

Transcription : Maryse Charles

## LE TIMON

DU CAPITAINE AB. BACHOT,

Lequel conduira le lecteur  
Parmi les guerrières mathématiques  
sur les réductions des unes aux autres  
figures géométriques et instruments  
de mesurer toutes distances et  
représenter tous corps en perspective  
joint un traité fort utile des  
fortifications, machines  
de guerre et autres  
particularités  
inventées par  
l'auteur.

Imprimé à Paris,  
au faubourg Saint-Germain-des-Prés, rue de seine,  
à la Croix Blanche.

n. p.

n. p.

A MONSEIGNEUR,

MONSEIGNEUR JEAN LOUIS DE NOGARET,  
duc d'Épernon, Pair de France, Chevalier des deux ordres du Roi,  
conseiller en son Conseil d'état, gouverneur de Provence, de Metz et Pays messin,  
amiral des mers du levant et colonel de l'infanterie française.

SALUT.

Monseigneur, comme ainsi soit que Nature ou fille, ou imitatrice du Créateur, adresse toutes choses à la plus noble fin qu'elles peuvent porter, la parole que nous tenons de sa grâce spéciale étant ordonnée à deux buts principaux, à savoir pour requérir ce qui nous manque, et pour élargir au prochain ce qui est chez nous, elle doit avoir ce dernier en plus soigneuse recommandation que le premier. Ainsi disent les philosophes que l'ange supérieur est plus enclin à verser l'influence de sa perfection en l'inférieur que celui-ci n'est à la recevoir. Ce qui semble par un éloquent silence me sommer, comme aussi tous autres de l'humaine frairie à mettre en œuvre icelle parole, ambassade des conceptions, pour appeler en la communication des rayons que Dieu m'a départi, mes voisins qui frissonneraient de l'indigence d'iceux, comme toute terre ne porte tout fruit. Et ce tant piqué de l'aiguillon de charité chrétienne qui fait sage par la fortune que courut celui qui par fainéance, ayant fraudé d'usage son talent, fût plongé par le juste juge aux ténèbres éternelles. Car à la vérité bien qu'en divers endroits ma main a fait foi à quelque profit j'ai tourné mains beaux secrets sur les fortifications, et autres dépendances des mathématiques, appris par l'assistance journalière que dès l'an 1571, j'ai fait au sieur capitaine Augustin Ramelli vrai Dédale architecte et Archimède de notre âge. Toutefois ce mien talent renfermé en ce trop étroit étui de quelques manouvres semblerait un couteau en sa gaine ou une loi dans les tables si je n'empannais mes inventions, d'une aile de parole écrite, qui portent ces raretés de l'orient en l'occident témoigne à tous que la semence dont il plaît au ciel parsemer mon champ n'est tombée en une infertile arène. Mais d'autre part je sais que cette faible aile de cire se fondrait tôt tant au soleil des artistes esprits qu'aux chauds bouillons des mêmes envieux qui remordent tout ce qui n'est de leur boutique. J'ai été conseillé par mon bon génie de chercher à ce petit coup d'essai avant, avant-coureur d'autre chef d'œuvre, quelque insigne Ajax qui le couvre sous son pavois. Tel, Monseigneur, vous connaît le Roi et toute la France qui vous tiennent pour unique Nestor de ce siècle, seul battant pour l'une et l'autre Minerve à mener à chef toutes les expéditions de notre Troie française. Par quoi très héroïque Seigneur (s'il vous plaît) accordez ce mien placet, vous suppliant humblement de rire d'un bon œil à ce mien enfantement qui désire vous être fils adoptif. Je prierai tous valeureux capitaines et nobles esprits français qui fortifieront leurs esprits de ce mien art, et leurs terres de ces fortifications, qu'ils se réputent les obligez de votre seigneurie, au nom de qui j'ai tâché d'apporter au profit public l'écho de mon esprit, industrie et recherche, en la gloire du créateur que je prie vous combler de ses grâces, et me continuer l'usufruit des vôtres, auxquelles en toute humilité et révérence se recommande.

Votre très humble et affectionné serviteur,  
AMBROISE BACHOT

n. p.

n. p.

AMBROISE BACHOT AUX LECTEURS SALUT.

Le désir que de mes jeunes ans j'ai toujours eu aux mathématiques et principalement en ce qui conscite (*sic*) l'art de la guerre a été occasion de me faire pratiquer la fréquentation et bienveillance de plusieurs grands et signalés personnages, voire des plus excellents qui aient été en nôtre France depuis vingt ans faisant profession de l'art de fortification entre autres et des premiers le capitaine Augustin Ramelli, homme pour certain de grand entendement et ayant telle expérience aux livres? et aux armes qu'il s'est acquis par ses vertus la faveur de beaucoup de grands princes et singulièrement du roi qui par

le temps et la diversité d'affaires survenues en ce royaume, ayant connu la capacité de son esprit et la valeur de sa personne, l'a toujours depuis ce temps entretenu. Le connaissant non seulement propre mais encore fort utile pour son service, je l'ai donc suivi en la plupart des entreprises qui se sont faites en ce royaume depuis l'an 1571 que j'assistai au siège de La Rochelle avec lui et ayant appris (par la longue pratique de cet art) plusieurs beaux secrets servant à l'art militaire tant en fortifications qu'en instruments et machines de guerre, soit pour défendre ou pour assaillir, j'ai bien voulu pour contenter l'esprit de ceux qui se délectent en cette science leur présenter cette infirme commencement. Pour arrêter de la bonne volonté que j'ai d'y adombrer quelque chose de plus grave si je connais lecteur qu'il te soit agréable, c'est la récompense que j'en attends afin que ce plaisir me serve d'éperon pour élever mon esprit à plus haute et généreuse entreprise.

n. p.

n. p.

