien plus aize d'arpâter, que par son plan & pourtraict. Ainsi apellent plusieurs P L A N, ie ne fai, si du Latin *Planum*, qui signifie planier & plat, mais autres P L A N T aueque T, de l'Italique *planta* peut estre, qui est nom entieremât Latin, & dont nous vsons en sa propre signification nous autres Gaulois Romains, Plante, pour le dessous de nostre pié. ainsi, di-ie, s'apele Plan, comme le plan d'une vile, ou le plan d'un chasteau, la sole & place, que tient & a pour siege tele vile ou tel chasteau, pourtraite & desseignée cete place, par lignes, à la regle & au compas, sur du papier, ou ailleurs, & figuree toute tele, qu'ele est, mais plus petite. * Il i a aussi des bois & forests, qu'on ne scauroit autremant arpanter, que ie sache, Car vn bois de haute fustaie, sans buissons, & par lequel on se peut pourmener: vn taillis aussi qui a esté freschemant coupé: vn fort bois semblablement, au tour duquel i a chemins droits, quelques prés ou terres labourables, dont on peut emprunter de quoi fere son mesurage, comme auons fait M N O au champ F Q, tel bois se *III, 7.* peut prou aiseemant mesurer: mais si c'est vn fort bois & espés, encerné d'autres bois non moins farouches que lui, de hauts rochiers, de riuieres, d'estangs, de marests, ie ne sai, qu'on puisse la fere, sinon prandre le plan de tel bois, qui pourra, & l'arpanter sur le papier. I'ai donqu' esté d'auis de dire ici, comment i'essaieroie d'arpanter toutes villes & forests, & ensamble quant besoin seroit, estangs, & marests, & tels autres lieux. Mes moiens sont tels, qu'on verra: si quelcū en fait de meilleurs & plus aisés, il fera mal de les taire.

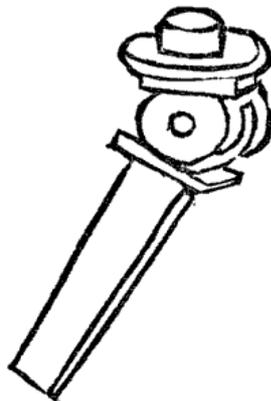
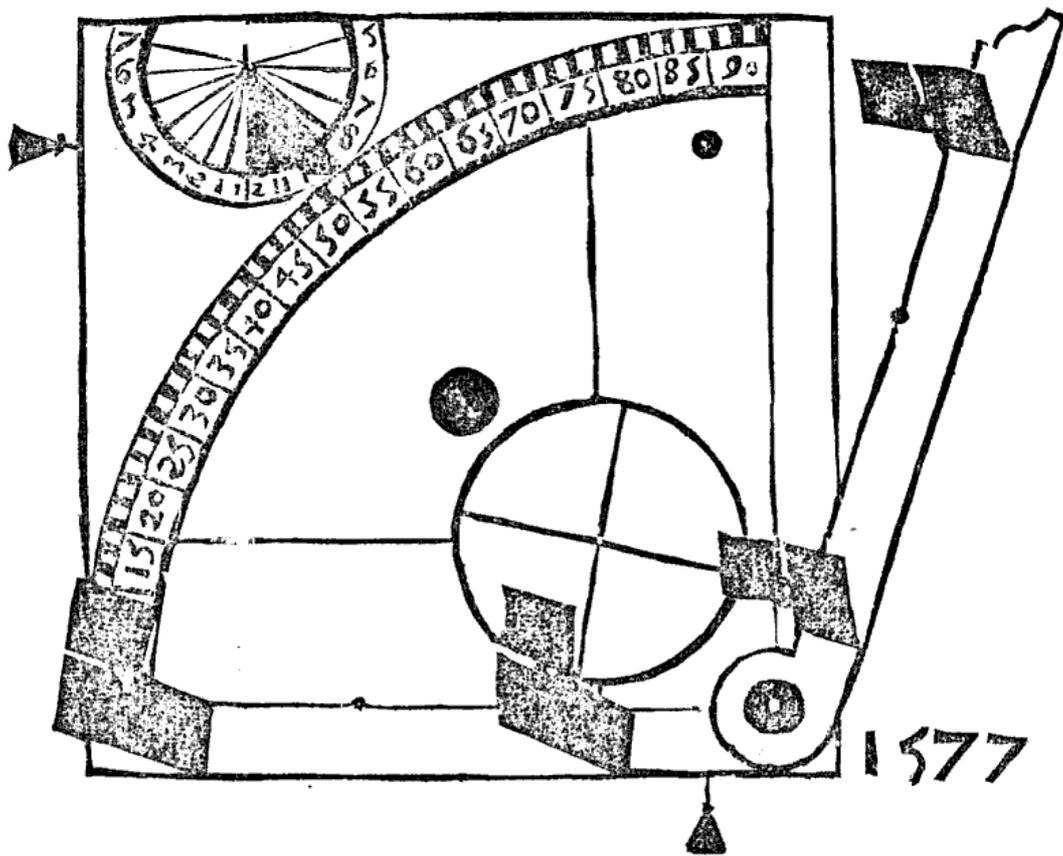
E N T R E autres engins, dont ie m'aide a prandre le plã d'un lieu, que ie veus arpanter sur le papier, i a vne esquar-

N iij

L I V R E

re & vne fauterele, ou autrement deus fautereles, l'vne de leton, & l'autre de bois. Pour la premiere, ie pran vne platine de leton, longue vn tiers de pié, large vn quart, & espesse enuiron vne douzieme de pouce. Aus plus grans engins ia tousiours plus d'asseurance, mais tels sont plus empeschans & facheus a les trainer ordinairement aueque soi. Ma platine bien limee & polie de toutes pars, & ses quatre coins ou angles iustemāt esquarrés, ie tire deus lignes dessus, l'vne du long & l'autre du large, parallele vne chacune à son costé, & loïn d'icelui d'enuiron vn quart de pouce. Ie pran vn compas, & mets l'vn pié d'icelui sur le point ou se coupent ces deus lignes: & l'autre ie l'esten sur la ligne de la largeur de la platine iusques bien pres de l'autre bout de ladite ligne: & fai ainsi vn quart de cercle entre lesdites deus lignes: lequel ie diuise en neuf parties egales, ou en dishuit, ou en plus ou moins comme ie puis, pour auoir là les nonante degrés du quart de l'Astrolabe, & de tels autres engins, dont on s'aide pour les aferes du ciel, si d'auanture par faute de plus grand cercle ce petit me peut quelque fois seruir de quelque chose en ce fait la. A trauers la plus longue de ces lignes, & a angle quarré, ie droisse & soude en la platine deus petites pieces plates de mesme matiere, plus tenures que la platine, l'vne a demi pouce du coin, pres d'ou se coupent les susdites lignes de la platine: & l'autre le plus pres de l'autre bout. que fere se peut: larges presque autant deus fois, que lesdites lignes sont loïn de leurs bors: hautes d'enuiron deus tiers de pouce: entaillees par le bas vers le dedans de la platine, iusque sur la ligne tiree sur la platine, & de la moitié de leur hauteur: & en ce, qui reste sur l'entailleure, percees & sandues d'egale hauteur l'vne à l'autre, & droit aplomb

I I I I .



a plomb, sur ladite ligne de la platine, de pertuis par le bas fort petits, pour par la prandre les rayons du Soleil : & au dessus, peu d'espace entre deus, des fantes languetes continues iusques à la fine, les plus estroites, qui s'i peuuent fere, mais que le rayon de la veüe, i puisse passer pour vizer & voir quelque chose, qui sera loin. * Teles petites tablettes & de tel vsage, s'apellent Pinnules communement du nom Latin *pinna*, comme si diziés petis creneaus ou crenelons. Je fai puis apres vne regle mouuante, comme lon en voit aus astrolabes, quarrés geometriques, & autres engins, apelees Dioptres du nom Gregeois *Dioptra*, par aucuns de nostre langue: Indices par autres, du Latin *Index*: & Alidade par plusieurs du nom *Alidada*, que l'astrolabe Arabic leur a aprins. Cete piece se fait de mesme longueur, que la platine, de l'espeffeur des pinnules susdites, & de la largeur, qu'il i a des lignes susdites de la platine, a leurs bors, hormis la teste, ou ele a deus fois autant de largeur. Cete teste se fait plustost ronde, que quaree, toutefois de quelque figure quele soit, on tire dessus deus lignes, qui se coupent quareement au milieu d'icele: l'vne desqueles s'estent tout le long de ladite regle, & est parallele à l'autre ligne de la longueur & se trouue droit sur les lignes de la platine, quant le tout est cloué, ainsi que l'autre ligne de l'autre costé de ladite regle rancontre lors iustement le bord de la platine. Sur cete regle se metent aussi deus pinnules, larges autant que celes de la platine, percees & sandues de mesme sorte sur la ligne, qui vient du centre de la teste, mais plus basses qu'elles, sauoir est autât hautes seulemant, que l'entailleure de celes la: & pozees en leur alidade quelque peu plus auât ou plus arriere que celes la, afin que les vnes ne rancontrent les autres, & ainsi

ne

ne s'empeschent entre eles , quant la regle se vient ranger & ferrer à celes de la platine. La ligne de l'alidade, qui sort du centre de la teste, doit estre chanfreinte tout du long hormis à deus pouces dudit centre, ou il faut, qu'il i aie de la matiere, comme la teste d'une petite espingle, de mesme hauteur, qu'est l'alidade, mais sortant vn peu hors d'icele & de la ligne, pour porter vn petit point, qu'on fait la droit sur ladite ligne. * Cete regle & alidade ainsi preste, ie perce la teste sur son centre. Je perce aussi la platine au point, ou les deus lignes qu'auons premieres tirees dessus, se coupent: & attache ainsi là l'alidade sur la platine, par vn clou riué en la platine, vn peu grosset: autour duquel se tourne & vire l'alidade, de sorte, que mesme se vient ranger & ses pinnules aus pinnules de la platine si iustemāt, que les quatre trous & fantes d'iceles se trouuent en ligne droite, & qu'on voit à trauers les quatre tout à vn coup. Sur le milieu de ce clou, qui tousiours respont & tombe droit tant en la ligne de la platine, qu'en cele de l'alidade, ie fai vn petit point pour seulement arrester le pié du compas: & à deus pouces de là, ou quequesoit, à autant d'espace, que i'ai mis de la iusques au point fait en la ligne de l'alidade, ie plante en la ligne de la platine, entre ses pinnules, vn petit etoqueau, autant eleué sur la platine, qu'est l'alidade: au milieu duquel, & iustemant en ladite ligne de la platine, ie fai vn petit point, comme celui du clou & de l'alidade, pour pareil vsage, tout autant esloigné dudit point du coin, qu'est le point de l'alidade. Laquele regle mouuāte, comme ele se pourmene & ioue autour de son clou, ele fait la aueque la ligne des pinnules de la platine, maintes sortes d'angles, & mesmemant le quarré & droit pour l'arpāteur, quant ele est couchee au long du bout de

L I V R E

la platine. Pour laquelle tenir là plus ferme & stable, ie là couche la fort iustement, & la perce le plus loin du clou, que ie puis, & ensemble la platine, d'un bien petit foret si que seulement i aie pertuis, ou entre vne espingle, ou fort petit fetu, pour l'arrester en quarré. * Finalement, au milieu de la platine i a vn clou rond, qui la porte, & autour duquel ele tourne, percee de cete sorte. Par le dessus, de la part, que sont l'alidade & crenelons, son trou a enuiron vn tiers de pouce en diametre, iusques au milieu de son espes seur: & de la en bas il est vn peu plus estroit. En cete partie d'enhaut se raporte vne platinete de la largeur & hauteur du trou, & ronde comme lui, percee au milieu en quarré. dedans le trou de laquelle, entre, & se riue quarement le bout dudit clou, qui porte l'engin. Ainsi en son trou se tourne avecque le clou ladite platine. Lequel clou par le dessous a vne charniere, qui tiét & porte le pié de l'engin. par le moien de laquelle l'engin se hausse & baisse de tele part, qu'on a besoin, ainsi que par le moien de son clou rond, il se tourne & vire vers tous quartiers. Ce pié, que difons, vaut mieus de figure quarrée, que ronde, comme l'on conoistra. Lequel peut auoir moins qu'un pouce de longueur, & de grosseur moins qu'un quart de pouce de chaque pan, mais qu'il soit presque autant gros d'un bout que d'autre. Car il tient plus ferme ainsi dedans le trou du baston, ou l'on le met. * Lequel baston, il n'est necessaire, qu'il soit guere gros, à cause, qu'il n'a pas grand fais a porter, mais il lui faut trois ou quatre piés de lōgueur, & qu'il soit pointu par l'autre bout, afin qu'il se puisse piquer en terre: ou si la place est trop dure, qu'au lieu d'une pointe, il ait vn pié, à la mode d'un chandelier. Mais nous ferons au-

Ci apres
13. 14.

tre auertissement de ce baston puis apres. Sur le dos de ladite

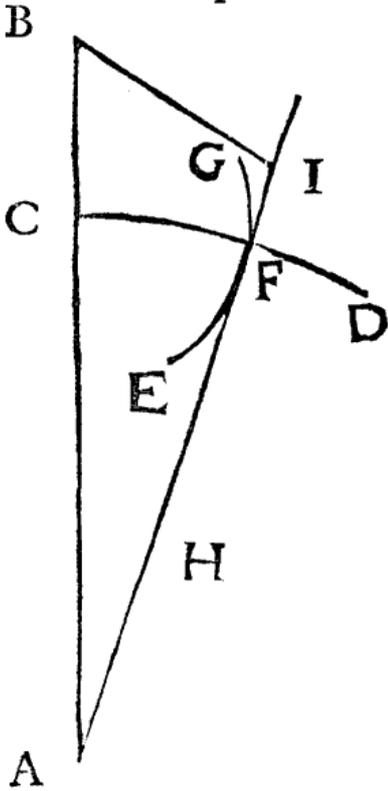
ladite platine, ie tire deus lignes : l'vne du large sous cele, qui est de l'autre part, ou pres de la, & l'autre du long, vers l'oree, qui n'a crenelons, parallele à son bord vne chacune d'eles: & là où eles s'entrecoupēt, ie fai vn fort petit pertuis, que seulement i puisse passer vn petit fil : auquel i'atache vn plomb, pour niueler mon engin. Et à cause que le noeū de ce fil se fait de l'autre part de la platine, ou il pourroit empescher le cours de l'alidade, ie fai de cete part là, ledit petit trou si large iusques à la moitié ou plus de l'espaisseur de la platine, qu'il se peut tout muffer dedans : & ainsi ne nuit à personne.

T B L E est nostre asquarre. Laquele se pourra encores enrichir d'vn quadran ou solaire a aiguille, equinoctial ou autre, posé dedans ou dehors le quart du cercle, de la maniere, que ie diroie, si ie ne craignoie trop estandre nostre arpanterie. Son vsage si est, qu'il prent & baille tous tels angles, qui s'offrent, comme nous auons dit, sinon parauanture les plus mouces, quant les crenelons sont presque en ligne droite tous quatre, & s'empeschent les vns les autres : auquel mal nous pourrons chercher quelque remede ci apres. Et la maniere de prandre & transporter sur du papier, ou ailleurs, les angles qu'on trouuera en cet engin, la voi-ci. Pour descrire le pais de Bourdelois, ie monte aus galeries les plus hautes du clochier de l'Eglise de S. André de Bourdeaux: & regardant le pais tout autour, ie recoi Blaise & Bourg; & auize, que ces trois viles ici sont affises en triangle. Ie pran mon engin, & le mets sur son chandelier ou sur l'acoudoer des galeries, & mire à Blaise & à Bourg, à l'vne de ces viles, par les pinnules de l'alidade, & à l'autre par celes de la platine. I'ai ainsi en mon engin, entre les deus lignes, qui sortent du clou du coin de la plati-

O ij

L I V R E

ne, & alidade, vn angle & coin egal à l'angle, que feroient à Bourdeaux des cordes bien tendues & tirees droit l'vne à Bourg & l'autre à Blaie: le quel angle de mō engin, il me faut transporter sur le papier, ou ie veus fere ma figure. Je tire là vne ligne droite tant longue ou courte, que ie voi estre de bezoin pour mon afere, comme montre A B. & prenons que A soit Bourdeaux, & B Blaie. & pran le compas, & l'vn pié mis sur le point du susdit clou, i'estan l'autre iusques au point de letoqueau: & fai vn rond, ou partie, comme C D peut montrer. Je mets apres le pié du compas sur ledit point de l'etoqueau: & l'autre pié ie l'esten iuf



ques au point, qui est deuant lui en la viziere de l'alidade: & cet espace, ie le transporte sur le rōd C D, que ie vien de fere, metant l'vn pié du compas sur C, & de l'autre faisant vn point dedans ledit rond, comme a F, & parauanture vne peripherce, comme G F E, pour mieus reconoistre tel point en C D. Je couche meshui la regle sur les points A & F, & tire vne ligne droite de l'vn à l'autre, cōme A F, ou vne plus courte, comme A H, ou plus longue, qui passe outre F. J'ai ainsi transporté sur mon papier l'angle, que m'a lá baillé mon engin: le-

quel angle ie ne baille en la figure pour le vrai angle de Bourdeaux à Blaie & Bourg, auquel ie n'ai onque prins garde, mais pour exemple seulement: & ainsi prant & rant

cet

cet engin tous angles de tous lieux, ou vizerés: & lesquels angles se recueillent de lui de la mode qu'aues veu: & se transportent fort aiseement sur quelque planche qu'on voudra, biē droissée & polie.* Mais pour acheuer nostre propos du triangle Geographique, l'angle de Bourdeaus prins, ie m'en vai à Bourg, ou à Blaie, & prenons, que ce soit à Blaie. Ie droisse la mon engin, ainsi qu'ai fait à Bourdeaus: & vize à Bourdeaus & à Bourg. Que si la haute Roche, qui est entre Blaie & Bourg m'empechoit, que de Blaie ie ne pusse voir Bourg, ie m'en iroie sur cete Roche: & par le moien de mon esquarre me metroie en droite ligne entre ces deus viles là, comme faisons entre I & K au premier liure: & ce lieu la marqué, m'en retourneroie à Blaie, & vizeroie a ce lieu la de sur la Roque. Cela vaudroit tout autant, q̄ si de Blaie ie voioie Bourg mesme. Et par tel moien, quant de Bourdeaus ie ne verroie ni Bourg ni Blaie, comme on les voit, pour la seule raison de quelq̄ mōt ou tertre, qui seroit en chemin, si dessus tels hauts lieux i auoit place pour m'aiziner, ie pourroie venir à trouuer les lignes droites de Bourdeaus a Blaie & Bourg aussi bien, que s'il n'iauoit rien trop haut en tout le droit chemin. L'angle donq' qui se fait a Blaie dans l'engin, ie le prã & transporte de la maniere qu'ai fait l'autre, sur mon papier au point B. duquel angle la ligne B A, est la ligne premiere, premierement tirée, & chemin droit de Bourdeaus a Blaie: & l'autre ligne, est le droit chemin de Blaie a Bourg: laquelle vient de B rancontrer a I, ou nous prenōs Bourg, la ligne A F continuee iusqu'a I, droit chemin de Bourdeaus a Bourg: & en se ioignant a ele, fere tout tel angle sans l'engin, que feroit l'engin, quāt on l'auroit la droissée pour prandre & auoir l'angle de Bourg a Bourdeaus &

II

I, 15.

O iij

Ka Blaie. Ainsi le Geometre, qui s'est vne fois
 fait de deus angles du triangle, se trouue touf
 I **M**iours assureé du tiers: & ainsi le Geographe,
 qui a vne fois trouué deus angles en son trian-
 2 gle de trois lieux, il a toufours le tiers a son cō-
 3 mandemant, sans aucune poine, que de tirer la
 4 ligne dernierement faite au second angle, &
 l'vne du premier, & iceles continuer iusqu'a se
 5 rancontrer en quelque part, ou eles lui baille-
 6 ront ce tiers angle fidelemant. Voila ce qu'a-
 7 uions promis des angles. Voions des plans, &
 8 commenceons a l'eschelete.

I.32.

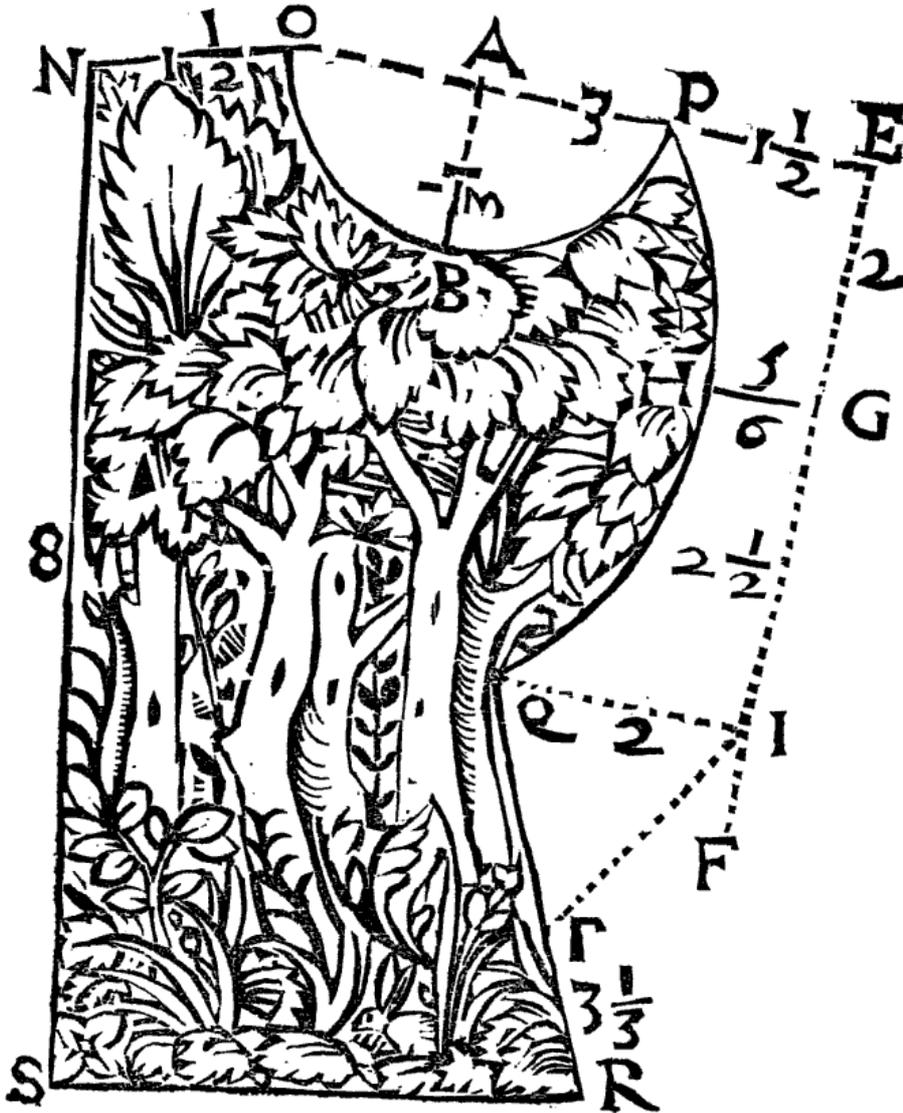
On apele ici de cete sorte Eschele ou Es-
 chelete vne ligne diuisee en plusieurs parties
 egales, pour signifier les piés petis, dont auons
 parlé au premier liure, ou les toizes apetissees,
 ou teles autres mesures, dont on vse en pour-
 7 traient les plans. Nostre eschelete donques
 pour cete heure soit K L, diuisee en douze par-
 8 ties egales: que prenions pour douze toizes.
 desqueles l'vne soit diuisee en sis parties ega-
 9 les, qui nous signifient les sis piés de la toize.
 Celui, qui entreprâdra de pourtraire quelque
 plus grand plan, aura afere de plus grande es-
 chele quelquefois: qu'il fera en son plus grand
 papier pour sa commodité: mais qu'il note,
 10 que de teles mesures apetissees, les plus gran-
 des sont toufours les plus aisees, & plus feu-
 11 res: & pource qu'il les choisisse toufours les
 plus grandes, qu'il lui sera possible selon la grã
 12 **L** deur du lieu, dont il cherche le plan.