#### AU LECTEUR.

L'affection et naturelle inclination que j'ai toujours eue aux sciences mathématiques, ami lecteur, m'a contraint non seulement de rechercher les plus rares œuvres des plus doctes personnages d'icelles disciplines mais aussi m'a grandement incité à hanter les plus signalés hommes de notre âge et davantage par ce que les préceptes discours et propositions des disciplines se comprennent beaucoup mieux quand on les voit rapporter et appliquer à quelque usage. Je n'ai cessé quand l'occasion s'est présentée tant pour ce regard comme principalement pour faire service à mon Roi de fréquenter la guerre où la nécessité besoin danger et le désir de surmonter et détruire l'ennemi font excogiter d'une part et d'autre de très dangereuses et très aiguës ruses pour l'exécution desquelles y est besoin d'un très grand et admirable artifice. Ce qu'ayant ainsi continué par longues années et ayant inventé et observé durant ce temps plusieurs rares inventions agréables utiles et du tout nécessaires à l'usage humain, poussé du désir d'en faire part aux nobles entendements, ai bien voulu prendre la peine d'apprendre à tailler du burin pour plus fidèlement leur pouvoir clairement représenter et de partir tant de mes inventions comme aussi de quelques vues qu'avons recueillies des autres. Mais parce que l'ordre en toutes choses est de grande conséquence, prévoyant que notre but est ici de donner à connaître principalement entre autres singularités l'architecture des fortifications, le plan desquelles sont terminés par diverses figures géométriques, avons pour cette raison pris pour sujet les quatre premières figures rectilignes régulières et parce qu'elles ne peuvent être sans angles ni les angles sans les lignes qui les constituent, avons pour tenir méthode commencé à proposer de trouver quatre lignes inégales telles toutefois qu'après avoir donné l'art de faire plusieurs sortes d'angles faisant de l'une desdites lignes un triangle équilatéral, de l'autre le carré, de l'autre le pentagone, et de l'autre l'hexagone, lesdites figures se trouvassent égales entre elles et davantage tirant d'elles les quatre triangles équilatères se trouvassent lesdits angles aussi égaux, et si on en tirait d'elles quatre carrés qui iceux se trouvassent pareillement égaux, et si on en tirait quatre pentagones qu'ils fussent semblablement égaux, et si quatre hexagones fussent aussi égaux, comme il a été fait ainsi que par la suite de nos traces

n. p.

est notoire, et cela avons fait tant pour ouvrir le chemin à ceux qui désirent la connaissance de ces choses comme aussi pour les rendre bien assurés à toutes sortes de figures et descriptions et réductions des unes aux autres. Et de là comme d'un puissant fondement faisons suivre par ordre plusieurs diverses et notables inventions lesquelles n'avons voulu pour le présent déduire ou discourir par le menu, attendu que tout ainsi que la nature ayant sa matière disposée ne produit jamais la chose avec sa perfection car comme l'on voit en observant les choses naturelles soudain qu'elles sont produites, elles ne cessent jamais selon tous ses moyens de les élever en leur plus grande perfection. Semblablement les entendements contemplatifs, selon l'occurrence besoin et nécessité à l'imitation d'icelle comparant les choses les unes aux autres, produisent de là plusieurs inventions lesquelles bien souvent mettant en avant ainsi simplement représentées par leurs évidentes traces, sans autre long discours pour certaines occupations. Ne voulant cependant retarder l'utilité du public et toutefois ils ne cessent par après de jour en jour d'excogiter et imaginer de rendre leurs dites inventions plus amples, plus riches, plus claires, plus intelligibles, les enrichissant d'une facile et nette explication et finalement tâchent de les élever à la plus grande perfection qu'ils puissent. Par quoi lecteur tu ne te dois émerveiller si suivant la trace de

plusieurs ayant égard à ton utilité, nous te faisons présent de nos inventions sans discourir sur toutes leurs particularités, attendu même que par les traces par nous curieusement décrites et élaborées, tu peux assez facilement parvenir à la connaissance du tout te promettant toutefois qu si tu fais que nous nous apercevions que notre labeur te soit agréable, tu nous donnes occasion de rendre cette œuvre plus ample et plus parfaite accompagnée d'une très intelligible déclaration sur toutes les particularités desdites propositions pour te donner tout le contentement (*si*) que tu pourrais désirer sur cette matière. Que s'il advenait cependant que tu rencontrasses avec quelque difficulté ou ton entendement se trouvât trop occupé pour la surmonter, si tu en désires un entier éclaircissement et te plaise t'adresser à la Croix blanche, rue de Seine, au faubourg Saint-Germain-des-prés où le livre s'imprime me communicant tes doutes, je prendrai très volontiers la peine pour ne retarder davantage ton esprit de te les promp-

n. p.

tement déclarer et de te satisfaire tant d'iceux que d'autres choses de semblable étoffe, et ce non seulement par une claire explication mais davantage s'il en sera besoin par divers dessins et modèles des choses proposées afin qu'avec plus de facilité et moins de labeur nous te puissions mener à la connaissance de ce que tu demandes.

Adieu, de Paris en 1587,

votre Ambroise Bachot

BACHOT, DES INVENTIONS.

*Comme au front de l'enfant toujours notre œil remarque*

*De son progéniteur quelque apparente marque,*

*Tes dessins entaillés sur ce cuivre poli*

*(Riche commencement de plus grande espérance)*

*Témoignent aux lecteurs que ce grand RAMELLI,*

*Père de ton savoir, leur a donné naissance.*

*Soucieux de ton bien il a fait davantage*

*Après t'avoir donné sa doctrine en partage*

*Et pareille faveur qu'il espérait pour soi,*

*Pour te montrer combien ses humeurs sont gentilles*

*Il t'a fait comme lui serviteur d'un grand roi*

*Afin que tes labeurs ne fussent inutiles.*

n. p.

LA PRATIQUE DE GEOMETRIE.

Étant proposé quatre lignes égales faisons sortir de leurs milieux autres quatre égales aux moitiés des données lesquelles constitueront avec lesdites moitiés quatre angles divers, à savoir celui du triangle équilatère, du carré, du pentagone et celui de l'hexagone, on le verra en traces suivantes.

[Figure]

n. p.

Soit proposée la ligne AB coupée également au point C sur lequel soit posé le pied du compas, et de la distance CA soit décrite la portion de circonférence AD, et transposant le pied du compas sur B de la distance BC soit faite l'intersection D de laquelle soit tirée la ligne DC laquelle est égale à la CB et constituent un angle égal à celui du triangle équilatéral comme on s'était proposé de faire.

[Figure]

Soit donnée la ligne CD coupée également au point E sur lequel soit posé le pied du compas, et de la distance EC soit décrite la circonférence CGD, et sur la ligne CD du point E en elle donné soit érigée la perpendiculaire EG laquelle fera avec la ED un angle droit et partant égal à celui du carré qui est ce que nous voulions faire.

[Figure]

Soit proposée la ligne EF divisée également au point G sur lequel soit dressée la perpendiculaire GH, et du point G et de l'intervalle GE soit continuée une portion de circonférence jusques au

rencontre de la perpendiculaire au point I et icelle portion soit partie en cinq parties égales par les points EKL MN et tirez la ligne NG égale à la GF avec laquelle elle fera un angle égal à celui du pentagone ainsi qu'on devait faire.

[Figure]

Soit donnée la ligne GH coupée également au point I sur lequel soit mis le pied du compas, et de la distance IG soit décrite une portion de circonférence, et du point G et du même intervalle GI en soit décrit une autre lesquelles s'entrecoupent au point K duquel soit tirée la ligne KI laquelle sera égale à la KI et son angle KIH égal à l'angle de l'hexagone aussi comme on l'avait entrepris.

[Figure]

n. p.

Maintenant qu'avons montré une facile manière de faire les quatre angles qu'avions proposé en notre première proposition, si nous coupons nos quatre lignes données en parties égales pour faire de leurs pièces les quatre premières figures rectilignes régulières par le secours des précédentes traces, trouverons que combien que les faces de leurs circonférences soient égales, toutefois leurs capacités seront inégales. Par quoi voulons démontrer en traçant les quatre côtés desdites figures lesquels seront inégaux et les angles aussi inégaux. Toutefois les superficies qu'elles borneront seront égales comme il se pourra comprendre par les démonstrations ci-après mises.

[Figure]

Pour donc mieux reconnaître les quatre côtés des quatre premières figures rectilignes régulières trouvés par l'artifice de la précédente face, les avons voulu marquer en cette autre figure sans superfluité de lettres à savoir celui du triangle par la ligne AB, celui du carré par CD, celui du pentagone par FE et celui de l'hexagone par GH, comme encore dessous la figure voyez séparément notés par mêmes lettres.

[Figure]

n. p.

Soit donc maintenant pris le côté AB et sur icelui décrit le triangle équilatère ABC par la première proposition du premier d'Euclide.

[Figure]

Soit aussi pris le côté CD sur lequel soit décrit le carré HICD par la 46e du premier livre d'Euclide.

[Figure]

Soit pris aussi l'autre côté EF sur lequel soit décrit le pentagone ONPEF par la 10e et 11e proposition du quatrième livre d'Euclide.

[Figure]

Soit aussi finalement pris le côté GH sur lequel soit décrit l'hexagone LMNHGK par la 25e proposition du quatrième d'Euclide.

[Figure]

n. p.

Ayant déjà décrit les 4 premières figures rectilignes régulières sur les côtés ci-devant trouvés, prouverons par une aiguë, plaisante et utile variété de traces comme leurs superficies sont égales tant pour confirmer notre première proposition, comme aussi pour adextrer et façonner à toute sorte de traces ceux qui se délectent de la fortification et pour ce faire commencerons ici démontrer de tirer 4 triangles équilatères desdites figures régulières, un chacun desquels se trouvera égal à la figure de laquelle il sera tiré, et un chacun de leurs côtés sera égal au côté trouvé c'est-à-dire à la ligne AB, ainsi qu'on voit évidemment en suivantes traces.

n. p.

Du triangle équilatéral CAB décrit sur le côté trouvé AB, pouvons facilement tirer un autre triangle équilatéral égal en superficie au proposé et par conséquent en côtés, ainsi qu'il appert par l'industrie de la présente trace.

[Figure]

Du carré EFCD décrit sur le côté trouvé CD se peut tirer un triangle équilatéral égal en superficie audit carré et son côté sera égal au côté trouvé AB, ainsi qu'il appert par notre présente trace.

[Figure]

Du pentagone IGEFH construit sur le côté trouvé EF, pouvons tirer un triangle équilatéral égal en capacité audit pentagone, et son côté sera égal au côté trouvé AB comme il est manifesté par la suivante trace.