C'EST

C'EST donques vn bois $N O P Q R S$, malaisé a arpanter, mais si faut il essaier. Venés vous en au coin N , ou il semble, que les deus orees sont droites: & i plantés vostre esquarre sur son baston, le plus pres du bois, que pourrés: & par les crenelons de la platine vizés tout le long d'vn costé de ce bois, & tout le long de l'autre costé, par les crenelons de l'alidade. Vous aurés ainsi en vostre esquarre le coin $O N S$. Prenés le & le transportés, ainsi qu'a esté dit, en vostre papier, a T . Mesurés les lignes $N O$ & $N S$: & que l'une ait vne toize & demie, & l'autre huit. Transportés cela au coin T : & baillés vne & demie a $T V$, & huit toizes a $T X$. Ces lignes, qu'on transporte au papier pour bailler l'angle, il les faut fere seches du commancement, c'est a dire, sans ancre, & les tirer de la pointe du coutelet ou compas, tât longues ou courtes qu'on voudra, pourueu qu'elles baillent bien l'angle. Quant on transportera les toizes sur iceles, si eles sont trop longues, on n'en prendra que ce qu'il sera besoin: si trop courtes, on les croistra: & quant eles auront la grandeur requise, on ramplira cela d'ancre. Mais reuenés a vostre bois. Plantés vostre engin au coin O . Visés de la a N par les vnes pinnules, & par les autres d' O a P . & l'angle qui se fait la $N O P$, transportes le sur vostre papier. L'une de ses lignes sera $V T$, l'autre $V Y$: sur laquelle mettes trois toizes, autant qu'en a $O P$: & la faites seche. Nostre bois fait presque vn demi cercle d' O a P . Metes l'engin au milieu entre O & P : & l'alidade amenee a son quarre, faites la vne ligne a plomb, comme $A B$. Venes au papier: & sur le milieu de la ligne seche $V Y$, tires vne ligne a plomb: a laquelle bailles autant de toizes, qu'en a $A B$: & que tele ligne soit $C D$, d'une toize & vn tiers. Vous aues ici trois *I, 20.* points, V , & D , & Y : enfermes les dans vne peripherie:

LIVRE

vous aures en vostre papier vn croissant VD Y respōdant
 a celui du bois OB P. lequel OBP, si d'auanture c'estoit
 vne fosse, ou l'on ne peut aler, & i coucher la toize, on
 pourroit par la mesme esquarre trouuer la grandeur de la
 ligne AB sans se pourmener la dedans, de la maniere que
 IIII, dirons ci apres parlant de plus grand vsage de nostredit
 13.



L I V R E

de vostre bois . Ainsi aués au papier trois points, Y, N, O: lesquels ils vous faut enclorre en vne peripherie, comme dessus V, D, Y. Il ne reste meshui, qu'a prandre l'angle I Q R: ce qui se fera par ladite esquarre plantee a Q . Autrement on pourra sur Q R mesurer deus toizes, cōme de Q a P, autant qu'en a Q I: & titer vne ligne de I a P, c'est a dire mesurer, combien i a de toizes entre I & P: puis transporter ce triangle Isoscele Q I P au papier de sorte, que l'angle de Q, soit a O: & illec titer vne ligne O Q de trois toizes & vn tiers, autant qu'en a Q R. Tirés finalemant vne ligne de Q a X. Te le ligne vaudra R S, sans qu'autrement vous trauaillés plus ici a rien mezu- rer: & les angles X & Q seront tout tels, que les coins du bois S & R, pourueu que le precedant ait esté iustemant conduit. Et voila T Y Q X, le plan de vostre forest NP

V I, 13. Q R S: lequel verrons ci apres, commant se faudra prandre à l'arpanter.

13

Q V A N D ci dessus en cherchât le plan de nostre bois nous auons dit, que quant O B P seroit vn lac, nous pourrions par le moien de nostre esquarre sauoir, combien il i auroit de A a B sans i marcher aueque la toize, voiés, cōmant cela se feroit: & entandés de ce petit engin, deuant que montrions a prandre le plan des viles, qu'il ne sert pas à vne chose seulemant, comme nous auons dit au commãcemant.

I, 5.

Car qui voudra sauoir la largeur d'vn fossé, d'vne riuiera, d'vn estang, & qui est tout vn, combien il i a de distance entre deus lieux, comme de chemin entre deus viles, de l'vne desqueles l'autre se voie, ou se voient toutes deus de quelque autre lieu: & en outre, combien vne tour ou tele autre chose, a de hauteur, cet engin le montrera mout bien & aizeemât. Comme, ie veus sauoir combien

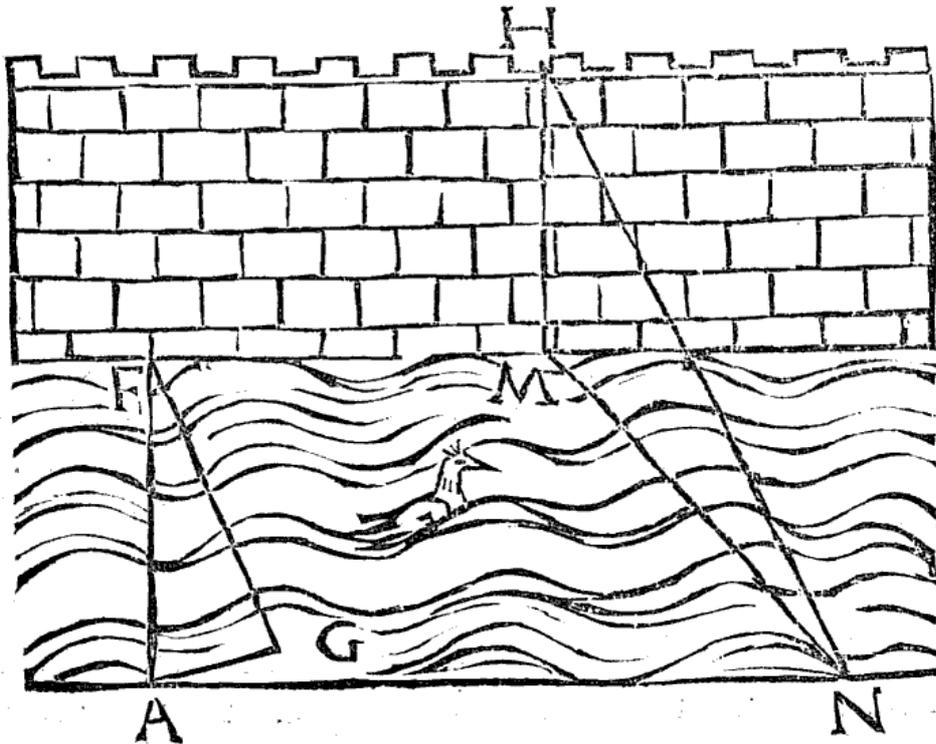
a de

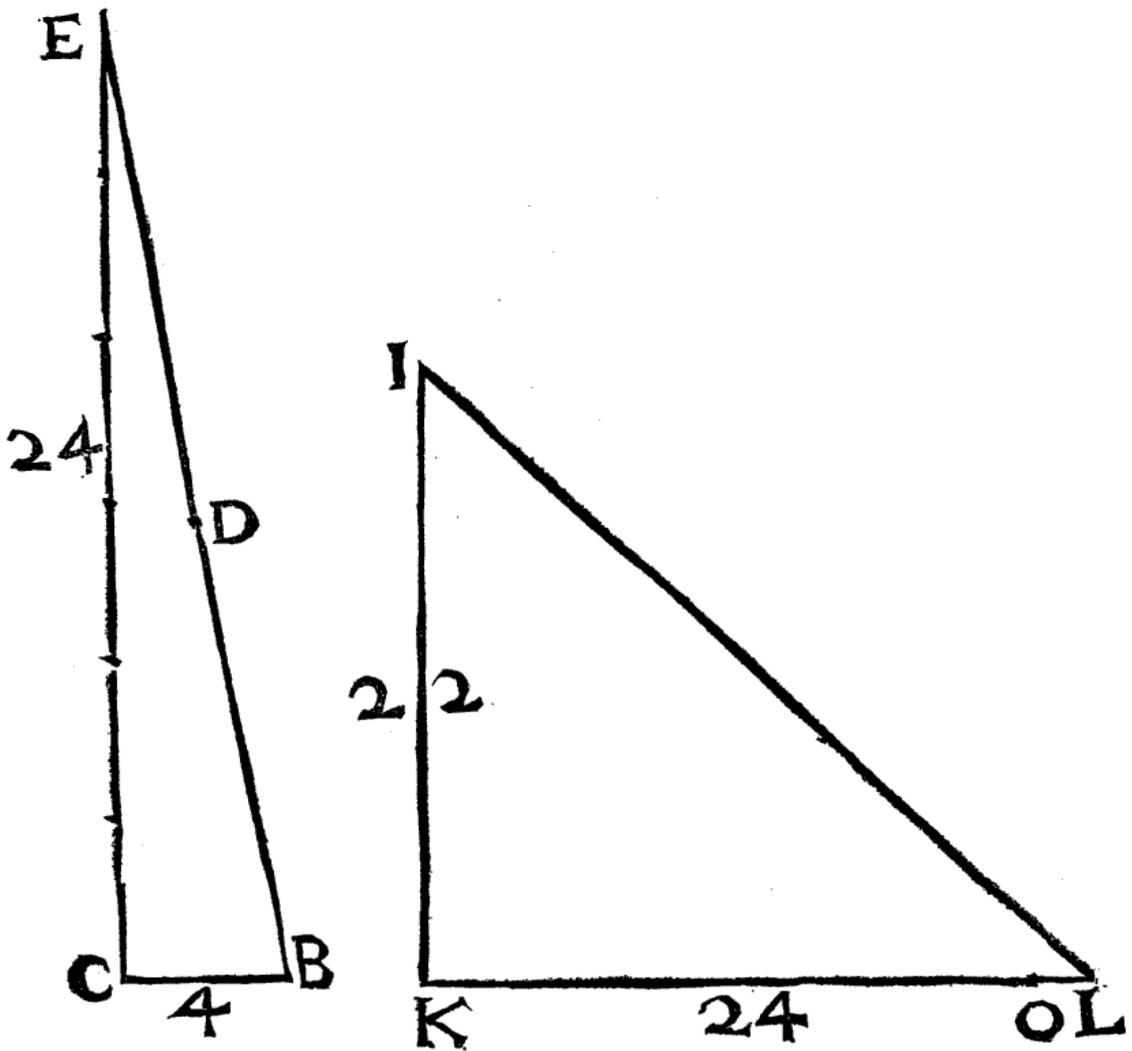
a de large vne doue. Je mets le plomb à mon engin. & son baston, ie le perce par le costé au deffous du haut bout, autant, qu'il i a du milieu de la platine iusques au milieu du clou, qui tient l'alidade, de sorte, que le point du milieu de ce clou soit iustement de la hauteur du baston. Ce trou est pour mettre le pié de l'engin, & parce doit estre proportioné à la longueur & largeur d'icelui. Je m'en vien ainsi prest planter mon baston a l'oree de la doue, comme a A: niuele proprement mon engin sur ledit baston: & hausse & baiffe tant l'alidade, que par ses pinnules ie voi finalement l'autre oree de la doue. Je pran l'angle, que me baille l'engin, qui sera ici tousiours angle agu: & le transporte sur du papier, ou sur quelque ais bien raboté & poli, comme a B, entre deus lignes BC & BD. Sur l'vne desqueles, sauoir sur BC, ie tire vne ligne a plōb, pour auoir la vn angle quarré tel que celui qui est a A au pié du bastō. laquelle ligne a plomb i'estan tant & la ligne aussi BD, si besoin est, qu'eles se rancontrent & entretouchēt vers cele part, ou regarde l'angle, qu'auons mis a B. J'ai ainsi vn triangle ECB, semblable entierement au triangle FAG fait sur la doue, estant l'angle B egal a l'angle G, & C a A, & E a F, de maniere que par la quatriemē proposition du sizie me elemant d'Euclide, quele raison a BC a CE, tele l'a GA a AF: & quele CE a EB, tele AF a FG: & quele EB a BC, tele FG a GA. parquoi pouuons prandre la ligne BC pour GA, & CE pour AF, & EB pour FG. Or GA est nostre baston, auquel baillons quatre piés au deffus de terre: BC se prandra donques pour nostre baston, & sera nostre baston mesmes, de quatre piés de long: & CE la largeur de la doue, comme AF. Cete CB semble beaucoup moindre que CE. Je la pran avecque le cōpas,

P ij

L I V R E

& en mesure C E , pour sauoir combien de fois ele seroit en ladite C E:& trouue qu'ele i est iustemant sis fois. Cela fait vingt&quatre piés , puis que C B est nostre baston de quatre piés . Lesquels 24 piés font la largeur de la doue, C E estant A F , comme a esté dit . Mais le mesme se peut sauoir aussi de dessus la muraille , en cete sorte . Ie droisse mó engin sur la muraille comme i'auoie fait sur le bord de la doue:& vise à l'oree de la doue de dela : & l'angle qui se fait à H dans l'engin , ie le pran & transporte sur le papier, ainsi que deuant, comme a I. Ie mesure d'vne corde la hauteur de la muraille , & de l'engin : & la trouue de vingt&deus piés . Cete hauteur, ie la mets sur vne des lignes de l'angle I , comme sur I K , que ie fai de deus ou trois pouces de longueur d'autant que bon me semble . & au bout K i'ajoute vne ligne a plomb : laquele me signifie la lar-





geur de la doue , qui fait ainsi angle quarré aueque la muraille, comme auparauant aueque le baston. Je paracheue la figure ainsi qu' auparauant E C B : & ai le triangle I K L entierement semblable a H M N. Je sai que la ligne I K a 22 piés de long. par laquelle il me faut saouir combien K L est longue. Ele est plus courte que K L , mais non tant qu'ele la puisse mesurer. Je la pran aueque le compas, & la couche de K a O : & ainsi ai la 22 piés , comme ils sont en

P iij

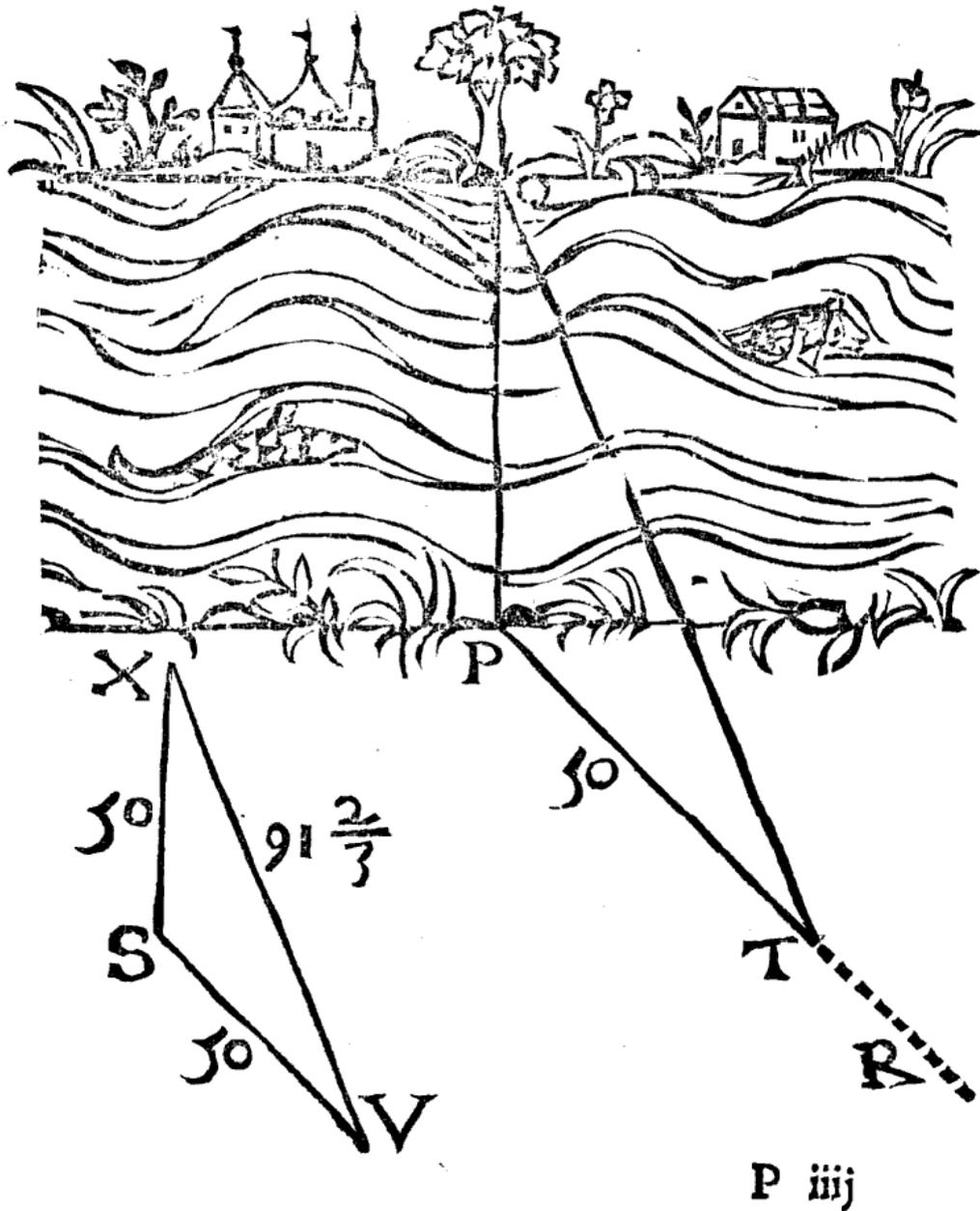
L I V R E .

K I. Reste O L de K L. Je prā ce lopin aueque le compas: & en aune ladite K I, ou K O: & trouue qu'il est la iustement onze fois. Or l'onzieme partie de 22 pies qui sont la, est deus piés. O L vaut donques 2 piés: que i'aiouste a 22: & ai 24 pies, cōme deuant pour la largeur de la doue.

¹⁴
 I I I I, VOILA deus moiens de prandre vne largeur. Le premier, quant ele sera petite, comme deuant A B en nostre bois, par la seule hauteur d'vn baston de quatre pies: qui sera vn costé d'vn fort estroit triangle. Le secōd, quant ele sera plus grande, par la hauteur d'vne tour ou tele autre, qui sera vn costé d'vn triangle beaucoup plus grand. Il se trouuera toutesfois largeur & distance de lieux si grande quelquefois, qu'il ni aura tour ni arbre si haut, que nostre pauure engin puisse la rien fere: lequel s'ira lors cacher, sinon que d'auanture il trouue quelque belle place, vnie, longue, & droite, ou il s'effaie fere de couché, ce, que lui aués veu fere de bout. Comme, ie veus fauoir la largeur d'vne belle & grand' riuere, qui n'a rien haut de la part, ou ie suis, mais bien i a du pre, du grauiers, de la place pour se pourmener a plaisir. Je pran mon engin & son baston percé par sur le bout des le commancement, a la raison de la grosseur & longueur du pie de l'engin. & m'en vien au bord de l'eau. Je plante la mon baston, & mers l'engin dessus, sur son pie, le ventre en haut, a P, droit deuant vn arbre Q, qui se montre en l'autre oree de la riuere, haut & remarquable plus q̄ nul autre, en trait quarre: & vise a cet arbre par vnes des pinnules: & par les autres, a R, ou ie suis alé planter vn baston, vn peu à l'escart du bord de la riuere, pource que de P a R i a beau país & sec, & plus pres de la riuere i a de la boüe & de l'eau. Je pran l'angle, que fait l'engin a P, quel qu'il soit, quarré ou autre: il ne se faut soucier

III.

cier de cela, & le trāsporte sur du papier a S. & tirant droit de P a R, ie mesure cinquante toises iulques a T: que ie pense pouuoir sufire pour mon entreprinze: & droisse mō engin a T, comme deuant a P. Ie mire de T a P & a Q. L'angle, qui se fait la, ie le trāsporte sur le papier, a V, bout de la ligne S V, que l'engin m'a faite de deus pouces, La li-



gne, que j'aioute la pour cet angle, ie la tire & cōtinue tāt, qu'ele & l'autre de l'angle S, se rancontrent a X. Ainsi ai parfait sur mon papier vn triangle S V X semblable au triangle fait sur la riuere & la prairie P Q T, par la premiere definition du sisième liure d'Euclide. L'angle S est l'angle P : & V, T : & X, Q : & le costé S V vaut P T : & S X, P Q : & X V, Q T. Nous sauons que P T a 50 toises, S

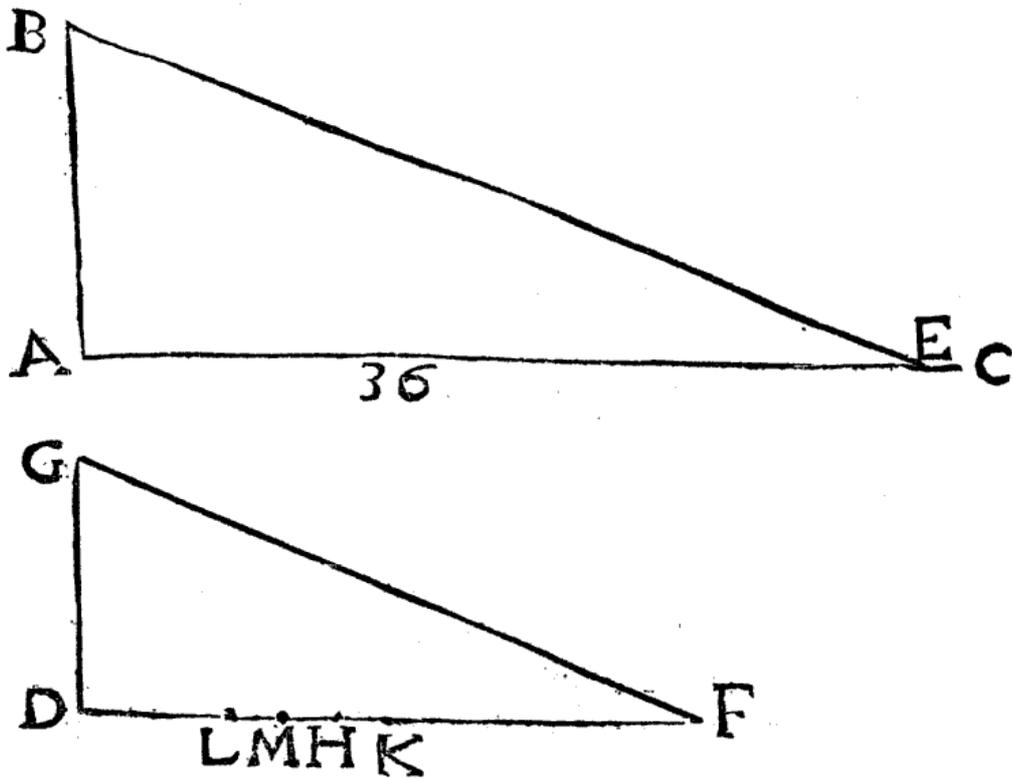
IIII. V par la quatrieme dessus alleguee du sisième d'Euclide,
 13. en a dōques autāt. Voiés maintenant cete ligne S V quele raison ele á a S X, qui vaut P Q. Je pran le compas, & l'estende de Sa V. Je le transporte ainsi ouuert sur S X : & trouue qu'ele est de mesme longueur. La ligne P Q, qui est la largeur de la riuere, est donques egale à P T : & ainsi a cinquante toizes de large nostre riuere : ce que desirōs sauoir. * Et auisés ici en passant, & entendés, que qui sauira la mesure d'vn costé du triangle, il sauira la mesure des trois. Comme nous venons de dire, que sauons S V ainsi que P T, auoir cinquante toizes de longueur : & par ce costé S V de 50 toises, auons mesure S X : mesurons maintenant, si voulons, pour plaisir, puis que n'en auons autrement afere, le costé V X, par le mesme S V : nous trouuons que S V est en V X, deus fois, moins vne sisième partie ou enuiron, de ladite S V de 50 toises : laquele sisième est huit toises & vn tiers : & ainsi sera la ligne V X de nonāte & vne toize & deus tiers, si le compas ne nous trompe.

Que si pour cause de la bouë, ou de quelque autre empeschement, ie n'eusse pu venir iusques au bord de la riuere a P, j'eusse fait ma mire loin de la en lieu propre, mais le plus pres de la riuere, que j'eusse pu : & de la largeur, que j'eusse trouuee, j'eusse osté ce, qu'il i eust eu entre mon esquarre & la riuere. Et cete distance, si ie ne l'eusse pu sauoir

IIII.

uoir autrement, ie l'eusse cherchee de la sorte, qu'ai fait la largeur de la riuere.