[Figure]

De l'hexagone LMGHIK construit sur le côté trouvé GH se peut tirer un triangle équilatéral égal en superficie audit hexagone et son côté sera égal au côté trouvé AB ainsi qu'est montré par la souscrite figure.

[Figure]

n. p.

Après avoir tiré les quatre triangles équilatères des figures régulières, et par leur égalité montré celle desdites figures, maintenant poursuivant notre propos, tirerons des mêmes figures quatre carrés lesquels se trouveront de côtés égaux, soit donc premièrement proposé le triangle CAB, duquel comme on voit en cette trace, se tire le carré OPMN égal en superficie à celle du triangle.

[Figure]

Soit aussi proposé le carré EFCD, duquel se tirera un autre carré en capacité égale au susdit ainsi qu'appertement est montré par la trace ci-dessous.

[Figure]

Étant semblablement proposé le pentagone IGEFH, pouvons tirer d'icelui un carré en superficie égale à celle dudit pentagone comme voyez en la suivante fabrique.

[Figure]

De l'hexagone MKGHILN se tire aussi un carré égal en capacité audit hexagone ainsi qu'on peut connaître par la description ci-dessous figurée, le côté duquel est égal au côté trouvé CD comme sont aussi ceux des trois précédents, ce qui confirme l'égalité desdites figures régulières.

[Figure]

n. p.

Ayant tiré quatre carrés égaux des figures régulières et par conséquent confirmé leur égalité, maintenant pour enrichir notre invention de variété de traces nécessaires ainsi qu'avons dessus promis, tirerons d'icelles quatre pentagones lesquels se trouveront aussi de côtés égaux et premièrement du triangle ABC se tire le pentagone égal en superficie à celle dudit triangle ainsi qu'il est évidemment montré par la trace présente.

[Figure]

Étant proposé le carré ABCD, se tirera facilement d'icelui un autre pentagone égal en capacité audit carré comme par la trace ci-dessous on peut connaître.

[Figure]

Étant semblablement proposé le pentagone ABCDE, se tirera d'icelui un autre pentagone qui lui sera en superficie égal ainsi que facilement montre la trace ci-dessous.

[Figure]

Nous étant aussi donné l'hexagone GHIKLM, tirerons d'icelui le pentagone NOPQR égal en superficie audit hexagone, ainsi que l'artifice de la trace le démontre.

[Figure]

n. p.

Maintenant pour continuer notre entreprise faut tirer desdites figures régulières quatre hexagones de côtés égaux. Et premièrement du triangle CAB tirerons l'hexagone LMNOPQ égal en superficie à celle dudit triangle comme par la trace ci-dessous est facile de comprendre.

[Figure]

Semblablement du carré ECDF tirerons hexagone QOMDPR égal en capacité à celle dudit carré comme on peut connaître par la description de la figure ci-dessous.

[Figure]

Étant aussi proposé le pentagone IGEFH, se tirera d'icelui l'hexagone TRPFSV égal en capacité audit pentagone ainsi qu'il appert par la trace ci-dessous décrite.

[Figure]

Et finalement étant proposé hexagone LIGHKM, tirerons d'icelui un autre hexagone qui lui sera en capacité égal ainsi qu'il est évident par la figure ci-dessous décrite.

[Figure]

n. p.

Maintenant après avoir montré les égalités des quatre figures régulières suivant toutes les sortes d'entrelacements possibles tant pour donner quelque ouverture sur l'amplification et usage de la géométrie comme aussi pour rendre ceux qui se délectent aux fortifications rompus et assurés à toutes sortes de traces, avons bien voulu outre ceci montrer l'art et l'industrie de tirer desdites figures régulières quatre cercles de diamètres égaux et au contraire des quatre cercles égaux montrer le moyen de retirer nos quatre figures régulières décrites et construites sur nos quatre côtés inégaux trouvés par l'artifice qui est montré en la figure triangulaire ci-devant donnée par notre invention, à savoir le côté du triangle AB, celui du carré CD, celui du pentagone EF, et celui de l'hexagone GH, lesquelles sont égales aux dits cercles ainsi que distinctement il apparaîtra en la suite des traces suivantes.

n. p.

Et premièrement du triangle ABC tirerons le cercle décrit sur le centre G, la superficie duquel se trouvera égale à celle dudit triangle ainsi qu'on peut aisément colliger de la trace ci-dessous.

[Figure]

Et semblablement du carré CDEF, tirerons le cercle décrit sur le centre L, la capacité duquel sera égale à celle dudit carré comme par la figure ci-dessous on peut facilement comprendre.

[Figure]

Et pareillement du pentagone HIEFG tirerons le cercle décrit sur le centre P, la superficie duquel se trouve égale à celle dudit pentagone ainsi qu'on peut comprendre par la trace ci-dessous figurée.

[Figure]

Comme aussi de l'hexagone LMGHIK se tire le cercle décrit sur le centre V, l'espace duquel est égal à celui dudit hexagone comme l'on peut colliger par la figure ci-dessous.

[Figure]

n. p.

Maintenant au contraire après avoir tiré des quatre figures régulières quatre cercles égaux, tirerons d'iceux lesdites figures régulières et égales, et premièrement du cercle décrit sur le centre D tirons le triangle CAB, l'espace duquel est égal à celui dudit cercle ainsi qu'on peut comprendre de la trace ci-dessous.

[Figure]

Et semblablement du cercle décrit sur le centre A, tirons le carré MNBL, la superficie duquel est égale à celle dudit cercle, ainsi qu'on peut colliger de la figure ci-dessous.

[Figure]

Et pareillement du cercle décrit sur le centre A se tirera le pentagone POGFQ, la capacité auquel est égale à celle dudit cercle comme on peut comprendre de l'artifice de cette trace.

[Figure]

Et finalement du cercle construit sur le centre A, tirerons l'hexagone GNMLKI, l'espace duquel se trouvera égal à celui dudit cercle comme par cette figure ci-dessous on peut évidemment connaître.

[Figure]

n. p.

#### DISCOURS SUR GEOMETRIE.

Après avoir discoursu non seulement sur toute la révolution qui peut survenir aux quatre premières figures rectilignes régulières et égales suivant la générale recherche qu'on peut excogiter touchant la réduction qu'on peut faire des unes aux autres et au contraire des autres aux unes, mais davantage ayant aussi donné l'art par traces évidentes et faciles de tirer d'elles quatre cercles de diamètres égaux, et au contraire desdits cercles tournés retrouver justement les mêmes figures rectilignes. Avons bien voulu pour l'utilité des studieux mettre ici en suivant une bonne multitude de problèmes aigus et nécessaires, la plupart desquels nous avons inventés et trouvés avec longue spéculation, poussés de la nécessité et besoin d'iceux et les autres recueillis de la hantise de plusieurs autres doctes personnages tous lesquels problèmes sont rangés ici par leur ordre avec leurs simples propositions, lesquelles demanderaient beaucoup de temps pour être déduites par le menu mais

attendant meilleure commodité prévoyant cependant le soulagement et utilité que des seules traces peuvent tirer les amateurs de ces sciences, n'avons voulu différer de les ainsi simplement proposer, attendu davantage que ceux qui trouveront quelque doute ou difficulté me trouveront de bonne volonté et prompt à leur secours, ainsi que ci-devant j'ai promis.

n. p.

#### LA PRATIQUE DE GEOMETRIE.

Moyen de réduire le triangle équilatéral en un parallélogramme contenant autant superficiellement que ledit triangle.

Réduire le parallélogramme en un carré parfait, à savoir de côtés et angles égaux.

[Figures]

Réduire le carré de côtés et angles égaux en une circonférence contenant autant superficiellement que le carré proposé.

Dedans la circonférence, trouver une ligne droite laquelle contiendra un des côtés du carré qui doit contenir en autant que la circonférence proposée.

[Figures]

n. p.

Sur une demi-circonférence former l'angle d'un pentagone et dans icelui angle former le pentagone de telle grandeur que l'on voudra.

Sur une ligne proposée et par la proportion d'icelle triangulairement trouver la cime d'un pentagone proposé.

[Figures]

Sur une ligne proposée trouver un point lequel serve de centre au pentagone, ses côtés égaux à la cime proposée.

Sur une ligne proposée et de l'ouverture du compas icelle égale faire un pentagone d'icelle ouverture de compas.

[Figures]

n. p.

Sur une ligne proposée et d'une ouverture de compas plus grande faire un triangle équilatéral dont la ligne proposée est AB, l'ouverture du compas CD comme il se voit en sa figure.

Sur une ligne proposée et de l'ouverture du compas plus petite, former un triangle équilatéral. Et la ligne donnée notée AB, l'ouverture du compas sera AF.

[Figures]

Sur le diamètre d'un demi-cercle trouver la proportion d'une ligne pour un des côtés du carré qu'il doit contenir autant superficiellement que le demi-cercle proposé.

Réduire les deux carrés égaux ou inégaux en un contenant autant qu'iceux superficiellement.

[Figures]

n. p.

Étant donné le carré ABCD et sur le point E milieu de AB, dresser une perpendiculaire tant haute qu'il sera besoin, trouver en elle un point duquel partant deux lignes vers la base AB continuée, fassent un triangle équilatéral égal au carré donné.

Étant donné le carré ABCD et son côté BD continué tant qu'on voudra, proposant un point en icelui, tirer une ligne dudit point, laquelle rencontrant l'autre côté continué, fasse un triangle escalène égal au carré donné.

[Figures]

Il m'est proposé la superficie d'un carré duquel on me demande d'en tirer un carré moindre et de savoir le contenu du reste en un autre. Le carré est ABCD, celui qui a été tiré est EAFG, et la portion qui reste c'est le carré HIKE, comme il se voit en l'opération d'icelui.

Il m'est proposé un carré de côtés et d'angles égaux lequel est noté par ABCD, et semblablement m'est proposé la longueur de la ligne CE et sur icelle l'on demande un parallélogramme égal en superficie au carré proposé. Le parallélogramme est HICE comme il se voit.

[Figures]

n. p.



Dedans un triangle proposé et d'un point donné en l'une de ses faces, tirer une ligne qui le départe en deux parts égales.

De quelque triangle que ce soit, en faire un triangle droit qui est l'angle de l'équerre contenant autant superficiellement.

[Figures]

Moyen de quelque ligne droite proposée que ce soit la réduire à un quart de circonférence au contraire des réductions des circonférences à lignes droites. La ligne proposée est notée par AB et la ligne provenante pour quart de cercle est MON.

Dedans le carré qui est enveloppé dedans la circonférence, trouver la proportion d'une ligne laquelle contienne un des côtés du carré qui doit contenir autant que la circonférence superficiellement. La ligne trouvée est notée par B et G ou bien par B et H.

[Figures]

n. p.

Moyen facile et par belle industrie de réduire la quarte partie d'un cercle en une ligne droite comme elle est notée sur la ligne H et B.

continuant les réductions des circonférences à lignes droites, nous aurons pour réduction de la demi-circonférence la ligne droite notée par I et K.