AUTRE exemple de mesme moien. Il me faut arpanter vn pré, qui a de l'eau par vn bout, si que ne puis aler par la ni boté ni autrement, mais ie voi vn arbre au coin d'icelui, & veus sauoir combien il i a de l'oree dudit pré; ou ie suis, iusques à ce coin la. Je droisse la mon engin a A: & mire a B arbre susdit, & a C: & l'angle, que ie trouue la, ie le transporte sur du papier, a D. Entre A & C, tout est sec. Je mesure cela sans autrement m'enquerir, si le tout est de mon pré ou du voisin: & i trouue trante & sept toises & demie. Ces parties baillent tousiours de la poine aus compteurs: parquoi il est bon de s'en garder tant qu'on pourra: & les nōbres pers sont plus seruiables de beaucoup en



L I V R E

tous comptes que les nompers. Prenons trâte & sis pour $37 \frac{1}{2}$: & reculons de C a E. A cet E ie pose l'engin, & mire a A & B. l'angle qui se fait la, ie le pran & transporte a F : & paracheue le triangle. Lequel triangle du papier G D F est tout tel que le triangle du pré B A E, la ligne D F estant la pour A E, & D G pour A B : & parce ladite D F de 36 toises aussi bien qu'A E. Parquoi voions par ladite D F, combien D G & A B ont de long. Aus exemples precedens, la ligne conue estoit plus courte que cele, de laquelle cherchions la longueur. dont le compte estoit vn peu plus aisé a fere : ici la ligne conue est la plus longue : parquoi i aura vn peu plus de poine à fauoir la grandeur de l'autre, de cete forte. Ie pran la ligne G D aueque le cōpas, & en mesure la ligne D F. En deus fois ele ne la ramplit pas, & en trois ele la passe. ainsi n'est ele ni moitié, ni tiers de D F. Ie la couche sur ladite D F, de D a H : & diuise ladite D F en ses 36 toises. premierement par la moitié a K en deus fois 18. puis la moitié D K en deus parties egales, qui sont deus fois 9, par L. puis la quarte L K en trois parties egales, L M, M H, & H K. Vne chacune desqueles tierces parties, puis qu'ele vaut trois toizes, ie voi qu'il i a quinze toises de D a H. Or D H est D G, & A B, comme nous auons dit. Il i a doncque 15 toises d'A a B : ce que voulions sauoir.

17
Leg. 7,
 29, 30,
 56.

A v commancement du quarante & vnieme liure des Digestes, il est parle des I S L E S, qui se font nouuelement aus riuieres : & de ceci disent la entre autres choses les Droituriens, Si tele isle est toute entre l'vne des riuies, & le milieu de la riuiere, qu'ele apartiét toute à celui ou ceus qui ont pre ou autre terre de ce costé la : & qu'il la faut diuiser entre eus, s'ils sont plusieurs, selon la largeur du fond d'vn

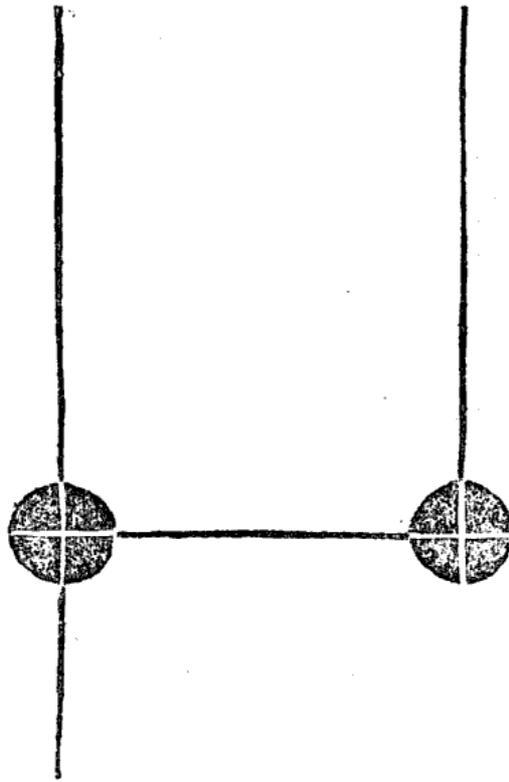
IIII.

d'vn chacnn touchant audit bord & riue:mais si ele est au milieu de la riuiere, de maniere, qu'vne partie passe deça ce milieu, & l'autre dela, qu'il la faut premierement diuizer en deus parties, par la ligne, qui passe par le milieu de la riuiere, egales ou non, teles parties : & ce, qui se trouuera deça & dela ce milieu, qu'il appartient l'vne partie à ceus, qui ont terre deça la riuiere, & l'autre à ceus, qui en ont dela. Ceus, qui depuis l'Empereur Iustinian ont estude aus drois & lois des Romains, ont trouue des difficultes en cete matiere, & en ont escrit plusieurs ce, qu'ils en pensoint pour cuider entendre & fere entendre ce, qu'ils voioint estre trop court & obscur. Le Florantin Accurse en a glozé ce, que lui a semblé, comme de tout le contenu de ces liures là, enuiron l'an de Iesus Christ mille deus cens & trâte.* Bartole *di Saffo-ferrato*, quelques cent ans apres Accurse, en fit vn liure, qu'il apela *Tiberias* : ou il dit entre autres choses, qu'il ne sauoit mie grand cas en Geometrie, qui n'estoit pas guere bon pour iustement arpanter vne Isle, mais que la riuiere de Rome, apelee *Tiberis* par le vieil Caton, & tous autres plus aagés Gregeois & Larins, pouuoit auoir prins son nom de Tibere, secôd des Empereurs Augustes. *Ioannes Buteo*, (ie ne sai, commant on l'apeloit en son païs du Daupiné) homme moins sauât peut estre en lois & paragraphes, que Bartole & Accurse, mais non en l'escrime de la toize & perche, & autres bōnes lettres, en a aussi escrit ces iours. son liure fut premierement publié à Lion l'an mise cinq cens cinquante & quatre. Mais ie pense, que cet homme ne se fust tant trauaillé à cela quand les lignes rouges, jaunes, bleües, de Bartole, que les Imprimeurs n'ont loizir de fere autres que noires, ne l'eussent aussi bien fasché, qu'eles m'ont quelquefois

depleu, que j'ai eu enuie de lire cete Tiberiade, & i aprandre quelque chose: ores que cete loi lá Romaine des nouueles Isles, n'aie pas beaucoup de credit en nostre Guienne. * Lequel cependant nous eust bien pu, en mon auis, enseigner vn moien plus aisé de prandre les largeurs des riuieres pour sauoir l'affiete des Isles, que par des cordes & poulies. Car quant tele Isle se seroit trouuee deuant la vile de Bourdeaux, ou la riuiere de Garonne a pour le moins, au plus estroit, trois cens & trante toizes de large, il seroit la fort malaizé d'vser de corde. Et plus bas, ou ele est deus, trois, plusieurs fois plus large? Nostre petit engin donque seroit beaucoup plus propre a ceci. Par lequel on pourroit prandre la largeur de la riuiere d'vn bord d'icele, ainsi qu'a esté montré ci-dessus: & ensemble, combien l'Isle seroit loin du mesme bord. Ainsi sauroit on, si ele tiendroit le milieu de la riuiere ou non, en soutraiant le petit nombre du plus grand. Autrement, on pourroit passer en l'Isle, & mesurer de la a l'vn & l'autre bord de la riuiere. Et quant est de l'angle quarré, qu'il fait par autre corde dedans l'Isle, quant ele se trouue tenir le milieu de la riuiere, & qu'il la faut partager, comme dit *Caius*, entre ceus, qui ont fond les vns deça, & les autres dela la riuiere, il ne faudroit que coucher l'engin en l'Isle sur son baston en la ligne du milieu de la largeur de la riuiere, & vizer par les vnes pinnules aus points des bords de la riuiere, ou l'on auroit prins la largeur, & par les autres, du long de l'Isle, & metre des marques, ou la veüe cherroit. Ainsi se trouueroit l'Isle diuizee en deus parties, egales ou inegales, selon qu'ele seroit affize plus ou moins au milieu de la riuiere. * Aussi se pourroit mout aizeemant fere, voire mesme par la seule simple esquarre arpantiere, teles lignes paralleles,

IIII.

leles, dont on pourroit la auoir afere. Il faudroit feulemãt
mettre l'esquarre sur son baston de maniere, que l'vne fante
se trouuaft bien droit en vne ligne, qu'on auroit tiree la
premiere, & vizer par l'autre fãte au lieu, ou l'on voudroit,
que passast l'autre parallele : auquel lieu seroit vn homme
de bout, ou quelque autre signe, qui se montreroit: puis se
transporter la aueque lengin, & le droiffer de mode , que
par vne fante lon vist quelque signe au lieu, dont on seroit
venu : & apres par l'autre fante vizer ou haut ou bas, ou
bezoin seroit. Cete derniere mire bailleroit vne ligne en-
tieremant parallele à la premiere, par la 28 propositiõ du
premier Element d'Euclide . Mais faisons ici fin à ce liure
quatrieme.





CINQVIEME LIVRE

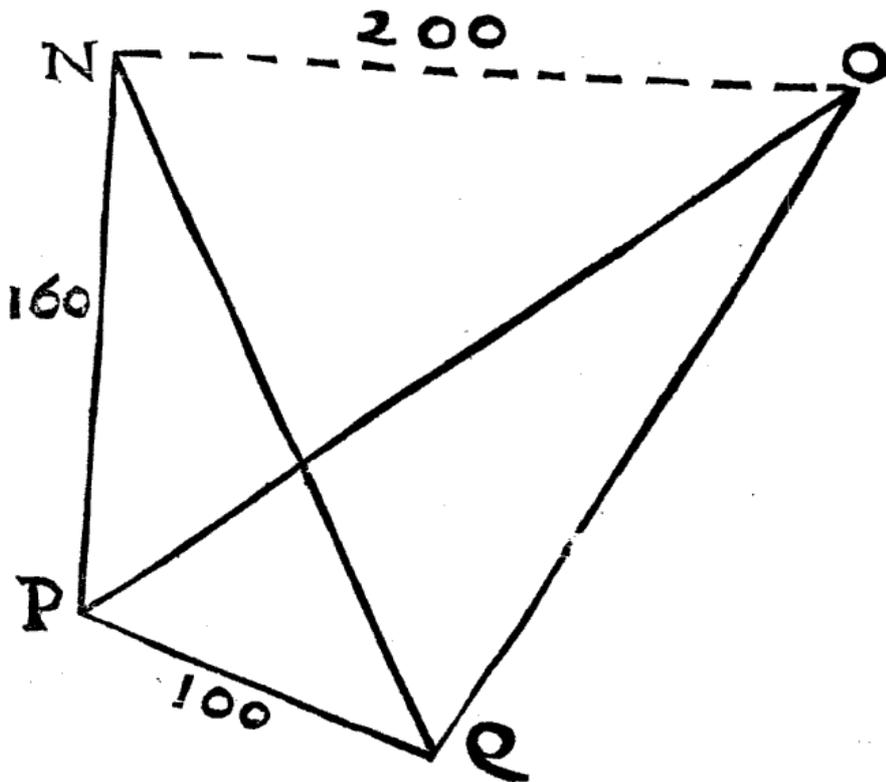
DE L'ARPANTERIE D'ELIE
VINET: OV IL EST MONTRE',
*que par la mesme esquarre se peuuent prandre les
distances des lieux, & des estoiles: les hauteurs des
montaignes, des tours, du Soleil & autres: puis i a
une maniere de prandre tous angles autre, que ce-
le, qu'a esté dicte dudit engin.*

I
—



EV IEN de montrer, commant par
nostre petit engin se prenent les lar-
geurs des riuieres & semblables, & de
mesme sorte les distances des lieux, en
l'vn desquels lon soit, & dont lon voie
les autres. Lequel moien bien seu pre-
mierement & entendu, il vous sera aisé
de prandre aussi par lui la distâce des lieux, en nul desquels
vous ne serés, mais que seulement les voies de quelque
autre lieu, ou puissies auoir place pour bastir triang'es de
grandeur requise: & voici commant. N & O soient deus
maisons, deus chasteaus, deus viles, deus montaignes, que
voies de P toutes deus: & que veillés sauoir, combien i a
de chemin de l'vne à l'autre, sans en aprocher plus pres.
Plantés l'engin a P, & visés a N, a O, & a Q: & les angles,
qui

qui se font la deus, metés les sur vostre papier. Venés vous en a Q, & en faites autant. Vifés a P, a N, & a O : & prenez ces deus angles . Faites deus triangles sur le papier, comme NPQ, & OPQ sur la baze PQ : & tirés vne ligne droite de N a O. Mesurés la ligne PQ. Nous IIII, montrions ci-deuant ce, que voulions dire, en deus figures, l'vne desqueles se prenoit sur la terre, & l'autre se faisoit sur du papier : ici maintenant nous nous contentons d'vne pour ces deus la : & pourrons ce me semble, estre prou bien entendus par vne seule, puis que les deus sont si fort semblables . Mesures donque sur la terre au pie ou à la toize, la ligne PQ tirée en nostre papier : & qu'ele aie cent toizes de long. Mesures par ele avecque le compas, la

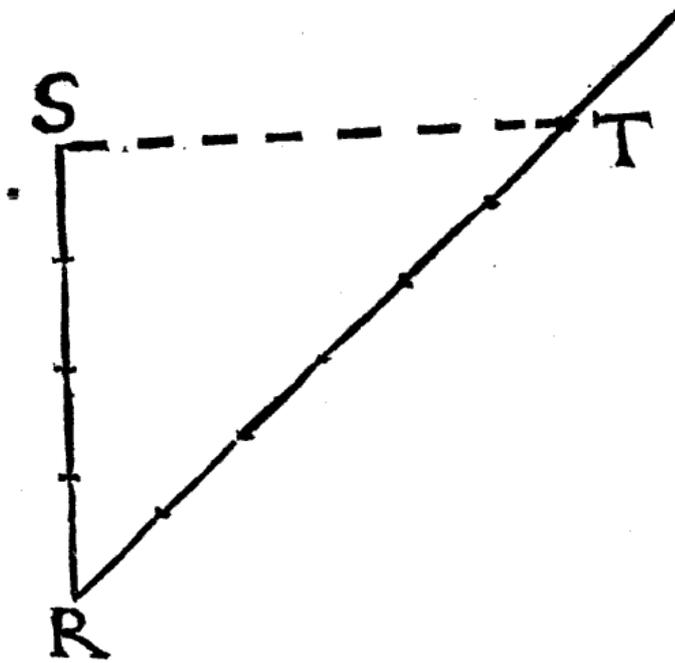


Q iij

L I V R E

ligne $P N$, qui est du mesme triangle $N Q P$: & que la trouués de 160 toizes. Mesurés apres par la mesme $P N$ la ligne $N O$. Elles sont toutes deus d'un mesme triangle $N O P$. Vous trouués que $N O$ aura deus cens toizes, qui est le chemin & distance, que cherchiés de N a O . Et pour ce que $P Q$ est aussi baze du triangle $P O Q$, cōme auons dit, par ele se peut aussi mesurer la ligne $Q O$. Et à cause que cete $Q O$ & $N O$ sont costes d'un mesme triangle $N Q O$, la grandeur de $N O$ se pourra aussi bien sauoir par $Q O$, que par $P N$. Mais il n'est point necessaire, que tant ici lon se trauaille. Et ce que nous auons gagné par le moien de deus diuers triangles, nous n'auōs suiui cete voie, que pour la demonstration de nostre probleme. Vos triangles donques parfaits de la maniere susdite, & le quadrangle $N O Q P$, qui les embrace, mesurés $P Q$ par la toize, cōme auōs dit, & $N O$ par $P Q$, vous aurés tout soudain ce que demandés.

III, 13. Mais prenons, le cas, qu' N & O ne soient point si loin l'un de l'autre, & qu'a P ni aie place pour fere triangles, mais que dela lon puisse aizeement sauoir, combien il i a iusques a N & a O de la sorte, qu'on a seu ci-deuant, que le largeur auoit la doue $A F$: hors il ne faudroit, que planter l'esquarre a P , & mirer a N & a O : & l'angle qui se feroit la, le transporter sur le papier, comme a R : & mesurer $P N$, qui pourroit auoir de long quatre toizes natureles: & ces toizes, les transporter, sur la ligne $R S$, qu'on auroit faite de tele longueur qu'on auroit voulu: Puis mesurer $P O$, qui se trouueroit de sis toizes peut estre: & ces sis toizes, les trāsporter aussi apētiffées sur la ligne $R T$, laquelle lon alongeroit ou rougneroit, comme requerroit le nombre desdites toizes. Cela fait, il ne resteroit que tirer
vne



vne ligne d'S
a T:laquele me
suree par R S,
ou R T, baille-
roit le chemin,
qu'il i auroit d'
N a O.

Or de ce
moien de pran-
dre la distance
de deus lieux e-
floignés de no^o
se pourra quel-
quefois aider
l'arpanteur,cõ-

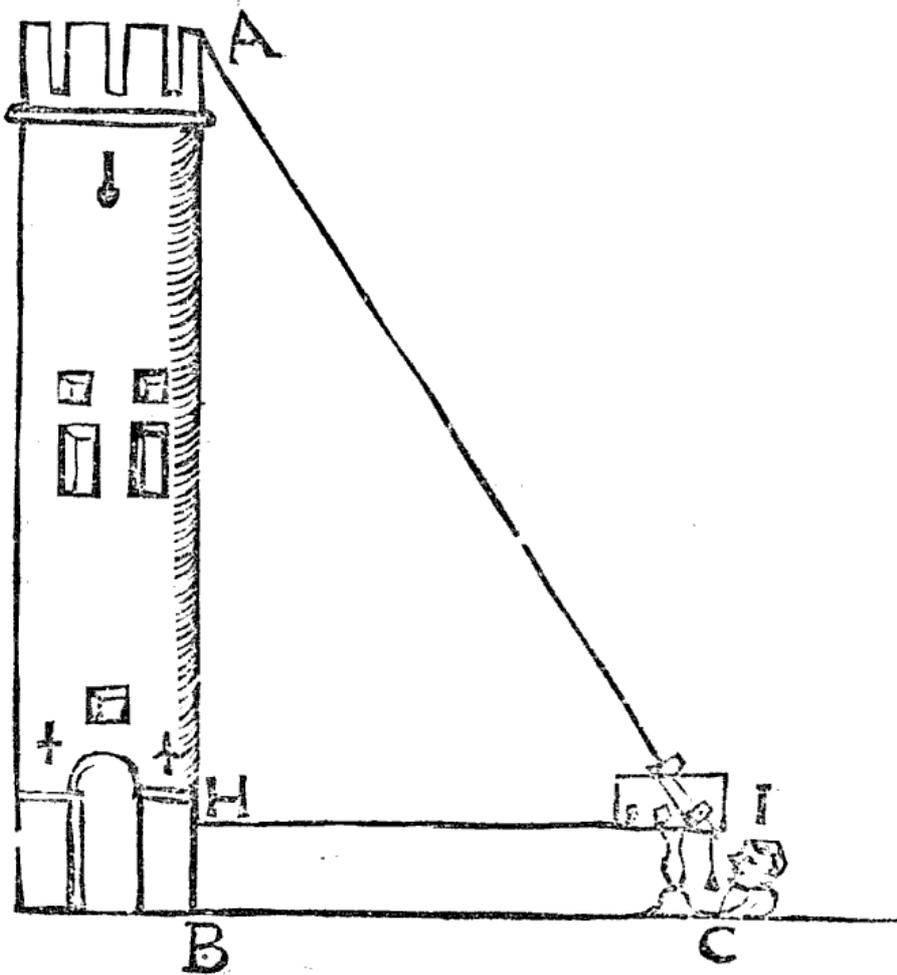
me quant il voudroit sauoir la grandeur d'vne oree d'vn
bois,ou d'vn pré,ou il ne pourroit venir.

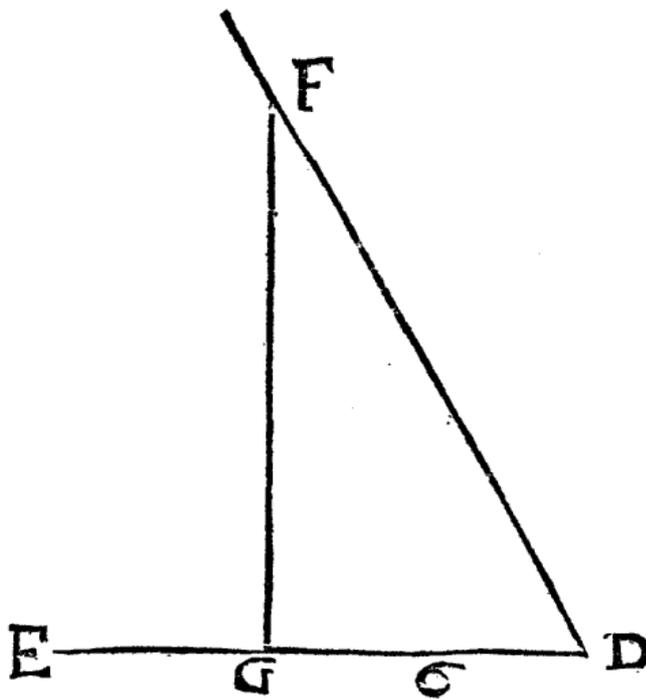
Ce mesme petit engin peut aussi seruir a prendre les
hauteurs,comme nous auons dit. dequoi bien qu'en no-
stre arpanterie l'on n'aie aucunement afere, toutesfois a-
fin que celui,qui auroit vn tel engin,reçoie de lui plus de
seruice,ie suis d'avis de dire ici,commant par lui on sauroit
la hauteur non seulement d'vne tour,ou de quelque autre
tele chose droiffée a plomb,mais aussi d'vn tertre & d'vne
montaigne,qui auroit longue pente. Je veil dôque sauoir,
combien est haute la tour A B. Je m'en vien planter mon
baston a C, loin du pié de la tour de 10 ou 12 toises, ou
15,ou 20,selon que trouuerai la place propre:& mets le
pié de l'engin dedans le trou qui est au costé dudit bastõ,
& le niuele.Estant de niueau,ie vise vers le pié de la tour
par les crenelons de la platine:& ouure tant l'alidade, que

R

L I V R E

par les siens ie voie la sime de la tour A. Quant i'ai fait ce-
te mire, ie pran l'engin sans aucunement mouuoir l'alida-
de de sa place : & l'angle , qui est la, ie le pran par le com-
pas, & le mets sur du papier, comme a D : & sur la ligne D
E, a deus ou trois pouces de D, ie droisse vne ligne a plôb,
qui aille iusques à se ioindre à l'autre ligne qui fort de D,
comme F G. Nous auons ainsi la vn triangle F G D sem-
blable à celui, que les deus raions des pinnules & la tour
nous ont fait, A H I, & assis de mesme sorte, de maniere





que, quele rai-
son a D G a G
F, tele l'a I H
a H A. Te me-
sure de C iuf-
ques à la tour
B, par la toife,
s'il n'i a empe-
chement : s'il i
a fossé, par l'en-
gin, comme a
esté dit : & i IIII,
trouue sis toi- 13.
ses. l'entan &
prâ ici C pour

le point de la place, lequel est droit & a plõb sous le clou,
qui tient l'alidade, & ou se fait l'angle, qu'ici cerchons par
les lignes des crenelons. Ces sis toises, ie les baille a D G,
qui me represente C B: & mesure G F par ladite D G : la
ouie trouue premierement par mon compas, que G D
n'est point deus fois en G F. Ie la diuise puis apres en
deus, mais n sa moitié ne peut non plus mesurer G F. Ie
la coupe en trois: & sa tierce partie ie la trouue iustement
cinq fois en G F. Et puis que le tiers de D G, c'est a dire
de sis, est deus, il i a deus fois cinq, c'est a dire dis toises, en
G F, qui font soiffante piés pour la hauteur de la tour, de
H iufques a A. Car les basses pinnules de l'engin visoint
droit a H, qui est autant au dessus du pié de la tour, que le
baston de l'engin a de hauteur, ou queque soit, lesdites
basses pinnules. Et prenons que cela soit quatre piés: il
faut adiouter ces 4 piés d' H a B, ou d' I a C aus soiffante

R ij

L I V R E

fusdits. Ce sera soiffante & quatre piés de hauteur, qu'aura la tour des le pié iusques à la sime. Que s'il i auoit quelque auancement ou par le bas ou par le haut de la tour, il faudroit auoir esgard a cela, & oster ou aiouster à ce, que lon auroit trouué en son compte. Et qui auroit prins sa mire au dome, ou a la giroëte, comme qui voudroit sauoir la hauteur du coq, qui est sur vn clochier, il faudroit entrer dedans la tour & prandre l'espeffeur de sa muraille, & ce qu'il i auroit de la iusques ou tumberoit le plomb de la giroëte : & aiouter cela à ce qu'on auroit trouué par le dehors iusques à la muraille. Que s'il n'i auoit moien d'entrer dedans, on pourroit chercher tele hauteur de la maniere qu'alons dire des montaignes.

3

Q V A N T nous parlons ici de la hauteur d'une montagne, nous n'entendons cete hauteur par le costé d'icelle, par ou nous montons de son pié iusques à la sime, combien la i a de chemin & de lieues, mais par le plomb, c'est à dire, comme si la montagne auoit vn puis des la sime iusques au pié & ses valees : & que l'on mesurast la profondeur de ce puis aueque vne longue corde, ou seroit attachee vne pierre pour l'aualer iusques au bas, cete corde seroit le plomb & hauteur, que disons, d'une montagne, & sauroit lon ainsi, combien i auroit de toises. On diroit, qu'à chercher teles hauteurs i auroit plus de curiosité que de profit, toutesfois de grands seigneurs & rois de la Grece i ont autresfois fait de la despence. Ils i emploierent entre autres vn excelant Geometre & Philosophe de Sicile Dicæarche disciple de ce tant renommé Aristote de Stagire, comme vous diront Pline & Suidas : qui leur rapporta, que le plus haut de tous leurs mons, estoit le Pelion : & qu'il auoit de plomb & de hauteur, mille deus cens cinquante

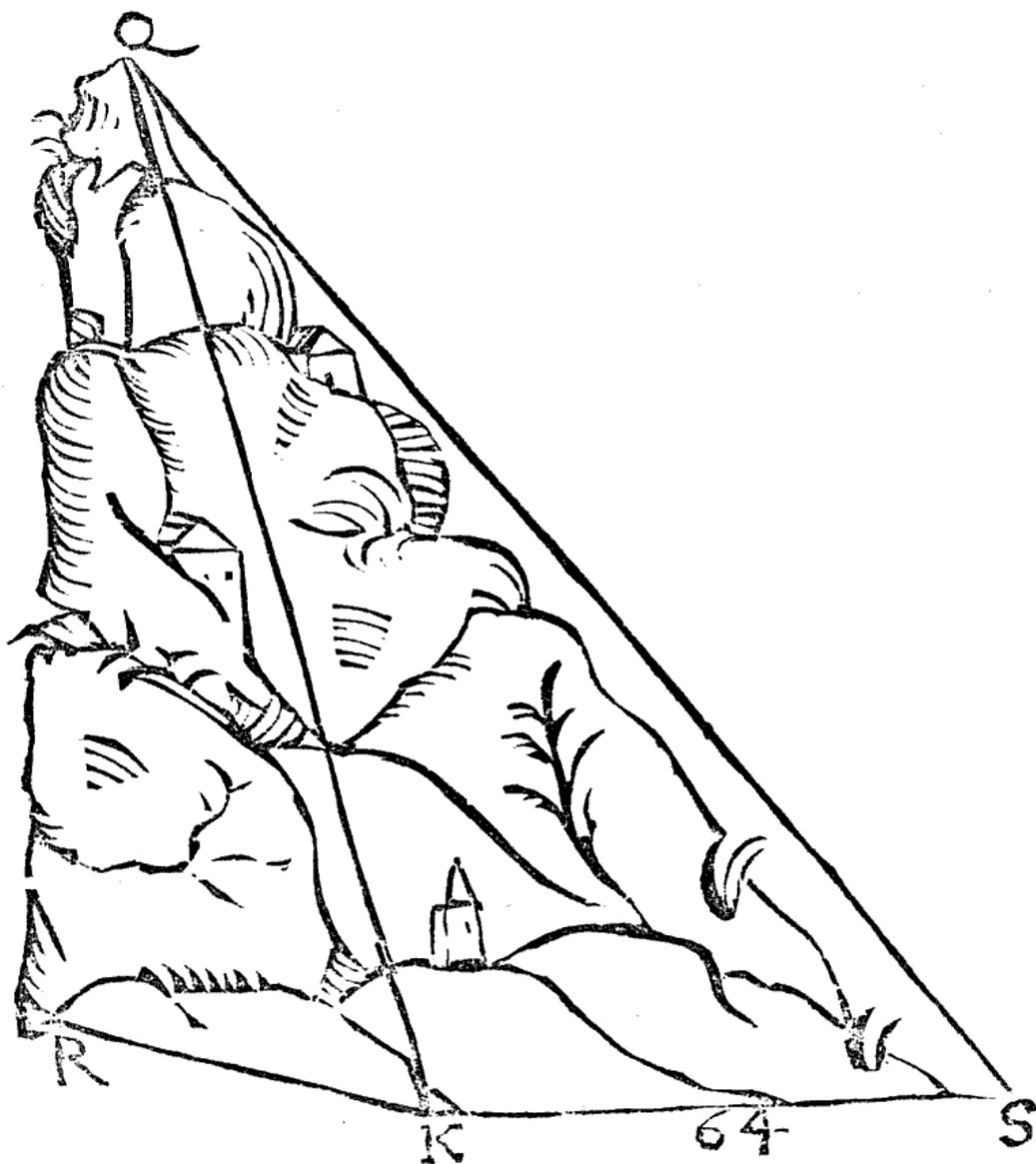
*Libr. 2.
c. 65.*

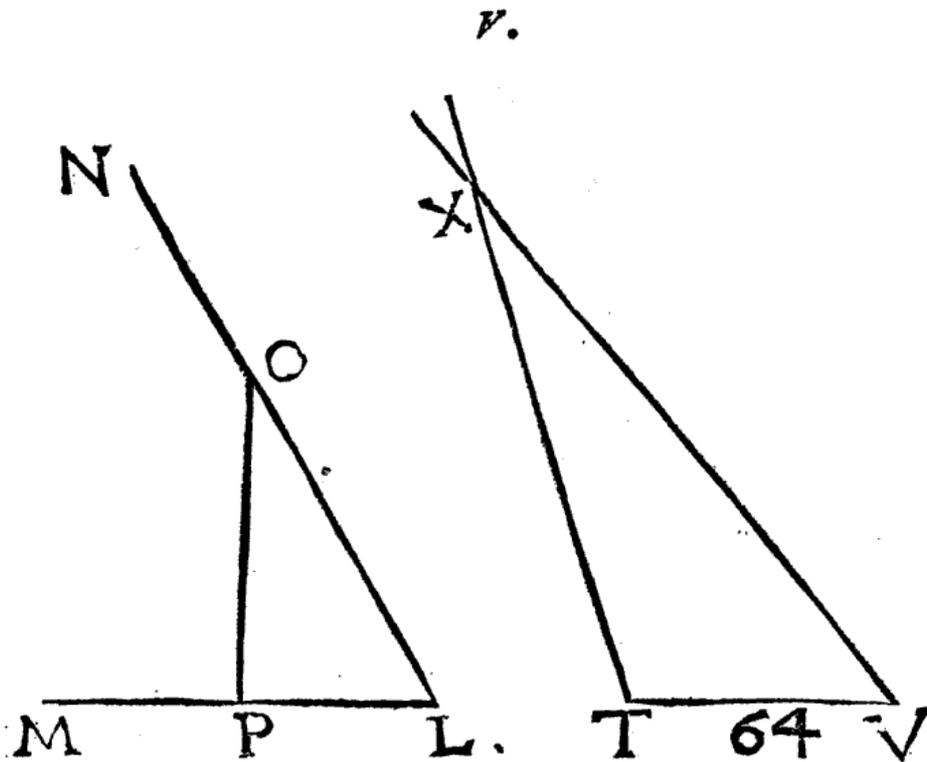
quante pas, comme Plinẽ mesure : qui font le nombre de
 sis mile deus cens cinquante piés, a cinq piés pour pas : &
 de toizes, mile quarante & vne , & deus tiers, valant cela *I, 35.*
 demie lieuë, & vne cinquantieme partie de lieuë en Sain-
 tonge. Si nous auions ce qu'auoit de ces mesurages escript
 Dicæarche, nous saurions peut estre de quels engins il v- *IIII.*
 sa: mais cependant qu'autres le feront en autres sortes, voi-
 ci que nostre esquarre i pourra. *2.*

Deuant le tertre, la colline, ou montaigne, de laquelle
 ie veus fauoir la hauteur, ie choisi en la vallee vne bele pla-
 ce, comme nous auons dit deuant: la ou la toize se puisse *IIII,*
 pour mener à plaisir. Je plante mon baston en cete place *14.*
 asses loin de la montagne, comme a K: & mon engin niue-
 le à son coste de la maniere, que faisons, cherchant la hau-
 teur de la tour A B, ie mire droit au pie & à la sime de ladi- *V, 2.*
 te montaigne: & l'angle qui la se fait, ie le transporte sur du
 papier, comme a L, & ses lignes LM & LN, ie les tire tât
 longues, que bon me semble, de deus ou trois pouces.
 Sur LM ie droisse vne ligne a plomb, a vn pouce du coin
 L: & la tire iusques a l'autre LN. dont se fait sur mon pa-
 pier vn triangle OPL, tout tel, que le triangle de la mon-
 tagne QKR. LP est la mire du pie de la mōtagne KR:
 & LO la mire de KQ: & OP, le plomb, & hauteur de
 la montagne: lequel plōb ie cherchoie, & ai trouue, mais
 non encores suffisamment. Car combien que sa grandeur
 soit bien proportionnee en ce petit triangle OPL, aueque
 les autres costes PL & OL, toutesfois ie ne sai combien
 de pies ou toizes ie lui doi bailler. Il faut que cela viene
 d'vn des costes du triangle de la montagne, ausquels on
 peut apliquer le pie & la toize, & nō a ces petites lignes,
 qui font le triangle du papier. Cela touresfois ne se peut

LIVRE

apprendre par le coste du plomb. Car cetui la est tout cache dans le corps de la montagne. Il ne peut aussi par K R. Car on peut par auanture bien porter la toize des k iusques a R, mais cete ligne va plus auant, & entre dans la montagne, iusques à la rancontre du plomb, qui descent de Q, tout caché, comme auons dit. Il n'i a donques que la seule





ligne & costé kQ , qui nous puisse ici seruir pour estre
 toute descouuerte & tendue en l'air: essaions de sauoir sa
 grandeur par vn triangle fait de la sorte, que celui que fai-
 siõs ci dessus pour sauoir les largeurs des riuieres. Ne bou-
 geons le baston de k , mais l'engin qui pendoit a son costé, 14.
 metons le dessus le bout: & mirons de k a Q , comme
 deuant, & de k a S , par la vallee & place, que disions, ioute
 le pie de la montagne. L'angle qui se fait la, transportons
 le sur le papier a T : & nous remuons de k a S , en mesurant
 cete ligne kS , laquelle aie 64 toizes. Droifons l'engin a S :
 & visons a k , & Q : & l'angle, qui la se fait, metons le a V
 au bout de la ligne, qui vient de T : & paracheuons le trian-
 gle TVX . Ce triangle ici est semblable au triangle de la
 montagne QkS . & les angles d'iceus egaus entre eus,
 comme ceus, qui sont a k & T , dont faut conclure, par la
 tant de fois alleguee quatrieme proposition du sizieme:

R iij

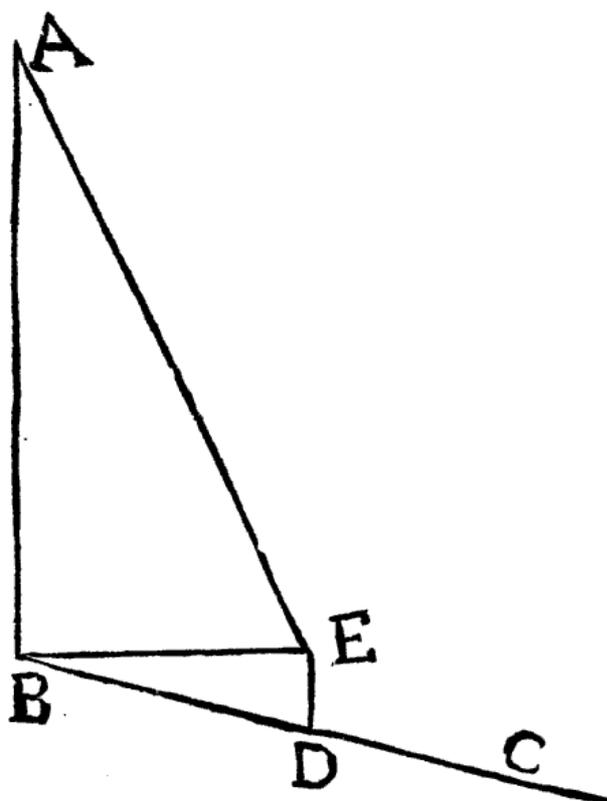
L I V R E

d'Euclide, que tele raison i aie de KS a KQ , que de T V a TX . Je pran dunque le compas: & trouue que T V n'est que la moitié de TX . KQ est dunque double a KS : & a 128 toizes de long. Or la mesme KQ est LO au triangle OP L , comme nous auons dit dessus: & a cete cause faut entendre que LO porte 128 toises de l'og aiusi bien, que KQ . OP audit triangle, est la pour le pl'ob & hauteur de la montagne. Maintenant que nous auons la grandeur de OL en toizes, ce que nous cherchions, voions aueque le compas combien il i aura en OP des toizes de OL . Je mesure, & trouue que OP est plus courte que OL , d'une septieme partie de ladite OL . Or vne septieme de OL , c'est à dire de cent & vingt & huit toizes, est dishuit toizes & deus septiemes. Otons cela de 128: resteront cent & neuf toizes & cinq septains de toize pour OP , c'est à dire, que le terre ou montaigne susdite aura de hauteur pres de cent & dis toizes.

4

VOILA comment nous nous seruôs de nostre esquarre quant aus hauteurs. En quoi il faut prandre garde, que la place, surquoi l'on bezongne, soit de niueau aueque la hauteur, c'est a dire qu'ele face angle quarré aueque ele. Si cela n'i est, les mesurages ne peuuent estre que faus: & si ne trouuerés guere de lieux qui soient ainsi niuelés. Mais voici quel ordre vous pourrés donner à ce defaut, quant il fera question de fere a bon esciant. La hauteur AB & la place BC font angle mouce à B . Metés l'engin au costé de son baston: & choisissés en la place BC vn lieu, d'ot par les pinnules de la platine niuelee puissés voir B , c'est à dire, le pié de la hauteur proposee tout razibus terre. Que ce lieu soit D : & DE la hauteur de l'engin sur son baston. Tirés vne ligne d' E a B . Cete ligne qui est le trait de l'œil, est

V.

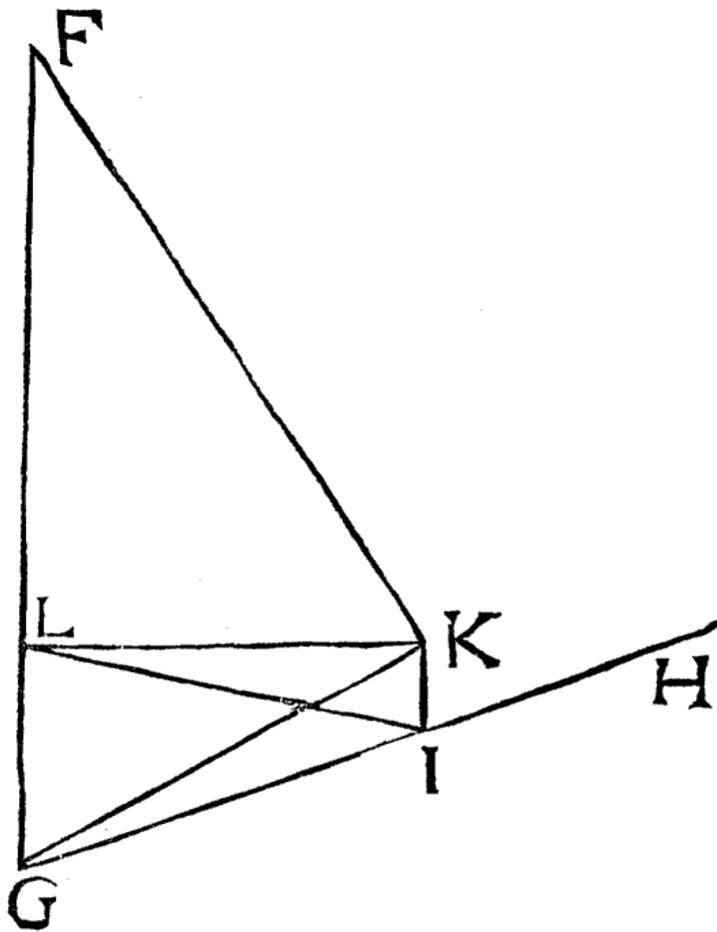


est de niveau a-
ueque la hauteur
A B : & ne reste,
qu'a fauoir sa grã *IIII,*
deur, chose mes- *15.*
hui fort aisee à fa-
uoir. Il vous sou-
uient, commant
ci deuãt d'vn seul
costé d'vn trian-
gle on cognois-
soit ce, que por-
toint les deus au-
tres. Vous aues
ici vn triangle B
E D. Le costé E
D vous est co-
nu de quatre

piés. par cet E D donques mesurés E B: vous saurés sa grã-
deur: & puis par E B la grandeur de B A, comme faisons
en la tour A B, ci dessus.

M A I S metons, que quelque hauteur F G, & sa place *V.2.*
G H, facent angle agu a G: & que l'engin droiffé & niue- *5*
lé à I, vous aie la baillé tel triangle qu'est K L F. La ligne
K L rancontre a plomb la hauteur G F : & se faut aider
d'eleau lieu de G I . La hauteur du baston I K a quatre
piés : par cet I K mesurés K L: vous faures ainsi com-
bien de piés ele porte. Car il se fait là vn triangle I L K: &
de tels triangles, qui saura vn costé, saura les trois, comme
a esté dit. Mesurés apres L F par L K: vous saurés ainsi par *IIII,*
tie de la hauteur proposee : & restera L G . Laquele part *15.*

S



si poués
ioindre aue
que la toi-
ze, n'estant
la ni eauë,
ni fossé, qui
vous engar-
de d'éapro-
cher, vous
aures bien
tost seu, que
cela vaut,
& l'aioute
rés a L F,
mais si ne
poués ve-
nir iusque
la, que par
les ieus,
droiffés vo-

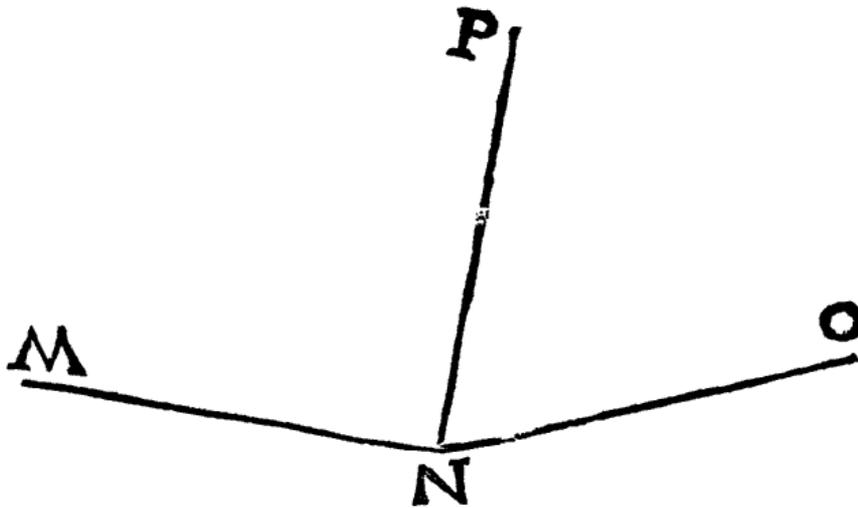
stre engin en mesme lieu I: & sans vous soucier du niueau, par les vnes des pinnules voiés la susdite hauteur au mesme lieu L, & par les autres que miriés au pié d'icele: & l'angle, que trouuerés en l'engin, transportés le sur le papier. Vous aurés ainsi vn nouveau triangle L k G: vn costé duquel, sera cete L G, qui restoit de la susdite hauteur. La grandeur de laquelle vous sera la arrestee, & puis aisee à cognoistre par L k, ou k I, comme auons montré au quadrangle N O P Q au commencement de ce liure. Vous aués aussi ici vn quadrangle k I G.

6

A V S S I pourroit seruir nostre engin a sauoir les profō-
deurs,

déurs, a prendre la hauteur du Soleil & des autres estoiles, au dessus de la terre, ainsi niuelé, que faisons, pour la hauteur de la tour A B : a prendre la distance des estoiles de V, 2. l'une à l'autre, sans niueu ni baston, mais le tenant seulement entre les mains, & mirant par ses crenelons, si les 90 degres se pouuoient aiseement asseoir & marquer en son quart de cercle: & a fere autres choses, qui se font par l'astrolabe & autres engins, mais c'est assés parle de son vsage pour le present. Voions de trouuer quelque remede à la faute qu'il fait aus angles mouces. Car quant aus autres, il n'en fait aucune remarquable. Il est vrai, que les etoqueaus qui sont aus lignes des mires, engardent, comme ils sont mis. l'un deuant l'autre, que ces deus lignes ne se puissent ioindre du tout: & qu'à cete cause se trouuent la à dire les derniers des angles les plus agus, mais ces etoqueaus sont si petis & telemant vuidés de la part qu'ils se baizent, que ce n'est rien de ce, qui manque. Et la ou quel qu'un s'offenseroit de cete tant petite faute, il i a moien d'entierement l'efacer. Il ne faudroit, que metre l'etoqueau de la platine, vn peu plus haut, ou plus bas, que l'autre: & fere vne coche en l'alidade pour le recueillir. ainsi ni auroit rien, qui empechast, que la ligne viziere de l'alidade ne se vint toute coucher sur cele de la platine. Mais lon auroit la lors des triangles plus facheus a fere, c'est à sauoir des scälènes pour des isosceles. C'est donques aus angles mouces, que nostre engin se montre court. Quant l'alidade est tant ouuerte, que les deus vizieres sont presque en ligne droite, lors les vnes des pinnules se trouuent quelquefois empecher la veüé des autres. Auquel mal voici vn asses prompt remede, encore que lon n'aie pas souuant a fere d'angles tant ouuers. Il ne faut que diuizer vn angle,

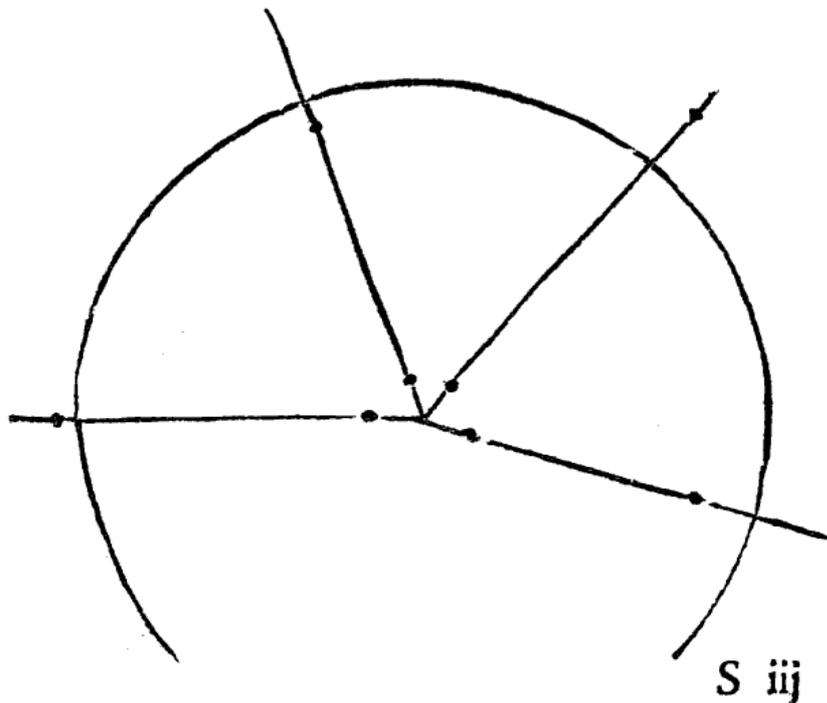
LIVRE



qu'on veut prandre, en deus ou trois. Comme, en descriuant vn païs, ie rancontre & voi trois viles en triangle MNO. & estant a N, ie trouue l'angle si fort mouce & ouuert, que mon engin ne me peut la seruir de rié, pour l'empeschemât que se font les pinnules les vnes aus autres. Ie regarde lors deuant N entre M & O, s'il n'i a point quelque chose, qui se puisse remarquer, quelque mont, quelque maison, ou tele autre chose: & auise vn arbre, côme a P, qui aproche peut estre d'O plus q̄ d'M, mais c'est tout vn, pourueu que ie puisse la prandre deus angles pour vn. Ie mire donques a M & P: & l'angle MNP, ie le transporte sur mon papier. Ie ne bouge mon baston, mais dessus icelui tourne mon engin vers P & O. & l'angle, ie le vai assembler à l'autre. I'ai ainsi sur mon papier deus angles MNP & NPO, qui font MNO, dont ne pouuoie premierement cheuir. * Vous voiés donque, commant nostre petite esquarre nous fournit tousiours de tous angles. Ce q̄ quât dauâtüre en quelque part ele ne pourroit fere, j'auroie volentiers recours, pour ces angles au moien, dôt de longue-main vze François Mōsieur de Fois, de Candale,
homme