[Figures]

Familière démonstration de réduire la circonférence à une ligne droite pour par icelle avoir la connaissance de la longueur de la circonférence étendue laquelle est notée par I et K.

Par nos démonstrations précédentes et la figure suivante, trouver un parallélogramme égal à une circonférence proposée comme le parallélogramme CL ou encore le parallélogramme OD.

[Figures]

n. p.

Instrument facile et de belle industrie pour mesurer par l'art de géométrie toute distance tant longueurs, hauteurs que profondeurs, encore que celui qui en voudra user n'eut autre intelligence de l'arithmétique que de savoir seulement nombrer pour connaître les mesures de notre instrument lequel j'ai nommé LA BARQUE à cause que ses membres représentent le mat, le timon et autres enharnachements d'un vaisseau de nautonier et même les lignes visuelles peuvent représenter les cordages. Et tout ainsi qu'une barque peut servir avec des filets à pêcher une infinité de divers poissons et pareillement une barque accompagnée des rets et lignes parallèles donnera moyen de rassembler plusieurs diversités de termes au grand contentement des esprits amateurs de vertu.

n. p.

n. p.

INSTRUMENT GEOMETRIQUE DIT LA BARQUE A CAUSE DE SA SIMILITUDE.

[Illustration]

n. p.

n. p.

BARQUE DE RASSEMBLER PLUSIEURS TERMES POUR PARVENIR A LA CONNAISSANCE D'ICEUX.

[Illustration]

n. p.

n. p.

DISCOURS DES MESURABLES. PROPOSITION GEOMETRIQUE.

Le juste et légitime chemin que doit tenir et rechercher le soldat pour avoir la connaissance et pratique de mesurer toutes longueurs, largeurs et hauteurs de quelque place que ce soit avec la profondeur des fossés et le contenu des talus. Science très utile et nécessaire car il peut advenir à tout guerrier militant de recevoir de son supérieur le commandement et la charge d'aller reconnaître le site de quelque lieu de forteresse, ce que le simple curieux pourra exécuter avec telle et facile méthode qu'il n'aura envie pour cet art aux plus doctes esprits pourvu qu'il s'adonne à l'intelligence de l'équerre, laquelle se peut composer d'un triangle parti par les trois côtés de trois, de quatre et cinq parties. Car par icelle faire pourra de merveilleux essais comme il se peut voir par les dessins suivants.

[Illustration :] LA COMPOSITION DE L'EQUERRE.

n. p.

n. p.

PAR LA DISTANCE IE [ID EST] LA HAUTEUR.

[Illustration]

DES DISTANCES AUX LIEUX CONTRAINTS.

[Illustration]

DE LA LARGEUR ET LA HAUTEUR.

[Illustration]

DES TALUS AVOIR LA CONNAISSANCE.

[Illustration]

n. p.

n. p.

Moyen de décrire une voûte de quelque longueur et hauteur proposées qu'on voudra.

Soit la ligne AB divisée également en C pour sa longueur et la hauteur CD dont il faille décrire une voûte.

[Illustration]

L'une des extrémités de la moitié AB soit mise en D et l'autre sur la ligne AB d'une part et d'autre elle marquera en icelle les deux points E et F.

[Illustration]

Esquels deux points attachant un cordeau de la longueur AB, coulant la main le long d'icelle d'une extrémité à l'autre, elle décrira la voûte proposée.

[Illustration]

de notre recueil. A. Bachot.

n. p.

n. p.

COMPAS GEOMETRIQUE DECRIVANT QUELCONQUE OVALE PROPOSEE PAR AB. BACHOT INVENT<EUR>.

[Illustration]

Alentour des deux points E et F trouvés la proposition précédente, tournez le point D tenant fermés les deux pointes en E et F, vous décrirez l'ovale demandé.

n. p.

n. p.

DISCOURS DU PERSPECTIF.

Sur la figure triangulaire, partie des corps réguliers, en la tournant régulièrement en toutes les sortes à moi possible, je n'en ai trouvé que de six situations lesquelles j'ai mise en plans et profils géométriques. Et ceux tirés en plans et profils perspectifs renvoient les lignes au point principal par l'art industriel de la perspective, en tirant du plat perspectif lignes perpendiculaires, de son profil lignes à niveau, et au rencontre d'icelles de terme se voit formée la figure triangulaire en son corps raccourci. Industrie qui apporte agréable utilité comme il se pourra connaître par les six figures qui s'ensuivent.

REGLE DE PERSPECTIVES.

[Figures]

[Figures]

n. p.

n. p.

REGLE DE PERSPECTIVES.

[Figures]

[Figures]

[Figures]

[Figures]

n. p.

n. p.

DISCOURS PERSPECTIF.

En poursuivant la démonstration de nos corps réguliers en leurs perspectives, j'ai pris le cube ou carré, le tournant et virant en toutes les façons à moi possibles et n'ai trouvé en icelui que six situations différentes et régulières, lesquelles ai mises en leurs plans et profils géométriques. Et d'iceux tirés leurs plans et profils perspectifs. Puis par lignes perpendiculaires et lignes à niveau, j'ai trouvé en leurs rencontres la figure du corps élevé par l'industrie de l'égalité et éloignement de l'œil. Fondement principal de la perspective comme il se <pourra> connaître en la recherche des six figures suivantes.

REGLE DE PERSPECTIVE.

[Figures]

[Figures]

n. p.

n. p.

[Figures]

[Figures]

[Figures]

[Figures]

n. p.

n. p.

AVERTISSEMENT.