7

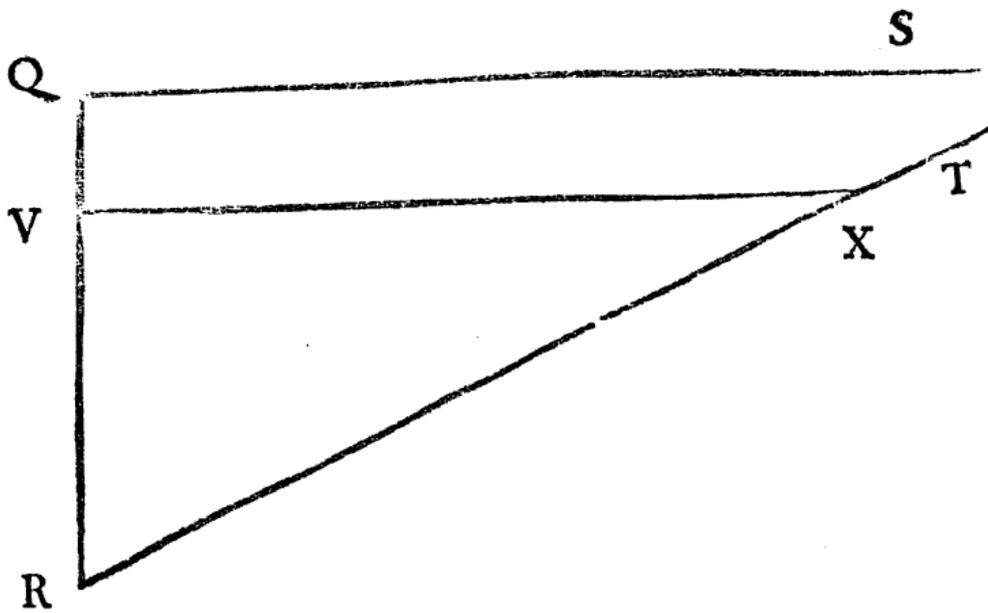
homme a bon esciant fauant en Geometrie, Theorique & pratique:& que ces iours a mis par escript nostre ami Raimond Poinet, conseiller du Roi au siege Presidal de Perigueus:qui est tel.L'on a vne escabele ou tabouret.Sur ce tabouret on estant, & cloue lon vne feuille de papier. La dessus & a deus ou trois dois d'vne oree du tabouret, se cloue par vn bout, vn petit fil ou fissele de deus ou trois piés de long. Lon met ce tabouret au niueau entre soi & les lieux,qu'on veut regarder, le costé tourné vers soi, sur lequel est la cordelete attachee. On prant ce fil par l'autre bout,& l'estât on en haut vers le ciel,a tel angle, qu'on veut.On le tourne vers les lieux, qu'on veut voir, sans aucunement remuer le tabouret. Ausqueles mires il fait des lignes droites, que la veuë abat sur le papier. Ces lignes, ou eles tumbent,se marquent de la pointe du compas,ou d'vne epingle, en deus lieux pour le moins, vers le bas



& vers le haut. Puis quant on a miré tout ce, qu'on veut, on le decloüe : & tire l'on des lignes par les points, que lon a faits : lesquelles se rancontrent toutes au point ou estoit cloüe ce fil. Lon a la des angles: pour lesquels prendre & transporter sur le papier, comme faisons ceus de *IIII*, l'esquarre au quatrieme liure, il ne faut, que metre le centre du compas sur la rancontre des lignes : & de l'autre iãbe fere vn rond, qui coupe toutes lesdites lignes, a deus pouces ou trois du centre. Voions de nostre autre engin.

8

M A I S ie m'obliois de fere vn auertissement touchant cete tant excelante figure de triangle, par laquelle se font tant de choses de seruice, & esmerueillables, que les triangles qu'on fait sur le papier ou autre part, en ces mesurages, vn peu estrois & longs, ne cuident iamais bien seruir leur homme. parquoy qu'on auise à la grandeur de ce, qu'on voudra mesurer: & selon icele, qu'on s'encruche haut, ou qu'on s'esquarte loin en vne place, autant ou enuiron, que la chose se montrera haute ou large a l'esme, pour auoir la de beaus & larges angles au lieu de ces tant pointus. Car tels sont tousiours plus aisés à manier, & ce qui les ensuit. Mais entendés aussi, que les angles, que l'engin baille, chassent aucunesfois si loin, que le papier se trouue trop court, pour grand qu'il soit : & ne se peut le triangle clorre de cele part. En tel cas il faut fere vn moindre triangle dedans ce grand : lequel petit triangle seruira tout autant, que le plus grand. Comme, j'ai deus angles sur mon papier Q & R, mais j'ai fait, sans i penser, la ligne Q R si longue, que les deus autres lignes ne se peuuent ioindre dans mon papier. Il est trop court. Je les ai tirees iufques au bout S & T, & si sont encores bien loin de se toucher. Je pran donques vn point dans la ligne Q R plus loin



loin de Q , qu' S n'est de T : & par ce point V , je tire vne ligne parallele a $Q S$: laquelle vient aboutir a X en la ligne $R T$. Ainsi se fait la vn petit triangle $R V X$, dedans le grãd imperfait: lequel petit est du tout semblable au grãd par la definition des figures semblables, que baille Euclide au commencement de son sizieme Element. Car pour le premier, l'angle R est commun au deus triãgles: & pour cause que $Q S$ & $V T$ sont paraleles, comme les auons faites, l'angle, qui est a Q , & celui, qui est a V deuers R , sont egaus entre eus, par la 29 proposition du premier d'Euclide: dont faut, que ceus qui restent, desquels l'vn se voit a X deuers R , & l'autre est a dire au bout & rancontre des lignes $Q S$ & $R T$, soient egaus l'vn a l'autre par la 32 proposition dudit premier, & troisieme commun auis. Quele raison donques a le costé & ligne $R V$ a $V X$, tele l'a $R Q$ a $Q S$, son imperfektion aioutee, par la quatrieme proposition du sizieme Elemët, de sorte que pou-

S iiij

r.

uons sans danger prandre ce petit triangle pour le grand,
R V pour R Q, & V X pour Q S, aueque sa continua-
tion. Et a cete cause, si metons 16 toizes en Q R,
autant s'en entendra en V R: & ne reste qu'a voir,
combien il i en aura en V X. Je pran donques
V R par le compas, & en mesure V X: & la
trouue en icele deus fois, & vn quart &
vne sezieme. & di ainsi, que la ligne
V X à trante & sept toizes, autant
qu'il s'en fust trouué, non plus
ni moins, en la ligne Q S,
si le papier ne lui
eust failli.





SIZIEME LIVRE DE

L'ARPANTERIE D'ELIE VINET: O V E S T M O N T R E , P R E -
mieremant la façon d'une sauterele propre a pran-
dre tous coins & recoins de murailles, pour auoir
le plan d'une vile, & d'autres places: puis la ma-
nierre d'arpanter tel plan, & aussi le plan d'un
bois & forest.

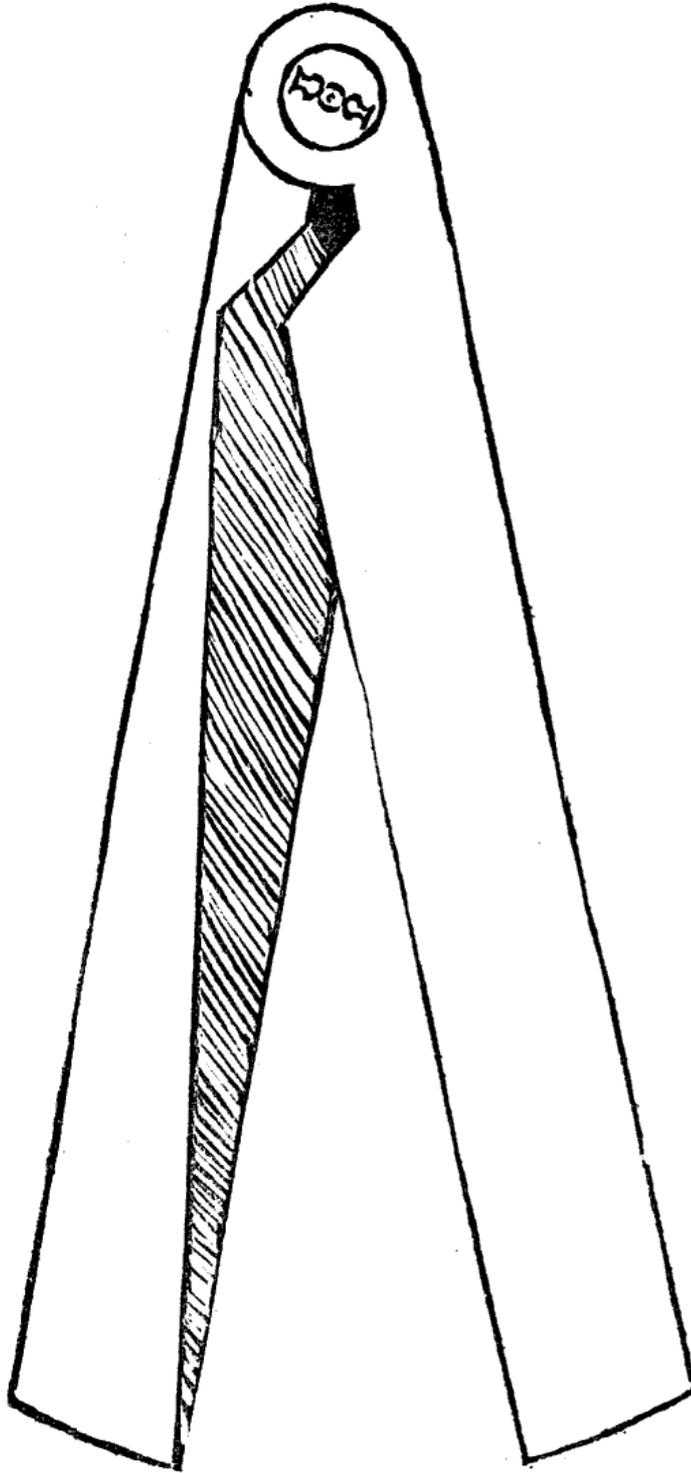


O S T R E autre engin est vne sauterele
a molete, d'erable ou noier, de deus
branches de pareille lōgueur, largeur,
& espeſſeur, d'environ deus piés de lō-
gueur, & deus pouces de largeur, &
d'un tiers de pouce d'espeſſeur, s'embre
nant l'une sur l'autre par vne feüilleure
faite par moitié de l'espeſſeur, laquelle commence au bout,
& continue tousiours croissant iusques a demi pié de la
molete. La ou ele commence a se rougner petit a petit
tant, qu'en fin les branches s'entretouchent a ioint quarré,
aiant perdu vne chacune d'elles presque la moitié de sa lar-
geur: mais cela ne durant guere, elles s'eslargissent vne cha-
cune tout autant qu'au cōmancement, sauoir est à la mo-
lete. La elles se clouent. Le clou est rond, de fer ou leton

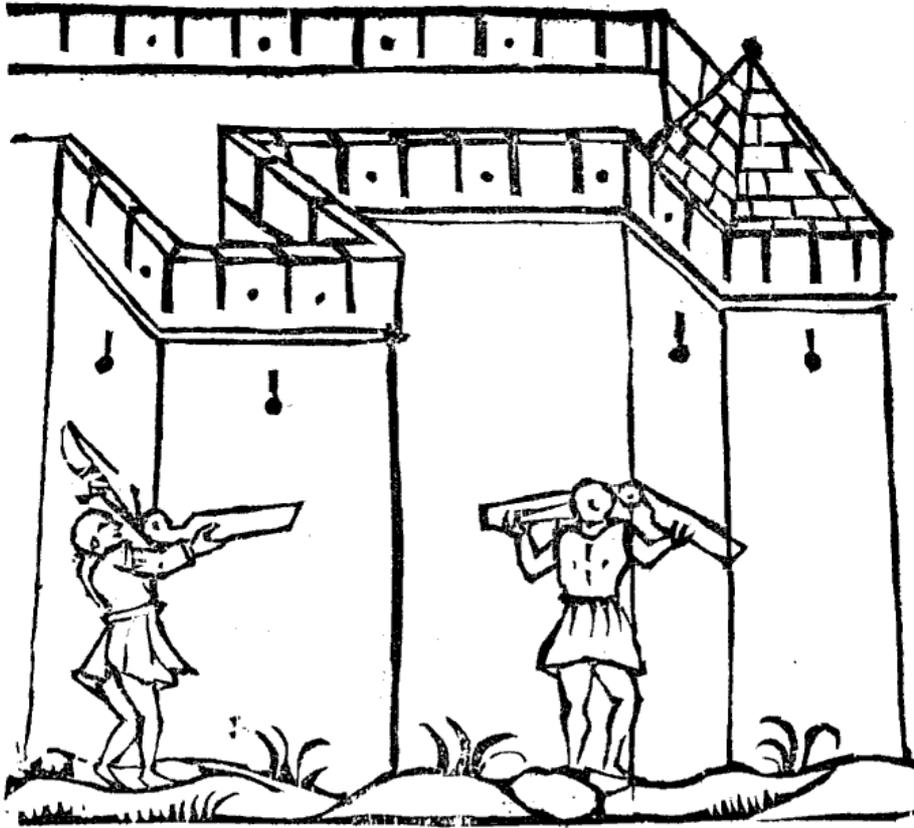
I
—

T

L I V R E



de tiers de pouce de diamètre, ou environ: portant teste plate & large, arrestee dans le bois par deux petites pointes mais de l'autre bout fait à vis. ou i à vne ecrouë pour ser- rer le tout, & tenir ferme: & sous icele, pour garder le bois, vne platine de mesme façon, & grandeur, que la teste. Et est le lieu dudit clou, le centre du rond, qui se fait là sur la ligne du milieu desdites deux branches. Cete sauterelle serui- ra au plan des viles, a prendre les âgles, coins, &



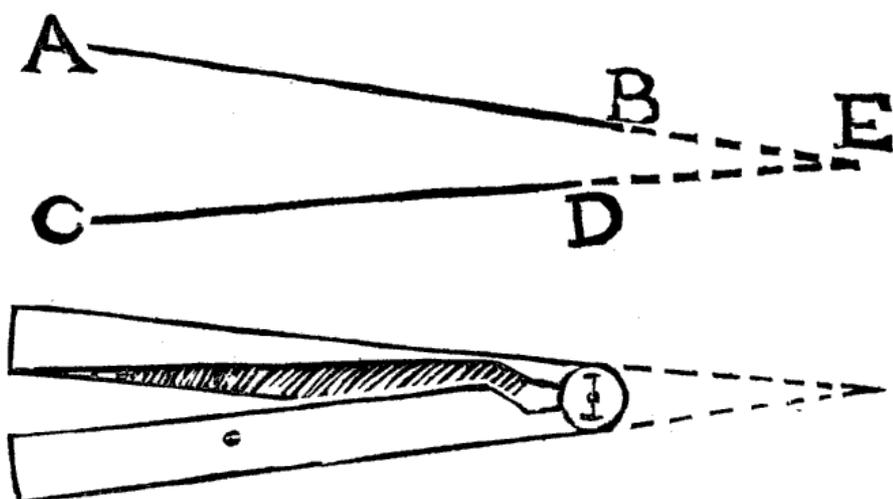
& recoins des murailles. Les coins ele les embracera: Les recoins, ele s'enfoncera dedans: & ainsi qu'ele aura esté ouuerte pour prandre ou les vns ou les autres, en tel est at s'aportera & couchera sur du papier, onquel se tracero nt les angles, qu'ele portera par des lignes, qu'on prandra ou par le dehors ou par le dedans de ses branches, comme lon voudra. Car pour cause que ses branches gardent mef me largeur d'un bout à autre, & qu'ainsi l'une oree d'icele est paralele à l'autre, les angles qu'ele baillera tant dedans que dehors se trouueront tousiours egaus par la vingt & neuueme proposition du premier Element d'Euclide. Et ces lignes, la ou eles demourront courtes, comme toutes le font par le dehors outre la diametre de la molette, qui coupe a angles quarrés les lignes du milieu de la largeur

T ij

L I V R E

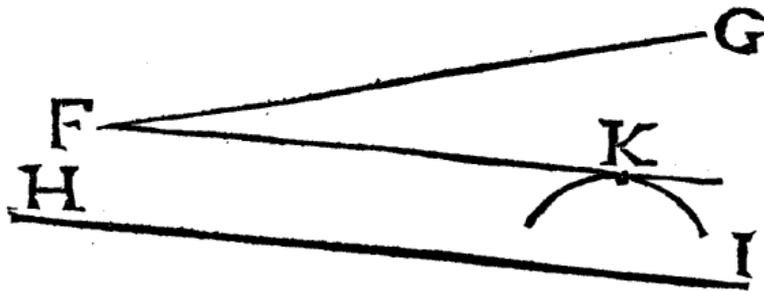
de deus branches, & par le dedans la plus grand part, & parce ne passeront les angles, il ne faudra, qu'ainsi qu'elles ont esté commancees, les continuer droites avecque la regle deuers cele part, ou lon les voit s'aprocher l'une de l'autre: & lon aura soudain les angles accomplis, Comme, si la sauterele ne peut bailler que A B & C D, i'estances lignes toutes deus outre B & D. Elles s'entrentrecontreront a E: & la aurons l'angle E, que cherchions. * Lequel comme il se fait ou plus pres ou plus loin de la molette, se-

2



lon qu'il est ou plus agu, ou plus mouce, & la sauterele plus ou moins ouuerte, il n'a certain lieu, ou vous le trouués assis de plein saut: mais, quelque part, qu'il s'esgare, voici comment on le ramene à tel point qu'on veut, & bien iustement. J'ai couché ma sauterele sur vn coin de mur: & le coin, qu'ele a prins, ie le veil metre sur mon papier au point F: qui est le bout d'une ligne, que j'ai desia la tirce pour me représenter vn pã de mur. Je couche vne brãche de ma sauterele sur la ligne F G desia la posce, le bout de la diametre de la molette, outrepassant vn peu ledit point F: &

F:& tire la ligne H I,ou par le dedans ou par le dehors de l'autre branche,de sorte que le bout H auance d'vn pouce ou plus outre le point F.Ie pran mon compas , & mets l'vn pié sur le point F,& l'autre ie l'estan vers la ligne H I: & pran ainsi la distance qu'il ia entre ces deus lignes le plus iustement que fere se peut:& aueque icele m'en vien pres du bout I.Ie mets en cete ligne H I l'vn pié du com-



pas,l'autre ie le tourne vers la ligne F G:& en fai vn rond, comme voies à K:& puis tire vneligne de F a K. Cete ligne F K est parallele a H I: & l'angle que voies maintenant a F,est tout tel,que celui,que vous feroient les lignes F G & H I cōtinués de la part de F & H tant,qu'elles s'entrecroissent. *Eucl. l. I. c. 29.*

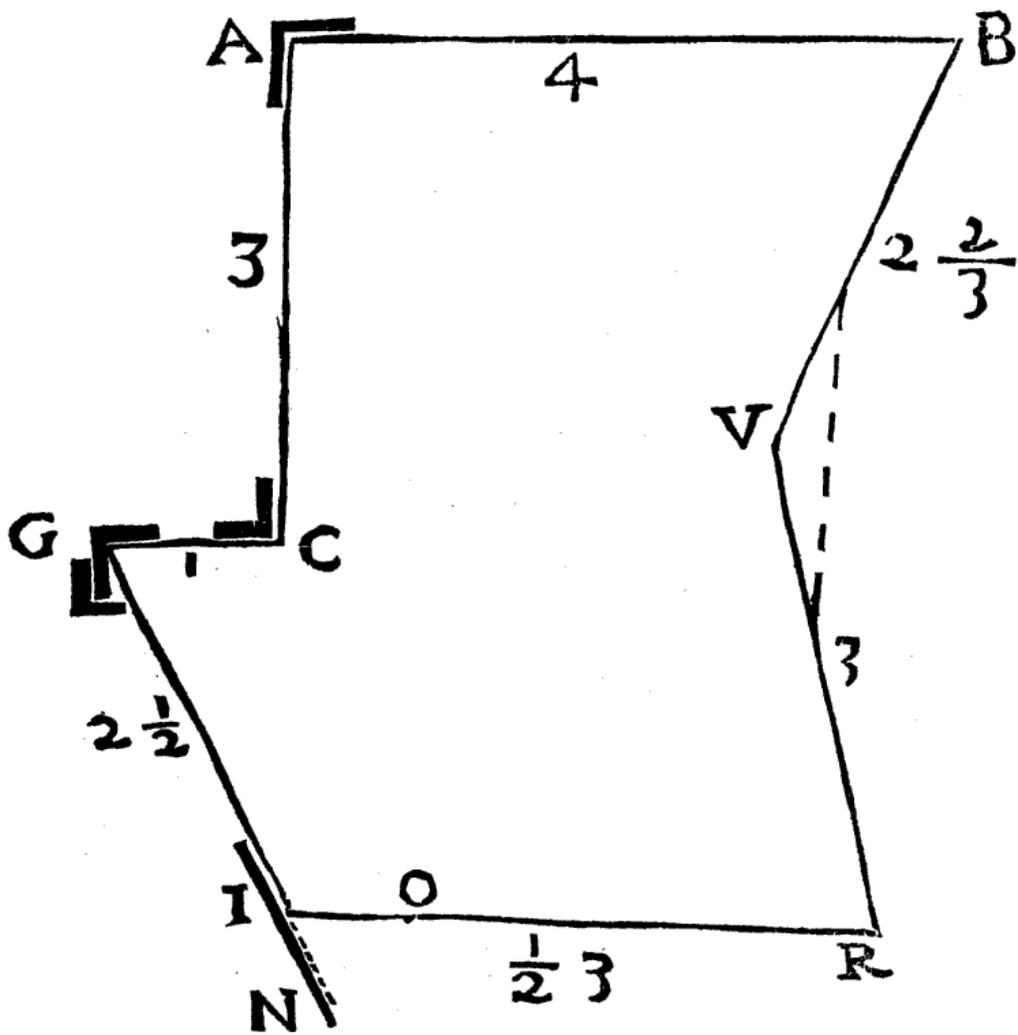
C'est lá nostre fauterole , & son vsage , le plus propre engin,dont ie me soie peu auiser pour aize emant prandre le plan d'vne vile.Ceus,qui n'en auront , & s'en voudront passer,ils le pourront fere,& toutesfois paruenir,mais aue que plus de fascherie,a mesme fin , par le moien de plusieurs regles de deus,de trois,de quatre,de cinq piés de lóg ou plus,& de l'esquarre des massons.Voions,en quelques exemples,commant cela se feroit.