Ami lecteur, tu dois ici avec grande considération connaître un essai admirable sur le sujet de l'architecture des fortifications lequel est tel qu'en représentant les corps élevés d'une forteresse, la perspective ne doit en rien changer la forme et dimension du plan géométrique à celle fin que l'on se puisse toujours mesurer quand il sera de besoin ce qui ne se peut faire ni observer par la règle de la perspective qui se conduit avec un point principal et deux tiers points. Cette manière dont il est question pour représenter les dessins des fortifications est fort familière et facile à entendre, l'effet d'icelle d'icelle ne gît qu'en tirant les lignes perpendiculaires du plan géométrial et rapportant sur icelles perpendiculaires les hauteurs ou profondeurs au-dessus ou dessous ledit plan, lequel représente la superficie de la terre, et assembler lesdites lignes dessus et dessous avec lignes parallèles ce qu'observant diligemment tu auras l'effet de ton intention.

AB. BACHOT INVENTEUR.

[Figure]

[Figure]

n. p.

n. p.

AB. BACHOT INVENTEUR.

[Figure]

[Figure]

[Figure]

[Figure]

n. p.

n. p.

PROFIL NI DIFFERENT DE FORTERESSE.

[Illustration]

AB. BACHOT INVENTEUR.

[Illustration]

[Illustration]

[Illustration]

n. p.

n. p.

AB. BACHOT INVENTEUR.

[Illustration : bastion]

[Illustration : bastion]

[Illustration : bastion]

[Illustration : bastion]

n. p.

n. p.

LE PROFIL DE L'UNE DES PERSPECTIVES DE AMBROISE BACHOT INVENTEUR.

[Illustration :] « Le profil des courtines » / « Échelle de pied » / « Le profil des casemates »

n. p.

n. p.

LE PLAN D'UN BASTION SUIVANT LE PROFIL SUSDIT DE NOTRE INVENTION. AMBROISE BACHOT.

[Illustration]

n. p.

n. p.

LES PERPENDICULAIRES TIREES DU PLAN SUIVANT LE PROFIL DE AMBROISE BACHOT.

[Illustration]

n. p.

n. p.

CORPS ELEVE MONTRANT TOUTES LES FACES QUI SE PEUVENT VOIR SUIVANT LES REGLES DE NOTRE PERSPECTIVE.

[Illustration]

n. p.

n. p.

A LA BANDE GUERRIERE.

Parce que entre toutes les parties qu'un bon guerrier doit savoir et entendre, c'est la connaissance des fortifications et pour ce il m'a semblé expédient devant que de représenter par les traces l'art de très bien construire, de sommairement l'avertir des choses plus générales et principales qui le peuvent conduire à la claire intelligence d'icelles. Et premièrement il est très utile qu'il ait la connaissance des nombres et des lignes, c'est-à-dire qu'il soit aucunement instruit en l'intelligence de l'arithmétique et de la géométrie et en après pour le regard des corps solides et élevés desdites fortifications, il doit bien entendre la perspective et davantage faut qu'il ait plusieurs considérations des lieux que l'on doit fortifier eu égard à la diverse situation d'iceux, tant pour le regard des moyens, commodités et incommodités qu'ils ont de la nature, comme aussi pour le regard de leurs qualités, à savoir si le territoire est fort ou faible, et semblables accidents qui seraient long ici de réciter par leurs particularités. Par quoi je dirai seulement que le guerrier qui voudra bien entendre sa profession après être fourni desdites trois disciplines, doit tant pour défendre la place, comme pour l'assaillir, se feindre un combat du dedans au dehors, et au contraire du dehors au dedans, reconnaissant très bien les advenues de ladite forteresse, en général les approches couvertes, les lieux commandables des environs. Et ayant considéré toutes ces choses, faut encore qu'il pense qu'il pourra être attaqué d'un autre qui aura aussi bien que lui reconnu tous les avantages que la forme de la situation du lieu lui peut donner. Par quoi notre guerrier ayant bien diligemment connu et reconnu tous les périls et dangers qui lui peuvent survenir, faut que traçant les bornes et termes de son plan où il se veut fortifier, qu'il sache bien juger pour éviter lesdits dangers quand il se faut quelquefois retirer et autres fois décliner, s'élevant ou abaissant selon le besoin, et quelquefois s'avancer du péril pour le dominer, qui est ce qui nous cause les formes desdits plans inégales et par conséquent les fortifications souvent bien irrégulières comme aussi les courtines, les unes longues, les autres courtes, et les angles des bastions, les uns aigus et les autres obtus, et aussi nous cause bien souvent quand le site le donne d'user de tenailles, ravelins et autres remèdes, les courtines desquels nous donnent les tires fort divers et indifférents selon l'occasion qui est cause qu'il faut encore que notre guerrier sache et

n. p.

connaisse bien les tires des pièces de point en blanc pour pouvoir bien à propos et à sa commodité assortir ses casemates. Il sera donc averti que le canon porte environ cinq cents pas, la grande coulevrine sept cents, la bâtarde cinq cents ou environ, comme a été dit du canon, et la moyenne

quatre cents. Les fauconneaux porteront environ deux cents pas, l'arquebuse à croc portera environ cent vingt pas. Et finalement faut que notre dit guerrier entende qu'après toutes ces choses considérées, que combien qu'il se défende de ce qu'il pourra, et que les médiocres tires de sa forteresse ne soient les pires, pour tout cela il ne doit fonder le dessin de sa forteresse sur la force de ses armes et machines, mais sur la force des plus puissants et violents instruments, machines et autres sortes d'armes qu'un très puissant ennemi lui pourrait amener, tant pour le détruire, comme pour raser sa place, m'assurant que ces avertissements généraux ainsi posés avec la diversité de mes dessins que je lui présente par les traces suivantes, lui pourront très bien suffire pour excogiter et surmonter les infinies et indicibles ruses qui peuvent entrevenir en un siège. Je me contenterai pour le présent de l'avoir mis en cette carrière, lui promettant toutefois de ne cesser d'amplifier et éclaircir cette matière avec le temps pour le rendre le plus accort, circonspect et entendu en sa profession qu'il nous sera possible.

n. p.

LE PROFIL DES COURTINES DE FORTERESSE DE DIFFERENTE INVENTION.

[Illustration]

n. p.

n. p.

BASTION INGENIEUSEMENT INVENTE PAR AMBROISE BACHOT.

[Illustration]

n. p.

n. p.

BASTION DE TRES GRANDE DEFENSE INVENTE PAR AMBROISE BACHOT.

[Illustration]

n. p.

n. p.

BASTION REPRESENTANT L'UN DES MEMBRES D'UNE FORTERESSE DE NOUVELLE INVENTION.

[Illustration]

n. p.

n. p.

BASTION DE NOUVELLE INVENTION REPRESENTANT L'UN DES MEMBRES DE QUELQUE FORTERESSE.

[Illustration]

n. p.

n. p.

AMBROSIUS BACHOTUS PARISIENSIS INVENTOR.

[Illustration]

[Illustration]

n. p.

n. p.

SELON LES OCCURRENCES L'ON FABRIQUE SA FORTERESSE.

[Illustration]

n. p.

n. p.

RECONNAISSANT LE SITE, JE DIMINUE OU AUGMENTE LA FORTIFICATION.

[Illustration]

n. p.

n. p.

DIVERSITE DE SITE DONNE LA DIFFERENCE DES FORTIFICATIONS.

[Illustration]

n. p.

n. p.

L'ON PEUT AINSI FORTIFIER SUR LA CROUPE D'UN MONT REPRESENTANT LE FRONT.

[Illustration]

n. p.

n. p.

TANT LE PAYS QUE LE LIEU NOUS CONTRAINT A RENFORCER A QUI VEUT RESISTER.

[Illustration]

n. p.

S'IL ADVINT UN LIEU TRIANGULAIRE A FORTIFIER, BREF ET LE PIRE, MAIS AINSI L'EGALER AURA  
FORTERESSE ENTIERE.

[Illustration]

n. p.

n. p.

MANTELETS D'APPROCHE MENES PAR INDUSTRIE.

[Illustration]

n. p.

n. p.

INDUSTRIE DE JETER MASSE DE PIERRE INVENTEE PAR AMBROISE BACHOT.

[Illustration]

n. p.

n. p.

INDUSTRIEUSE MACHINES POUR TIRER GROS TRAFS [POUTRES] DE BOIS ET PAR ICEUX FAIRE  
MERVEILLEUX EFFET. INVENTE PAR AMBROISE BACHOT.

[Illustration]

n. p.

n. p.

DIVERS INSTRUMENTS D'ESCALADE INVENTES PAR AMBROISE BACHOT ET ENCORE QU'IL N'Y EUT  
INTELLIGENCE.

[Illustration]

n. p.

n. p.

ENGIN POUR COUPER SANS BRUIT BARRE OU TREILLIS DE FER ET AVEC FACILITE.

[Illustration]

n. p.

n. p.

DE ROMPRE OU ARRACHER FERRURE OU VERROU SANS RUMEUR ET FACILEMENT.

[Illustration]

n. p.

n. p.

DES MACHINES ET MOUVEMENTS DIVERS.

Les fondements et sources des artificieux mouvements contenus en nos suivantes propositions sont appuyés sur les propres causes de leurs effets, à savoir ceux qui se font en l'air sur les vents, les autres sur les courantes eaux, d'autres sur la force des industriels ressorts. Et quelques uns sur la balance par contrepoids et finalement les plus communs et plus divers sont ébranlés par la diverse action des animaux ainsi que la plupart est par nos traces représentée et le reste par les mêmes entendu.

DE GRANDE HAUTEUR JE FORCE L'EAU.

[Illustration]

DE TIRER L'EAU D'UN PUITTS PROFOND.

[Illustration]

n. p.

n. p.

D'UN PROFOND PUITTS ASPIRER L'EAU.

[Illustration]

ELEVER L'EAU D'UN PUITTS PAR UN TUYAU.

[Illustration]

DE DESSECHER UN LIEU SUFFOQUE D'EAU.

[Illustration]

SON COURS LA FAIT MONTER EN HAUT.

[Illustration]

n. p.

n. p.

MACHINE DE SECHER QUELQUE LIEU SUFFOQUE D'EAU.

[Illustration]

n. p.

n. p.

MACHINE POUR LEVER DE L'EAU D'UNE RIVIERE PAR SON PROPRE COURS ET FORT HAUT.

[Illustration]

n. p.

n. p.

Moyen subtil et de belle industrie pour aisément tirer l'eau d'un profond puits et l'envoyer à telle hauteur que l'on aura des besoins par un tuyau soit pour fontaines de plaisir ou autrement.

Inventé et fait par A. Bachot au mois d'août 1579.

[Illustration]

n. p.

n. p.

VU EN USAGE A LA CITADELLE DE TURIN EN FEVRIER 1577.

[Illustration]

n. p.

n. p.

AMBROSIUS BACHOTUS PARISIENSIS INVENTOR.

[Illustration]

n. p.

n. p.

[Illustration : ]AMBROSIUS BACHOTUS PARISIENSIS INVENTOR.