I l ia deus pans de muraille A B & A C , qui semblent fere coin quarré a A . Ie pran cete esquarre des massons

T iij

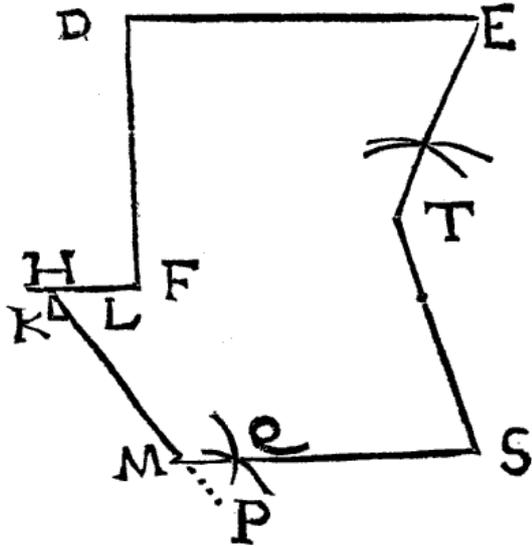
L I V R E

& charpentiers, & l'applique sur icelui : & trouue qu'il est vrai. Il seroit bon, que les branches de teles esquarres fussent vn peu longues : autrement, qu'on s'auisast d'aider à leur petiteffe par quelques regles asses espees & fermes, qu'on couchast sur la muraille deffous eles. A, donques est coin quarré, soit que le preniés ou par le dehors, ou par le dedans. Ce pan A B est droit. Je le mesure, & i trouue quatre toizes. A C aussi droit : & a trois toizes. Je m'en vien à mon papier : ou ie fai deus lignes droites, qui se touchent



par

71.



par vn bout à angle quar-
ré, comme a D : & sur
l'vne D E, qui me repre-
sente A B, ie mets qua- IIII,
tre toises apétiffées cō- II.
me deuant : & trois sur
D F, que ie pran pour
A C.

C, est vn recoin, de-
dans lequel i'enfonce le
dos del'esquarre : & ain-
si trouue, qu'il est quar-
re. Ie mesure le pâ C G :

& m'en vien à mon pourtrait. la ie droiffe vne ligne a plôb
sur le point F, comme F H : à laquelle ie baille la longueur
d'vne toize, autant qu'en C G.

Le coin G n'est point quarré. L'vne brâche de l'esquar-
re couchee sur G C, beaucoup s'en faut que l'autre ne ioi-
gne G I l'autre pan de la muraille, qui est aussi droit. Les
branches de cete esquarre ont deus piés de long. Ie cou-
che vne plus petite esquarre sur la branche de cete gran-
de, qui ne ioint au mur : & trouue, que par trait quarré le
bout de cete grande est à vn pié de la muraille. Ie m'en
vien á H, & fai la vn trait quarré H K, de deus piés de lōg.
puis sur le point k, vn autre trait quarré k L d'vn pié de lōg
& par H & L ie tire vne ligne H M de deus toizes & de-
mie, autant qu'en á le pan G I.

Le coin I est mouce, plus grand que quarré. Ie couche
vne longue regle sur la muraille G I : & lá fai quatre piés
oultre I iusques N. Ie marque autre quatre piés sur l'autre
pan, de pareille hauteur, de I a O. puis par vne autre regle

T iij

4

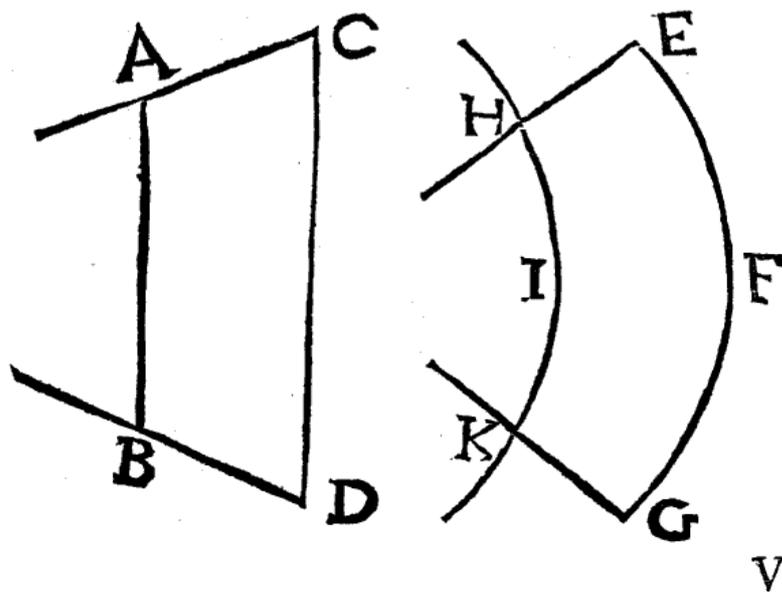
ou par plusieurs, ou par vne corde, ie regarde, combien il i a de N a O: & m'en reuien au pourtrait. Je continue la ligne H M iusques a P, quatre piés par de la M, autant qu'en auoit I N. Je mets le pié du compas, qui porte ces quatre piés, sur le point M: & fai vn rond de mesme part, que va O. Apres ie pran quatre piés & demi de mon compas autant, que i'en ai trouué de N a O. & le centre de mondit compas posé a P, ie fai vn autre rond vers le premier: & par le point Q, ou ces cercles s'entrecouperent, ie tire de M vne ligne droite: & ainsi ai là vn angle H M Q tout tel, que le coin de la muraille G I O.

5 DE I a R i a trois toizes & demie. Je continue la ligne M Q, & lui baille trois toizes & demie iusques à S. Le coin R, s'il est quarré, ce sera, comme a A: s'il est moindre ou plus grand, comme a G ou I: & faudra bailler trois toizes a la ligne S T, autant qu'en a R V.

Au recoin V, ie marque vne toize de chaque costé, de pareille hauteur: & mesure d'un cordeau, s'il n'a regle assez longue, combien il i a en droite ligne entre mes deus marques: & trouue, qu'il i a deus toizes. Je m'en reuien au pourtrait: & mets deus toizes a T, l'une sur la ligne T S, & l'autre de l'autre part, par vn rond. Je pran apres deus toizes, autant qu'en a la corde du recoin: & metant le centre du compas au point marqué en T S, ie tourne l'autre vers le rond desia fait: & fai la vn autre rond. Je tire apres vne ligne droite de T iusqu'a la coupe de ces deus rons: & ainsi ai a T le recoin V. Laquele ligne finalement viendra rancotrer le point E, si on la continue de cete part, & qu'on n'aie failli aus mesures, ainsi comme le pan de la muraille est droit de V a B.

O V I, mais tous ces exemples ne besoignent que par le

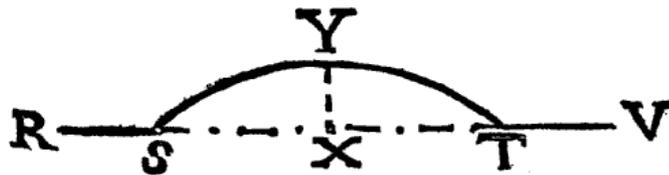
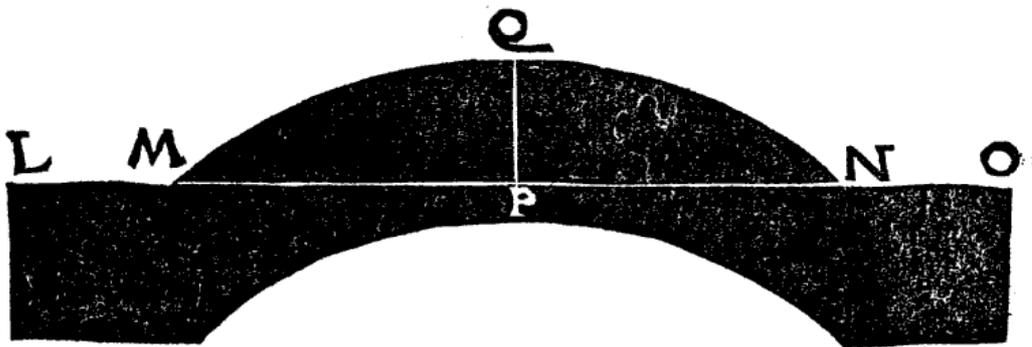
le dehors : & s'il i auoit des fossés , & de l'eau autour des murailles, comme il i a communemât ? Quand ie parle de prendre le plan d'une vile, & de l'arpenter, i'entan , pour ce que la vile ne peut estre sans muraille, que toute la place dès le dehors iusques au dedans, sur laquelle est la muraille affize , soit de la place & du plan de la vile aussi bien que ce, qui est enclos de la muraille. & parce sembler il est plus raisonnable & plus iuste , qu'on cherche ce plan par le dehors, que par le dedans. La ou s'il suruient empeschement, il faudra lors entrer en la vile : & la besongner de mesme maniere que dehors , & tout ce qu'on i fera, le rapporter au dehors d'icele par lignes paralleles, distant l'une de l'autre autant, que la muraille sera espesse. comme s'il i auoit douze piés d'espesseur , autant qu'en ai trouué aus vieux murs de l'antique Bourdeaux, pour A B metre C D à deus toizes par le derriere : & E F G pour H I K , prenât l'espesseur de la muraille , ou par les portes, ou par les archieres & canonieres , ou par sur la muraille, la trauesant d'une pique ou autre long bois, aus deus bouts duquel se-



L I V R E

ront atachés deus plombs , qui descendent iusque pres de terre, & s'aprocheront ou reculeront comme requerra ladite espeffeur. Que s'il n'i a moien de rien fere non plus par le dedans que par le dehors, il faudra en tel cas voir, si on pourra monter sur les murailles, & fere de la ce , qu'on n'a pu d'embas.

7 Et si la muraille a de la rondeur, & mesme si ele a des tours rondes, comme on en voit la communement? Nous *III, 2.* auons dit au tiers liure, que la figure ronde a tousiours baille de la poine aus Geometres : voions, si en pourrions ici auoir quelque raison. Entre deus pans de la muraille droite, i a vn arc, que ie veus metre sur du dapier. S'il n'i auoit empechemant & par dehors & par dedans, ie feroie ici, *IIII,* comme en O B P, & P H Q, ci deuât au plan d'vn bois: *12.*

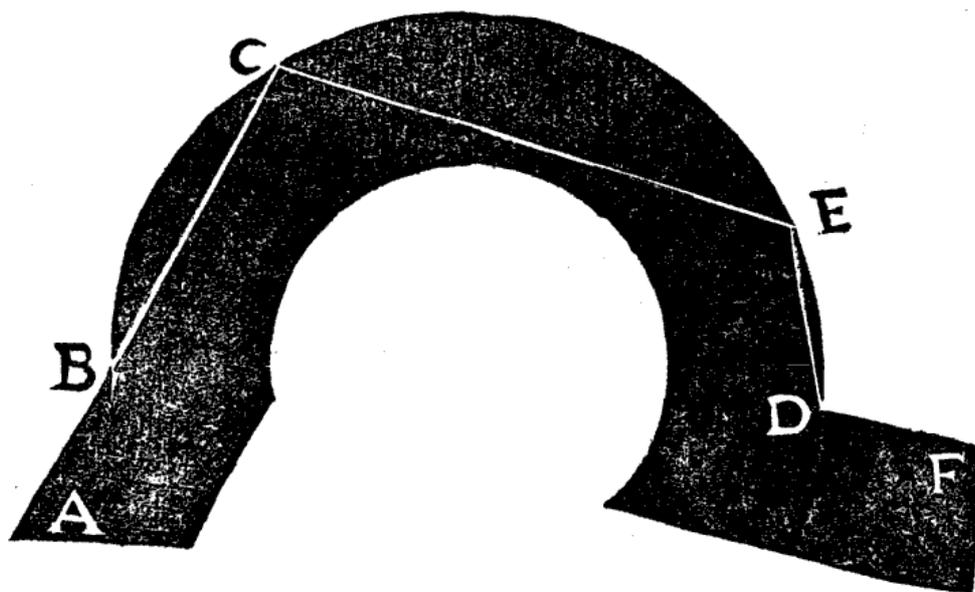


mais iefuis contraint de monter sur la muraille, si ie veus rien fere. Ie m'en vien donques a L M: & couchant vne longue regle sur cete oree du mur de dehors, ie vise a N: &

V I.

& trouue que M & N O sont en ligne droite. Je prã deus
toizes (i'en prandrois plus ou moins s'il estoit besoin) en
cete ligne L O, comme d' M a P. & sur ce point P ie droif
se vne ligne a plomb par mes regles & esquarre, qui viene
donner iusques au rond a Q. Cela fait, ie m'en vien au
papier: & i tire vne ligne seche pour me seruir de L O. En
laquele, R S est pour L M: & S X pour M P: & X T pour
P N: & T V pour N O: & sur icele, X Y pour P Q. Et ain-
si les trois points S Y T nous baillent les trois M Q. N: &
se trouuent & mettent en vn mesme rond, comme sont
M Q N, de la maniere, qu'a esté dit au premier liure. I, 20

E N cet autre exemple, il faudra continuer A B droit 8



iusques a C: & fere vn trait droit de C au coin D, ou si on
ne peut, a E. & par le moiẽ de ces trois points B, C, E, des-
feigner vn rond sur le papier, & ce rond continuer de la
part de E pour i comprendre ce, qui est d'E a D. Ce qui se
fera, en tirant vne ligne droite de E a D: & selon sa gran-

V ij

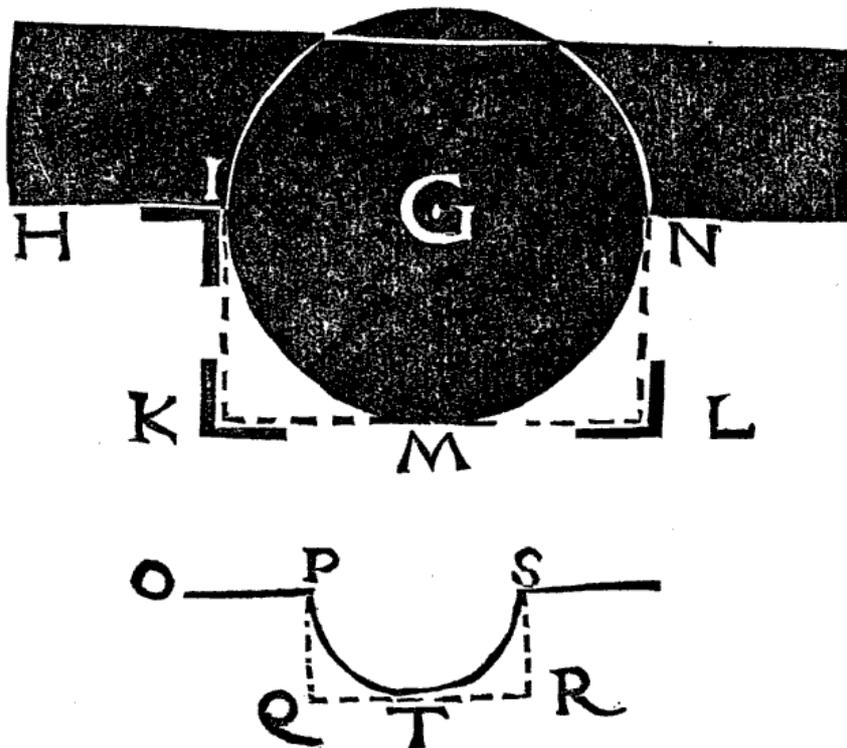
L I V R E

deur aiouter du rond au pourtrait. Quant au recoin D, il faudra voir par l'esquarre, quel angle la ligne droite E D fait la avec D F: & en cet endroit se gouverner, comme

V I, 4. a esté fait deuant au coin G & I.

9 Q V A N T VNE tour ronde se trouueroit au milieu d'un pan de muraille droite, & ne sortiroit plus de la moitié hors d'icele: & que la ni auroit fossé ni autre chose, qui empeschast, qu'on ne peut aprocher de ladite tour par le dehors de la vile, on pourroit lá fere, comme auons dit dessus, au bois, en l'arc P H Q: mais il i a ici encore autre moien, comme en cet exemple. La tour G sort hors de la muraille non plus de la moitié: ie couche l'esquarre sur la muraille H I tout ioignant la tour: & la ligne, que lá fait la branche de l'esquarre, qui touche à la tour, ie la continue

III I,
12.



tan

tant que la tour auance, iusques a K. Audit K ie mets vne ligne a plomb, qui raze la tour, & la touche a M, & l'estan iusques a L. Je fai a L vn autre trait quarré par le moien de la mesme esquarre (nostre esquarre pourroit prou aise emât fere ces traits quarrés de K & L) duquel angle l'vne ligne regarde droit a K, & l'autre au recoin N : & m'en vien au papier. Lá ie tire premieremant la ligne O P, pour H I. Puis P Q a plomb sur le point P, d'vne toize & vn tiers, pour I K. Puis Q R a plõb aussi sur Q, de deus toizes & deus tiers, pour K L. Et finalement R S aussi a plomb sur R, d'vne toize & vn tiers cõme P Q, au lieu de L N. J'ai ainsi sur mon papier vn quadrangle a angles quarrés P Q R S, semblable à celui, qui a esté fait autour de la tour I K L N. Duquel petit quadrangle, la ligne Q R, ie la diuize par la moitié a T: cõme est K L a M : & ai par ce moien trois points audit petit quadrangle P, T, S au lieu d' I, M, N, pour la me bailler le rond de la tour en la maniere, qu'a esté dit desia plusieurs fois parci deuant.

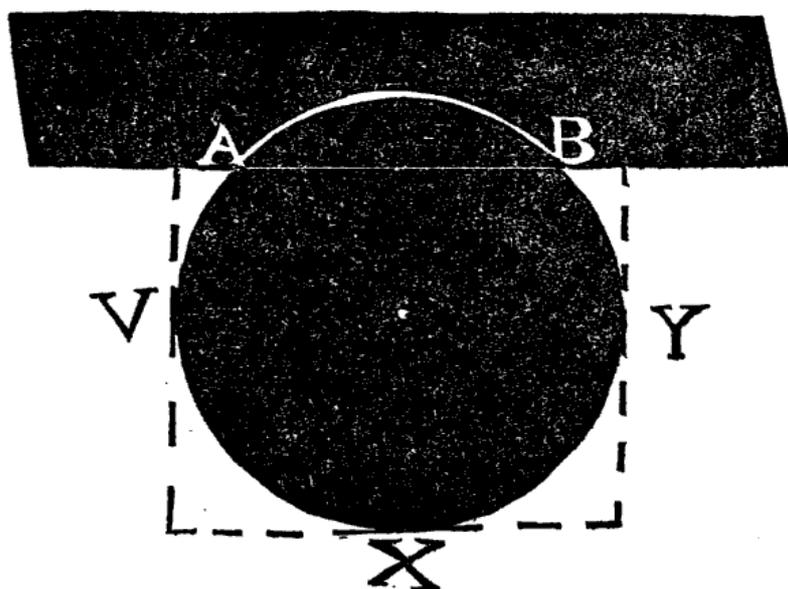
Q V E si la tour sortoit plus de moitié hors de la muraille, qui voudroit prandre son plan par le mesme moien d'vn tel quadrangle basti autour d'icele, les angles qu'auõs trouués a I & N en la figure derniere, ne la pourroint ioindre, mais bien lui toucheroient trois costés dudit quadrangle: ausqueles touches faudroit prandre les trois points, dont on desseigneroit son plan, comme a V, X, Y: ou audit X aueque les deus recoins A & B.

Mais si lon ne peut rien fere d'embas? Qu'on monte lors à la sime. qu'on preigne la diametre de la tour. qu'on voie aueque la regle couchee de trauers d'icele, & vn plomb aualé iusques à la muraille dès deus costés, combien ele sort hors de la muraille. La diametre d'vne tour

IIII,
7.

I, 20.
VI, 7.
10
—

en la page
sui-
uante.



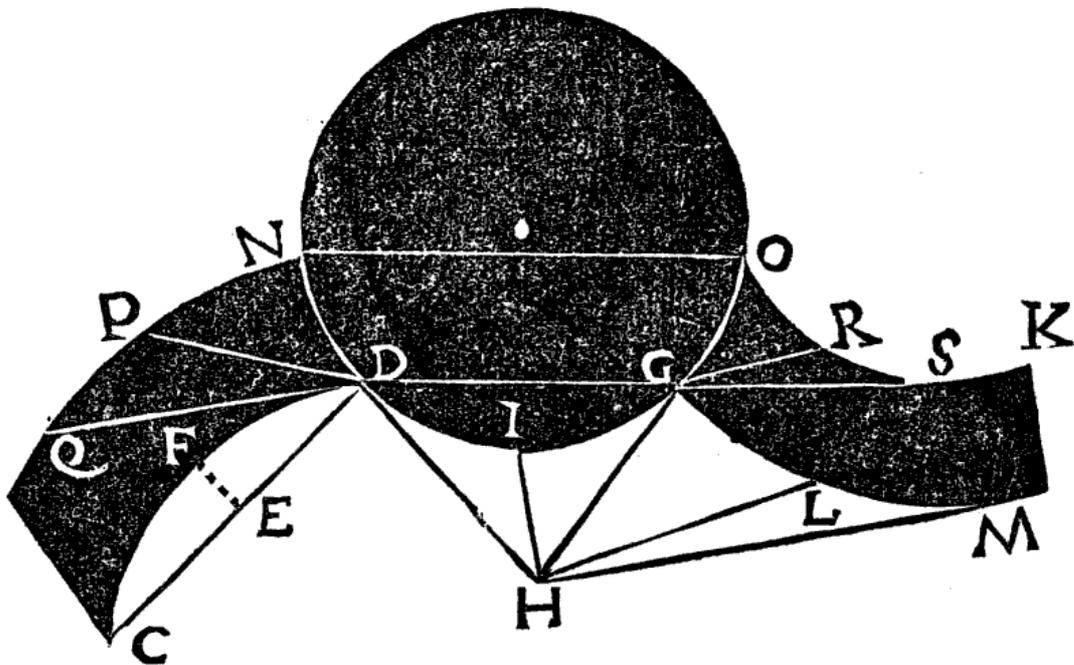
ronde se peut prendre par le dehors, quant on en peut approcher, en faisant vn quarré autour d'icele. Car le costé de ce quarré seroit son diametre, par la septième proposition du quatrième Element d'Euclide: mais si on peut entrer dedans, on aura plustost fait en prenant la largeur du vuide, si la tour est ronde dedans comme dehors: & à cete largeur aioutant deus espesseurs de son mur. Et quant le tour seroit plus grosse au pié qu'à la sime: & que de la sime l'on voudroit prendre la diametre du pié, il faudroit premierement prendre la diametre, qu'ele auroit à la sime: puis aualer de la sime iusques au pié, vn plomb, vne petite pierre, ou tuilat, attaché au bout d'vne pique ou autre baston, & pendant d'icelui a angle quarré: & ce qu'on trouueroit de baston entre la tour & le fil, le doubler, & l'aiouter à la diametre, qu'on auroit trouuee.

II

IL i a vne tour, qui fait vn coin de vile: & des deus costés, la muraille est faite en arc. Le voi, qu'il i a plus de moitié de

de besongner aize emant par le dedans, que par le dehors: & pour ce m'en vien cōmancer à C. Je mesure la corde de cet arc C D : & lui trouue deus toizes de long. Sur le milieu de cete ligne droite, ie droisse vne ligne a plomb, que i'estan iusques à la muraille, la mezure, & lui trouue deus piés & demi de longueur. Ces deus lignes C D & E F, il les faut transporter sur le papier, racourcies de la maniere qu'a tousiours esté dit & entendu, & ainsi les ordonner qu'on les voit estre sur le champ. & selon ces trois ^{I, 32.} IIII, points C, F, D, fere vn arc : & autour de cet arc sur mes- ^{II.} me centre, vn autre arc de l'espeffeur de la muraille. Car nous voulons comme a esté dit, que l'espeffeur des murail- ^{V I, 6.} les soit du plan & place des viles. Apres, ie tire des lignes droites des recoins D & G, lesquelles se rancontrent a H. desqueles l'vne D H a toize & demie, & l'autre H G toize & vn tiers. I'en tire vne autre de H à la tour, qui aboutisse vers le milieu d'entre D & G, comme H I. Laquele ie mesure, & lui trouue de longueur quatre piés & demi. Je trāsporte ces lignes au papier, vne chacune selō la raison de sa longueur, mais a mesmes angles, que leur ai baillés, & qu'elles portent, sauoir est, D H aueque D C, & la mesme D H aueque H I, & H I aueque H G : & des trois points que i'ai la des trois D, I, G, ie desseigne la rondeur de la tour: & m'en vien a G K. Ici ie tire du mesme point H vne ligne a L, & vne autre a M: & ai ainsi, comme deuāt, trois points: de quoi ie fai l'arc G L M. *Mais si ne pouuons rien fere d'embas, voions si ferions rien d'enhaut, si pouuons monter sur les murailles & sur la tour. Nous montōs donques: & tout premieremant trouuons, que cete tour á quinze piés & demi de diametre. Je fai donques en nostre papier vn cercle de quinze piés & demi de diametre. La

LIVRE

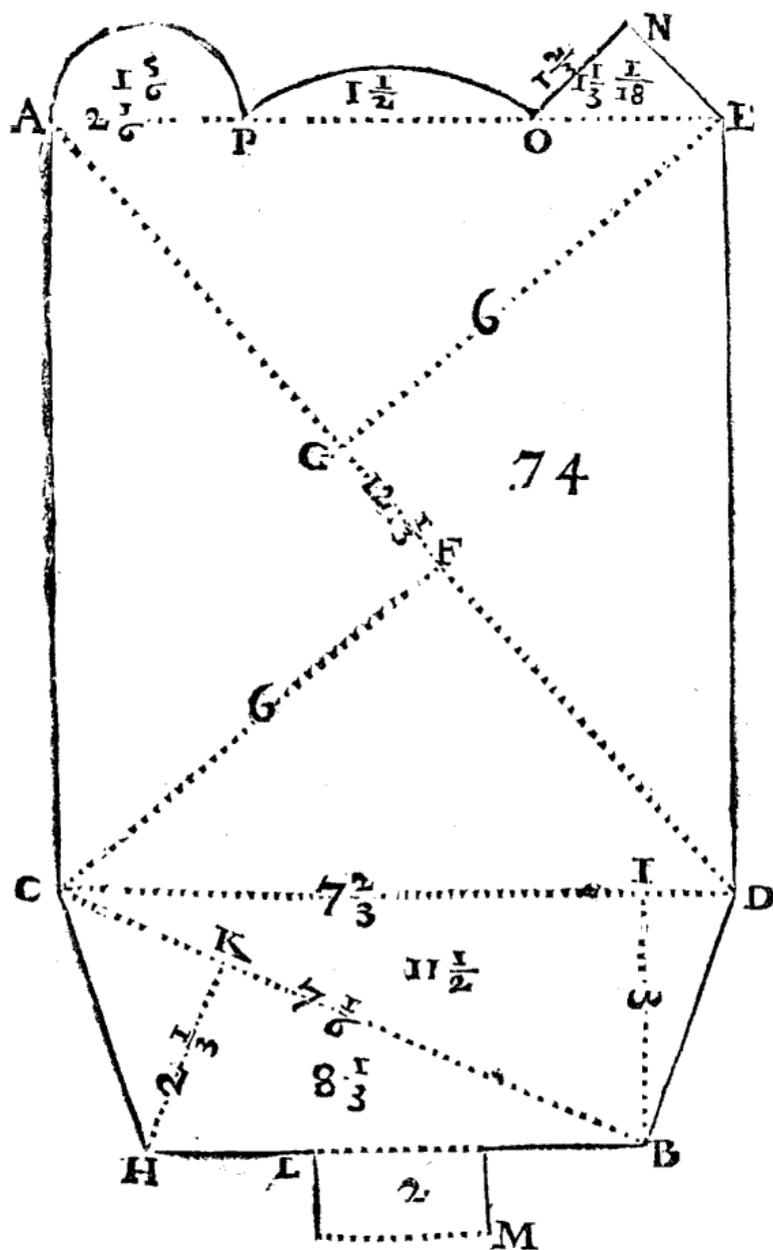


muraille est d'une part & d'autre plus basse, que la tour : & par le plomb ie trouue , que par le dehors l'une respont à N, & l'autre à O. Je couche & estan vne corde de N à O : laquelle ne passe par le centre du cercle, il s'en faut vn bon pié. Je m'en vien au dedans desdites murailles : & par le mesme plomb, & corde ou regle, trouue que la ligne droite de D à G est a cinq piés & demi dudit centre . parquoy les murailles qui sont des deus costés , ont quatre piés & demi de largeur. Je ne regarde ici, quele largeur on baille communement aus murailles, ains tache seulement enseigner par exemples ce, que ie veus dire de la matiere proposee. Nous auons donques en quele part de la tour se prenent les murailles des deus costés, tant par dedans que par dehors: marquons cela en nostre papier, & descendõs de la

de la tour sur lesdites murailles. Tirons du recoin D, deus lignes sur la muraille N C, comme DP & DQ : & ces trois points N, P, Q, qu'aurons choisis le plus loin l'un de l'autre, que se pourra fere, transportons les au papier pour auoir la l'arc NPQ. Venons a G: & faisons la de mesme. Tirons vne ligne de G a R, & vne de G a S. Nous aurons aussi la trois points O, R, S, pour desseigner en vostre papier l'arc Ok. Mais ie pense, que c'est meshui assés parlé de la maniere de prandre & desseigner les places & plans des viles & de tels autres lieux. Je n'en dirai plus que ce petit mot d'auertissement: c'est, qu'il faut auoir ici bon pié & bon œil. Car la main tremble quelquefois, & l'œil s'esblouist: le papier preste, la regle gauchie, le compas glisse: parquoi quant l'on aura prins les murailles d'une vile de la sorte qu'a esté dit, s'il i a deus pans ou deus portes en veuë l'une de l'autre, & rue droite entre eles, si que l'on puisse auer la toize aler droit d'une desdites portes ou murailles iusques à l'autre, il sera bon pour espreue de ce, qui aura esté fait, de mezurez tele rue, & voir si son estendue s'accorde auer ce, qui sera au pourtrait. Venons à l'arpantement.

A B est vn plan, que voulés arpanter, & sauoir combien cete place est grande, & a de iournaus de terre. Cōmançés au beau milieu, & i faites vn triangle, ou quadrangle, le plus grand que pourrés. AC, & DE sont lignes droites, comme il semble. tirés en vne de A a E: & vn autre de C a D. Vous aués ainsi vn quadrangle A E D C. lequel il n'est besoin, que vous empresseés à sauoir s'il est d'angles quarrés ou non: seulement tirés vne ligne droite d' A a D: & sur icele des coins C & E, deus lignes à plōb CF, & EG. Mesurés A D, à mesme mezure, dont le plan

LIVRE



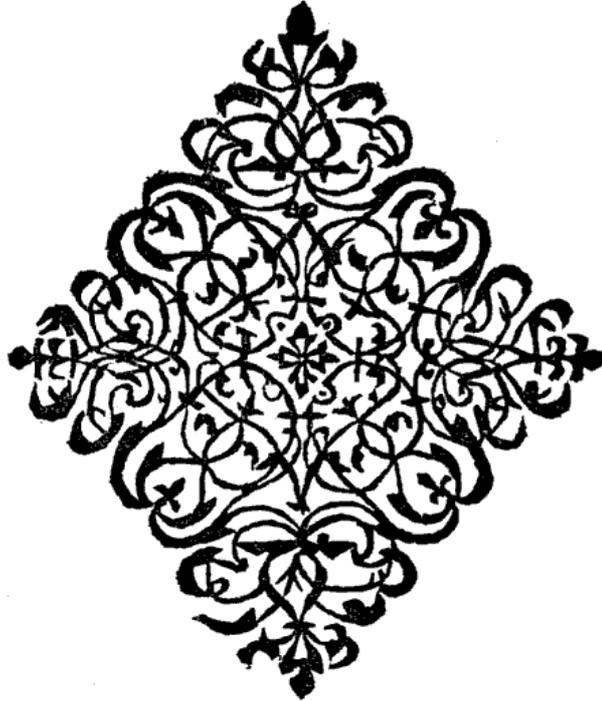
a este desseigné: & qu'i trouués douze toizes, & vn tiers.
 Mesurés C F, qui aura sis toizes: & G F, qui en aura autât.
 Assambles ces deus longueurs 6 & 6, qui feront douze:
 & prenes la moitie de cete somme, qui sera sis: & par ces 6
 multipliés douze & vn tiers. vous aures septante & quatre
 toizes

toizes au quadrangle A E D C. Ainsi mezurions nous le champ L M N O au second liure. Tirés vne ligne de C a ^{II, 15.} B: & vne de B a I, a plomb sur C D. Cete C D a sept toizes & deus tiers: & B I trois toizes. Multipliés sept & deus tiers par 3, vous aures vingt & trois toizes. Prenes la moitié de cela, qui est onze toizes & demie, ce sera le triangle C B D. La ligne C B a de long sept toizes & vne sizieme partie: & H k deus & vn tiers: laquele est a plomb sur ladi te C B. Prenes vn & vne sizieme partie, qui est la moitié de deus & vn tiers, & multiplies cela par sept & vne sizieme: vous aures huit toizes & presque vn tiers, pour le triãgle C B H. Le petit quadrangle berlong L M, n'a rien que deus toizes. Le petit triangle orthogoine E O N, qui est la moitié d'vn quarre, qui auoit par chaque costé vne toize & deus tiers, n'a qu'vne toize & vn tiers & vne dishuitieme partie de toize. Le demi rond A P, a treze pies de diametre. Mesurés le par la ainsi, que fait Columelle le ^{III, 3.} champ rond: vous lui trouueres vne toize, & cinq siziemes parties de toize, ou pres de cela. Reste l'arc P O. lequel si arpantes, comme faisons Y S X, il pourra auoir enuiron vne toize & demie. Amasses maintenant toutes ces sommes: & vous aures en ce plan cēt toizes quarees, & quelque peu plus: qui font vne huitieme partie de iournau. Et voila que j'ai este d'auis de dire ici de la maniere de desseigner & prendre le plan des viles & de tels

7 4		
I I	$\frac{1}{2}$	III, 4.
8	$\frac{1}{3}$	
2		
I	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{18}$
I	$\frac{5}{6}$	
I	$\frac{1}{2}$	
I 0 0 $\frac{5}{9}$		

L I V R E

lieus, & d'iceus arpanter. Voions vn peu pour la fin
de nostre arpanterie , que c'est, qu'on doit
tenir de l'esquarreure du iournau: sur-
quoi i'ai quelquefois veu de
pauures arpanteurs
bien fort se
trauailer.





SEPTIEME LIVRE

DE L'ARPANTERIE D'ELIE VINET : A VQUEL SE DISPVTE DE
l'esquarreure du Iournau.



LE IOVRNAV & Arpant, comme a esté dit au premier liure, ne se font d'vne mesme grandeur en tout país : par quoi les pourrés rancontrer quarres, c'est à dire faits de nombres quarres, en vn país, & en vn autre, non. Le iournau d'Engoumois n'est quarre non plus que le *Iugerum* Latin, ni aussi les iournaus de Blaie, Bourg, & Cuzac: mais celui de la Comté de Saintonge l'est, comme auons dit. I, 38, 39.

A Cadillac, & en la Comte de Benauges, lieux appartenans au seigneur de Candale, au dessus de Bourdeaus, le iournau est aussi quarre, de douze lates de long, & d'autant de large, & ces lates de douze pies de lōg vne chacune: qui font cent quarâte & quatre quarraeus en ce iournau, nombre quarre: & vingt mille sept cens trante sis pies quarres, nombre aussi quarre. I, 43.

I 2	I 4 4
I 2	I 4 4
2 4	5 7 6
I 2	5 7 6
I 4 4	I 4 4
	2 0 7 3 6

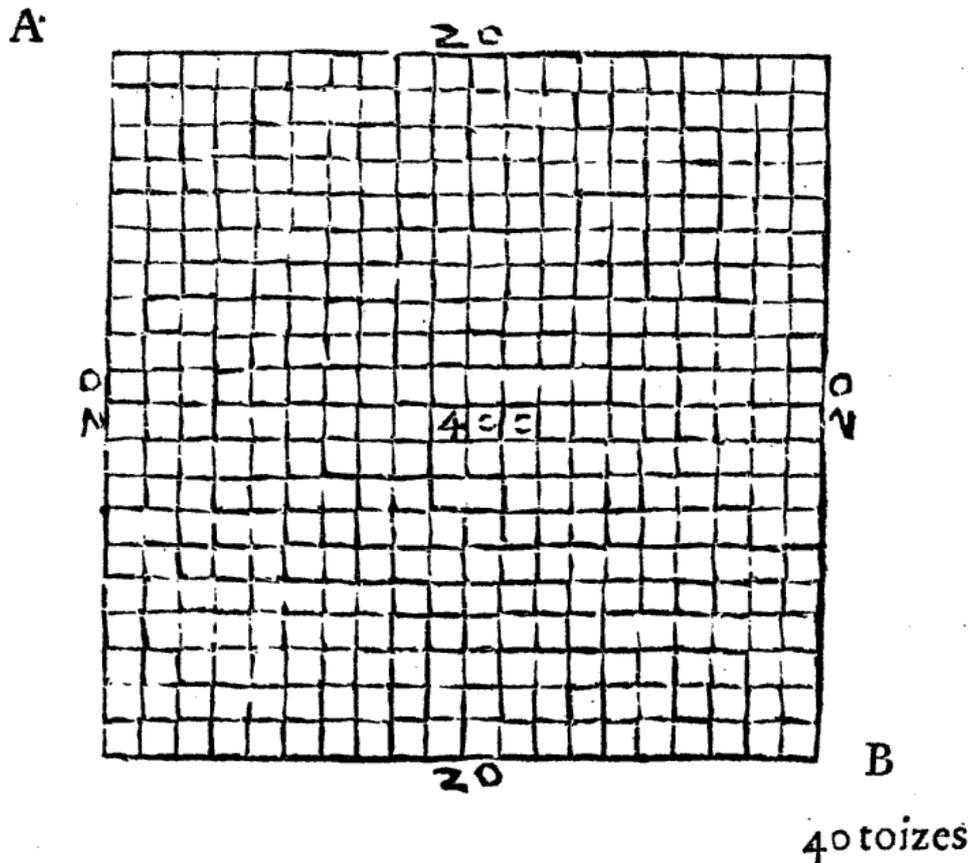
X iij

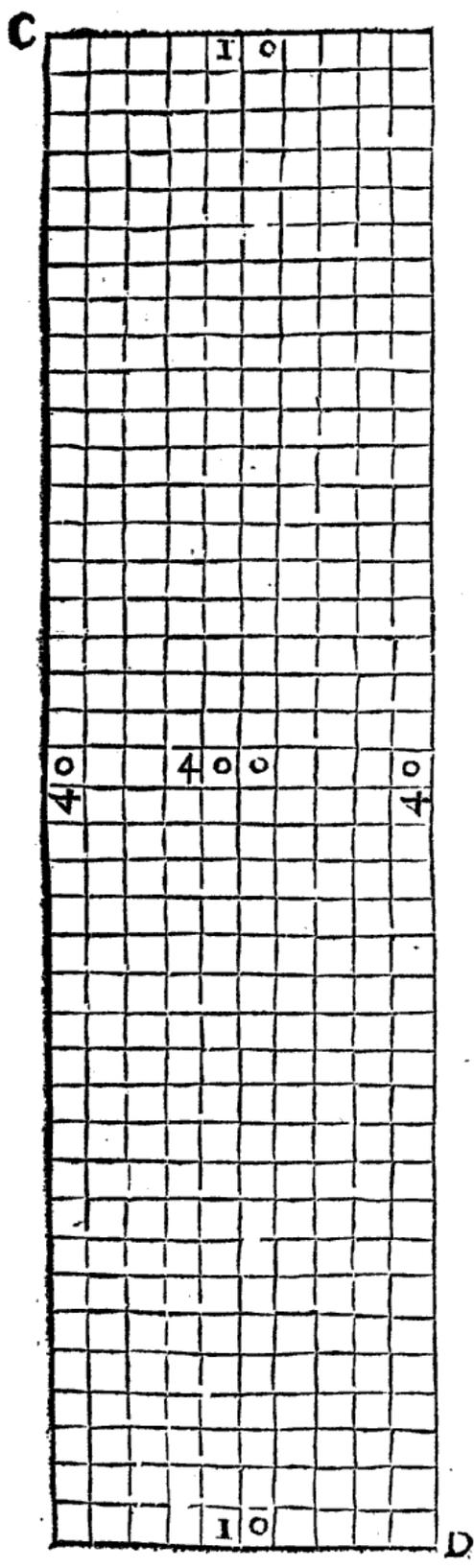
L I V R E

Ce fut donques vne demande, que me fit quelquefois vn arpanteur d'Engoumois, homme de prou bon esprit, mais sans lettres, a fauoir, si son iournau non quarré, se pourroit reduire en vn quarré: & s'il le pouuoit, combien chaque costé auroit de toizes ou pies de long. Auquel ie respondi ce, que i'ai este d'auis de metre ici le plus sommairemât que fere se pourra, sans grandes alegations de raisons de Geometrie.

2
I, 28.

I E croi donqu', quant nos antiens Gaulois & Latins disoient leur Arpant & Acte quarre, & le faisoient de vingt toises de long, & d'autre vingt de large, qui estoit 400 toizes quarees audit arpant, qu'ils ne vouloint pas dire pour cela, que ledit arpant fust tousiours de figure quaree, cōme seroit ici la figure A B. Car C D, qui est vn berlong de





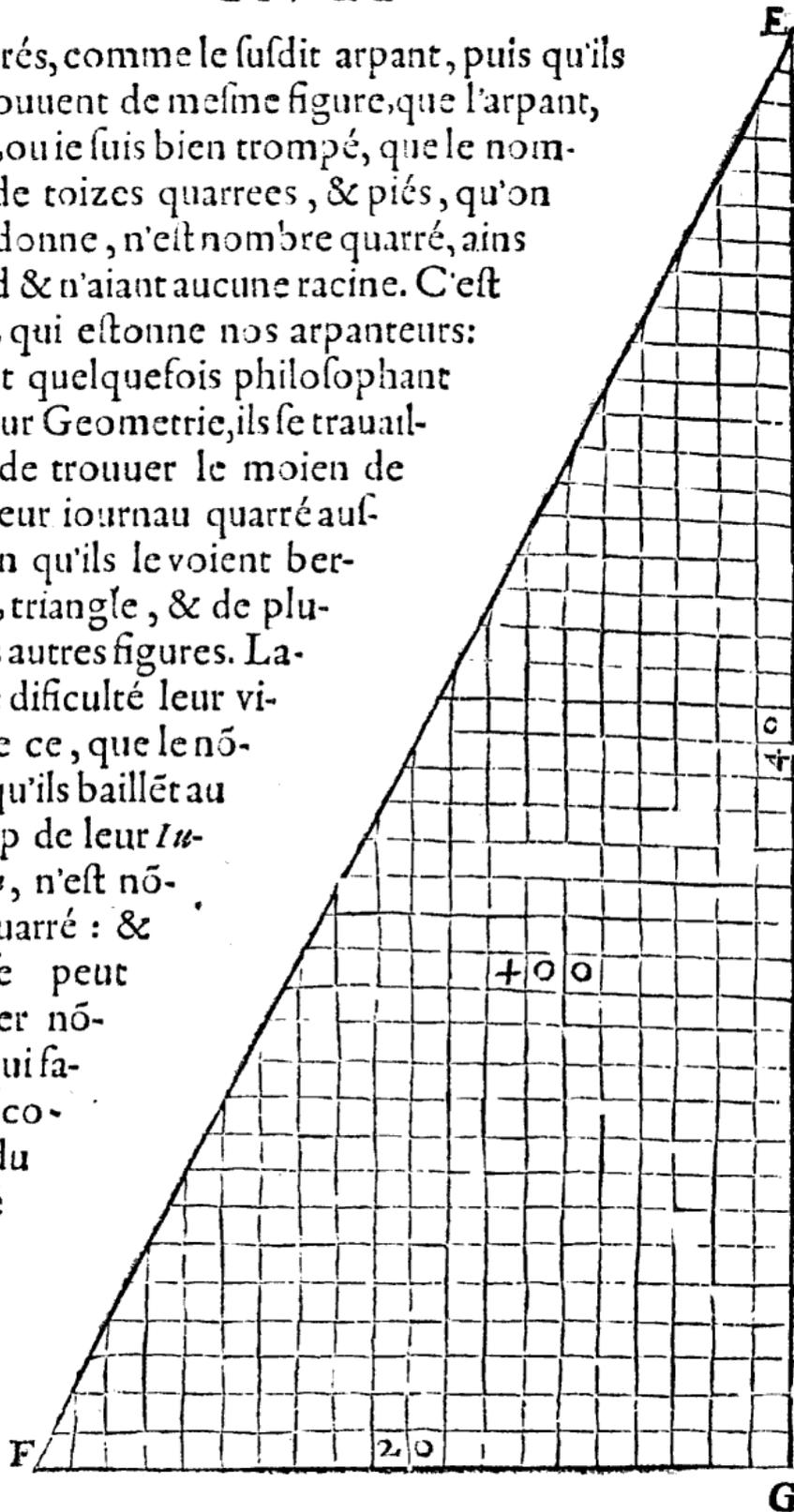
VII.

40 toizes de long & de 10 de large, semblablement E F G triangle orthogoine de 40 de long & de 20 de large, combien qu'ils ne soient quarrés : toutefois si font ils vn chacun d'eus, aussi bien arpant, qu'est ledit A B: mais ils vouloint dire, en mon auis, qu'ils l'auoient premiere-^{En la pag. sui- uante.} mât ordonne quarré : & par le coste lui auoient dōné certain nombre de toizes & piés: lequel nombre multiplié en soi faisoit vn nombre quarré. lequel nombre quarré se trouuoit tousiours audit arpant, de quelque figure qu'on le fist, ou se trouuast fait depuis. Ainsi faut il entendre de nostre iournau & du *Iugerum* Latin, que cō- bien qu'on les tiene berlōgs, toutefois ils se trouueront, & se font de toute sorte de figure, aussi bien de quarrée, comme d'autre. ce que ie ne sai, si Guillaume Budé a bien auizé en son cinquieme li-
*ure de Assé.** Et la raison pourquoi ils ne se disent 3

X iij

L I V R E

quarrés, comme le susdit arpant, puis qu'ils se trouent de mesme figure, que l'arpant, si est, ou ie suis bien trompé, que le nombre de toizes quarees, & piés, qu'on leur donne, n'est nombre quarré, ains sourd & n'ayant aucune racine. C'est ceci, qui estonne nos arpanteurs: quant quelquefois philosophant sur leur Geometrie, ils se travail- lent de trouer le moien de voir leur iournau quarré au- si bien qu'ils le voient ber- long, triangle, & de plu- sieurs autres figures. La- quele difficulté leur vi- ent de ce, que le nō- bre, qu'ils baillēt au champ de leur *Iu- gerum*, n'est nō- bre quarré: & ne se peut trouer nō- bre, qui fa- ce le co- sté du quarré qu'ils cei-

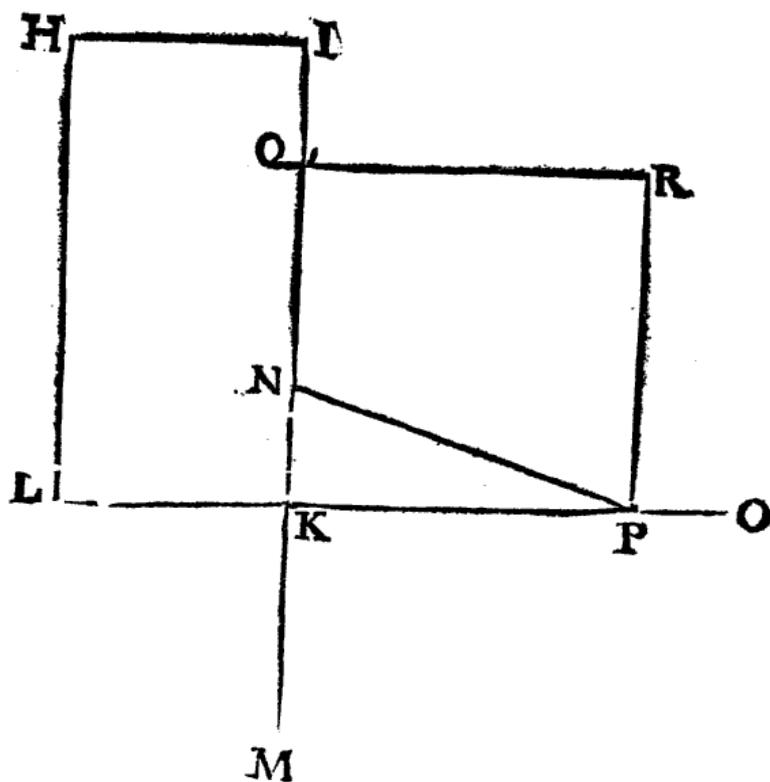


chent, & qui multiplié par soi, leur baille la somme des toizes, qu'ils ont appris de compter en leur dit iournau. *Tele est la rebele nature de ces nombres, qu'auons apelés Sours. Et ceus, qui sauent aussi peu en l'Arithmetique (c'est la science des nombres) qu'en la Geometrie, quant ils voient, que leur nombre leur est tant desobeissant, ils pensent, qu'il ne soit possible de voir vn iournau quarré. Mais il faut, qu'ils entendent, que la Geometrie est autre science, que l'Arithmetique: & que tout ce que peut l'une, l'autre ne le peut pas, combien qu'elles aient beaucoup de choses communes entre elles. Si l'Arithmetique ne fait quarrer nostredit *Iugerum*, ce n'est pas pourtant à dire, que la Geometrie ne le sache fere. L'Arithmetique ne pourroit iamais quarrer le nombre huit cens: mais la Geometrie peut de 800 toizes de pré quarrées fere fort ioliamant vne figure si iustement quarrée, qu'il n'i aura que remordre. Et voici. Arpanteurs, comment par Geometrie vous ferés quarré tout iournau ou arpant non quarré, de quelque figure, qu'il soit, puis que l'Arithmetique en ceci vous est trestant rebele.

Il ia long temps, que les Geometres ont montré, comment toute figure de lignes droites se peut randre en figure de lignes paralleles égale à ladite figure: prenons le cas que la figure quadrangle H I K L, plus longue que large, a quatre angles quarrés, soit vn iournau. Le costé H L est égal au costé I K, qui soit la longueur: & H I a K L, qui soit la largeur. Metes-la longueur & largeur en vne mesme droite ligne: comme, tires la ligne I K droit outre K aiant qu'est longue la ligne K L, de sorte, qu'aies vne droite ligne, comme voies I M: en laquelle soient comprinzes en-

Y

LIVRE



I, 15. semble la longueur & la largeur dudit $H I K L$. Cherchés le milieu de ladite ligne $I M$, & que le trouuies a N , de maniere, que $N I$, & $N M$ soient de pareille longueur. Venes a K : & continues droit la ligne $L k$ par dela k , presque autant loing, qu'il i a d' N a I , comme voies $L O$. Vostre œil, vostre esquarre, & des bastons, vous feront aizeement telles lignes en vn pre, ou en autre place bien plate & paree. Venes a N : & prenes la ligne $N I$ par vostre toize, ou autre mesure, dont aues acoutume d'vser: & l'estandes d' N vers O , tant, qu'ele viene donner du bout dedans ladite $k O$. Le meilleur seroit d'auoir ici vn cordeau de la lōgueur de la ligne $N I$, ou d' $N M$ (l'vne vaut l'autre) l'vn bout duquel vous atachies, ou facies tenir a quelqu'vn sur le point N milieu de la ligne $I M$: & l'autre, vous l'estādies vers O ,
& mar-

& marquez la, ou il viendra choir en ladite k O. & prenez que cetera contre se face a P. Vous auez ainsi lá trouue le coste de vostre iournau quarré. C'est la ligne k P: de laque le faites vn quarré la, ou bon vous semblera, comme nous l'auons fait ioute le coste de nostre quadrangle, prenant ladite k P, & la mettant sur k I, de K a Q. puis de Q a R, & d'R a P. Tel quarré k Q R P est egal au berlong proposé, ainsi qu'a montre le Geometre Euclide en Alexandria d'Ægypte, il i a plus de mille & huit cens ans. Or ce quadrangle la H I k L estoit vostre iournau. k Q R P donques est aussi vostre iournau de berlong deuenu quarré: ce que vous cherchiez. Ainsi la Geometrie par ses lignes fait ce, que ne peut l'Arithmetique par ses nombres. *lib. 2.6.*

* Cete figure, di-ie, Q R P k, est sans nul doute vostre iournau quarré. Contemples le bien hardimant, & son estandue: mais n'enreprenez ce neantmoins de le mezurez par ses lignes droites & costes. Car vous ne viendrez iamais par vos mesures ni par vos nombres a trouuer ce, qui toutefois est en lui, c'est huit cens toizes quarrées (pour reprendre le iournau que nous nous sommes proposées du commencement) ni plus ni moins. Et voions, si voules, par la doctrine donnée au premier liure de chercher la racine quarrée en nombres sours, que c'est, que pourroit le coste de nostre iournau quarré. Le plus grand nombre quarré, qui soit au dessus de 800, est sept cens huitante & quatre: qui a vingt & huit pour racine. Il faut premièrement prendre ces 28 pour partie de la racine de 800: puis doubler cete meme racine: & vous auez cinquante & sis. *I, 43.*

Aioustes vn a ce double: vous auez 57. Ce nombre cinquante & sept est le nommeur des parties de toize que trouueres ici, aueque les 28 toizes: & signifie qu'il i aura *I, 30.*

Y ij

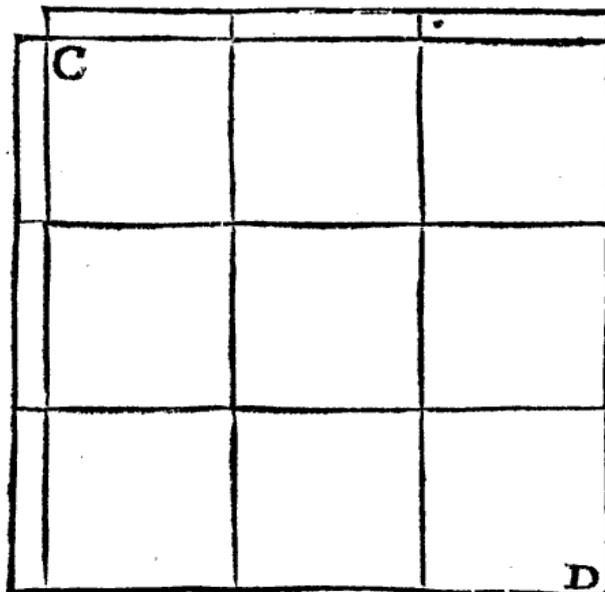
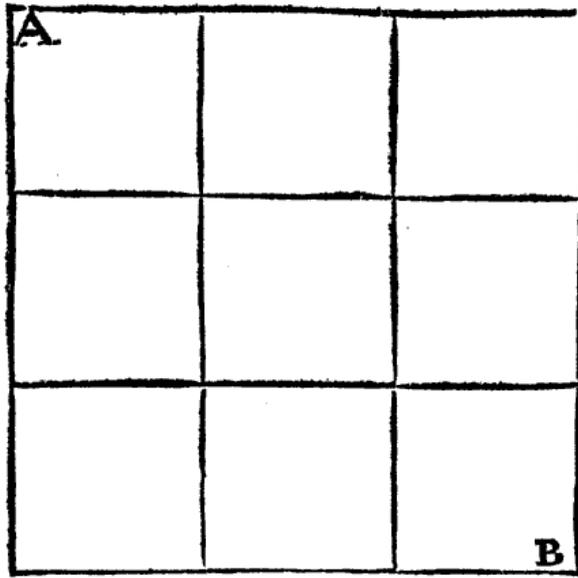
LIVRE

ici des cinquante&septiemes parties de toize . Apres,regar-
 gardes,de combien le nombre 800 surpasse ledit quarre
 784.Vous trouueres que de seze feulemant. Ce nombre
 16 fera le nombreur des susdites cinquantesseptiemes: sur
 lesquelles on l'escrit en cete sorte $\frac{16}{57}$: & signifie ceci seze
 cinquantesseptiemes . Voici donques, que par la maniere
 susdite nous trouuons pour la racine de 800 , qui est autāt
 à dire,que pour le coste dudit iournau , vingt & huit toi-
 zes & seze cinquante&septiemes parties d'vne toize.
 C'est à dire,que la toize, que lon a acoustume de diuizer
 en demis, en tiers,en quars,en sizains, & non gueres plus
 auant,il la faudroit diuiser en 57 parties egales:& prendre
 seze de ces parties ici , & iceles aiouter aus 28 toizes en-
 tieres. * Mais ceci n'est pas encores asses pour le coste de
 nostre iournau . Car la racine multipliee par ele mesme,
 doit fere le nombre,duquel ele est racine . Comme trois
 est la racine de neuf : & 3 multiplie par 3 fait neuf, nom-
 bre quarre . Multipliez donques ainsi 28 $\frac{16}{57}$ par 28 $\frac{16}{57}$:

7
 I, 29.

28	$\frac{16}{57}$		1612		2598544
	57		57		3249
	25				
	3189				
3	24233				
2598544	8544				
	3249				
	3249				
22743					
29241					
29241					

vous ne trouuerés vos 800 toizes, comme deuffiés, mais feulemant sept cens & nonante & neuf toizes aueque quelques parties de la toize. C'est, qu'il i a à dire enuiron vne cinquieme partie de toize que les huit cens, qui sont au iournau, ne s'i trouuent.* Ceci se peut voir à l'œil en figure, mais pour cause, que la figure du iournau seroit vn peu grande: & aussi qu'en quelque petit nombre cela se voit, se compte, & comprant mieus, prenons le cas, que veillés metre dis toizes quarees en quelque quarré, combien aural le costé du quarré? Dis est nombre sourd. le plus grand quarré au dessus de lui en la table au premier liure est neuf. prenes donques la racine de neuf, qui est trois. doublés la: vous aures sis. aioutes vn, vous aures sept. Ce sept, comme a este dit, signifie, qu'ici vous aures des septiemes parties aueque ledit trois. Regardes, combien il i a des ledit quare neuf, iusques à vostre nombre dis. Il n'a qu'vn. Metes cest vn sur le sept aupres de ladite racine de neuf, vous aures $3\frac{1}{7}$, trois toizes & vne septieme partie de toise longue pour le coste dudit quare, que voules fere.* Prenes donque vostre mesure, & faites premieremant vn quare de trois toises entieres par coste, comme montre la figure A B. Aioutés puis apres du lóg & du lé de vostre figure, vne septieme partie de toise a chaque ranc: ce seront sis septiemes parties de toise, comme vous voies en la figure C D: mais ni vos dis toises ne sont la accomplies, ni vostre figure n'est parfaite: car il i a la à dire vne septieme partie de toise, que les dis ni soint: & au coin ou est C, il demoure comme vne breche, qui fait, que la figure n'est encores parfaite. Or il faut ramplir & fermer ladite breche. & de quoi? de la septieme. qui reste. C'est là son lieu: mais, de par Dieu, il est trop pe-

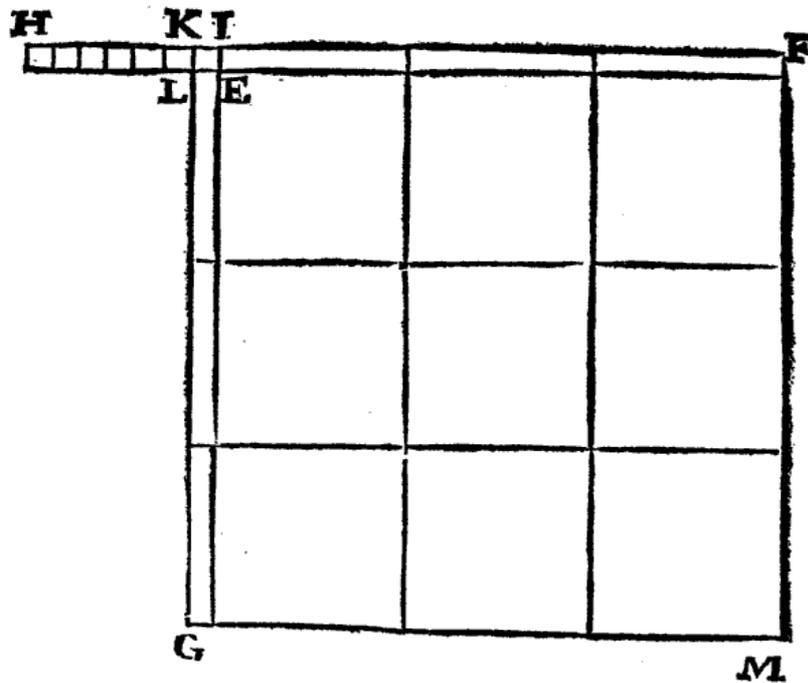


10

tit pour ele, qui vou
dra parfer le quar
ré à la venue des
autres. Il n'i pourra
entrer, que quelque
portion d'icele, qui
sera autant longue,
qu'est large ladite
septieme. Car cete
breche la se trouue
toufiours quarree.
Ce sera vn petit
quarreau, qui est iu
stemant vne septie
me partie d'vne se
ptieme partie de
toize.*Regardes la
figure suiuate. Vous
aues en icele, pre
mieremât, les neuf
toizes quarrees en
tieres, puis de E F
trois septiemes: &
autres trois d'E a G.
La septieme qui a
complissoit le nom
bre, nous l'auons

voulu metre, & fere entrer au fufdit coin vuide &
breche, au milieu des autres septiemes, mais ele n'i
a pu entrer, qu'ele ne sortist la plus grand part hors du
quarré, comme vous voiés E H. Il n'a la pu entrer, qu'vne
septieme

VII.



septieme partie de ladite septieme partie , qui est le petit
 quareau E I k L. Le quarré donques, que nous auons ici,
 F k G M, qui est iustemant quarré, aiant trois toizes quar-
 rees & vne septieme en chaque ranc , il n'a pas les dis toi-
 zes, que voulions, qu'il eult. Il s'en faut ce, qui sort d'L a H.
 ce sont sis septiemes parties de la septieme E H : qui font
 sis quarante&neufiemes parties d'vne toize quaree. Au-
 tant s'en faut, que ledit quarré n'aie les dis toizes : & ainsi
 n'a il en tout, que neuf toizes, & quarante & trois quaran-
 te&neufiemes parties de toize . La figure vous montre
 ceci a l'œil, & de ceci vous assure aussi la racine multi-
 pliee par ele mesme. Car multipliés $3\frac{1}{7}$ par $3\frac{1}{7}$, il vous
 viendra seulement neuf toizes quarees, & quarante &
 trois quarante&neufiemes parties de toize.* Auizés en-
 core ceci en vn autre nombre & figure. Quatorze est
 nombre sourd : & le plus grand quare, qui soit au dessus
 Y. iij.

11

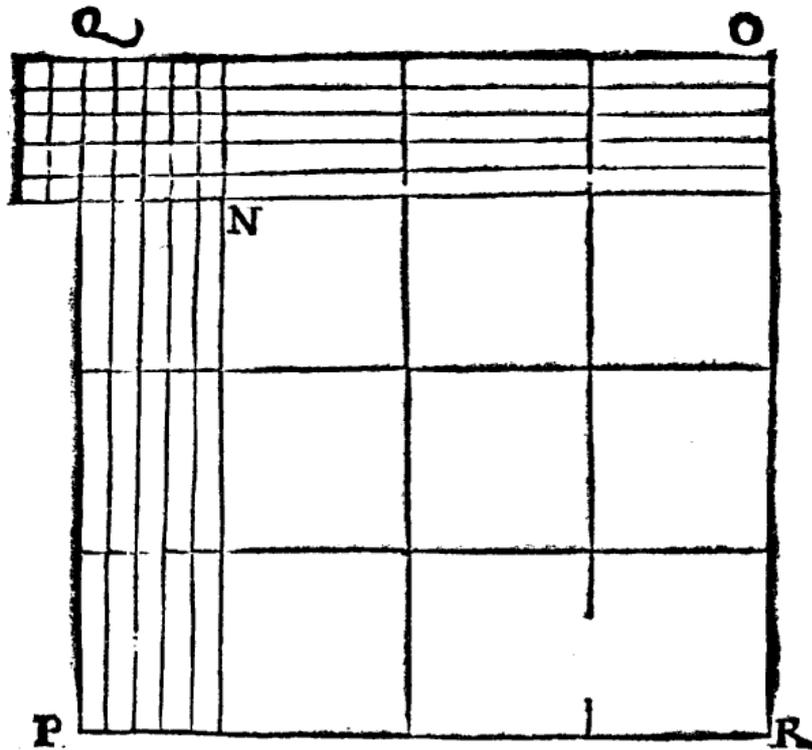
LIVRE

$$10 \left| 3 \frac{1}{7} \right| \frac{22}{7} \frac{22}{7} \frac{484}{49} \left| \frac{484}{49} \right| 9 \frac{43}{49}$$

I,29. de lui, est le mesme 9, pour seruir de racine a quatorze. Doubles cete racine trois, & aioutes vn au double : vous aures sept, comme deuant. Entre 9 & 14 i a cinq de difference. prenes ces 5, & les metes sur ledit 7, la racine 3 precedante: vous aures $3 \frac{5}{7}$, c'est à dire trois toises & cinq septiemes parties de toise pour la racine dudit fourdaut 14. Multiplies cete racine $3 \frac{5}{7}$ par ele mesme: il en viendra treze toises quarrees, & trante & neuf quarante & neuftiemes parties de toise. Regardes s'il s'en trouuera ou

$$14 \left| 3 \frac{5}{7} \right| \frac{26}{7} \frac{26}{7} \frac{676}{49} \left| \begin{array}{r} 3 \\ x \ 8 \ 9 \\ 6 \ 7 \ 6 \\ \hline 4 \ 9 \\ 4 \ 9 \\ \hline 1 \ 4 \ 7 \end{array} \right| 13 \frac{39}{49}$$

plus ou moins en la figure. Vous i voies premicremant neuf toises quarrees entieres. puis trante & cinq septiemes parties par les costes de ladite figure: lesquelles trante & cinq septiemes valent cinq toises, qui restent de 9 a 14. De ces septiemes vous en aues 15 d'N a O. autres 15 d'N a P. les autres qui sont cinq de reste, nous les auõs voulu metre au milieu des autres, au coin d'aupres N, pour parfere le quarre, mais eles n'i ont peu ranger entieres, à cause



cause, que ce lieu la estoit quarré, autant long & large, que la largeur desdites $\frac{5}{7}$, comme vous voies, que ces septiemes venant cinq a cinq de O & de P vers N, bornent la des deus costés vn lieu non plus ni moins long que large. Il faudroit donques necessairement ce lieu la ramplir des cinq septiemes, qui restent: mais eles sont trop longues, & ne peuvent là entrer, sinon autant de leur longueur comme se monte la largeur de toutes les cinq. Parquoi le quarré O Q P R acompli, il reste dehors d'icelui, ce, qui n'a pu entrer dans ledit coin. Ce sont dis septiemes de septieme, ou, dis quarante & neuviemes parties de toize, de sorte, que ledit quarré Q P R O n'a lesdites 14 toizes entieres, mais feulemant treze toises & trante & neuf quarante & neuviemes parties de toise, sauoir est, ce, qu'auons en lui trouué,

Z

L I V R E

12

quant nous auons multiplié par soi, ce, qu'auôs prins pour la racine de 14, qui est $3 \frac{5}{7}$. * Entandés donques maintenant, que le samblable aduient au iournau. Quant vous aues prins $28 \frac{15}{57}$ pour le costé d'icelui, & l'aués multiplié par lui mesme, c'est à dire par $28 \frac{15}{57}$, il ne s'est trouué, que $799 \frac{252}{3249}$ en lieu de 800 toises. Tele racine est donques trop petite pour fournir les 800 toises au quarré, ainsi, que $3 \frac{1}{7}$, & $3 \frac{5}{7}$ ne sont assés grandes pour esquarrer les dis & quatorze. Il faudroit en chercher de plus grandes.

I, 30,

Ce qui se feroit par autres voies, comme dizions au premier liure, mais ces autres moiens là sont plus facheus, & ne donnent autrement iamais au blanc. Et cete maniere que trouuons ici imparfaite, il i a des endrois, ou il semble, qu'ele est fort iuste & parfaite, comme ci deuant, ou nous vouliôs esquarrer dis toises quarees, si ces toises la estoit des quilles, il semble que cela viendroit fort iustement, qu'en chaque ranc vous trouueriés vne septieme partie de quille (il en faudroit partir vne en sept pieces egales) & au coin aussi vne septieme: & que la figure se trouueroit accomplie & quaree, & que les dis i seroient, combien que le costé multiplié en soi n'en donne que $9 \frac{43}{49}$, ainsi

13

qu'a esté dit, il est autrement du vrai quarré, qui est vn champ & place, non qu'il y ai pommes, ni nois, ni aucune autre tele chose, qu'on voudroit departir en figure quaree. Pour donques metre fin à ce propos, le demi iournau d'Engoumois, qui est l'arpant de nos anciens, cōtenant 400 toises quarees, est iustement quarré, mais le iournau ne l'est pas, son double: qui se fait de 800. Et quāt bien vous auries par la maniere susdite fait vn iournau iustement quare, comme nous auons veu, qu'il se fait, vous ne sauries trouuer mesure ni nombre, qui vous en donnast

VII,
5,6.

le vrai

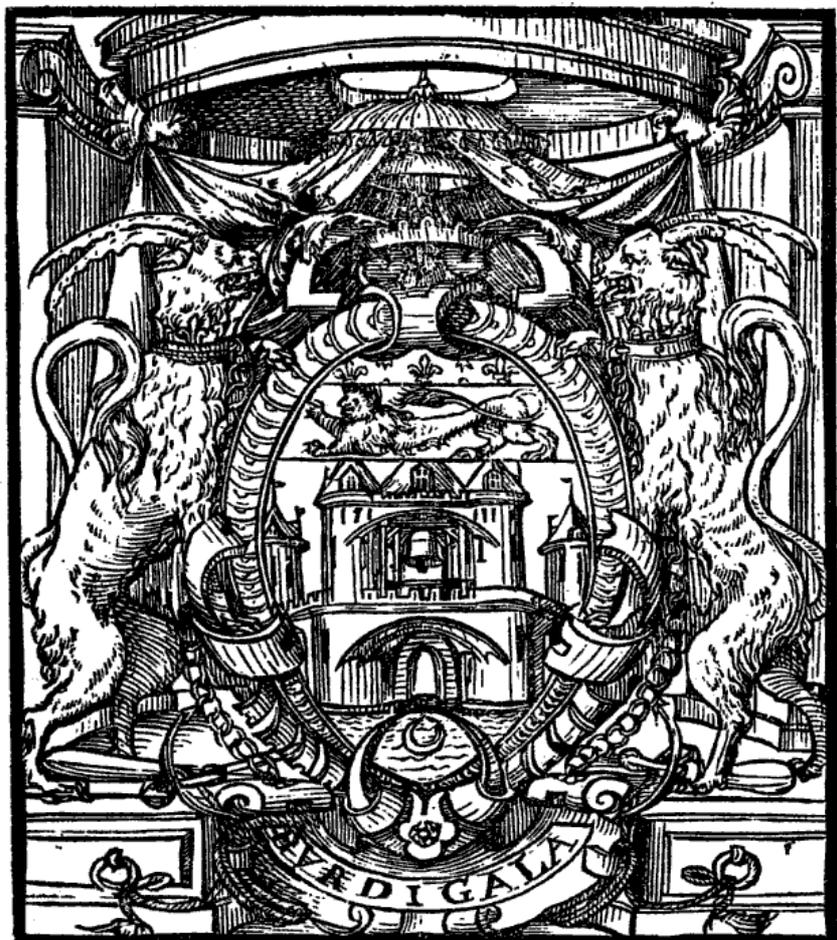
VII.

le vrai coste. Et ainsi cognoistres vous, que ceus la sont fort ignorans de Geometrie & Arithmetique, qui pésent fere le iournau quarre, en otant de la longueur d'icelui, & aioutant à la largeur, tant, qu'ils facent ces deus dimensións egales. C'est, que le iournau aiant 20 toises de large, & 40 de long, ils otent 10 de 40, & reste 30: & ces 10, il les aioutent a 20, & se fait autres 30. Ainsi pésent ils auoir le iournau quarre autant long que large de trante toises par chaque costé. Mais ils ne voient les pauvres gens, que cela n'est plus leur iournau. Car le coste de tel quarre, sauoir est trante, multiplie par lui mesme, comme auons dit, que ^{1,29.} ce fait le quarre, fait le nombre de neuf cens, la, ou leur dit iournau ne doit auoir rien qu'huit cens, c'est à dire, deus fois 400.

L' E S C R I V O I E ceci de l'esquarreure du iournau, & 14
mes premiers memoires de la maniere d'arpanter, a Môtberou en Engoumois, ches Pierre Bertoume feigneur des Iobertieres, l'an de Christ, mile cinq cens cinquante & sept.

F I N.

Si en la page 6, de la feuil. I, se trouuera figure le dessus deffous, la mesme est deuât page 4, pozee comme ele doit. Laquele figure, & la plus part des autres, si quelqu'un les trouue de taille vn peu grossiere, qu'il excuze le tailleur, qui a fait son aprantissage en iceles, au bout du Monde, ou i a faute de plusieurs bons ouuriers. En la feuil. V, pag. 7, ranche 2, lizés, la corde de cet arc. & ranche 20, ai baillés. mais teles fautes de l'impression ne sont si estranges, que prou ai zeemant ne se cognoissent & corrigent, pouruen que nul ne se fache ici de l'escriiture peu acoutumee de plusieurs mots, en vne par trop grand' incertitude de l'orthographie du langage François.



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires