

L A
PYROTHECINI
OV ART DV FEV,
CONTENANT DIX
L I V R E S .

*AVS QVELS EST AMPLEMENT
traicté de toutes sortes & diuersité de minieres, fusions &
separations des metaux: des formes & moules pour iet-
ter artilleries, cloches & toutes autres figures: des
distillations, des mines, contremines, pots, bou-
lets, fusées, lances, & autres feux artificiels,
concernans l' Art Militaire, & autres
choses dependantes du feu.*

Composée en Italien par le Seigneur Vanoccio Biringuccio Siennois:
Et depuis traduite en François par Iacques Vincent.



A R O V E N ,
Chez IACQUES CAILLOÛE', tenant sa
boutique dans la Court du Palais.

M. D C. X X V I I .

TN

144

B50F



LE LIBRAIRE AV LECTEUR.



ETTE traduction de la *Pyrothecnie*, estant tombée en *ma* mains, ie me suis persuadé pouvoir en cela obliger le public, de la remettre sur la presse cette dernière fois, & la rendre un peu plus commune qu'elle n'estoit pas, estimant que ce seroit un œuvre fort agreable, & propre à toutes sortes d'esprits comme rempli & diuersifié de plusieurs rares & curieuses inventions qui se font par le moyen du feu, outre que par icelles on en peut trouuer beaucoup d'autres qui iusqu'icy ne sont venues à nostre cognoissance. Chose qui se pratique iournellement par ceux qui en veulent prendre le loisir comme d'un petit abbregé de toutes sortes de sciences, & d'où l'on en peut tirer la quint' essence de beaucoup de choses. Ce present traité est un thresor pour ceux principalement qui s'amusent à la speculation, recherchant l'efficace des choses secondes, i'entens parler des Alchumistes qui y trouueront assez dequoy s'y employer (moyennant que le principal nerf de toutes choses ne leur vienne à manquer au besoing.) Les Maistres de l' Artillerie, ou leurs Lieutenants Commissaires, Canoniers, Soldats, & autres telles personnes qui suivent les Armées pourront trouuer beaucoup d'utilité & de profit, se servant bien à propos du labeur de l' Autheur de cette *Pyrothecnie*, mettant en pratique les secrets qu'ils penseront leur estre commodes, & les plus propres à leur intention.

par le moyen du feu pour y adiouster, mais considerans
tout ce que i y pourrois inserer seroit inutile & superflu,
que ceste repetition de secrets, apporteroit plustost de la
confusion que de l'claircissement. Je suis contenté de suiure l'inten-
tion del' Autheur pl. par additions, changemens, re-
parachemens, désignés par les lettres A, B, C, D, E, F, G, H, I, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, & par
ce qui estoit en sa perfection.



LE PREMIER LIVRE
DE LA PYROTECHNIE,
ou du Feu.

PROLOGVE.



VOUS ayant promis d'escrire la nature des minieres & mines en particulier, ie suis contrainct de vous en dire en general quelque chose, & principalement des lieux & instrumens seruans en cest affaire, pour sçauoir de quelle sorte ils sont. Parquoy il faut entendre que les minieres se treuent en plusieurs & diuerses parties du monde, selon que ceux qui cherchent, sont industrieux: que les minieres se demontrent quasi par mesme mode, comme les veines avec le sang sont dedás le corps des animaux: ou comme les rameaux d'arbres diuersement esendus. Et pourtant les diligens chercheurs des minieres, voyans monstrer en quelle sorte les minieres sont dedans les montagnes, ont figuré vn arbre grand, tout plein de rameaux, planté dedans le profonds d'vne montagne, & que de son principal tronc diuers rameaux sont diuisez,

L I V R E P R E M I E R

l'yn gros, l'autre menu, proprement comme se presentent les vrais arbres dedans les anciennes forests, & veulent que tel arbre croisse & deuienne gros, & se tire en haut deuers le Ciel, en conuertissant continuellement les matieres plus disposées & prochaines en sa nature, & que les mines qui es sommets ou coupeaux penetrent au dessus de la montagne, & se monstrent avec claire apparence, iettant dehors au lieu de fleurs & de feuilles fumées d'azur, ou de verde couleur, ou margasite, avec de petits filets de mine pesante, ou quelque autre composition de tainture, ou de couleur, par lesquelles choses on peut faire certaine coniecture, qu'une montagne quand elle monstre telles choses, est minerale: & selon les demonstrations qu'elle fait, selon le plus ou le moins, ainsi est plus abondante & riche, ou priuée de matiere minerale. Parce donc les diligens chercheurs de telles choses selon les signes qu'ils trouuent, prennent courage & avec l'esperance & seureté du gain se mettent à fouyr & cauer les choses par tels signes à eux monstrez. Car quelque fois sont minieres de telle sorte & qualité, que iusques au Ciel exaltent, & par tels moyens avec les yeux de la consideration, & avec bon iugement penetrent dedans les montagnes, & voyent les quantitez & lieux quasi proprement là où telles veines sont, vers lesquels lieux dressent leur cauerne: car autrement ils chemineroient à l'aduanture: parce que là où il y a miniere pour certain, les hommes autrement ne le sçauroient trouver, combien qu'ils fussent de tres-bon iugement, &

qu'avec grande diligence cherchassent: & pour autant est de nécessité aller en se certifiant peu à peu avec les signes, cherchant toujours en trouver le plus qu'on pourra, ayant les yeux & les oreilles attentives en tout lieu où il a eu, ou peut avoir quelque indice, & principalement à pasteurs, ou à gens qui d'ancienneté habitent les pays. Et vous dis cecy, parce que ie me persuade que ce n'est pas assez que le bon iugement, par la premiere veüe de la montagne laquelle ou par grande sterilité, ou par aspreté, ou par eauës, qui y naissent, peut donner signe certain qu'il y aye en luy miniere telle qu'ils se mettent, avec despence grande & travail corporel, à cauer. Et d'avantage pour tant que ie ne croy pas qu'un homme soit suffisant, combien qu'il soit diligent & fort, d'aller chercher les montagnes d'une ou de plusieurs provinces, par le menu en un pays incognu, là où il y pourroit avoir miniere: car à grand peine la pourroit voir un: combien qu'il y a à quelques uns qui certes pour trouver tels secrets, vident de la magie, ou art diuinatoire, laquelle parce que ie l'ay pour chose fabuleuse & fausse, & parce que si ce qu'ils en disent estre vray, qui font, estoit vray, seroit vne bonne besongne, mais ie voudrois que tels diuineurs ou negromanciens, me dissent les minieres, & pourquoy c'est qu'ils n'vsent de leur art, depuis qu'ils ont commencé à se mettre en œuvre avec elle: Pourquoy ils n'en executent les commencemens, les moyens, & la fin, lavant la miniere, & la reduisant à ses fusions & à pureté de ses sepa-

L I V R E P R E M I E R

tions. Car pour certain s'ils auoient puissance de faire l'un, ils auroient pouuoir de faire l'autre. Mais parce que tels moyens sont parauanture tant espouventables & horribles, qu'ils ne se doiuent faire, & parauanture tous hommes n'en voudroient pas vser, & aussi parce que telle chose est si peu cogneuë, ie ne voy point qu'on en vse. Mais d'auantage raisonnablement se doit croire, qu'en tel acte d'vser de telles choses, on laisse ce qu'il y a de coustume au commencement de toutes choses, & principalement en chercher & cauer minieres, d'estre requis, qui est Dieu & sa sainte grace, à celle fin qu'il soit en ayde, de leurs douteuses & laborieuses ceuures : là où en lieu du diuin ayde & secours, ils viendroient à inuoyer celuy du diable d'enfer, & quant à mon aduis, laissant tels moyens d'hommes bestiaux & intrepides, ie conseille que pour les vouloir trouuer nous prenons la pratique des signes, que la nature nous a baillé par sa bonté, & qui sont fondez sur verité, & celle qui de tous les practiciens en tel arrest approuuée par experience, laquelle comme l'on voit, ne consiste point en paroles ou en promesses de choses incomprehensibles & vaines, avec laquelle vous yrez en cherchant les riuages des valées, les ouuertures & materielles dispositions des pierres, les dos ou hautes extremitez des montagnes, semblablement les fonds & cours des riuages, regardant en leurs arenes, ou dedans leurs ruynes ou ouuertures des fosses, auxquelles souuent se

voit de la margasite, ou piece de miniere, ou autre diuerse couleur metalique, par lesquelles choses on peut auoir facilement indice que là enuiron il y a quelque miniere, & on trouue droictement là où elles sont regardant par le menu de là ou sont separées & destachées telles margasites ou pierres, & matieres marquées, & depuis cela vn signe general, qu'il y a quelques minieres en toutes montagnes & lieux, là où vous verrez souldre & sortir grande abondance d'eauës cruës, & qui ont en soy (combien qu'elles soient claires) quelque saueur minerale, & qui par chacune saison muent leur qualité, en se faisant l'Hyuer tiedes, & l'Esté froides. Et d'autant plus deueriez croire quand vous verrez l'aspect de tels monts rudes, sauuages & sans terre, ou arbre dessus, & s'il y a quelque petit de terre, où il y ait quelque fillet d'herbe toute palle, & sans la couleur de la verdeur, se voit estre (combien que dedans les montagnes qui ont quelques terres & arbres fruiçtiers) aucunes minieres se trouuent neantmoins elles sont plus communement en celles que desjà vous ay dit, & des autres on peut auoir peu de signes, sauf qu'en cherchant par le menu, les riuës de leurs costez, desquels sur tous signes le plus vray & de la plus grande certaineté qui se puisse donner est, quand sur la face de la terre, ou haut ou bas, la miniere appertement se monstre. Il y en a quelques vns qui pour vn signe bon approuuent certains signes d'eauës, les demeurans desquelles arrestez & quelques temps demeurans en re-

LIVRE PREMIER

pas, & souuent des rayons du Soleil rechaufez, demontrent en quelque partie de leur reste diuerses couleurs de substances minerales. Quelques autres sont qui ont de coustume de prendre en ceste eau là en vn vaisseau de terre, ou de verre, ou d'autre matiere, & la font par euaporation du tout euacuer en la desechant, & telles choses terrestres grosses, qui demeurent pour lie au fond, avec le goust, ou avec l'essay ordinaire du feu, ou en quelque autre sorte à leur plaisir, font l'essay par le moyen d'un essay, combien qu'ils n'ayent pas le vray du tout, s'approchent à certaine congnissance de ce que c'est, & ainsi avec ces moyens & avec le plus qu'il est possible, premier que de commencer à cauer, & de se mettre en despenche, afin qu'elle ne fust perduë, vous faut certifier que la miniere soit suffisante, bonne & abondante, & ce faict ce doit avec la plus grande diligence du monde considerer, cherchant les lieux prochains aux racines des montagnes voisines, ou aux extremitez d'une mesme montagne: & ainsi en tout lieu là où la pierre se trouue de sa nature descouuerte, ou bien par le cours de l'eau: faisant ceste proposition qu'il est quasi du tout impossible que telles montagnes ayent quelque miniere, & qu'il n'en monstre dehors quelque apparence par leur exhalation, combien que s'il ne le faisoient, bien pourroit estre à cause de la bonté de la miniere par non estre de nature euaporable, ou par peu de quantité, ou que le mont fut grand,

& la miniere fort au profond , estant dedans , que sa fumosité n'eust encores peu paruenir iusques au dehors , ou qu'il y eust entre la miniere & la superficie quelque pierre dure , comme seroit pierre blanchastre , ou marbre noir , ou blanc , de nature dur & resistant , qui gardast que iusques à la sommité ne peust sortir , & par cela y pourroit auoir des arbres , & des herbes parce que la terre lors retient sa vertu , & peut pour n'estre point bruslée ou encendrée par les chaudes & veneneuses vapeurs , nourrir leurs racines. Et pour autant l'eau ne la peut emporter , comme aux lieux où elle la trouue bruslée , & de telles môtagnes i'ay beaucoup veu , là où il a des chaaigniers dessus , & terres labourées & forests de bestres & arables , tellemēt que par l'asperité de la montagne , cela n'oste pas que les autres lieux ne puissent auoir minieres , & que l'on n'y doie chercher. Mais pource que les signes sont seló les natures des minieres , & que par cela ie vous diray d'iceux plus à plain au lieu de leur propre miniere , icy en ay voulu dire en general seulement pour vous en donner quelque premier signe ou cognoissance. Et semblablement pour vous rédre plus attentifs , ie vous dis que toutes les minieres , lesquelles par tel signe vous trouuerez , ou qui par quelque occasion vous seront cogneués , soient en pierre , en terre ou arene , outre le premier aspect , qu'il vous monstrent espece de metal vous deuez considerer le poix , lequel tant plus est grief , & plus de perfection monstre & meilleure mission de substance , & plus grande quātité de mine , &

L I V R E P R E M I E R

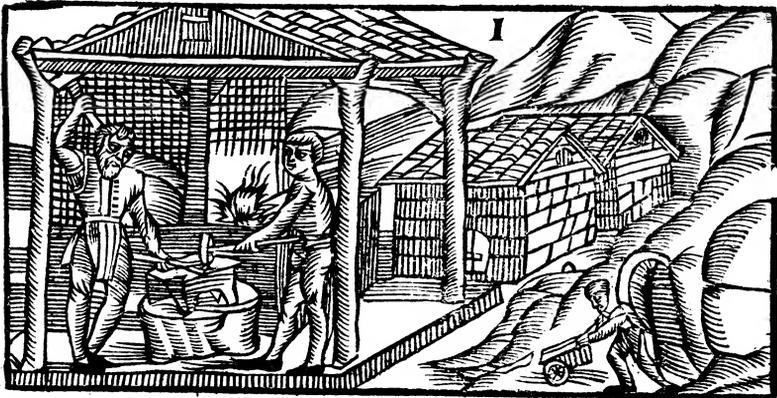
presupposant que par les signes ou autrement vous ayez trouué les montagnes, & par la cognoissance ayez la miniere, mais vous ne sçavez au vray l'espece qu'elle tient particulièrement : de laquelle pour cognoistre quel metal aye en soy telle miniere ou quelle quantité ou pureté y en aye, ou quelle malice & deffaut, il faut premierement que vous despendez quelque chose pour la cognoistre au vray, faisant l'essay vne ou plusieurs fois, comme ie vous enseigneray au troisiéme liure. Et ainsi estant certain que c'est miniere, & quel metal c'est, & quelle quantité y entre, & trouuant par vos raisons & comptes qu'elle vous sauue la despense, ie vous admoneste de vouloir courageusement donner commencement avec toute diligence possible, & vous mettre à cauer ou tirer : vous promettant que de quelque sorte de mineral, soit à la mesme proportion que fust ce donc vous fistes l'essay, en la superficie, vous trouuerez avec beaucoup d'auantage beaucoup meilleur de qui sera dedans le mont : ainsi attirez par la certainté que vous a rendu l'essay, & par la quantité de la chose qui par les signes s'y montre, & par quelque autre lieu, vous vous deuez disposer avec toute diligence qu'il est possible à la faire, afin que bien tost en puissiez auoir le fruit, & que si en ce lieu là ne se trouue vostre bonne fortune, vous la puissiez trouuer en vn autre. Mais pour faire cecy il faut premierement eslire la place, là où vous ferez vostre caue, en prenant garde que ce soit le plus qu'il sera possible à l'auan-

tage

raigne & commodité des gens que vous y mettez à besongner, & sur tout qu'ils viennent à bien arriuer dedans la montagne, pour y pouuoir entrer, avec aduance & briefueté de temps & de pris, au dessous du signe que vous auez pris, trauerlant avec le iugement, & avec l'œuure par droicte ligne, iusques à tant que la grosse masse de la miniere se touche, coupant avec le cours de vostre eau toute composition de pierre forte, qui se puisse rencontrer tenant neantmoins avec le quadrant tousiours les signes, comme par dehors si monstrent, pour arriuer au lieu desdicts signes, & outre à tel lieu là où vous auez deliberé faire l'entrée & commencement de la caue, deuez faire election d'un autre lieu, ou vis à vis au dessus, ou à costé, où il y aye, ou vne, ou deux, ou plusieurs maisonnettes, ou burons pour accommoder vos ouuriers, l'une pour le dormir, l'autre afin que vostre facteur y demeure pour pouuoir à toute heure solliciter les ouuriers au labour: & pour leur distribuer viures, & les ferrer, & pour uoir à leurs necessitez, l'autre pour faire vne fabre ou forge à fer, pour racoustrer leurs instrumens gastez, & en faire de neufs pour pouuoir tousiours donner à qui n'en a point, ainsi comme en labourant ou belongnant continuellement se gastent & se rompent, & ayant cecy fait avec bonne prouision de viures, & trouué le nombre des ouuriers vfitiez, & de qui vous voulez seruir, & ayant preparez tous les instrumens necessaires à rompre & cauer pierre, & pour la porter dehors. Au moyen de Dieu & la bonne aduenture, fai-

L I V R E P R E M I E R

tes benifre par le Prestre la montagne, & tout vostre astellier, & baptizer ou repurger la caue, disant la Messe comme il est accoustumé, ou de la sainte Trinité, ou de Nostre Dame, ou au nom de quelque Sainct auquel vous ayez deuotion, inuocant sa protection, & ainsi courageusement dónerez commencement à cauer avec pensée de suyuir telle caue, & de non iamais l'abandonner, tant que vostre possibilité pourra porter les frais, ou iusques à ce que vous ayez passé les termes dessus nottez & dictz.



Et faut aduertir tousiours de commencer le principe de vostre caue, le plus bas que vous pourrez, au pied de la racine du mont, en telle sorte & ordre que la caue cheminant par droicte ligne, voise à trauers le filon de la miniere, par la plus seure & briefue voye qui soit, laquelle caue, combien que souuent est bien commencé, est souuent par les carriers mal iuyue, ou par faute de scauoir l'art de maintenir, à ce qu'il faut auoir grande aduertance, parce

que allechez de l'esperance de petits rameaux de miniere qui souuent en chemin se treuent, laissent la droicte ligne: & parce combien que tels rameaux se peuuent & doiuent suyuir: neantmoins iamais l'ordre du chemin proposé ne se doit laisser, mais tousiours aller auant & outre aux autres ordonnances, ayes ceste-cy, qu'autant qu'il est possible, éuites à tailler pierre lasche & mollesse, parce qu'ils sont dangereux de ruiner, & iamais, ou peu souuent se trouuent en eux minieres, mais les rencontrant & voyant, ne les deuoir fouyr, ie vous conseille ou telle peur se monstreroit, que pour vostre seureté de ne perdre la despence de la caue, & pour la vie de vos ouuriers, vueilles vsfer de toute diligence à bien armer ou estançonner, vouêter ladiçte caue, avec arcs de muraille, & avec trez ou gros bois trauerfans, ou avec gros & forts estançons, comme de chesne ou autre arbre fort, & telle est la mode, avec laquelle il faut proceder pour cauer les minieres, pour pouuoir auoir fruit de vostre labour & entreprise. Et pour autant comme il se voit par les vieilles caues abandonnées, les anciens vsferent d'une autre mode en lieu de commencer en bas à la racine de la montagne, comme font les modernes, eux commençoient la caue en la partie superieure du mont, la miniere avec le temps leur apparoissoit, & cauant droict en bas à maniere depuis la suyuir au profond & maintenant çà, & maintenant là, selon qu'elle alloit se demonstrent, la suyuoient, de laquelle chose m'a semble estre à propos faire mention: pource

L I V R E P R E M I E R

qu'à beaucoup de gens telle mode semble estre meilleure, & plus seure à trouuer, que de la tirer par les costez: pource qu'on a tousiours deuant soy icelle miniere, ou peu ou assez comme vn fil pour trace à le pouuoir suyuir, & aller avec seureté à trouuer la grosse masse comme si on la voyoit. Mais qui considerera bien telle chose cognoistra que les modernes ont mieux entendu l'vtilité de telle chose ayant esgard, comme on voit, à beaucoup plus de commodité & seureté que rend ce moyen icy, plus que l'autre: comme sont les difficultez de descendre & monter dans la caue & par le peril de s'estouper, à cause des plus faciles ruynes, outre la plus grand fascherie de tirer hors la mine & les autres fragmens des pierres rompuës en cauant. Et sur toute autre difficulté est difficile bien tirer & vider l'eau, laquelle bien souuent si fort abonde qu'elle multiplie au maistre de l'œuure despence & traual à cause du grand nombre des aides qui luy sont necessaires, & d'auantage pour faire roües, pompes, canals, destournemens, & autres semblables instrumens pour tirer dehors les eauës, & avec tout cecy bien souuent ne peut pas tant faire que les eauës ne les gagnent: & par fine force sont contraints d'abandonner leurs honorables & vtils entreprinse, tellement que pour conclusion (comme bien pouuez voir) il est assez meilleur & plus seur de commécer à cauer d'embas du pied de la montagne, & venir peu à peu, qu'il n'est pas du sommet, ou de la plus haute eschine, pour rendre facile la vidange des eauës se por-

rent ainsi les ouuriers, que par chacune espace de dix toises, voisent en haussant petit à petit iusques à demy bras, obseruant neantmoins tousiours le but des signes qui dehors apparoissent, en vsant avec le timon ou guide du quadràn vsité aux mariniers, pour voir tenir tousiours la caue en droit chemin, & en cecy mettre en œuure l'esprit & l'art, pour estre conduit au lieu de la grosse masse, & là où est la cause, qui vous a monstré les fumositez & signes minéraux, iusques à la superficie. A ce propos ie ne veux pas faillir de vous dire comme dedans la Duché d'Autriche entre Inspruc & Hala, i'ay veu (ily alo. 3 temps) vne grande vallée enuironnée de grand nombre de montagnes, par laquelle il passe vn fleuue avec abondance d'eau, & en ces montagnes qui sont à l'entour, quasi en toutes, se tire quelque miniere, desquelles la plus part sont d'arain, ou de plomb, combien que quasi en toutes se trouue quelque partie d'argent, & entre les autres dictes montagnes, i'en vis vne dedans laquelle certains payfans du lieu, incitez par la veuë de beaucoup de signes, commencerent par la miniere susdicte à cauer vne, & cauans cheminerent, à mon iugement, peu moins de deux mille pas, premier qu'ils vissent aucune scintille ou vmbre de miniere. Et estant quasi arriuez, avecques la caue perpendiculaire, soubs les signes, rencontrerent vne veine de pierre blanche, qu'aucuns aux ardoisieres, nommēt le moyne, tresdure, forte, & espoisse de plus d'vne toise & demie, laquelle veine avec fers plus

L I V R E P R E M I E R

durement afferez, que n'estoit dure la pierre, la rom-
 pirent avec grand labour, & firent tant qu'ils la
 passetent, laquelle passée se rencontrerent en vn
 filon ou veine de mine d'arain, tres-grosse & de tel-
 le sorte, que quand i'y fus regardant entre l'vne &
 l'autre, i'y vis estre deux murailles dudict al-
 bazzan ou pierre blanche, entre lesquelles en vn
 tres-grand lieu vide, estoient plus de deux cens
 hommes tous ensemble à trauailler, en haut, & en
 bas, n'ayant autre lumiere que de lampes; faisant
 en tous les lieux où leur apparoissoit mine, diuerses
 trenchées & ouuertures, & ainsi continuellement
 iour & nuict y trauailloient à continuel change-
 ment. Chose qui estoit vrayement merueilleuse &
 grande, comme il me sembla: mais d'auantage voir
 chose que ie regarderay à la gueule ou entré de la ca-
 ue, là où il y en auoit vne grande quantité, tant esle-
 ué, comme à eslire, & entre les autres pieces il y en
 auoit vne toute ensemble & solide, qui estoit de pu-
 re miniere si tres-grosse & d'vn si gros pois, qu'vne
 couple de fors cheuaux ne l'eussent sceu remiier de
 la place avec vne charrette, tant s'en faut qu'ils l'euf-
 sent menée ou trainée. Ceste mine [comme i'ay dit]
 estoit d'arain, mais pour la magnifier, ils la nom-
 moient d'argent; pource qu'en soy tant en conte-
 noit, que toute la despense deffroyoit & pour aduan-
 tage auoit l'arain qui estoit avec l'argent, en telle
 sorte (comme ie sceu comprendre) ou en tiroit vne
 grande vtilité. D'auantage ie vous veu enseigner,
 comme il y auoit dedans le milieu de la caue vn ca-

nal, qui recueilloit toutes les eauës qui tomboient par diuerſes fractures en icelle, & continuellement couroit en ſi grande quantité, qu'il auroit facilement eſté ſuffiſant de faire mouldre quelque grand moulin que ç'eult eſlé, en telle ſorte qu'en allant, & en retournant de ladiçte caue, tant par en haut comme par en bas, autant fus mouïllé, comme ſi ie fuſſe paſſé ſoubz vne groſſe pluye. De ce que ie ne m'eſmerueillay, pour autant que i'auois touſiours entendu que la premiere compagnie des metaux, ou minieres, eſt l'eau, & que d'auantage, par auanture qu'elle eſt premiere occaſion de leur ſubſtance dont ils procedent, de ce que, comme deſià vous ay dit, ceux qui ſi entendent, prennent argument & donnent comme vne reigle vniuerſelle, que tous les monts ou montagnes, dont ſourdent les eauës, ſont abondantes en minieres, en ce que penſant vins à conſiderer la grandeur d'vn tel effect, & en moy-meſme commençay à dire, ſi à ceux icy qui ſont maîtres de ceſte caue eult deſpleu à la deſpence, ou à cauſe de la longueur du chemin, ou par la peur de ne trouuer rien, ou par vne puſilanimité euſſent le tout abandonné, & de telle choſe deſeſperez, ou qu'ils ſe fuſſent arreſtez, ſinon plus toſt à ceſte groſſe maſſe de pierre dure, vainement euſſent ietté au vent toute leur deſpence, avec tous leurs labeurs & trauaux, tant du corps comme de l'eſprit, & ne ſeroient pas deuenus tres-riches & abondans de toutes commoditez, comme ils eſtoient deuenus: & n'euffent pas donné aide à leurs ſeigneurs, à leurs parens, à leurs

L I V R E P R E M I E R

amys, au pays, dont ils sont nez: ny à pauvres, ny à riches qui fussent là où ailleurs, n'eussent peu faire plaisir, ainsi comme (moyenant la force de leur bon courage & de leur sçauoir & volonté) auoient fait. Et pour autant ie prins conclusion en moy mesme, que quiconque entreprend telles choses, les doit avec grand cœur poursuyuir, allans pour le moins iusques là où il peut coniecturer par les signes veuz, que la chose soit: avec continuelle esperance, allant en auant, que le iour ensuyuant (comme facilement peut aduenir) sera celuy qui luy decouurira ce que c'est, & sera celuy qui le rendra riche & content: ce que (comme vous pouuez voir) est chose qui peut aduenir, parce que les matrices & fons de toutes les plus estimées richesses du monde, sont les montagnes, ausquelles si (avec l'aide de la bonne fortune & de vostre esprit) vous sçaurez ouuir la voye, non seulement ny a doute aucune d'arriuer au ventre ou telles choses sont cachées. Mais d'auantage aussi riches ou plus qu'eux, soit d'honneur ou d'authorité, ou de quelque autre commodité qu'apportent les richesses, seriez pour certain adornez, consideré que la benignité de la nature liberalissime, à qui les cherche largement, donne & baille, & parce tous hommes qui desirent richesses se deuroient plustost adonner de toute leur intention à tirer dedans les minieres qu'à la guerre plaine de tous tourmens, où à la marchandise allant, à courir le monde, ou à autres choses fascheuses, & parauanture peu licites à gens de bien:

ou à

ou aller en longs & fascheux voyages, & entre gens estranges & incognus, & souuent d'une bestialle nature, ou vrayement entendre à la fabuleuse pierre Philosophalle alchimique, comme beaucoup font, avec l'esperance d'arrester ou congeler leur seruiteur fugitif, ou faire lune fixe, ou particuliers sophistiques & autres legeres choses & vaines, & sans fondement. Et combien que ie croy que ce soit grace speciale de Dieu, trouuer miniere, si faut-il chercher ou aller au lieu là où la nature la produitte, & en cherchant la trouuer, & l'auoir trouuée avec le fruit, cauer & receuoir la grace, ou present, aidant la disposition de la fortune, & l'inclination avec la volonté, & avec le bon iugement naturel. Et n'est pas assez, par ce que outre est de necessité, pour pouuoit commencer & suyuir, d'estre pecunieux, afin que si on ne peut faire tout ce qu'on veut avec l'œuure propre de soy mesme, on puisse avec l'œuure d'autruy & mercenaire, s'aider. Mais pour le present laissons le parler de telles choses, & presuppofans que vous ayez fait la caue, & que vous ayez trouué non seulement la miniere, mais d'auantage que vous en ayez tiré dehors grande quantité, il vous est de besoin, apres cecy, & est vn des premiers pensemens, & qui deuant tous est requis, que premierement que vous commencerez à cauer, considerez & bien examinez les commoditez des choses occurrantes, & la necessité qui est requise, comme sont les bois de toutes sortes, les eauës & les viures. Car de chacune desdites choses faut qu'il aye abondance, & premierement

LIVRE PREMIER

de bois, duquel faut auoir grande quantité, propre pour tels affaires, premier pour le charbon, à fondre, à parer, ou rostir, à affiner, & autres vsages de brusler, sans celuy qui est necessaire pour armer & soustenir les caues, & pour edifier calettes ou cabanes & autres choses: par apres on doit penser là où l'on fera les edifices pour les bien situer, qu'ils soient en bon air abondans d'eauës qui ayent bon cours, & pour la cōmodité du charbon, non seulement qu'il soit pres mais accommodé aux minieres, mais sur tous les inconueniës, celuy des eaux le doit éuiter, pour autant qu'à telle œuure c'est chose tres-importante: par ce qu'avec la force des eaux, on accomode roües & autres instrumens ingenieux pour pouuoir facilement hauler grands & puissans soufflets, pour renforcer & faire grands feux pour faire batres tres gros marteaux, pour tourner meules & choses semblables, desquels le secours (comme l'on voit) est en lieu d'hommes: parce qu'autrement voulant à tels effects paruenir seroit chose impossible, parce que plus fait de labour, & est plus forte la leuée d'une roüe, que ne seroit la force de cent hommes: & parce il faut auoir à tel effet vne grande cōsideration, non seulement pour faire telles choses dedans l'edifice, mais de les faire fortes & puissantes, autant qu'il est besoin, & aussi comme à y conduire la mine & le charbon: afin qu'en chacun de tels instrumens ou artifice, on espargne temps, labour & despens, pour autant que ce sont choses desquelles vne chacune releue de grand peine, & d'autant plus comme plus

sont ensemble. Mais pour autant que tout, à tout soubzhaict ne se peut pas auoir à sa commodité, & doit on bien penser lequel des deux pourra plus porter d'vtilité, ou auoir auprès des edifices, le charbon, ou la miniere, & à ce autant qu'il est possible se faut approcher de celle qui est la plus commode, si les caues le permettent. Et s'il estoit possible, il seroit bon que les edifices, le charbon & la mine fussent ensemble tout en vn pourpris. Mais il se faut accommoder à ce que l'occasion donne, maintenant faisant conclusion de ce que ie vous ay dit de trouuer les minieres, de les tirer, & de toutes les autres considerations. Ie vous veux d'auantage dire, & vous prie que vous les mettez en effet dedans vne miniere, qui soit vostre, parce que vous trouuerez moyen avec elle, de vous souleuer aux plus hautes richesses qu'il est possible, & que vous pourrez par vos merites desirer. Et parce ie vous admoneste qu'ayant trouué la montagne, vous alliez courageusement, ayant commencé à cauer la miniere, vsant de bon iugement & constance, parce qu'à telle entreprinse ils vous seruiront d'œils, pour penetrer là où l'œil n'en peut atteinre: & ne croyez pas ce que beaucoup disent & croient, que par cas fortuit en cauant telles choses se trouuent. Car cōbien qu'il peust aduenir, l'homme se doit plus arrester à l'art & à la bonne pratique, qu'à la fortune: & entrant dedans la montagne à cauer, prenez bien garde que vous conduisiez le cours de vostre caue à trauers le filon ou veine de la mine. Car il pourroit estre que

L I V R E P R E M I E R

long temps ſuyuant le chemin de ſon cours, le pourſuyuiſſiez à la groſſeur d'vn doigt, ou moins, & ainſi facilement le pourriez perdre ſans iamais plus le retrouver: le meſme vous pourroit aduenir, ſi vous cõmencez vne caue, & par puſilanimité l'abandonnez, vous plaignant de la deſpence: comme il eſt aduenu à beaucoup d'autres, qui par non auoir trouué du premier coup (comme ils vouloient) deſeſperes de pouuoir trouuer la miniere, l'ont laiſſée non ſeulement comme choſe inutile, mais dommageable: ſe reputant de faire beaucoup de gain en n'y deſpendât pas d'auantage: & ainſi comme furieux, s'oſtent de l'entreprinſe, & ne pensent pas qu'ils peuuent auoir laiſſé le fruit de leur entreprinſe à vn autre, qui ſuiura leur entreprinſe, duquel labour le fruit parauéture, ou à vn bras, ou à vn pied, ou à vn doigt, ou par auenture en la premiere ſuperficie ſe retrouuoit, & ainſi beaucoup de gens peuuent abandonner leur felicité comme à beaucoup de gens eſt aduenu. Et parce faut bien penſer premier que de commencer à cauer qu'il faut avec toute conſtance, pourſuyuir, dechaffant de ſoy toute puſilanimité, & ne craindre difficulté de chemin, metant tout ſon pouuoir à l'extremité avec la diligence qu'il ſera poſſible, ſans repentance, ſi vous voulez en lieu de dommage & deſhonneur, en receuoir profit & honneur: & ie vous dis ſi iamais vous faites cauer, qu'outre les preceptes que ie vous ay donnez, que vous vſez de telle diligence à faire cauer continuellement iour & nuit, ordonnant entre vos caueurs, les changemens de ſix en ſix heures,

ou de huit en huit, selon le nombre de vos gens, remettant continuellement hommes nouveaux à labourer, à celle fin que plustost pouuiez arriuer au terme proposé: car en cecy il y a grand aduantage & heureux contentement, à qui veut posseder les choses qu'il desire: parce vous admōneste y vouloir courir à bride aualée. Et pource qu'à telle entreprise sont requis beaucoup d'utenfiles, desquels on ne peut (sinon en general parler) considerant que selon les necessitez des lieux & la sorte de la miniere, il faut diuersifier leldits instrumens & ferremens, car il faut qu'il y aye difference à tirer de dedans le marbre, ou de dedans la pierre tiburtine, ou de tiuoli, qu'astre, ou de dedans le moyne ou albazzan, & dedans semblable pierre dure, & tirer ce qui se treuue en pierre molle & tendre: car l'vn veut les outils forts & puissans: comme sont grosses massues ou maillets de fer, grosses hoïes, grosses & longues barres de fer, pour releuer hoyaux & pics, poinçons, ou barres pointues avec manches, & sans manches & semblables instrumens de fer tout d'vn tres-fin acier, & bien temperé. Quant est des autres minieres, ausquelles on se sert desdits instrumens pourtirer des pierres tendres, il n'en faut point faire mentiō, parce que les communs outils suffisent à la necessité, & les occasions enseignent que c'est qu'il faut faire, combien que la plus part d'iceux sont marteaux en vne main, longs d'vne paulme, poinçons semblablement longs, hoïes honnestes, pelles, & choses semblables.



Mais de toutes les sortes en faut auoir grande abondance, tant pour les pierres dures que pour les tendres, pource que cela fait que les gens ne perdent point le temps, & somme toute cela fait grand bien au maistre. Il faut d'auantage auoir abondance de corbeilles, paniers, manequins, petits sacs de cuir cru & non tanné, des charrettes ferrées, avec rouës & sans rouës, pour porter dehors les vidanges, semblablement faut auoir des liqueurs bonnes à brusler en lampe ou autrement, comme sont huilles d'oliues, de noix, de semence de lin, de cheneuis, ou de resine d'arbres, comme de pin, sapin, & autres, ou bien greses tirées d'animaux terrestres, ou de poissons: car on ne scauroit trauailler sous terre sans lumiere de feu. Et tel ne se peut tenir vif si la caue n'a quelque souffpiral d'air, ou par le moyen de quelque canal de bois ou de quelque autre ouuerture.

DE LA MINIERE DE L'OR
 & de ses qualitez en particulier.

CHAPITRE I.

Pour autant que l'or est vne minerale composition, laquelle tant par les Philosophes comme par quelque persónne de bon iugement, est esprouvé estre de tres-grande perfectiõ entre les metaux & mineralles matieres, pour laquelle cause, & aussi pour sa grande beauté, tout le monde croit qu'en iceluy soient vertus excellentes pour aider aux hõmes. Et pour ceste raison entre toutes les choses qui sont en ce monde, sauf les choses viues, est le plus estimé. Au moyen dequoy ie veux pour luy faire honneur, commencer premierement à parler de luy, que de nul des autres metaux, & en particulier reciter sa conception & ses plus apparentes qualitez: cõbien qu'il soit metal tres-cognu, & combien qu'il soit de toutes sortes de personnes desiré & requis. Ie ne cognois pas beaucoup de gens qui se foyent de sçauoir de quelle substance ou de quelle nature il est formé, mais à celle fin que vous ne foyez au nombre de ceux qui seulement par nom le cognoissent, ou par la seule summité apparente qu'il nous monstre, ie vous dy que sa matiere propre & originale, n'est autre que la substance des elemens proportionnée l'vne avec l'autre, avec esgalle quantité & qualité & tres-fort purifiée, & parce estant conioinctes telles parties ensemble, parce qu'elles

font de pareille force, il en naist en eux vne tres-parfaite mistion. Et depuis qu'ensemble ont fait leur leuain & decoction, finalement se rendent fixes & perdurables, & vnis par telle cõionction, que telles parties sont quasi inseparables, en telle sorte que soit la vertu du Ciel, du temps, ou de l'ordre de la tres-sage nature, ou de tous ensemble, telles matieres se conuertissent en ce corps metallique, qui est appellé or. Lequel, comme dit est par sa tres-parfaicte complexion, tresparfaite & vnice mistion se rend espois & solide, & de telle solidité, que non seulement elle luy donne la commune duracion, mais dauantage quasi vne incorruptibilité, & cause qui ne peut retenir en soy nulle superfluité, combien qu'elle soit petite & subtile. Et de la vient que combien qu'il soit en terre ou en eau, iamais ne produit rouille en soy pour quelque long temps que ce soit. Car ne l'vne, ne l'autre (c'est à dire ne rouille, ne long âge) ne peuuent en luy vser de leur corruptif pouuoir, non pas mesme-ment le feu qui a force de resoudre & mettre en cendre toute chose créée. Et non seulement avec sa vertu d'iceux se defend, mais continuellement se purifie & deuiet beau. Et semblablement sa predite vnion parfaicte, fait que son corps est sans fleume, & sans aucune vnetuosité superfluë: de là où procede qui dure tousiours en s'õ estre beau & cler, & en vne mesme couleur, & estant frotté ne laisse aucune couleur, ny noire, ny iaune, aux choses dont il est froté, comme font quasi tous les autres metaux. Et en soy n'a odeur ny saueur quelconque, qui au sentir ny au

au gouſt ſe puiſſe apperceuoir. Et d'auantage ſi on
 en mange par volonté ou par erreur, il n'eſt iamais
 venin à la vie, coſme font quelques vns des autres.
 Mais au contraire eſt médecine qui aide cõtre beau-
 coup de maladies. Tellement que la nature par vn
 ſingulier priuilege, luy a donné de conforter con-
 tre la debilité du cœur, & y amener ſoulas & ioye,
 en le diſpoſant a magnanimité & hauteſſe d'entre-
 priſes. Et veulent beaucoup de ſages que telle gra-
 celuy ſoit concedée par la benignité du Soleil. Et
 que pour ceſte cauſe il ſoit tant agreable, & que
 avec ſi grande puiſſance il aide, & principalement
 à ceux qui en ont les grands ſacs & coffres plains
 Et pour concluſion ce metal eſt vn corps traictable
 & de luy lante couleur, quaſi ſemblable à celle que
 le Soleil nous monſtre. Et a en ſoy certaine intrinſe-
 que maniere d'attraire: tellement que incontinent
 qu'on le voit, il diſpoſe les cœurs à le deſirer. Et par
 telles vertus à luy appropriez que des hommes eſt
 tenu ſi precieux. Combien que beaucoup de gens
 crient contre luy en l'accuſant, pluſtoſt pour la ſe-
 mence de la peſtilencieuſe & monſtrueuſe auarice,
 & pluſtoſt pour cauſes de beaucoup de maux,
 que pour ſecourable le blaſment. Mais laiſſons aller
 ceſte diſpute, combien il face plus de mal, ou de bien
 parce que ce ſeroit trop longue & inutile queſtion
 comme deſià vous ay dit, & de nouueau le replique.
 Les dignitez qui ſont en luy, m'ont fait premier de
 luy que des autres parler. Et d'autant plus qu'il me
 ſemble que l'ordre de ce mien traicté, veut que ie

LIVRE PREMIER

commence à luy, afin que ie le puisse mieux monter & paruenir au degré des autres metaux, à celle fin qu'en cestuy nostre pays d'Italie, à vous ou à autre quelque bonne fortune, vous donnast d'en venir à la pratique, au moins vous n'en fussiez sans quelque memoire de cognoissance. Et l'ay volontiers fait, afin que vous puissiez acquérir tant plus de sçauoir: parce que ie suis certain que les nouvelles cognoissances engendrent tousiours inuentions nouvelles dans les esprits, avec enrichissement desdictes cognoissances. Et d'auantage ie suis certain que ce sont les clefs de faire esmerueiller les esprits: & s'ils veulent les faire arriuer à lieux certains, auxquels non seulement sans le fondement de cecy ny paruiendroient, mais n'en pourroient approcher. Et par ce outre ce que ie vous ay declaré en general, ie vous diray d'auantage de sa generation particuliere & nature: & les signes des lieux où il se produit & engendre, afin que ie ne laisse rien en oubly. Et puis vous diray comment il se doit purifier de sa terrestre superfluité, vous ayant dit premierement comment on n'en peut trouuer la miniere. Mais parce que ie n'ay pas veu les montagnes qui en soy contiennent telle miniere, ny les lieux ou la pratique d'y besongner se fait, ie vous diray seulement ce que m'a esté recité de personnes dignes de foy, ou ce que i'ay en lisant quelques bons Autheurs recueilly, desquels i'ay pour tres-vray entendu qu'ils s'en trouue plus en la Scythie, & aux parties par nous appellées orienta-

les, qu'autre part, parauanture parce que le Soleil estend plus la vertu en telles regions: desquelles provinces l'Indie, ainsi qu'on dit, est la premiere. Et principalement les istes que les armées du Roy de Portugal & de l'Empereur ont trouuées: lesquelles comme i'entends sont nommées les Moraches & le Peru & autres. En Europe encores on trouue de l'or, comme en la Aslesia & en Bœmia en diuers lieux, & en Hongrie dedans le Reno & dedans Apfa. Plin dit qu'en Autriche & en Portugal iadis s'en trouuoit, & que les Romains en tiroient chacun an 23. poix de liures. Et pour parler de ce precieux metal, ie pense qu'il s'engendre en tous les pays, là où l'influence celeste donne l'origine, disposant les elementales causes. Et vous voulant d'iceluy narrer autant comme i'en ay entendu, ie dy qu'il s'engendre en diuerses especes de roches & pierres dedans les grandes môtagnes, qui de terre, d'arbres, & d'herbes sont toutes desnüées. Et de telle maniere la meilleure est vne pierre azurée ou bleuë, appelée lapis lazuli, qui a sa couleur azurée semblable au Saffir, mais non pastres-parente, claire, ne si dure. Et d'auantage on n'en trouue dedans l'orpiment, mais beaucoup en la compagnie & mines des autres metaux. Et outre beaucoup s'en trouue dedans les arennes des fleues en beaucoup de provinces. Ce qui s'en trouue dedans les môtagnes est en sorte de filon ou de veines, comme entre deux bēdes vny avec la pierre azurée & fort mēlé en icelle. Et telle mine est affermée estre tant meilleure comme elle

LIVRE PREMIER

est plus pesante & de plus forte couleur, dedans laquelle beaucoup de taches d'or apparoissent. D'auantage ils disent qu'il s'engendre en vne autre pierre semblable au marbre salegno ou arborife: mais il est vn peu plus obscur, ou de couleur morte. Et en vne autre qui de sa couleur est iaune avec taches rouges par dedans. Et d'auantage qu'on en treuve en diuerfes pierres noites separées sans ordre, comme sont les cramas ou cailloux d'vn fleuee. Outre qu'il y en a en vne terre tenante comme glu, & semblable en couleur à l'argille, telle terre est fort pesante, & a fort grande odeur de soufre, & que l'or qui se trouue là dedans est fort beau & quasi tout affiné, mais qu'il est fort difficile à le tirer & nettoyer: parce qu'il est de tres-menuës parties, & quasi semblables aux atomes ou corps indiuisibles. En telle sorte qu'à grand peine l'œil les peut discerner. Et n'y peut on faire comme au lapis Lazuli, ou en autres pierres mineralles, ou comme l'on fait dedans les arenas des fleuves quant il se rencontre. Et d'auantage difficilement en lauant va au fond. Et par la fusion avec sa mere & abondante matiere terrestre, il se vitrifie ou se congele & empaste. Toutesfois finalement avec longue patience, par l'vn moyen & par l'autre, & finalement avec le Mercure ou vif argent se tire. Et comme i'ay deuant dit il s'en trouue dedans les arenas de beaucoup de fleues, comme en Espagne dedans le Tago, en Tharce dedans l'Ebro, en l'Asie dedans le Patolo, en Indes dedans Ganges, en Ongrie, en Boesme, & en l'As-

lesie en diuerses riuieres, en Italie dedans l'arene du Thefin, d'Abdra, ou Adda & du Pau. Toutesfois on n'en trouue pas dedans tous les riuages de leurs cours, mais seulement en certains lieux, là où à certaines arenes descouertes, sur lesquelles les eauës au temps des inundations du plat pays, laissent vne certaine couleur bellete, liée aux arenes, avec laquelle ledit or est meslé en forme de menuës paillettes ou escailles, ou comme vn petit bout d'vn grain de blé. Les payfans en hyuer les ayans prinſes apres la retraicte des eauës, le portent dehors du cours du fleuue, afin que l'eau retournant grosse ne les en meine, & en font des monceaux. Depuis en esté avec vne certaine patience en tout, le leuent & purgent de sa terreſtrieté. Et ainsi ont la pratique. Ils accouſtrent certaines tables ou ays de tremble ou d'ormeaux, ou de noyer blanc, ou d'autre boys, qui depuis la ſie demeure cheuelu, & qui ou de la ſie, ou de la race, ſont ainsi accouſtrées, comme tout estoupeuſes. Et les ayant couchées avec vn peu de pendant, ietent les arenes dessus avec force eau, vſant à ce de pelles concauées ou cruches, qui prennent arenes & eau ensemble. Ce que faissant, l'or qui est dedans, comme matiere plus pesante entre au fond des ſieures, estoupeuſes, & s'attache: & ainsi demeure pris & separé de la compagnie des arenes, duquel voyant qu'il en soit quelque peu demeuré, diligemment le cherchent & recueillent. Et l'ayant recueilly finalement le mettent en vn vaisseau de bois semblable à vne nauette, là où on laue le linge

L I V R E P R E M I E R

en fauonnant , que nous pourrions dire vn auget: ou sur vn grand trenchoir creuzé au milieu , & de nouveau tant qu'ils peuuent le relauent , & finalement le mettent ensemble avec l'argent vif, & le passent ou par vne bourse de cuir , ou par l'alembic , & ainsi demeure l'or estant euaporé le mercure semblable à vne menuë arene au fonds. Ce qui estant ainsi demeuré, avec vn peu de baurac ou de sel nitre, ou de sauo noir accompagné, se fond & se réduit en son corps, & on luy donne depuis vne forme de verge, ou autre selon qu'on veut. Cecy est de poinct en poinct, le moyen accoustumé de tirer l'or des renes des riuieres, de laquelle operation ceux qui le cherchent, tirent en certains temps de l'an grandissime vtilité, & d'autant plus que ce moyen pour le nettoyer n'a pas de besoing comme les autres de si grande despence, comme pour auoir l'aide de tant d'hommes, de tant de murailles, de tant de feux, & de tant d'autres artifices, mais seulement à ce moyen icy, est suffisant vn homme & vne table avec vne pelle, avec vn peu de vif argent & abondance d'eau. Ce que pour plaisir bien souuent en Esté se cherche. Et depuis ce qu'il s'en retire, soit peu ou beaucoup, vous sçaez incontinent qu'il vaut. Mais laissons maintenant à parler de telle chose, pour autant que parauanture, ou par vous, ou par autre, pourroit estre demandé de la cause d'ou tel or en telles arenes est amené, & s'il y est conduit de l'eau, ou s'engendre esdictes arenes. Sur ce que i'ay beaucoup de fois avec vne miene grande admiration pen-

se. Et principalement sur celles du Pau, du Tefin, & d'Adda: pour autant que ie ne suis pas encores certain, combien que ie vous aye dit auparauant, que les grandes abondances d'eauës l'y portent de là où il puisse prendre, parce qu'il n'y a nulle miniere d'or, ne d'autre metal là aupres, au moins qu'on sçache. Et pour autant i'en demeure confus, parce que i'ay leu quelques Autheurs qu'ils veulent dire qu'il s'engendre au lieu mesme là où il se trouue. Que si ainsi estoit, il seroit faut que l'eau l'eust porté. Mais beaucoup plus m'est difficile à comprendre comment il se peut engendrer, pour autant que ie n'entends point si se produit, ou par la vertu de l'eau, ou de la terre, ou du Ciel: parce qu'il me semble raisonnable que si quelqu'vne de ses causes le produisoient en le cherchant par tout le cours de tel fleuve, on y en trouueroit en tout temps. Et si l'influence du Ciel comme chose de soy puissante, est cause d'un tel effect, il me semble qu'il faudroit qu'elle besongnast fort immediatement: pource qu'autrement on n'y pourroit obseruer l'ordre que la nature a accoustumé d'vser en la generation des metaux. Comme ainsi soit qu'elle le produise premierement au descouuert, en lieu là où continuellement abonde vn cours d'eau. Outre qu'il seroit de besoyn que telle cause fust puissante pour oster les matieres terrestres de lieu en lieu, & d'y meller tres grande imparité ou inégalité de froidure & d'humidité. Et posé que telle chose composée & autre, commence par l'eau du fleuve, ne print alteration, il me semble que les

LIVRE PREMIER

pluyes qui viennent au dessus deuoient rompre
 & gaster quelque chose qui y fust principiée. Et
 d'auantage ie voudrois que quelqu'un me dist si
 telle chose s'engendre là, parquoy en celieu là seu-
 lement & non aux autres, ainsi aduient: & pourquoy
 semblablement l'argent, l'arain, ou le plomb ne s'en-
 gendre aussi bien côme fait l'or. Pource que ce sont
 matieres, quant à leur nature, de plus facile forma-
 tion que n'est l'or: à cause de plusieurs concordances
 ou armonies, & des extremes perfections qui
 sont requises audit or. Combien qu'en beaucoup
 de lieux de la campagne de Rome dedans les are-
 nes de quelques petites riuernettes, on trouue de la
 miniere de fer menu, de couleur noire, & d'auanta-
 ge parce que cecy est propre en certains particu-
 liers lieux du fleue, & non pas par tout, pour les-
 quelles raisons & effects apparens, il semble qui
 luy soit plustost porté de l'eau, que qu'il si engen-
 dre. Mais toutesfois la verité ne se peut trouuer
 par telle nostre dispute & contradictions: pour au-
 tant parlant entre nous ainsi domestiquement, &
 non pas par ferme resolution, m'a semblé de vous
 dire ce que ie pense. Je vous dis que ie suis en vne
 de ces deux fantasies: L'vne que cecy seulement ad-
 uient dedans les grands fleues qui reçoient en
 grande abondance d'eauës de fontaines, de fosses,
 ou d'autres fleues: de là où, comme souuent ad-
 uient, que par le degel ou fonte des neiges, ou par
 les grandes pluyes ils lauent les riuies & toutes les
 dependances ou vallées des montagnes voisines,

aufquel-

ausquelles peut estre qu'il se trouue des terres qui de leur propre nature tiennent de la substance d'or: ou vrayement qu'en tel lieu il y ait minieres ordonnees en quelque coupeau ou sommet de montaignes, là où les hommes n'ayent pas encores eu le soing d'aller: ou bien qu'on n'y puisse aller facilement, & qu'il soit au decouuert, ou du rebatre du Soleil, ou de la froideur de la neige, ou vrayement que de l'eau soit masseré: pour autant que quelque chose que ce soit avec la grande quantité de pluyes, est suffisante & donne commodité a le grater & racler, & porter dedans les fleuves. Ou bien il pourroit estre que telles terres soyent dedans les lieux propres, prochains des montaignes, ou vrayement soyent du mesme principal cours. Et par ce que iamais ne se seiche & ne cesse du commun cours des eaux: & pour autant le fond est tousiours en noz yeux caché, il n'est pas de merueille si en si long-téps la vraye cognoissance & origine de telle chose n'a des voisins & prochains habitans iamais esté cogneuë: finalement soit la chose comme elle voudra estre, il est certain que dedans les arenes de beaucoup de fleuves on trouue de l'or. Et principalement selon que j'ay cognoissance dedans les susdicts. Dont si de telle chose me suis esmerueillé, ie merite excuse: par ce que là où il y a faute d'entendre les choses par raison, ou bien la certainté du fait apparente, tousiours il y a cause de douter, & en est iuste cause d'admiration. Mais bien dauantage apres ceste-cy me vient a plus grande merueille ce que

j'ay ouy beaucoup de fois pour choses tres vrayes, dire à diuerses personnes qu'en quelques lieux de Hógrie en certains temps à la semblance d'herbettes hors de la terre, l'or finissime s'est trouué auoir germé & creu, estant entortillé comme petits filets alentour des plantes, lesquelles sont de la grosseur d'un fil à coudre & grosset, & de longueur de quatre doigts, & quelques-vns d'un ampan. De laquelle chose ou d'une semblable, il semble que Pline au liure tréte-troisième de ses histoires naturelles, parlant des minieres, vueille toucher que de son temps le mesme aduenoit en Dalmacie. Que s'il estoit vray les laboureurs de telle cāpagne seroient moissonneurs des fruits celestes, & non de terrestre semence: & se deuroient tenir bien-heureux, puis que de Dieu, du ciel, ou de la nature leur seroient produit sans leur labour, ou art, fruits tant agreables & precieux: & seroit vne singuliere grace depuis que dedans si grande quantité de terre, & en si grand nombre de possessions, lesquelles sont ordonnees aux viuās pour la cure de telle recepte, toutes les autres, sauf ceux icy, fussent indigens. Mais que dirons-nous de ce qu'escrit Albert le grand en ces liures des mineraux, là où il dit auoir veu qu'en la teste d'un homme mort, il s'engendra de l'or! Là où il dit que estant ceste teste enfouye dedans terre, & que par cas fortuit trouuee beaucoup plus pesante que ordinairement un tez ne doit estre, on voit qu'elle estoit pleine d'une arene tres menuë. Laquelle à cause de sa ponderosité, ceux qui la virent penserent

que ce fust metal: Et trouuerent finalement par experience que c'estoit or finifsime. Et à la verité il me semble que ces parolles ne vueillent dire autre chose, sinon que la grande disposition de telle matiere & la grande influence du ciel, eussent la dedans engendré tel metal. Ce que à la verité est chose qui ne se peut croire sans grande difficulté, quand à moy elle me semble incredible. Mais pour autât que l'ay ainsi entenduë, ainsi vous l'ay voulu dire. Et neantmoins considerant celuy qui le dit, & cõbien grandes sont les forces superieures & celles de la nature, on peut laisser passer cela, en vsant de la foy & de l'opinion du sçauoir de ceux qui le disent: puis que de nous-mesmes nous sommes insufisans pour entendre profondement les raisons de telles choses. Et depuis que i'ay commencé à vous reciter tels effets, ie ne veux pas laisser derriere vn cas dauantage, lequel i'ay entëdu estre aduenü au pays de Hongrie, par aduerture en ce lieu là mesmes dedans lequel l'or croist comme l'herbe. Ce qui ne donne point d'esperance à qui cherche miniere d'en trouuer. Et à qui en a trouué rend vn certain aduertissement & commodité de pouuoir poursuyuir, & en trouuer des autres. Le cas est tel qu'il fut vne femme rustique long-temps y a, qui auoit accoustumé d'aller lauer la buée en vne fosse, là où il couroit vn peu d'eau, & là dessus vne pierre qui y estoit, qui luy sembloit plus à propos, frottoit ses drapeaux: là où par sa bonne aduerture, à trauers de telle pierre trouua vne petite veine d'or, grosse comme vn fil

a cōstre. Lequel pource qu'elle l'auoit fort frotté, s'estoit fait clair & apparent à la veüe. Ce que voyât & ne sçachant que c'estoit, s'en alloit fort esmerueillée de telle chose. Et l'ayant vn iour conferé avec les hommes de sa maison, & estant d'iceux telle chose consideree, se delibererent d'y mener ceux d'entre eux qui mieux s'entendoient. Et ainsi pour conclusion trouuerent que c'estoit vne veine d'or trespur, qui s'estoit descouuert au iour, & que la piece de ceste pierre là, trauesoit le cours de l'eau dudit fossé. Parquoy incontinent ayans tiré l'eau de son cours, & l'ayans enuoyee par vn autre chemin, ils commencerent vaillamment à tirer telle miniere. Et ainsi iusques au iourdhuy on la poursuit, & sont desia parauenture depuis ce temps-là passez plus de cent ans que continuellement on y a tiré de l'or. Et ainsi cest cela qui amende non seulement ce pais là, mais dauantage bonifie tout le reste de la Chrestienté. Et pour autant ie vous ay voulu dire cecy, pour vous aduertir que iamais vous ne failliez de vouloir entendre que toute chose du monde qui peut ayder, combien que ce fust vn ombre, si luy doit-on tousiours prester l'œil & l'oreille, & ne se doit nulle chose depriser: comme aussi il faut craindre toutes les choses qui peuuent nuire. Pource que comme vous voyez, si on n'eust adiousté foy aux parolles de la vieille, & depuis si on n'y eust bien pris garde, pour tout certain on n'auroit iamais alors trouué vne chose si vtile, ne parauenture iamais depuis. Dauantage le courage ne faillit à ceux qui

commencerent a cauer, combien que la chose fust encores en foy de peu d'aparence, & ne leur faillit le courage pour faire vn autre cours au fleuue qui la couuroit, eftant tirez de raifonnable eſperance pour faire telle deſpenſe, & la pourſuyuir. Conſidere quel'or & l'argent, cōbien qu'il ſoit peu, quaſi toujours a cauſe de ſa valuë, rend tāt de profit qu'il paſſe toute la deſpence. Et d'autant plus qu'on entre dedās le roc (comme auſſi aduient en toute miniere) d'autant on en trouue plus grande quantité. Combien que de celle del'or, ceux qui ont accouſtumé de la chercher, diſent que iamais ne s'en trouue trop grande abondance, ne en ſi grande quantité comme des autres. Et parauanture diſent vray. Toutefois ſi ne doit-on pas croire que là où s'engendre le peu, le beaucoup ne s'y puiſſe engendrer. Car ſi ainſi eſtoit, ce ne ſeroit point de merueille qu'il fuſt plus cher que l'autre. Quand à moy il me ſemble que la bonté de nature en donne beaucoup au monde, & qui s'en trouue, & s'en eſt toujours trouué entre les hōmes grand quantité. Conſiderāt en combien de lieux tous les iours cōtinuellement on en tire, ſoit dedans les mōtagnes, ſoit dedans les arenes des fleuues, ou en la cōpagnie des autres metaulx. Et de cecy on fait teſmoignage, cōſiderant ce que en conſomme les peintres pour l'ornement de leurs peintures & labeurs. Conſiderant auſſi les ouvrages que ſont les orfeures de pur or, & ce que ils en deſpēdent à dorer & couvrir les autres metaulx. Et dauantage ce qui s'en met en tiffure, tant de drap

d'or comme de toilles d'argent, & ce qu'en gastent les femmes pour la braueté de leurs ornemens. Et ce qu'avec la force du feu, & avec la puissance d'autres choses materielles, est par les Alchumistes despendu & deffait. Dauantage cōbien en est par auarice dedans les murailles ou foubz la terre couuert, ou qui par la multitude des clefs avec toute industrie, se referre dedans les fors & ferrez coffres, outre ce qui s'en va espendu par le monde, & qui tousiours chemine pour l'vniuerselle communauté des affaires mondains, pour commodité de la marchandise. Ce que considerant qui dira que peu s'en produit? Voire au contraire qu'au monde y en a grandissime quantité, combien qu'il y en ayt peu qui en ayent en telle quantité qu'ils s'en puissent ou vueillent estancher la soif. Et en particulier pour dire de l'Italie, combien qui ny en soit iamais aparut miniere, neantmoins de tous temps elle en a esté plus riche & abondante que quelconques autres pays, ainçois que souuent aye esté par diuerses nations desnuée & saccagee, cōme elle est encores auourd'hui par les cruelles guerres, & des Barbares, qui depuis quarante ans en ça, y sont entrez. Mais qui sçait si encores, comme iadis firent noz tres valeureux ancestres, Dieu nous donnera de nouueau occasion de les chastier, & d'aller en leurs maisons pour nous faire à double vsure noz biens restituer! Ou s'il ne permet cela, parauenture voudra qu'on y trouue quelque abondante miniere d'or: Car considerant & voyant ceste nostre habitation d'Italie,

estre toute pleine d'autant & si grandes excelléces, comme le ciel en peut conceder à lieux habitables, ie ne puis croire que celle de l'or luy doive defaillir, cōme ainsi soit qu'elle soit de toutes autres minieres abondante & riche, sauf que de celle de l'or & del'estain. Et me semble estre raisonnable que ie croye que ces deux icy y soyent ausi bien comme les autres. Mais qu'elles ne sont encores venuës à cognoissance des hommes. Et cecy me persuade ce que dedans les fleuves dessusdicts en apparoit audit pays. Et dauantage les demis mineraux qui y sont, de quelqu'vns desquels (comme vueillent ceux qui sont experimentez) comme de leur naturels agents procedent lesdicts metaux, dōnent certain indice qu'il y en ait. Mais iusques à tant qu'on les trouuent & touche à la main, on ne peut dire qu'il y en ait ou nō. Et iusques icy est verité, que seulement par vne des deux voyes, sauf celle des marchās, se trouue de l'or en nostre pays. L'vne des arenes des fleuves, l'autre est de la tres vtile industrie de departir l'argent neuf, ou qui tient de l'or, ou des autres metaux qui en contiennent, duquel comme i'ay dit, y en a biē peu qui n'en tiēne quelque partie avec eux, combien que plus ou moins selon leur mixtion, & selon la fixe ou dure consistance de leur matiere, ou selon la force & qualité des planettes qui leur donnent l'influence. Et cela en somme est l'or qui se trouue en Italie, sauf toutes-fois qu'il y eust quelque Philosophe experimenté en l'art, alchumique qu'il en fist telle & si grande quan-

tité, comme leurs liures (pluſtoſt de recettaires non entendus que de philoſophes) en promettēt à leurs credēces. Car à penſer de telle choſe plus m'y attrait l'authorité de quelques-vns, que raiſons que iamais i'aye entendūe. Auſquels tant pluſ ay d'eſgard, tant plus ie trouue leur art d'eux tant exaucēce, & des hommes tant deſiree, eſtre vne volenté vaine & vn penſement imaginé, auquel ſoit impoſſible d'arriuer, ſi on ne trouuoit quelqu'un qui fuſt Seigneur de quelque eſprit, ou qui par propre diuinité operait. Conſiderant l'obſcurité de leurs principes, les termes & cōcordances des choſes qui leur ſont neceſſaires pour venir à la maturité de leur fin ou lapis, ie ne ſçay ſi iamais on pourroit raiſonnablement croire que tels artifices ou artiſtes puiſſent iamais rien faire de ce qu'ils diſent ou promettent. Et qu'ainſi ſoit qu'on regarde tant de Philoſophes doctiſſimes & entendans, tant par conſideration comme par pratique les choſes naturelles, qui ſans eſcrire de ce ont eſté au monde, tant de grāds Princes qui avec leur richeſſe & puiſſance ont eu force d'operer & de donner commodité aux eſprits à tel art adonnez, leſquels pōur à tel port arriuer, ont mis voilles au vent avec rames induſtrieux, & avec le quadran ont nauigé & cherché tous moyens poſſibles, tant que finalement ſubmergez & perdus croyent à l'impoſſibilité de tel art, & ny eſt iamais (comme ie penſe) arriué homme du monde. Combien qu'entre les hommes credules on die de beaucoup, en amenant pour cecy plus d'authorité que

de raison de la possibilité ou effects qui se puisse demonstrer. Entre lesquels il y en a qui citent Hermes, & qui Arnault de Villeneufue, & qui Raymond Lulle, qui Heber, qui Ockan, qui Craterus, qui Lescot, & qui saint Thomas d'Aquin, qui le Parisien, & qui ie ne sçay quel Elie de l'ordre saint François, auxquels ou pour la dignité du sçauoir, ou pour la sainteté veulent qu'on ayt certain esgard de foy: ou que qui les escoute, comme vn ignorant, se taisé, ou qu'il approuue ce qu'ils disent. Mais toutesfois tels diseurs ne persuadent pas à qui bien raisonnablement, considere que leur art archumique soit vray, parce qu'on voit souuent que par desir d'auoir trop de richesses ils s'auenglent en trop croyant: & en cherchant de vouloir semer tel art pour vray dedans les autres avec l'effect de leur apparente paureté, s'ostent à eux mesmes ladicte credulité. Et d'auantage qu'ils n'amenent pas en liure autentique la sentence de l'Aristote tres-diuin scrutateur de toutes les sciences & des choses secretes de la nature: ne celles du tres-excellent Commentateur d'iceluy, ne d'aucun des anciens & tant approuuez Philosophes, lesquels ne se sont iamais nourris sinon de la speculation & hauteur de la Philosophie, non celle de Pline, ou Albert le grand [qui soit en aucun vray liure de luy] lesquels avec toute diligence & continuement cherchant comme braques pour trouuer & entendre les choses admirables de la nature, en toutes les parties du monde sont allez tousiours cherchant. Et puis que ie suis cheu en ce

LIVRE PREMIER

discours comme vne rouë violement esbranlée, combien qu'elle soit lassé, ne s'arreste pas. Aussi ie ne me puis tenir que ie ne poursuyue en auant, pour vous dire amplement ce qu'à mon iugement de telle chose i'estime. Combien que ie sçay que beaucoup de gens en cecy affectionnez, si parauenture viennent à lire ceste mienne presente escriture, m'auront pour suspect, en m'accusant d'ignorance ou de presomption. Ce que patiemment consentirois si ie ne l'entendois, pour ne debattre point avec eux. Et soient telles gens, quant à eux en cecy sçauans & intelligens, quant à moy pour telle leur beatitude, ie ne leur porte point d'enuie. Et pour autant ie vous dis qu'avecque diligence i'ay veu beaucoup de liures contenant telles choses. Et d'auantage ie me suis estudié de conuerser seul avec beaucoup de ceux qui sont les plus grands praticiens. Et d'auantage pour en entendre plus ay essayé de faire quelque effet, & me suis trouué à ouyr l'opinion de beaucoup de sages & industrieux hommes, & si les ay escoutez subtilement disputer, si telles choses sont vrayes ou bien fabuleuses imaginations. Et en somme prenant tous les fondemens de l'alchumie, & vis à vis mettant l'ordre de la nature, & contrepefant le proceder de l'un & de l'autre, il ne me semble point qu'elles ayent proportion en leur puissance, consideré que la nature procede dedans les choses intrinsequement, & que toute la substance radicale passe toute dedans tout, & l'art tres-debile, quant au regard de nature, la suit, pour voir si elle

Il pourra imiter. Mais c'est par moyens extérieurs & superficiels, très-difficiles sinon du tout impossibles pour pénétrer dedans les choses. Et présupposant qu'aux hommes par tel art fust concédé, & d'avantage de pouvoir avoir des matières premières & propres de quoy la nature compose les métaux: le voudrois bien qu'ils me disent comment ils pourroient avoir l'influence des Cieux à leur commandement, desquelles toutes les choses inférieures qui sont dedans la concavité de ce bas monde dependent. Et comme d'avantage jamais pourroient les hommes avec l'art purifier icelles substances élémentaires, ou proportionner les quantitez nécessaires l'une à l'autre. Et finalement comme fait la nature les conduire à perfection, & en faire des métaux. Certainement nul n'est suffisant, combien que les hommes fussent non seulement ingénieux mais anges terrestres. Et ne puis croire que telle chose puissent jamais arrester. Pour autant selon mon opinion, ceux là sont en erreur qui mettent en telle despée leur richesse, & avec les longues & continuelles sollicitudes toujours sont ardens tant par le desir comme par le fait de l'opération plus que n'est le charbon allumé dans leurs fourneaux, pour voir s'ils pourroient conduire à maturité l'adaman-tine dureté de tel fruit. Ce que pleust à Dieu qu'ils peussent faire: pource que s'ils sçavoient faire telle chose, non seulement se pourroient appeller hommes, mais dieux: Et ceux qui au monde pourroient & auroient estainte l'insatiable soif de l'avarice, &

LIVRE PREMIER

par l'extraordinaire excellent de leur sçavoir, sur-
 monteroient beaucoup d'auantage la puissance de
 la nature mere & ministre de toutes les choses
 créées, fille de Dieu, & ame du monde, en vñant des
 moyens, lesquels parauenture elle n'a pas mis en
 estre. Et si elle les a, parauenture elle ne les met pas
 en œuure en tel effect. Mais pour certain ie ne se-
 ray deceu en cecy, que ie ne voye en cest effect les
 matrices, auxquelles ils veulent estre contenuë leur
 generation, auoir les ventres de verres artificiels, &
 les matieres en lieu de spermes ou semence, estre
 choses composées & accidentales, & semblablemēt
 les chaleurs dont ils vñent, qui ne soient disconti-
 nuels & inegaux & fors dissemblables à ceux de
 la nature, avec faute de certaine proportion de sub-
 stance propre pour faire nourrir & croistre. Et da-
 uantage ainsi aduient du temps, & des poix &
 mesures necessaires à tels effects. Et qui doute que
 les principes que telles gens veulent mettre en
 œuure ne soient matieres secondes, & choses mes-
 lées & composées, là où la nature selon les Philoso-
 phes naturels, ne met autre chose en œuure sinon
 que purissime substance. Mais quelle folie pourroit
 estre plus puerile que de croire que les hommes,
 avec l'industrie puissent abreger le temps aux fruiçts
 des choses que la nature voulant faire parfaites, ne
 le peut pas faire elle mesme, pour autant que para-
 uenture il leur est requis vne longueur determinée
 qu'elle leur a donné. Autrement pour certain il se-
 roit beaucoup meilleur qu'au temps cher, ils redui-

issent le froment à perfection, pour secourir aux humaines necessitez. Mais la cause qu'ils disent se comprend tres bien, parce que nostre aage ne peut attendre longueur du temps, ainsi nourrissent les credules d'esperance, parce qu'ils abbregeant le temps, & leur disent qu'avec leurs arts ils font retourner arriere les determinez effects de nature, & les reduisent aux premieres matieres: & qu'ils separent les esprits des corps, & à leur vouloir les y font retourner, comme le cousteau dans la gaine. Et combien que les substances, lesquelles dans les choses s'appellent esprits, il soit aucunement possible avec la violence du feu tirer & reduire en vapeurs, si est ce que ie ne croiray iamais qu'on les y puisse reduire. Car vn tel effect ne seroit autre chose, sinon faire ressusciter les morts. Et pour plus se magnifier, disent qu'avec leurs arts, ils surmontent la nature, non seulement en reanimant ou rendant l'ame aux choses defaictes, mais que d'auantage il leur donne la puissance vegetable avec pouuoir de faire viure les autres. Ce que parauenture pour ne l'auoir peu ou sçeu, iamais la nature ne le fist. Et cecy me semble tant plus difficile, d'autant que ie vous ay dit que les metaux reduicts à leur derniere perfection, sont raisonnablement tels qu'on doit croire qu'ils soient arriuez à tels termes, qui sont dehors de l'ordre de leur matiere, & que la radicale humidité pour arriuer à son terme, est en maturité conuertie. Et parauenture pour auoir passé par dedans la violence du feu, quand elle fut purgée, il est impossible qu'il luy

LIVRE PREMIER

ay rompu la ligne de la vie, & qu'elle ait prins autre disposition que premierement n'auoit. Lesquelles choses en mon entendement considerant, ie demeure confus, comment ces pauures credules peuvent demeurer, tant de la veüë esbloüis que telles choses si vrayes & apparentes, comme la raison voudroit, se puissent discerner. Mais la grande cupidité qu'ils ont de ce faire riches, les fait cheminer avec la veüë eslongnée, & ne les laisse pas voir les choses interpolées, tandis qu'ils pensent seulement à l'effect de leur but, en demeurant malades en tel vmbre de felicité, laquelle ils penseroient tirer de ce, & par laquelle veritablement, si elle venoit à effect, comme ils la pensent, ils se pourroient appeler bien-heureux. Pour autant qu'ils possederoient les moyens de pouuoir paruenir à l'effect, quasi de tout possible appetit, surmontant la grandeur de quelconque grand Prince qui soit au monde, soit avec la force des armes, soit avec la grandeur & magnificence des bastimens, ou soit avec la vertueuse & magnanime liberalité, faisant benefices à diuers pays, ou vrayemēt par guerre, surmontāt les Turcs, exalter la saincte Foy Chrestienne iusques à sa celeste hauteur, ou avec autres semblables œures excellentes, se pourroient rendre glorieux & immortels. Et quel plus grand erreur pourroit estre aux hommes que perdre le temps à suyuir les autres sciences & arts, & laisser d'apprendre ceste cy tant vtile, & tant digne, ou plustost diuine & supernaturelle, qui a force & moyen de produire

choſtes ſi precieufes & plus parfaittes, & avec plus grande quantité & commodité & felicité que ne faiét la nature ! meſmes que ſeroit vrayement vn art d'acquerir, ſi nous voulions, Seigneuries & Royaumes, & donneroit la grace apres la mort d'acquerir le Ciel, en faiſant aumosnes, edifiant Monafteres, Hôſpitauz, & Eglifes. Et aidant touſiours à ſon prochain, non ſeulement luy faire plaifir avec les richelſes, mais d'auantage le guerir quand il eſt malade, & ſ'il eſt vieil de la vieilleſſe, le faire retourner à la ieuneſſe, & en plus grande perfection qu'il n'eſtoit auparauant: & ainſi d'auantage à ceux qui ſont deſia morts avec tel art leur rendre la vertu vitale. Et ceſte telle leur operation, maintenant appellent la quinte eſſence, maintenant la Pierre Philoſophale, autrement l'or potable, avecques laquelle art, ils s'offrent de donner tel fin qu'ils voudront à tout eſſect naturel: comparant la quinte eſſence à la puissance des Cieuz & de nature, & des plus nobles Eſtoilles. Et diſent l'or potable eſtre ſemblable à l'eſprit & à l'ame des choſes, & la pierre au pouuoir de la grande nature. Mais avec tout cecy les Peres & Inuenteurs de tel art, & qui avec tant de loüanges l'ont exalté tous ſont morts, & n'ont pas ſeulement eu fruition d'vne (tant s'en faut de deux ou trois) ieuneſſe. Et ie ne ſçay pas encores, comme ils diſent, qu'ils ſont reſſuſcitez certainement. Ce ſeroit choſe glorieuſe & d'vn grand contentement à ceux qui auroient en leur puissance tel art. Se trouueroit en leur chambre vne aiguere, fiole, ou autre vaiſſeau plein de li-

LIVRE PREMIER

queur, ou de pouldre, ou de chose puluerisée qui eust la force avecques grandissime abondance, & avec certain & continuel cours d'engendrer ou convertir l'argent vif en or, ou en argent, ou en quelque metal qu'ils voulussent, multipliant quelque petite quantité, qu'ils en eussent quasi en infiny. Pource qu'en tirant autant qu'on voudroit, iamais ils ne veulent que or ne argent leur peust iamais faillir, & pouuoir ainsi faire avecques toutes autres vertus excellentes, tel art le promet aux pauures gens credules. Pour autant que si ce qu'ils disent estoit vray, on pourroit dire auoir en prison dedans vne bouteille de verre, non pas ce qu'ils appellent ainsi, mais Dieu mesme Createur de toutes choses. Et en bonne verité ils se pourroient bien mocquer de la nature, comme ils font quand ils disent qu'ils veulent avec leur medecine corriger les deffaux d'icelle, reduisant les metaux imparfaicts à telle perfection qu'elle ne les a pas peu pour sa debilité conduire. Et pour dire ainsi ie n'entends pas de vouloir tollir ou diminuer ces vertus s'il y auoit quelqu'un qui en eust. Pource que finalement si bien i'en ay dit mon aduis, ie m'en rapporte à la verité du fait. Combien que ie pourrois dire hardiment que de tel art transmutatoire ou alchimique en cherchant tres-diligemment, ne par mon œuure ne par celle d'autruy, iamais ie n'ay sçeu auoir la grace d'en voir au moins chose qui d'eust estre approuuée de gens de bien, ou bien qu'il n'eust esté besoin la laisser imparfaite par diuers accidens premier qu'on en sçeuft arriuer

à la

à la moitié. Et pource ie merite d'autant plus en auoir iuste excufation:& d'autant plus que ie fuis par raisons tres-fortes tiré, & parauanture par naturelle inclination conduit à fuyure le chemin des minieres que de l'alchumie, combien qu'il foit de plus grands trauaux de corps & d'esprit & de plus grande despence que n'est l'autre. Et qui de premier apparence & de parole promet beaucoup moins : Et doit obleruer autant comme il luy est possible plus la nature que l'art : & plus celle qui est en effect que celle qu'on pense qui foit. Et pource d'autant plus que ie pense en tels œuures alchimiques , d'autant plus le cœur m'y faut. Parce que ie ne cognois, ny crois, qu'encores il sçachent les vrays moyens de bastir leurs fondemens, voyant ceux, qui tel art tiennent pour vraye, diuerfement les entreprendre. Et d'auantage parce que ie cognois la grande debilité de nos entendemens, de laquelle procedent tous erreurs. Et premierement pour ne pouuoir cognoistre les interieures vertus & puiffances particulieres des choses. Et aussi parce qu'on ne sçauroit proceder à administrer les fapeurs qui soient du tout semblables aux naturelles. Et plus pour n'auoir point d'ordre de pouruoir avec bons remedes aux empeschemens infinis, lesquels interuiennent sans qu'on pense au long & trauailleux chemin de telle operation: de quels empeschemens si quelques vns aduiennent au maniment de quelque autre chose du monde, ils superabondent en ceste cy, pour autant que tel art est obligé à fort grande

LIVRE PREMIER

diuersité d'effets: comme seroient de feux terminez à propos (posé le cas qu'ils se le peussent faire) & comme seroient fourneaux & vaisseaux propres. Et d'auantage les choses materielles, puissantes tres-purgées & tres-subtiles: & faire bonnes calchinations, resolutions, putrefactions, & distillations: & semblablement les miffions, decoctions, & incinerations, & toutes par le menu proportionnées come en telle chose est requis. Et ainsi pour faire que telles choses arriuent à leurs propres termes, il est de necessité de faire diuers mineraux & autres simples, comme, eauës, huilles, & autres diuerses sublimations: lesquelles choses faut que du tout elles ayent leur perfection. Aufquels effets, si par cas fortuit vn vaisseau à distiller se rond, où si les feux ne sont deuëment continuës, & selon les temps oportuns diminuez ou augmentez: ou bien que les choses prinſes pour fondement, defaillent en leur vertu, ils defaudent encores en leur perfection. Et me semble du tout impossible qu'en toutes les choses dessusdictes on ne faille: pource que faire du tout son labour sans quelque faute, il semble que ce ne soit pas chose humaine. O de combien d'Alchumistes il me souuient auoir ouy les lamentations, l'vn pour auoir par mal aduenture respâdu toute sa composition dedans les cendres: l'autre pour auoir esté trompé de trop grand feu: parquoy la substance de ces materiaux estoit bruslée. Quelqu'vn par ce que par mal égard, les esprits luy estoient exhalez: & quelqu'vn pour auoir eu mauuaises & debiles

matieres. Et en somme les vns par vn cas, & les autres par vn autre, pour couvrir ou leur ignorance, ou leur fraude, iamais ne faudront de ce deffendre, ou d'apporter excuse de leur art. Et pour finalement conclurre, ie pense que leurs liures sont vmbres de masques composées de quelques hermites herbolistes, pour acquerir bruit & renom, ou de quelques autres gens oyseux, ou bien de quelques Alchumistes, pour conduire les auaricieux en si grande creance, qu'ils leur viennent à secourir en leur necessité. Et pour donner autorité à leurs beaux receptaires, ils les intitulent avec le nom de tel auteur, qui non seulement iamais n'en escriuit, mais parauenture iamais en tel art ne pensa. Et pour autant ie vous dy & conseille, comme ie le crois, qu'il est meilleur de s'adresser à l'or & à l'argent naturel, tiré des mines, qu'il n'est à l'archumique. Duquel non seulement ie ne crois pas qu'on en trouue, mais qu'il n'y eust homme iamais qui en vist. Combien que beaucoup disent en auoir veu. Pour autant qu'on en scauroit scauoir les commencemens, comme i'ay dit dessus: & qui ne peut entendre les commencemens, il est impossible d'entendre les fins. Et quant à ce, ie vous dy que ie ne scay si Ingenieux, Alchumistes, ou Philosophes, qu'ils me puissent faire à croire qu'ils ayent telle puissance, qu'ils puissent tirer, ou d'un corps metalique, ou d'un autre, & puis en la mesme chose le remettre. Et ainsi ce qui n'est pas de sa nature vegetable, le faire deuenir. Et qui est celuy qui iamais croira que le pain & le vin & les herbes

L I V R E P R E M I E R

puissent estre conuerties en chair par art : comme
 faict la nature ? Et finalement comment le bois
 brulé est conuertý en charbon, comme sont les cen-
 dres des metaux, à cause qu'ils ont passé par les
 grands feux de fusion, puissent de nouveau pullu-
 ler & deuenir vers, & en engendrer d'autres. Et com-
 bien que ie sçache qu'à toutes ces choses icy sont
 responces telles quelles, comme ie vous laisse à pen-
 ser, il m'a neantmoins semblé maintenant bon de
 vous monstrier les forces de leurs probations, en
 laissant à part leurs responces. Qu'ils cherchent donc
 maintenant de prouuer la possibilité de l'art, plus
 par exemples que par raisons, en mettant en auant
 les petites semences des herbes, l'enter des plantes,
 la multiplication d'une scintille de feu, le leuain en
 la masse de la paste assemblée par eau, & en tirent à
 leurs propos, les operations que font ceux qui suy-
 uent la nature. Et des Medecins qui guarissent les
 malades, & beaucoup de telles apparences des cho-
 ses. Et d'auantage qu'ils mettent en auant vn dit de
 la saincte escriture, en faueur de leur pouuoir &
 sçauoir besongner, là où est escrit : *Omnia subieci-
 sti sub pedibus eius.* Interpretant que Dieu a donné
 puissance & autorité à l'homme, outre le domai-
 ne & seigneurie de toutes les choses, de ce monde,
 de pouuoir entendre & operer toutes les choses
 qui sont en iceluy. Entre lesquelles estant la gene-
 ration des metaux, veulent que non seulement
 ils l'entendent, mais comme la nature mesme les
 mettent en œuvre. Dauantage pour corroborer leur

dire, ils mettent en auant vne sentence d'Aristote, de la quadrature du cercle [pour monstrier qu'elle est vraye à qui la voudra nier] là où il dit que combien que précilément selon la Geometrie, elle ne soit encores trouuée, ce n'est pas à dire qu'elle ne puisse estre, & qu'il ne soit possible de la trouuer. Et ainsi la nature des metaux estant naturellement, il est (ainsi qu'ils concluent) possible à l'alchumic y arriuer à les faire. Et avec ceste & avec beaucoup d'autres telles raisons, ils veulent faire à croire que hors du ventre de la mere, vn homme puisse estre formé, & ainsi de tous autres animaux avec la chair, les nerfs, les os, & leur donner l'esprit, avec toute autre perfection à eux deuë. Et semblablement faire naistre les arbres & herbes sans la seméce naturelle par le seul art: & ainsi les fruiçts separement des arbres, leur donnant leurs perfections & formes, comme couleurs, odeurs, saueurs, ainsi comme aux vrayz & naturels, de ce que ie ne me scaurois passer de leur dire que ie n'en crois rien. Et aussi que ie ne responde à ceux qui disent qu'ils transmuent & ne créent pas: Car transmuer vne chose en vne autre, ne se peut faire sans totale destruction de celle que on veut transmuer. Et finalement pour conclure, laissant telle dispute, ie dis que ie croy que si telles gens amenant quelque chose à perfection, que autrement ne leur en aduient que feroit de la chaux à ceux qui massonnent. Car ils voudroient pour tenir mieux la muraille & lier mieux, qu'elle retournaist à estre vne fois pierre: comme on peut voir

LIVRE PREMIER

avoir esté l'intention de celuy qui l'inuenta. Mais parce que ie ne veux pas à parler de cét art consumer plus de temps, ne vous fascher en disant d'auantage, ne aussi rendre du tout offenze les Alchumistes (combien que comme les chiens estans à la chafse me delectant en cecy aurois encores beaucoup de choses à dire, qui m'incitent mettre en auant tout en troupe voulant toutes sortir à qui fera la premiere) neantmoins ie ne veux pas laisser le cours, pour auant que ie ne sçay que les Alchumistes ont despit qu'on parle mal de leur art. Et combien que ie sçache que vous estes personnes qui sçauuez combien de bon fruit pourroit apporter d'aider à quelqu'un des miens inexpers, les admonnestant qu'ils ne gastaissent pas ainsi leurs biens à bride auulée, comme font beaucoup d'autres, ie suis content de leur auoir fait ce peu d'iniure. Et dauantage en suis content, parce qu'il aduiendra vouloir paraenture à quelque grand Philosophe Alchumiste, monstrant les raisons manifestes de leur art, de descouuir mon ignorace. Et ainsi depuis la clarté de tel art, tous les bons esprits viendront à faire de l'or en grand'abondance, & faire les hommes riches & ioyeux, tellement qu'en quelque sorte que i'eusse offenzé les Alchumistes par les causes dessusdites, ie seray cause comme ie pense qu'ils rendront à beaucoup de gens grands profits. Et pour ne m'en aller en infiny discours, ie suis content mettre icy fin à ces miennes opinions & discours, dedans lesquels paraenture vous semblera que trop me suis estendu. Et vous dis bien que ie ne m'en retire ny la-

fé, ny content. Mais parce que c'est chose qui m'a fait de la propofée matiere trop eslongner, à laquelle re-tournant, combien que ie vous aye defia dit ample-ment de la generatió de l'or, ie vous veux maintenát dire, comment il le faut purger de fa terrestre super-fluité: & principalemét celle qui se trouue en la veine de la miniere de l'or. Et combien que ie n'aye pas veu les edifices & moyens qu'on vse pour le tirer, neant-moins ce que i'en ay cognu par l'autruy, fait, vous en dire: à celle fin que si iamais vous venoit occasion de les mettre en œuvre en Italie, vous en ayez quelque instruction. Et premierement ayant la miniere tirée & bien esleuée, il faut considerer en quelle sorte de pierre elle est engendrée. Et estant en icelle qui s'ap-pele *lapis lazuli*, il en faut tirer l'or, & en garder la pier-re: car de telle pierre se fait l'azur parfait, lequel les paintres appellent d'oultre mer, & l'estimét beaucoup & le payent estant bien accoustré d'un grand pris. Et pour faire cecy il faut premierement la bien piller, & en faire de la pouldre. Et apres la mettre en vne na-uette ou auget de bois, & la lauer avec l'eau, & apres la broüiller & remüer bien avec le vis argent iusques à ce que tout l'or soit attaché & incorporé avec le-dit vis argent. Et ainsi la pierre sera purifiée & se-parée de l'or. Puis faisant passer le vis argent par cuir, bourse, ou chausse, ou par alambic, l'or demeure separé du mercure quasi tout pur. Et qui ne se sou-cieroit de garder la pierre, il faudroit vsfer du moyen de la commune experiance le faisant fondre au fond ou en baing de plomb. Et l'experiance venant bien,

LIVRE PREMIER

il faut poursuiure. Autrement faut chercher d'entendre les moyens dont vsent ceux qui aujourd'huy y besongnent. Mais selon mon opinion, le meilleur moyen pour la reduire à sa pureté, seroit de faire rostir la miniere à petit feu, & à four ouuert, & la faire bien euaporer, moyennant qu'elle fust en pierre qu'on ne veille pas garder. Et en apres à vn moulin, ou avec des pillons appliquez par vne rouë, la faire bien & subtilement piller. Et pour luy mieux oster toutes les superfluitez, la bien lauer, & en apres comme par vn grand cimët, ou en coupelle bien chaude la fondre arrestant ou consommant le plomb, & reduisant l'or à sa pureté. Et en ceste sorte non seulement en l'or, ou en sa miniere, mais en toute autre si vous voulez le pourrez faire. Et vous ay voulu monstrier telles sortes de fusions en ce lieu icy. Car au lieu des autres minieres, n'en parleray en general. Je ne pense pas en parler d'auantage.

DE LA MINIERE DE L'ARGENT & de ses qualitez.

CHAPITRE II.

Ly a selon que i'ay ouy dire par gens à ce cognoissans, diuerses opinions, à sçauoir si l'argent a propre miniere ou non. Les raisons minerales, & l'opinion plus commune, m'ont persuadé qu'il en soit: non tant seulement pource qu'on n'en voit la matiere, mais d'auantage parce que

que dedans les caues de l'or, & de l'arain, plomb, & autres metaux, on n'en trouue point de pur & sans aucune misture. Et de l'argent, de l'or & de l'arain ou cuyure, i'ay entendu qu'il s'en est trouué de fines pierres, conduites par la nature à souueraine perfection. Et cecy conforme George agricola Allemand, lequel dit qu'en Saxe se trouua iadis vne pierre d'argent mineral, si grand, que le Duc de Saxe Prince & Seigneur de tel lieu, en fist faire sans estre aucunement par Orfeure, ne augmenté, ne ouuré, vne bien grande table, à l'Allemande & quarrée, sauf les tresteaux, propre pour y manger, par laquelle chose, il se vantoit d'auoir en telle chose plus d'excellence que l'Empereur. Quant est de moy à la verité ie n'ay iamais veu, fors que du cuyure metal aucun qui soit trouué pur sans sa miniere. Si est ce que ie crois bien qu'il soit possible d'en trouuer. Parce que ie congnois la puissance de la nature, pour tant qu'elle ne tend à autre fin qu'à la perfection & pureté. Et dis d'auantage, que la pluspart des minieres que i'ay veu, n'ont pas esté sans quelque misture, & non pas seulement de sa terre, mais des autres metaux. Et principalement en celle que i'ay ouy nommer d'argent plus qu'aux autres, sauf que ce ne fust à celle qu'on tire à Schir in vigentina. Et pour autant que telles dubitations naissent, non pas sans vmbre de grande raison apparente, ie croy comme i'ay dit auparauant que l'argent peut auoir propre miniere. Parce que toute substance qui se conuertit en metal, peut estre à par soy en son espe-

L I V R E P R E M I E R

ce, comme elle est separée à part, encores qu'elle soit avec les autres meslée: comme on voit en vn mesme corps qu'en chacun il s'engendre son metal. Et par ainsi beaucoup de fois, aduient que qui parle de la miniere de l'argent en vne mesme parole, sans faire distinction, parle de celle de tous les autres metaux: pource qu'il est bien peu de minieres qui ne soient meslées. Mais pour autant que tousiours les choses plus nobles, ont ceste prerogatiue que leur nom couure cestuy des autres, là où il n'y a argent ou or, elles ne sont pas appellées d'arain, de plomb, ou de fer, combien qu'elles en soient la plus part, mais d'or ou d'argent sont nommées, sinon que la quantité beaucoup d'auantage les surmontast. Mais laissant maintenant à part telles choses, ie vous dy pour autant que i'ay veu que telles minieres sont meslées de diuers metaux, d'autant plus elles montrent leurs fumositez & taintures diuerses. Lesquelles sont signes & argumens à nos yeux, là où sont lesdicts metaux, & de quelle pureté. Pour autant que chacune selon sa nature, fait sortir dehors sa couleur, en demonst. hors de la pierre, l'vne d'azur, ou de bleu, l'autre de verd, l'autre iaune, ou de couleurs meslées, selon les compositions & mistures des premieres matieres des metaux. Et ainsi sont les couleurs plus & moins, selon la quantité qui s'en trouue là assemblée. Et pour parler proprement de ce metal appellé argent, les Philosophes speculateurs des choses naturelles, disent qu'il s'engendre de substance, qui a plus d'eauë que de feu: & routes

les autres parties estre semblables & pures, non pas toutefois tant cōme sont celles de l'or. Et pour autāt il est de moindre perfection, & encore d'autant plus debiles cōme l'influence de la Lune est moindre que celle du Soleil: combien qu'à nous elle nous soit beaucoup plus proche. Ceux qui sont experimenter disent qu'il s'engendre volontiers en vne pierre semblable à l'aulbereau, dit albassan, duquel ay parlé cy dessus. Et aussi en vne autre pierre de couleur grise obscure & noire. Et bien souuent se trouue à vne pierre semblable au treuertin, ou dedans le treuertin mesmes. Sa miniere est fort pesante, & bien souuent a le grain luyfant & clair. Lequel d'autant plus qu'il est menu & semblable aux pointes d'esguilles, d'autant plus il est en perfection: pource qu'elle demonstre pureté & fixation. Et quand elle se trouue en vne pierre blanche & plumbeuse, elle est beaucoup meilleure: pour autant que ladicte miniere facilement se purge tant de la pierre que de la terre restée, & ainsi quant on la trouue separée quasi dessous l'escorse de la terre quasi comme truffes. Ils disent aussi qu'elle est parfaite, combien qu'elle n'ait pas à l'œil certaine splendeur comme ont les autres. Ils disent d'auantage qu'il s'en engendre en vne terre grise obscure: & que quand il y en a en telle terre on y en trouue en tres-grande quantité, & de grande perfection. Et que beaucoup y en a au dedās de la montagne, & qu'elle seroit d'autant meilleure, d'autant plus elle seroit luyfante & de couleur rōlatre ou rouge. Et afin que vous entendez mieux

L I V R E P R E M I E R

les signes des minieres du metal susdit, il faut que vous sçachiez comment tousiours ensemble avec les minieres, premier qu'elles se trouuent, ou apres l'vn l'autre, ou ensemble qu'il y a avecques elles de la margasite semblable à l'or. Laquelle d'autant plus qu'elle est de telle couleur painte, d'autant plus elle monstre d'adustion & de calidité: Chose qui est contre la nature de son metal. Parquoy selon les degrez de telle couleur on peut quasi iuger, combien sera grasse ou maigre ladite miniere. Alors celles qui donnent de soy bonne esperance, se doiuent au plus pres qu'il est possible suyuir, & doiuent estre de grain menu, & non pas en grande quantité. Et cecy est vne reigle generale sur toutes les margasites, que d'autant qu'elles sont plus deliées & menuës, d'autant plus monstrent leurs minieres excellentes. De ceste mine d'argent on trouue souuent vne veine grande & grosse, mais quant à la vertu & bonté est si mauuaise qu'elle ne peut pas rembourser les frais de la tirer. Pource que combien qu'il y ait grande quantité de matiere, elle est dedans quelque roche dure comme l'albereau ou moyne, qui est quasi impossible à rompre. Quelquefois se trouue en compagnie de cuyure ou du plomb: là où semblablement elle se peut à grand peine esgaler à la despence. Et combien que tous ces trois metaux souuent se trouuent ensemble, neantmoins il ne faut ià s'incommoder des'y arrester. Que s'il aduenoit qu'on se trompast à ce, il faut vser de la prudence & industrie de l'art. Et supposé que nous vueillions sepa-

rer l'argent, il faudroit augmenter le plomb. Et si vous ne vous souciez de reseruer l'argent, il faudroit augmenter le plomb. Et si vous ne vous souciez de reseruer l'argent ne le plomb, mais seulement le cuire, il y faut proceder avec longueur & grande force de feu iusques à ce que les matieres plus debiles se consomment. Mais telle chose aduient plus souuent aux minieres qui ont du fer. Et finalement ny de l'vne ny de l'autre on ne peut donner reigle en particulier, mais selon leur qualité & nature est necessaire prendre party, & d'autant plus qu'on les voit mellées avec quelque terre aride, avec quantité d'antimoine ou d'arsenic, qui sont matieres toutes euaporables & fortes à reduire. Et pour autant souuent les maistres se trouuent las & vaincus d'icelle, comme chose inutile, & l'abandonnent. De quoy souuent on pourroit donner la coulpe à leur imprudence pour les longs & extraordinaires feux qu'ils luy donnent. Et qui en luyt ceste voye communément, s'il ne l'accompagne avec choses qui la defendent de feu, elle deuiet inutile, & leur aduient ce que dessus est dit. Dont là où il a abondance de telles matieres adustes, ou trop aqueuses qu'ils nomme l'vn soufre, l'autre mercure ou vif argent, non pas encores arresté ou fixe, ou arsenic, il faut que l'vn qui est le soufre, brusle l'argent, l'autre l'en emporte qui est le mercure, & ainsi souuent de la miniere n'en demeure que la partie terrestre, & bien souuent infusible ou impossible à fondre. Donc il faut pour sauuer ladite miniere vsr d'art de pa-

tience & de moyens conuenans. Et premierement
 comme par voye commune on les doit euaporer,
 ou sans les euaporer les bien piller, & depuis les
 mouldre & bien lauer, & finalement sinon par le
 moyen des grands feux, au moins par bains de plôb
 les nettoyer. Et pour faire tel effect, si on peut il
 faut essayer sur la mesme meule ou elles sont mou-
 luës si avec le vis argent se peuuent assembler & ma-
 laginer ensemble. Lequel moyen est tres bon, si la
 matiere est de nature essuyée & seiche. Et sçay que
 beaucoup en vsent y trouuant grands profits. Et
 principalement de la miniere dont vous ay aupara-
 uant parlé qui se tire en Vigentine, à Schio, à Ricca
 & à Buona. Et parce, vous dis que vous les prenez
 car toutes sortes de minieres nes'attachent pas. Et
 de telle dont vous ay dit, ay entendu si estre trou-
 uée telle piece qui auoit le quart d'argent, & qui
 plus que la moitié. Et ceste cy estoit quasi à la su-
 perfluité de la terre, & en trouue l'on en la place,
 & quelque fois selon que i'ay entendu, on en a trou-
 ué sous les racines des arbres arrachez de bien par-
 faicte. Tellement que combien qu'en aye veu beau-
 coup en la seigneurie de Venise, comme en la Car-
 gnole, & en beaucoup d'autres, & en autres lieux, ie
 n'en vis iamais de meilleure, combien qu'il y en
 ayt beaucoup de minieres, iaçoit qu'elles sont plus
 de cuyure que d'argent: entre les autres au mont
 d'Auanzo y en a vne, là où avec quelques gentil-
 hommes i'ay eu charge, & y estant receu à faire, pour
 quelque temps labourer, ayant sur moy toute la

charge, trouue occasion d'aller voir d'autres. Et ainsi deux fois passay en Alemagne, pour voir celles qui sont en ce pays là : & pour m'en faire plus certain, maintenant y enuoyant pour m'informer, maintenant vsant de la veuë, cerchay d'entédre, & quelquefois de ceux qui en sçauoient, & en auoient la pratique. Tellemét que i'ay pris telle cognoissance, qu'elle me seruit à celle là où nous auions commencé, en sorte que nous en eussions bien fait vn grand gain. Car elle tenoit plus de trois onces & demie d'argent, pour chacun cétenaire de miniere, si n'eust esté qu'il s'ourdît vne grosse guerre entre la seigneurie de Venise & l'Empereur Maximilian, laquelle guerre fit que les lieux de Carquaole & de Friuoli, ne se peurét habiter. Et ainsi nous contraignit à abandonner nostre entreprise, & à gaster tous les preparatifs qui estoient faiçts : & pour autant que ladite guerre dura long temps, nostre compagnie se deffist, de là où je pris autre chemin. Mais toute fois i'ay tousiours persé en cecy & l'ay suyui. Dont estant aduenü que ie retournay, vne autre fois en la haute Alemagne, je cerchay plus diligemment qu'auparauant de m'en enquerir & d'en voir, & fut à Sbozze, à Plaißer, à Inspruch, à Halla, & à Arottinbergh. Et depuis ay esté en Italie en beaucoup de lieux. Et pour conclusion ie n'ay iamais trouué de meilleures, ne qui tiennent plus d'argent que celles de Vigentine en certaine pierre grise, comme i'ay dit deffus. Et maintenant pour generale admonition, ie ne veux faillir à vous dire, que si par aduenture vous mettiez à tr-

LIVRE PREMIER

rer miniere, & que vous rencontraffiez margafite & miniere ensemble meflées, vous vous oftiez de l'entreprife. Car c'est figne que la mine est pres de la furface de la terre, & est de peu de qualité. Et pour le present de telle miniere d'argent, ie n'en fçay ne puis dire autre chose, fauf que ie demonftrasse le moyen de la purger de fa terrestreté, & la reduire en son metal. Mais pour autant que i'ay deliberé d'en dire amplement en son lieu, difant des fusions ie m'en iray outre à present fans en dire autre chose.

DE LA NAISSANCE ET *nature du cuyure, & de fa miniere.*

CHAPITRE III.

Tout homme qui s'entend de ceste miniere d'arain, dit qu'on en trouue en diuerfes parties du monde, & principalement l'Italie en estre tres riche: còbien qu'on en y tire peu: parauenture plus par faute d'vne pusillanimité d'auarice Italienne, qui a pouuoir de nous faire paresseux & tardifs à la resolution de ces nobles hauts & beaux desirs, qui par raison nous deuroient faire courir en haste à telles entreprinſes: ou paraduenture parce que nous sommes accoustumez sinon aux gains accoustumez, & de faire entreprife, en laquelle se demonstre certaine assurance de retirer avec vtilité les deniers. Il pourroit estre que ce fust en partie par les communes facultez & moyens des particuliers,

liers, qui sont petites, au regard de telles entreprises, qui ne se peuuent cōduire sinon avec grand despence: & d'auantage sont douteuses, par ce refroidissent les courages, & au lieu de les eschauffer, y introduisent la crainte du dommage, craignant qu'on y perde avec le temps les labeurs, & les despens qu'on y feroit. Adonnez vous y donc, vous persuadant la difficulté de la trouuer, l'impossibilité de l'auoir, & avec les forces des biens & des hommes pensez qu'il vous faut tirer des tres durs os des montagnes les minieres à ce qui se peut adioindre. D'auantage ce que beaucoup de gens craignent, que cōmençant telles entreprises, on ne soit de certains ignorans mocquez, lesquels pensent qu'il soit meilleur de se faire louer d'estre deuenus riches par force vsures, pilleries populaires & choses vituperables, que de ce mettre en vne chose iuste à peril de blasme de tels ignorans: comme ainsi soit qu'ils sont beaucoup plus à blafmer. Et cecy est vn erreur plus inutile, que celuy de telles personnes, qui par tel esgard s'en gardent: & principalement comme sont Princes & personnes puissantes & riches, qui ont occasion & commodité de pouuoir non seulement commencer, mais poursuyure vn si vtile & loüable effect: comme à tirer les minieres, & seulement par pusillanimité se tirent en arriere: ou bien qu'ils presentent les oreilles aux abais des ignorans repreneurs, ou par leur propre volóté, veulent estre prisonniers de la vilaine & detestable auarice, & de l'erreur des dessusdits. O combien est beaucoup plus grand le-

dit erreur, que pour acquerir richesses, ils ne craignent point les tres-perilleuses & profondissimes eauës de la mer, ne la violence & contrarieté des vents, ne les continuelles molesties & inquietudes tant de corps que d'esprit, ne les évidents dangers de perdre la vie, ne les intolerables malaises & afflictions de chaut & de froid, & d'infinies autres choses. Lesquelles au pensément & non seulement à la veuë, deuroient rendre quelque raisonnable & fortissime courage qui ce fust tout estonné, outre la continuelle anxieté, qu'on a de la crainte & peur d'estre la prinse des corsaires ou infideles, ou autres semblables gens. Parce que bien souuët aduient que s'ils veulent eschaper la vie, ou se sauuer en liberté, il se faut bien souuët ieter entre les bras & misericorde des horribles ondes de la mer monstrueuse, qui bien souuent sont plus cruels ennemis que ne seroit leur cupide chercheur. Et en telle leur entreprife n'ont aucunefois assurance que de la grosseur de deux doigts de bois, & bien souuent moins. Mais ie diray d'auantage d'vn méchant clou, ou bien d'vn peu d'estoupe poixée. Aufquels s'il aduient que quelque vnes de ces malencontres luy defaillent, bien souuët payent la fraude & l'vsure de leur temerité. avec vne telle repentance, estans tout en vn coup abyfmez & la personne & les richesses ensemble, en la grande gueule & profondeur d'vn tel monstre sans aucune esperance d'en eschaper. Et si par aduâtüre telle chose ne leur aduient, telles gens sont continuellement au chemin de mal repos, ne regardant qualité de

temps ne faisons, ny le iour, ny la nuit, ny plus les vents contraires que les prosperes, avec lesquels l'hiver outre les grâds froidures qu'il leur apporte, sont avec eux en continuelle bataille. Et au contraire en Esté parce qu'ils leur faillent, ils se trouuent sous la reuerberation des grandissimes chaleurs du Soleil quasi pour vaincus dedans la bonasse où repos de la mer, desquels & des chaleurs excessiues sont destruiets. Lesquelles choses susdictes & beaucoup d'autres, combien qu'ils se voyent, & de iour en iour le prouuent, neantmoins il y a des personnes tellement tirées d'auarice, qu'ils nes'en sçauoient abstenir. Sans considerer que combien qu'ils arriuent au lieu designé, ils se trouuent estranges en pays incognu, & entre gens plus bestiale qu'humaine, & là où on n'vse point de leur langue, & qui de tout sont de natures & de coustumes differentes aux beaux vsages que raison a fait nourrir dedans nos pays & prouinces. Et pour cecy voyant comment ils laissent icy tant de richesses & de graces singulieres toutes comme perduës, & abandonnées, & comme si elles estoient telles, qu'elles ne peussent à leur cupidité suffire: ou bien que difficilement & qu'autrement n'en peussent iouyr, sauf qu'avec les moyens dessusdicts, il m'a semblé pour descharger vn peu macholere contre telles gens de faire ceste digression, vous disant ce que ie dy. Et principalement parce qu'à tels on peut dire que les thresors que ie dy leur soient en la sorte que i'ay dit assemblez en leurs coffres iusques sur leurs propres parens. Et

LIVRE PREMIER

despoüillant les hospitaux & lieux dediez à Dieu & des Eglises, desrober les choses sacrées & les publiques de leurs pays mesmes quand ils le peuuent. Et d'auantage ie cognois qu'ils s'en trouuent de tels que non seulement font faute vers autruy, mais à eux mesmes, non pas seulement aux vestemens & autres commoditez, mais de leur viure necessaire & conuenante, ne cognoissant ne conscience, ny pitié, ny autre chose, soit la raison, soit chose licite ou illicite. En telle sorte que souuét ils ne se soucient de diffamer la generosité & clarté de leur lignée, en ce demettans quelquefois à tels exercices que quelque homme pour vil qu'il soit, deuroit auoir horreur & grande honte non seulement de l'auoir fait, ains de l'auoir pensé. Mais combien dirôs nous qu'est grand le nombre de ceux qui s'appellent marchans, lesquels seulement pour acquester donnent leur facultez acquises à personnes qui iamais n'ont veuës. Et ne sçauent sinon par breuet ou par lettres qu'ils sont, lesquels incôtinent qu'ils ont telles choses en leur pouuoir, ou ils les ioüent, ou les dépendent en yurongnerie & en paillardise. Parquoy toutes choses contraires qui leur aduient est pour vn leur propre chastiment, puis qu'ils commettent tel erreur que de laisser ceste voye naturelle iustissime & bonissime du labour, & tirer de la terre, qui est le plus grand fruit qui se puisse trouuer, puis que si liberalement la nature pour nostre seruice la produit. Et ne pense pas les auengles & gros ignorans, combien tels affaires sont loüables & vertueux. Et

comment par moyé de tirer telles minieres, il pourroit aduenir qu'en vn feul iour, voire en vne seule heure, non pas avec leur propre peril & labeur, mais avec celuy seul de leurs ouuriers & mercenaires, sans aucuns dangers, fascheries, outrages, ou autres empeschemens des chemins, ils pourroient deuenir tres-riches, & auoir de l'or & de l'argent beaucoup plus grande abondance que n'en sçauroit iamais rendre la vituperable vsure, ou la dangereuse nauigation, ou quelque autre sorte que ce soit des peu raisonnables & pernicieuses entreprinſes. Parquoy ie dis & conclus que ces dons de si excessiues graces que le Ciel concede, iceux laissent à la posterité des futurs siecles, & ne les meritent pas & defaillent à eux-mesmes, & à la patrie & prouince là où ils sont nais, à cause des grandes vtilitez & commoditez qui s'en ensuyuent. Et d'auantage defaillent à la nature, parce que les choses qui sont d'elle produites, ne sont de telles gens autrement estimées, que si en tel lieu elle n'eust rien ou bien quelque chose inutile produit. Dont on pourroit dire d'auantage qu'ils defaillent & font iniure à tous les viuans autant presens comme aduenir: pour autant qu'ils n'aident pas autant comme nous sommes tous obligez à la generation vniuerselle. O de cōbien grande peine & reprehēſion seroient dignes les laboureurs, si quand les fruiçts de la terre sont en maturité, en lieu de les recueillir ils les laissent pourrir aux champs & du tout perdre: comme font ceux icy ? Et pour tout certain on voit, & ceux icy

L I V R E P R E M I E R

s'ils vouloient, verroient aussi le grand erreur qu'ils se commettent, principalement estant des richesses tant cupides côme ils sont. O quel grand erreur font ceux qui mettent du tout leur soin & cure à tirer les minieres, dedans lesquelles toute despence se met, bien peu souuēt aduient qu'elle ne retourne au double, sans le peril d'estre rompuë en mer, ou des autres dangers, lesquelles en tous les autres chemins, vaquerir richesses, ont coustume aduenir, & outre aux choses predites, encores que lesdicts dangers n'aduinent pas. Les moissons & recreutes ne viennent sinon vne fois l'an, comme de la laborieuse agriculture, mais en ceste-cy continuellement, de toute saison, & de tout temps & à toutes heures. Et d'auantage souuent en telle quantité, qu'ils veulent les recueillent, s'ils veulent mettre en œuvre le pouuoir, l'esprit, la patience, & le vouloir de continuer iusques à tant qu'à ceux qui cherchent, se donne la voye de paruenir, là où la chose de fait se retrouve. Mais laissant maintenant telle digression, combien qu'il me semble d'en pouuoir dire d'auantage, ie m'en veux retourner à l'ordre de nostre chemin, duquel non pas sans cause grande m'estois destourné. Et maintenant ie vous dis ainsi que la miniere de l'arain, comme les autres, s'engendre dedans les pierres des montagnes, d'une substance elementaire terrestre avec peu d'aquosité, avec proportion des autres qualitez & des substances necessaires, qui sont nourris de l'influence de Venus, avec les qualitez generatiues & productiues, que la nature luy conce-

de. Et pour autant qu'elles ne sont pas de si grand pureté & si subtiles, elles ne peuvent pas encores faire si bonne decoction ou mistion, comme celles de l'or, ou de l'argent. L'arain en sa particuliere nature, est iugé par les Philosophes estre chaut & sec: & en sa generation la substance est quelque peu aduste & qui rechauffe. De ce que procedela rougeur de couleur. Et parce que les autres substances à cause de leur impureté ne sont pas bien coniointes ensemble, elles le font estre imparfait. Les maistres qui en labourent, quand il est seul, l'appellent metal malade, terrestre, & pailleux: & à cause de telles imperfections innoble, & principalement parce qu'en labourant se conuertit en chiasse, & dedans le feu facilement se calcine & refoult en poudre, & sa facilité d'estre tiré, estant contraire à la nature des choses trop terrestres, ils veulent qu'elle procede de la grande vntuosité mineralle qui est en luy. Lesquelles choses de speculation mettant à part, ie vous dis que la miniere se monstre de diuerses couleurs, & aussis'engendre en diuerses sortes de pierre, & avec luy quelquesfois la nature produit l'argent, & quelquefois le plomb. Mais le signe qu'il demonstre en ses fumositez, quel miniere, c'est à la voir nó pure, elle les fait azurez & iaunes, & les lieux où telle miniere s'engendre, souuent se cognoissent par la rupture de la pierre, pource que (sauf que de l'or) là ou ce metal s'engendre, il le rompt & brise plus qu'aucun autre des metaux. Ce que fait semblablement celle de l'argent vif. Et croy que de ce-

LIVRE PREMIER

cy soit cause son aduste substance, laquelle ensemble avec sa grande chaleur enerue & destruit l'humidité des parties conioinctes dedans les pierres. Laquelle parce qu'elle est pleine de feu, chassée de l'humidité & fragilité des eauës inférieures pour fuyr les natures contraires, cherche de se retirer en haut, & quasi à force comme elle entre par tout, ainsi comme dedans les pierres, elle les va viuifiant & derompant comme i'ay dit. Lesquelles choses quand elles se voyent, font manifeste indice, non seulement qu'elles ont en foy miniere, mais qu'elle est d'arain, & qu'il y en a grande abondance. Mais parce que l'on ne peut avec l'œil penetrer dedans les choses interieures, il faut venir à la cognoissance du vray essay. Et par ce faut cauer quelque peu de ladicte miniere qui se montre au decouvert, & diligemment vne & plusieurs fois en faire essay. Et si elle est de couleur bleuë en pierre ou roche grise, avec quelque petite veine de vert, ou de couleur iaune, on en peut estimer vn grand profit: parce qu'elle donne indice d'y en auoir beaucoup. Encores on en trouue quelquefois d'autres de mesme couleur, mais non pas si obscur qu'elle semble noire, qui sont aussi bonnes & faciles à reduire: & en somme sur toutes autres celle qui se trouue dedans le moyne ou labereau, de couleur verdoyante sur le bleu, c'est la plus pure & la meilleure. Et donnez vous de garde que là où vous la trouuez de debile couleur, ou dedans ladicte pierre, ou dedans l'autre, elle sera de peu de substance. Et à celle fin que

vous.

vous ayez plus de certaineré, là où telle miniere soit, outre a beaucoup d'autres signes que ie vous ay monstré. Je ne veux faillir à vous dire que vous ayez égard pour mieux la trouuer aux rocs & pierres descouuertes aux môtagnes, entre lesquelles vous voirrez quelques parties reluisantes comme de talche, & aux eauës qui des monts descendent. Lesquelles outre qu'elles ont en soy certaine verdeur, rendent au goust vne metalique saueur: & le temps d'Esté sont tres-froides, & l'Hyuertiedes. Et souuent là où elles s'arrestent, font vn liët de putrefaction verte, grosse & gluâte. Par lesquels signes les hommes praticiens prennent non seulement esperance, mais quasi vne certaineré de deuoir là enuiron trouuer miniere d'arain. Laquelle comme ay susdit tirée, & comme ie diray preparée & fonduë, si vous en auez grande quantité, vous auez contentement de tout vostre desir. Parce que posé qu'elle ne fust en toute perfection, la quantité recompense: parce que la nature benigne nous en produit & donne. Et à celle fin que nous en accordons à nostre besoin, elle la faite flexible & ployable, & disposée aux fusions: & aussi a fait la commodité d'en faire infinies compositions pour ourages. Et est quasi tout le fondement des sophistiaux Alchumistes, ains c'est leur anatomie, comme aux Philosophes alchumiques le mercure. Et en tous les pays du monde l'arain se met facilement en œuure, & facilement se tient en couleur iaune, avec la callamine ou tutie, & bien souuent de telle couleur qu'à l'encontre d'icelle, l'or l'accompagnant se

LIVRE PREMIER

calcine, avec poudre de soufre, ou avec sel alteré, & se fait de rouge blâc, en la meslant avec l'estain & avec l'arsenic, ou quelque autre sorte de venin, que vous le fondez. Il y en a quelques vns qui disent qu'avec le moyen de certaine leur art par cimens, & autres preuues materielles, ils en tirent quelque partie d'or. Que s'il est vray qu'il en contienne, ie crois que ce soit bien peu. Parce que ie ne cognois en luy mistion qui se conforme avec l'or, neantmoins si ainsi est qu'ils le facent, d'autant plus le faut estimer entre les belles œuures de Dieu & de la nature.

DE LA MINIERE DV PLOMB & de sa generation.

CHAPITRE IIII.

LE pourfuyuray maintenant en ce chapitre à vous parler du plomb, dedans lequel, parce qu'il y abonde beaucoup de partie aqueuse, & pourautant qu'il a encores les autres substances concurrentes à sa composition fort mal meslées estant en icelle grande impurité. Et est dit metal imperfect & lepreux, & peu fixe, comme il demonstre apertement par sa facile fusion. Et parce qu'il se conuertit facilement pour la plus grand' part en chiasse quasi terrestre : Outre a la peinture qui le laisse aux choses là où on le frotte. Neantmoins considerant ses effets nous iugerons qu'il est metal, auquel nous sommes tenus d'auoir grande obligation : Pource

que la nature nous a donné dedans les cœurs si grand soif & desir d'auoir or & argent en grande quantité, & aussi les pierres precieuses. Lesquelles choses si nous n'auions le plomb, ou vrayement nous ne les cognoistrions point, ou bien nous traouillerions en vain pour les auoir : Parce que sans son moyen il ne seroit possible d'auoir sçeu tirer de l'arain, l'argent & l'or, & aux pierres precieuses oster ce voile terrestre & pierreux, qui leur beauté & clarté couure & obscurcist: ne finalement sans iceluy les eussions sçeu rendre polliés ou quarrées, ne leur donner la perfection de leur splendeur. Et pour conclusion si la nature tres liberale de ces excellences ne nous eust donné ce métal, comme elle a fait, nous pourrions parauenture dire que nous ferions priuez de toutes les choses : Lesquelles, ou par leur beauté, ou par la difficulté de les auoir, ou parauanture par quelque leur excellente vertu, si precieuses nous estimons: & parce côme chose vtile nous le deurions auoir en pareil prix & estime comme nous auons les choses que tant estimons, puis qu'il est comme i'ay dit, la cause & moyen que nous possedons tant les pierres precieuses, comme le plus parfait des metaux. Et avec la seureté & faueur d'iceluy, nous nous osons enhardy d'aller iusques dedans les entrailles des tres-dures montagnes, à trouuer dedans les regions & lieux deserts & sauages les autres metaux, & de cestuy cy ainsi comme il cherche tousiours d'accommoder les effects de tous les autres, aussi la nature en a donné grande abondance. Tel-

L I V R E P R E M I E R

lement qu'il y a peu de lieux minéraux, là où il ne se trouue de la miniere: quasi comme s'il se vouloit offrir auparauant pour aider à nos necessitez, comme ainsi soit que les substances des minieres qui en soy, ont or ou argent, iamais ne sçauroient estre sans luy separées: Pour autant que sont choses à nos yeux incomprehensibles. Et que comme on voit, autrement ne seroient en soy vnies. Que comme les esprits sont dedans les corps viuans, ainsi comme il appert en diuerses mistions de metaux conuenans l'un à l'autre, commel'argent, l'or, le cuyure, le plomb, & parauenture le fer. Et dedans les minieres fonduës souuent tous quatre se trouuent ensemble meslez, & n'est possible par autre moyen les voulant tous conseruer, de les separer chacun à part soy, sauf avec le plomb: Et depuis tant de nobles vtilitez. D'auantage il ne cesse par ses autres vertus d'apporter beaucoup d'autres commoditez aux humains, parce que iusques aux medecins, qui en beaucoup de medecines s'en seruent. Et en particulier les Dames luy sont fort obligées, puis qu'avec l'art il se dispose à certaine blancheur comme de ceruce, laquelle a puissance en leur faisant masque, de couvrir toute leur apparente & naturelle noirceur: & faire en telle sorte qu'elles trompent la sainete veue des hommes, en se monstrant de noires blanches, & de tres-laides belles, au moins non pas si laides. Mais laissant à present de reciter toutes ces particulieres vertus pour n'estre trop long, ie vous dy retournant à nostre chemin, que la minie-

re qui produit & engendre tel metal, se trouue en beaucoup & diuers pays, & en diuerses pierres & terres, & quelques vnes se trouuent meslées d'argent, & quelques autres meslées d'or & d'argent ensemble. On trouue communement telles minieres vne pierre spongieuse appellée columbine, qui est de couleur blanchatre, semblable au treuertin, avec certaines pointe dedans qui sont fort dures à tirer. Or on trouue encores en vne autre espece de pierre de couleur rouge quasi semblable à la pierre ferrugineuse rouillée qui auroit esté en l'eau. Et d'auantage on en trouue en certaine pierre de couleur cendrée, comme en Andalusie Aggioaga. La meilleure miniere entre toutes, ainsi que l'experience se trouue, est celle qui naist dedans le roc blanc dessusdit: Principalemét celle est de menu grain & claire, ou en vn certain terrain, lequel seulement en le lauant quasi se purifie. De ce metal toute miniere en quelque lieu qu'elle soit facilement se tire, & estant tirée d'auantage facilement se purge de la superfluité terrestre. Il se fond avec peu d'art par soy seulement, & encores souuent avec d'autres minieres pour éuiter labeur & despence: ou bien pour disposer les autres qui fussent dures à plus facile fusion: ou pour defendre de la grande ardeur du feu, afin qu'il ne laisse brusler l'argent par l'arsenic, ou de peur qu'il ne l'emporte. Ou fait pour cecy (quand il est pur) pour le fondre vn fourneau carré, ouuert par dessus, grand & haut, selon le vouloir du maistre, de forme semblable à cestuy

là qui se fait pour fondre auant de l'air. Et au moins quand il aduiendroit qu'on eust bonne quantité de miniere, faire vn quarré de trois ou quatre bras. Et apres au plain de la terre a trois quarts de bras, ou peu plus. Et en lieu de grilles de fer y faire autant de petits arcs, comme en peut tenir la capacité du lieu, les faisans d'vn doigt pres l'vn de l'autre: & au fond faire à trois faces, côme vn tais de pol dedás vne terrine. Lesquelles fissent par leur dependáce vn canal: & l'autre face & celle de deuant faudroit laisser ouuerte pour l'entrée du vent, & pour la sortie du plób. Cependant qu'en ce fondant il chet, la laisser ouuerte. Et ainsi par telle forme que ce fond estát semblable à vn canal, le plomb courant puisse arriuer en vn receptacle grand fait par derriere, ou du costé de la bouche que ie vous ay dit, qui se laisse ouuert par le ventre, & pour tirer le brasier qui chet de la terre de la miniere. Et ainsi de ce plomb purgé qui va dedans le receptacle, le laissant en iceluy refroidir: en vne autre forme on en faiçt de grands pains de tel poix que l'on veut. Et cecy est la voye commune qu'on a accoustumé de tirer le plomb, par laquelle aussi on pourroit tirer les autres minieres, si elles n'estoient trop aigres: & à celle fin que mieux vous pouuez comprendre la forme que veut auoir le fourneau, ie vous l'ay icy le mieux que i'ay peu en peignant demonstté. Auquel quand vous voudrez faire labourer, au dessus des arches se met vn liçt ou rang de bois, & puis se couure de charbon, & au dessus se met vn liçt de miniere, & ainsi puis vn

autre liêt de bois, de charbon & de miniere: & ainsi emplissent le fourneau iusques en haut, & y mettent le feu, le laissant de soy mesmes peu à peu labourer. La miniere qu'on met dedans, doit estre en petites pieces ou bien pillée, & bien lauée ainsi que vous voulez, ou que vous cognoissez qu'il est de besoin, & la laissant en ceste sorte la bien escouler, & en bien laisser sortir le plomb, la terre demeurera toute seiche sur les arches, ou bien entre les charbons, & dedans les cendres ce trouuera cheute inutile, si par aduenture il ne tenoit autre metal. Et en ceste maniere il s'en peut continuellement fondre, en adioignant ainsi comme les lices vont abbaissant nouvelle miniere avec bois & charbon: & en ce cas que la miniere fust de nature de roch, ou tint autre sorte de miniere, tellement que par sa duresé, la miniere dessusdicte ne peust seruir vous prendrez miniere bien pillée & bien lauée, & ferez vn receptacle à la mode d'vn ceneracio ou de cendrée de terre d'argille, de cendres & feuilles, grand ainsi que vous voulez, & en iceluy bien ferré & bien battu ou pillé, & finalement recuit & fait bien chaut avec charbon bien allumé, vous mettrez dedans vne quantité de plomb bien purgé. Et puis avec bois & charbons que vous y aurez mis, quand vous le verrez bien chaut, vous irez mettant de la miniere, à celle fin que peu à peu eschauffée elle voise choir au milieu du baing, & se fondre. Auquel donnerez à costé vn peu de sortie, à celle fin que seló le plomb se fondant il puisse sortir dehors, & avec vn fer tiédrez

L I V R E P R E M I E R

le bain net de la chiasse ou escume. Et en cas que ceste sorte: cy deuant declarée par la forte mistion de la miniere, ou par l'adustion de la pierre ne peust seruir, & y fallust mettre le feu plus fort, vous vserez de la miniere au long tuyau comme on fait aux autres metaux. Combien que si vous venez à teleffect par necessité, ce ne sera pas miniere de plomb, ains seront matieres de quelque odeur de fer sauages & dures. Et pour autant qu'il est possible que vous ne sçachiez pas, & desirez de bien sçauoir la maniere de telle fusion dedans les choses cōsequantes, & aux procedures du liure vous sera déclaré. Mais parce que ie vous ay dit qu'il est bon de fondre toute miniere de plomb avec celle de l'argent, ie vous dy qu'en ceste sauage plus qu'en autre est vray, parce qu'elle attend vn peu plus le feu, & s'empaste l'vne avec l'autre, & l'vne par l'autre se fondent en vn temps, & l'argent se defend mieux du feu. Et que telles minieres qui ainsi font, doiuent ainsi faire, non seulement s'est veu & peut voir continuellement l'experience, mais la raison apparente y est. Pour autant qu'entre les metaux & la pierre, la nature a fait certaine colligance d'vnion amiable, par laquelle l'humidité du plomb & l'aridité, & le chaut avec le froid se conioignent ensemble, & ainsi se temperent ensemble, & celle qui est dure se fait moyennement molle & apte à fusion: & fort tost du tourment du feu, & plustost qu'elle n'auoit pas fait de par soy mesme. Parquoy l'argent se vient à conseruer, parce que le plomb est metal qui avec tous

autres

autres se lie : mais avec nul ne se lie, tellement qu'il ne se puisse separer, sauf avec l'estain. Parquoy les ingenieux maistres y ont non seulement trouué la deffence de l'argent en sa fusion, mais le moyen de le separer des autres metaux, & le purger de toute autre compagnie. Et les Alchumistes aussi se seruent fort de luy en leurs operations, maintenant le calcinant par soy seul, maintenant avec l'estain, par le moyen de tres forts & puissans feux de reuerberation, combien qu'avec le soufre, le sel commun & l'arsenic, se calcine. Mais il me semble que sa calcination faicte par feu de rabat ou de reuerberation fait vn merueilleux effect, & digne de n'estre obmis par silence, par ce qu'on trouue en effet. Car ils croissent huit ou dix pour cent de pois plus qu'auant la calcination. Dont considerant qu'elle est la nature du feu, lequel toutes choses diminuant leur substance consumé, c'est chose admirable d'où procede cela que deuant diminuer le poix on le trouue creu. Car ayant long temps esté au feu, il semble qu'il se doit consommer vne partie. Ce qu'on voit au contraire. Par auenture que ce seroit par la nature du feu elementaire, qui là dedans se consomme. Et pour rendre raison à tel affaire, on dit que le corps tant plus est dense en sa nature, tât plus est grief (ouy bien croissant de pois) & de telle composition de plomb luy estant leué du feu, comme à metal mal meslé, les parties acrées & aqueuses deuiennent solides : parce qu'estant rencloses, l'air qui les tenoit en quelque legeresse est dechassé. Et ainsi comme

chose abandonnée chait en soy mesme, & ainsi vient à demeurer plus en sa grauité ou pesanteur. Comme encores on voit aduenir le mesme à vn corps d'un animal mort, lequel en verité pese beaucoup plus que le viu. Car côme on voit estant resoubs les esprits qui le soustiennent en vie il chait. Et ne sont leldits esprits (qu'on puisse comprendre) autre que substance avec qualité d'air que le soufleuent vers le Ciel & l'alegerissent, laquelle substance separée, les forces accroissent aux choses graues qui le tire vers le centre. Et ainsi se resout le doute que i'ay proposé.

D E L' E S T A I N E T D E
sa miniere.

C H A P I T R E V.



Vi seulement par la veuë prendroit l'occasion de considerer l'estain & sa blancheur, pour certain il croyroit que ce fust argent tres-pur, ou quelque chose à sa nature bien prochaine. Et ce tant plus d'auantage comme estant manié est trouué de plus grâde dureté que le plomb, avec lequel il a plus grande & plus prochaine semblance. Mais qui avec la vraye experience cherche, cognoist que de tous les autres metaux il ny en a nul qui moins avec luy conuienne, considere que l'argent se mesle avec tout metal, & aussi fait l'or, & s'vnissent l'un avec l'autre, & ainsi font les autres, & sauf leur couleur ils changent peu leur natu-

re Mais là où cestuy-cy se trouue, les empoisonne & corrompt, non autrement que feroit vn fort venin, & fait tel effect non seulement avec grande quantité de luy, mais pour petite qu'elle soit. Ains ce feroit assez à l'or & à l'argent pour se corrompre, l'odeur seulement du lieu, là où il aye esté fondu, & ainsi au fer & à l'arain : car tous les rend fragiles & sujets à rompre. Et ainsi d'autant qu'en plus grande quantité se trouue, tant plus fait en iceux tels effects. Les contemplateurs des choses naturelles disent que cela procede de sa grande aquosité, subtile & mal cuite & quasi semblable à celle de l'argent vis, avec laquelle moyennant sa subtilité qui se conioinct avec eux, ils s'espandent icelle matiere onctueuse & visqueuse qui est dedans iceux metaux, & ainsi les rend mols & affoiblis, destruit & rompt en telle sorte, qu'il les couuertist en vne autre nature, sauf le plomb. Lequel combien qu'il altere on ne voit pas qu'il y face si grande mutation, pource qu'avec luy tient quelque conuenance proportionnée de nature. Parquoy les Alchumistes le nomment le blanc plomb. Et côme vous sçauiez il est metal fort cognu. Parquoy l'humain vsage s'en sert beaucoup à faire diuers ouvrages. Pour autant que là où ils s'engendre on en trouue assez : & parce qu'aisement se fond à tout feu & à peu de peine. Luy pur & meslé avec plombs s'estend fort bien sous le marteau, tellement que quelque fois se red plus subtil que papier. On fait d'iceluy communément vaisseaux à manger ou garder choses liquides. Et combien qu'il ayt quelque odeur de

L I V R E P R E M I E R

metal, neantmoins iamais ne l'espend si fort qu'en
 quelque chole qu'il reçoïue se puisse sentir, ne par
 l'odeur ne par le gouft. On cognoift tel metal estre
 d'autant plus pur, d'autant que plus monstre sa blan-
 cheur, ou qu'estant rompu comme l'acier se monstre
 grenelu, ou en le ployant en quelque endroit subtil:
 ou le mordant on sent vn certain cry comme seroit
 de l'eau congelée du froid. Sa miniere, combien que
 ie ne l'aye iamais veu, pour autāt qu'il s'en trouue en
 peu de lieux, neātmoins selon ce que i'en ay ouy dire
 aux plus experimentez, le plus & le meilleur qui se
 trouue en l'Europe est celuy qui se tire en Anglater-
 re, Et ay ouy dire qu'on en trouue encores en Flan-
 dre, en Boeme, & en la Duché de Bauiere. Mais à cau-
 se des noms estranges ie ne puis reciter les lieux. Mais
 pour le peu d'interest c'est assez que vous cognoiffiés
 sa miniere, qu'elles s'engendre comme celle des au-
 tres metaux es montagnes tres-aspres en certaine
 pierre blanche. Et disent qu'en quelques autres pier-
 res tirātes vn peu sur le iaune, & en vne autre de cou-
 leur gris obscur. Et quelques autres en vne pierre de
 couleur incertaine toute spongieuse & quasi sem-
 blable à celle d'où se tire le plomb. Mais la pierre est
 plus tendre & toute pleine de veines, & lignes rou-
 ges & grises. Ace que i'entends, il ne se tire point au-
 trement de sa partie terrestre que fait le plomb, c'est
 à sçauoir à four ouuert. Et comme ie vous ay dit, c'est
 vn metal qui corrompt les autres quand il s'incor-
 pore avec eux, tellement que qui vne seule partie
 mettroit entre cent d'arain, de fer, d'argent, ou d'or,

Il leur oste leur couleur & leur traictable douceur. Et est vray ce que beaucoup disent qu'il n'a point de son de soy-mesme, mais en endurecissans les autres metaux les rend resonans, non autrement que s'il y mettoit l'esprit & leur viuifiast les substances, faisant par telle composition, comme de deux corps foibles vn tiers qui n'est plus ne l'vn ne l'autre, ains du tout diuers, frangibles & beaucoup plus dur, que n'estoit premierement nul des deux. Ce que paraenture aduient, parce que les parties de l'estain affoiblissent & rompent les parties de l'arain. Et avec cecy par la diuersité de la nature des susdicts metaux, les parties de l'estain ne s'vnissent pas si bien ensemble, comme elles estoient. Et semblablement celles de l'arain estant multipliés en eux l'humide avec l'humide, le sec au froid de l'autre. Et ainsi renduës les parties plus dures & espoisses viennent à sentir plus les coups, & en faisant vn resonnement ou cry en l'air, se respandent comme on voit aux cloches. La blancheur que l'arain introduit dedans les autres metaux est, parce que comme chose aqueuse ou subtile en tel effect s'espend, & gagnant estaint la rougeur de l'arain, ou deffaut la iaunesse de l'or, de rouge ou iaune rendant tres-blanc, de sorte qu'il montre beaucoup plus grande blancheur que n'estoit celle que premierement l'estain mesme monstroït, laquelle combien qu'il la monstre, il ne me semble pas quelle soit. Mais pour autant que l'vn & l'autre ont pris la durezza par telle composition, ie croy qu'il la montre plus grande parce qu'elle a plus forte

LIVRE PREMIER

lumiere, lustre & splendeur laquelle se tire de la polissure plus grande qui se fait sur la plus grande dureté, & laquelle estant receüe du tiers corps, procede de ce que la qualité huyleuse tenante & visqueuse, qui fait le nerf des metaux, se destrempe & defait, & les rend obeyssans & traictables aux œuures des artifices & ouuriers. Et cecy sont les raisons, lesquelles selon mon opinion se peuuent donner de telles choses.

DE LA MINIERE DV FER, & de sa generation.

CHAPITRE VI.

DN beaucoup de pais la miniere du fer est tres-abondante, & principalement en l'Italie, là où non seulement en est de grande abondance, mais de plusieurs & diuerses sortes. Et en nos pays icy de Toscane c'est chose fort cogneuë, parce qu'ils sont situez aupres de l'Elba, laquelle en est tant copieuse & riche, qu'elle surmonte tout autre lieu en qui telle miniere se trouue. En sorte que non seulement tout le pays de la Toscane de tels biens rend fertile en grâde quâtité, mais pouruoit plus qu'aux deux tiers de l'Italie, de la Sicile & de la Corse: & parauéture encor en quelque autre lieu estrange. Et outre à cecy telle miniere est de si grande perfection, qu'elle est cause principale que l'on ne se soucie d'en tirer d'autres lieux beaucoup en

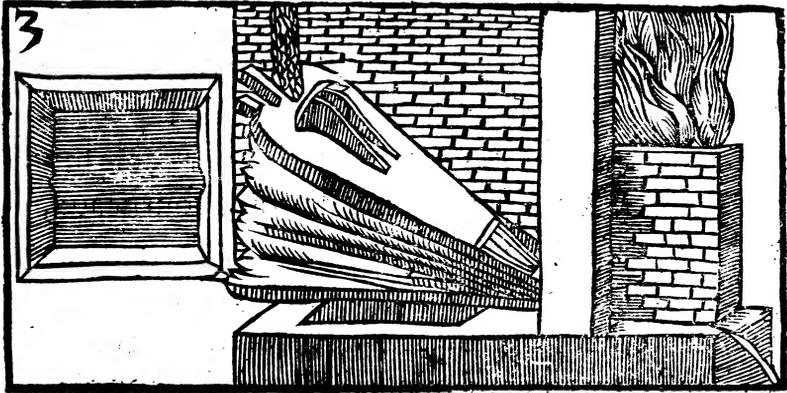
Italie, là où il y en a si grande quantité, comme par les signes & essays d'icelle se voit: que qui en voudroit tirer il en trouueroit grande quantité. Mais voyant la bonté de cestuy cy, & la facilité d'en pouuoir finer, outre à la certainté du coust & despence, de laquelle on fait communément autant comme on veut auoir des choses desirées, fait qu'on laisse de chercher l'autre. Je ne veux outre les autres loiianges obmettre à vous reciter de ladite miniere de l'Elba vne chose merueilleuse, laquelle est que pour la quantité qu'en tant de siecles continuellement s'en est tiré & tire, non seulement les montagnes, mais deux telles isles comme ceste là, en deuroient estre anichilées & equalies à terre, en a neantmoins, & plus & de meilleure que iamais s'en tire. Tellement qu'on a opiniõ de beaucoup qu'en certain temps en ce mesme terrein, d'où l'on la tire, elle soit de nouveau regenerée. Ce que s'il estoit vray ce seroit grand chose, & se montreroit vne grande disposition de nature ou son grád pouuoir du Ciel. Et pour vous en dire la verité, ceste miniere est de telle nature que pour en tirer le fer & le reduire à pureté, elle n'est point sujette à la violence des grands feux, ou de beaucoup de subtilitez & labeurs extraordinaires, comme les autres, mais seulement la mettant à la fonte deuant la bouche des soufflets avec feu de fusion ordinaire, on en tire le fer tres-doux & traictable. Duquel on peut facilement faire quelconque labour qui a pouuoir estre fabriqué: non autrement que si c'estoit vn argent ou autre metal plus traictable: par les grands

effects clairement montre sa grande pureté, & qu'il ne contient odeur d'arain ne d'autre metal nuisant à la vertueuse qualité. De là où procede qu'il n'est point de besoin de feux puissans & de grands fourneaux pour la nettoyer, comme on a de coustume à beaucoup d'autres, & principalement en Italie à celles qui sont au pays de Bresce en Valcamonique: mais seulement luy est de besoin d'une simple fonte & vne paire de soufflets, non pas beaucoup plus grands que les communs accoustrez au lieu oportun pres d'une petite bute, comme vne montagnette, l'ayant rompuë premierement comme noisettes, & luy ayant fait comme vne closture tout à l'entour des plus grosses pieces de miniere à forme ronde, ou d'autres pierres mortes: & non sujettes à se briser & rompre, pour retenir le feu & le charbon estraint & contraint. Avec lequel charbon celle que vous voulez fondre se couure, & puis avec les soufflets appliquez à vne roüe agitée par eau avec vn seul feu de huit ou dix heures, se fond & se purge de la matiere terrestre qu'elle contient: Et ainsi comme vne cire purgée demeure au fond: le fer duquel on leue les pierres, & ainsi chaut se tire le plus separement qu'il est possible, puis avec masses se rompt en pieces, lesquelles se portent rechauffer à l'ouurier du marteau, & en fait on barres ou queuzes. Et ainsi faite ceste operation, qui se fait deux fois la sepmaine à chacun estalier ou atelier, & s'appelle faire de la cole. A la mesme forge se reprennent lesdites barres ou pieces, ou le premier fer mesmes, & se rechaufes bien.

Et ainsi chaut se traicte avec le marteau, & s'estend, & se fait en telle forme qu'on veut, ou rond ou quarre. laquelle reduite à sa souveraine perfection, on ne trouue point qu'elle deschée plus de quarante ou cinquante pour cent, que tout le reste ne soit fer tres-pur. Et parce qu'il y en a bien peu qui soient meslées avec les autres minieres, ou qu'elles ne soient aigres & sauvages, il n'adient à nulle autre de si peu dechoir. Car quasi toutes ont soing de passer par le milieu des forts & puissans feux & de grâds fourneaux, & d'une grandissime despence de charbon, & de grande multitude d'ouuriers : parce qu'autrement leur nature sauuage ne se peut dompter, pour autant qu'elle est composée de mauuaises ~~minieres~~ ~~ou de~~ ~~deurs~~ des autres metaux. De laquelle quelquefois sont si pleines qu'à grand peine s'en peuuent ils deliurer. Et estant ieune ie vis par experience en nos lieux de Sienn en la valée de Bocchegian, là où du seigneur de Pandolfe. P. estoient beaucoup d'escoliers à forger ordonnez : lesquels mettre en œuure ayant la cure, ie prins desdites minieres outre à celle de l'Elba, lesquelles voisines d'icelle se trouuoient, & des vnes & des autres ie vins à faire bonne pratique. Mais de celle de l'Elba ie vous ay assez parlé. Maintenant ie vous diray autant que i'en ay entendu des autres sortes semblables à celle de Biscane, de Bresciane & de Buti. Et premierement presupposant que vous ayez trouué miniere, & en tire grande quantité & recuite, & esleue, & repurgée, & lauée, il est de necessité auoir ou vn ou beaucoup de fours. (car ainsi

LIVRE PREMIER

s'appellent certaines grandes manches que nous appellons fournaïses faictes à mode d'une grosse cheminée) qui contiennent beaucoup de charbon, formée à la mode que ie vous monstreray cy depainte.



Et en apres vne grande paire de soufflets appuyez au costé de ladicte fournaïse, en mode d'une paire de grandes aïles qui soient haut de six à huit bras. Lesquels meuz d'une grande & puissante rouë à eauë, avec laquelle sont appliquez, font vn tres-grand espace dedans pour faire enfler. Et ainsi avec leur force de souffler, iette dedans la fournaïse entrans à deux bras & demy pres du fond, font fondre la miniere, & selon la sorte de miniere l'une vne fois, l'autre deux ou plusieurs, avant qu'elle soit disposée à bon fer, qui se puisse à la fonte seconde adonner pour estre par le gros marteau disposé. Neantmoins souuent adient que par quelque diligence qu'on y face, il n'est pas possible de la reduire à telle douceur qu'elle se puisse mettre en ceuvre, à cause

des mauuaises compagnies, lesquelles parce qu'elles sont ensemble fonduës, sont d'icelle inseparables. Toutesfois s'il y a moyen qui luy puisse aider à la separer, cestuy cy est le plus facile pour la tirer à perfection. De telle miniere on en trouue diuerses sortes, & se purifie en diuerses minieres selon son espece & l'esprit des outriers, entre lesquels y a grande difference. Car il y en a tel qui d'vne mesme mine en tirera beaucoup plus que l'autre, & de meilleure. Et d'auantage y a tres grande difference entre les sortes de charbon: comme on voit par experience que celuy d'vn bois fait plus d'effect que celuy d'vn autre. Et n'y a doute que le charbon de bois doux, ne face le fer doux & nerveux, le cru dur & aspre & plus romphant. Mais qui veut faire le fer doux, & bon par vertu de la mine, outre le moyen & le charbon, il faut qu'il se pouruoye d'vn bon & suffisant essiseur, lequel par vne longue experience sçache separer la pure de la non pure, & tant à l'œil comme aux mains en la romphant la separe. Et puis au fourneau ouuert la recuire: & estant recuite, la mette en lieu descouuert, là où les pluyes la puisse baigner, & le Soleil essuyer. Et ainsi y soit quelque temps, & auant qu'on la conduise à la grande fournaise par le menu, la faut reuoir si elle auroit point escume, ou ietté quelque signe ou odeur d'autre metal, & ainsi la cuire & recuire, & la bien euaporer auant qu'elle se fonde, on en fait bon, doux & maniable fer. Mais si par auenture adient que la mine ayant vñe toute diligence, ne rend le fer doux,

L I V R E P R E M I E R

ains tousiours demeure dur , alors il est bon pour en faire acier, & est meilleur que l'autre. Et pourtant y en a quelques vns qui nomme telle miniere, miniere d'acier & non de fer. Mais à mon iugement ils errent parce qu'on ne voit pas tant de difference entre le fer & l'acier, qu'on doive faire miniere differente. Je croy bien que telle miniere se puisse nommer de fer propre à faire acier, plus que n'est pas le commun, comme en son lieu, Dieu aidant, vous diray. Or comme vous pouuez auoir veu, ie vous ay donné en ce discours la difference par cognoissance des minieres de fer, & les moyens qui s'vient à sa purgation, sans lesquels il n'endureroit pas le marteau, ny en le mettant en œuure se pourroit tenir ensemble. Maintenant de quelle nature il est, & là où, & comment il se trouue, ie le vous diray en apres. Mais combien il nous apporte d'vtilité, ie le vous diray au neuuiesme liure de ce volume. Et premierement ie vous dis que telle miniere se trouue dedans les tres-rudes & alpres montagnes. Et par les Alchumistes ce metal est nommé innoble plus que nul des autres, parce qu'il est de terrestre substance grosse & forte, de là où vient qu'au feu est plus propre à se molifier qu'à se fondre, à cause de sa grande siccité. Et à caule de sa mistion & grande porosité se roüille facilement, & en le forgeant se conuertit en chiasse. Et pource s'il est touché de l'estain il deuiet fragile & mal maniable: pour autant qu'avec la subtilité de ses esprits facilement penetre & l'altere & meut de sa nature. Sa miniere se monstre en plusieurs sortes. La bonne est

claire, pesante de grain, ferme, nette de terre & de pierre, & de tout odeur de quelque autre metal, & de couleur brun & noir. Et ceux qui sont de couleur de laymant, valent peu: pource qu'elles ont toutes odeur d'arain. Celles que mieux ie cognois sont de quatre especes. La premiere est la claire que ie vous ay dit, laquelle si elle est pesante est parfaicte. L'autre est vne pierre luyfante de graine menuë, & qui toute se defait en farine, & n'est pas si bonne. Celle qui est de couleur noire avec gros grain, vaut bien peu: parce qu'elle a quasi tousiours quelque nature d'arain. La quarte est noire de graine menuë, plus & moins bonne, selon la pierre ou elle se trouue. Celles qui ont odeur de metal, s'il n'est ainsi que i'ay dit, par la force de longs & puiffans feux, ne se peuuent purger: parce que ce sont matieres corrompües, & quasi entre elles sont inseparables, desquelles, ne les pouuant conduire à plus grande perfection, on fait ballettes, ou boulets d'artillerie, ou autres ouurages de fonte. Lesquels selon que plus & moins estoient par leurs odeurs corrompus, sont aussi plus ou moins fragiles. Ceste miniere comme me on voit, s'engendre en toute sorte de terre, & dedans les môtagnes dont il fort abondance d'eauës tresbonnes, & là où il y a bon air. Souuent s'engédre en vne pierre blanche semblable au marbre, avec laquelle quád elle se fond peu de fois estant conioincte rend le fer doux. On en trouue encores de par soy dedans certaine terre rouge separée, mais elle est fort fragile, & en soy a certaines taches noires

LIVRE PREMIER

& petits grumes iaunes. Et de semblable aussi s'en trouue en certaine terre iaune, qui a en soy vne certaine moleste comme marne. Mais ie vous conseille qu'en ceste cy ne perdiez temps, parce qu'elle n'est pas pure. Et de ceste cy vous rendrez plus grande cognoissance, quand aupres d'elle vous verrez certains cailloux ou pierres taintes de vert ou d'azur, & en la rompant sont en icelles quelques grains cōme boutons, ou noirs comme des charbons. On fait encores vne autre experience pour cognoistre sa bonté, en ceste sorte. On met ladite miniere en vne forte lessiue, & puis l'ayāt ostée on la met sur le feu fort allumé & on s'en apperçoit par les fumées qui en sortent. Et quand aussi elle aura esté long temps dedans ladicte lessiue: souffāt en icelle avec vn petit soufflet, ou avec quelque caualet par les bules ou boucles qu'elle fera, on s'apperceura par les couleurs qui voirront, de sa malice, comme par la diuersité qu'elle soit d'arain. La marque par laquelle se cognoist efficacement où est le bon fer, est l'argile ou bole, & vne autre terre aussi rouge & grasse, laquelle est rainte sous la dent, ne rend nul son de terre. Et en ceste cy s'engendre, ainsi que disent les experimentez, vne mine fort parfaicte: mais elle ne procede pas par veine. Et pour vous dire de quelle sorte on trouue plus, ie vous iure que la plus abondante est celle qui a la couleur de rouille, laquelle n'est gueres bonne. Et de ceste cy, & d'une autre sorte noire, de laquelle i'ay veu au domaine de Sienne en la valée de Bocchegan, & en autres lieux en grande abondance, & enuiron l'inuen-

tion d'icelle, ie ne m'y veux plus arrester, ny aussi à vous les distinguer autrement: parce que ie pense en auoir dit assez, & sont choses si cogneuës, que pour peu de prâctique qu'on aye on n'en sçaura assez avec l'experience. De la fusion aussi i'ay assez parlé, mais plustost vous l'ay monstrée que de dire de la miniere & pensé vous la monstrier aux lieux de la prâctique de la fusion des autres metaux.

DE LA PRATI^QVE DE
faire l'acier.

CHAPITRE VII.

mbien qu'il semble que telle matiere seroit plus à propos d'en parler au neuvième liure, là où i'ay deliberé en particulier en traicter, il m'a semblé parce que cestuy artifice de faire l'acier, est quasi vn rameau du precedent chapitre, du fer, n'estre bon qu'ainsi m'en passasse, sauf que depuis ne semblast que ce fust vne autre chose. Et pour autant ay icy voulu escrire de luy, disant comment l'acier n'est autre chose que le fer par art bien purifié, & par la forte decoction du feu conduit en plus parfaicte mistion & qualité qu'il n'estoit premierement, & qui par attraction de quelques conuenantes substances des choses qu'on luy adioinct, engresse sa naturelle seicheresse de quelque humidité, & se fait plus blanc & plus solide, tellement qu'il semble que quasi s'oste de son originale natu-

L I V R E P R E M I E R

re. Et finalement quand les pores & ouuertes par le feu bien dilatées & amolies sont avec la violence de la froideur de l'eau, en chassant la chaleur restraints: ainsi se conuertist en matiere dure, & par sa dureté infragile. L'on peut donc de toute maniere de fer, ou bien de tout fer ia purifié, faire de l'acier. Bien est vray qu'il se fait meilleur de l'vn que de l'autre, & avec l'vn charbon, qu'avec l'autre, selon l'esprit des maistres. Toutefois le fer duquel il se fait meilleur, est celuy qui n'ayant corruption de sa nature, ny d'autre metal, est plus disposé à la fonte, & qui a plus grande dureté que l'autre. On met avec ce fer du marbre pillé, ou autres pierres fusibles pour fondre, avec lesquelles se purge, & quasi ont pouuoir de luy oster sa ferruginosité, & de la contraindre, & luy reserrer les porositez, & le rendre sans pailles ou fueilles. Et pour conclurre quand les maistres veulent faire vne telle œuure, ils prennent du fer passé à la fonte ou au fourneau, ou en quelque autre sorte, fait d'autant de quantité, comme ils en veulent conuertir en acier, & le rompent en petites pieces, & puis accoustrent à la fonte deuant l'egoust ou auget vn petit vaisseau pour receuoir, rond du diametre & demy bras ou plus, qui sera fait d'vn tiers de croye ou argile blanche, & deux tiers de charbonize, ou terre par le feu experimentée, qui tant soit batuë ensemble, qu'elle s'incorpore & mesle ensemble, & baignez de tant d'eau que les pressant dedans la main, s'attachent ensemble, & fait ce receptacle comme vn cenceracio ou cendrée, mais avec

avec plus de fonds on fait l'enchet dedans, ayant vn peu le bout pendant à bas comme vn nais, & afin que le vent batte dedans ledit receptacle. Et puis qu'on emplisse tout le vide de charbons, & à l'entour luy font vn cercle de pierre ou de roche morte non esclatante, qui retienne le fer rompu & le charbon qu'on y met d'auantage, & ainsi le couurent & le comblent de charbon. Puis quand ils voyent que tout est allumé & bien enflammé, & principalement le receptacle, les maistres commencent à faire mouuoir les soufflets, & mettre dessus de ce fer rompu & pillé, meslé avec marbre saligno ou propre à pauer, ou avec loppe pillée, ou avec autres pierres fusiles & peu terrestres. Et de telle composition peu à peu la fondant, emplissent le receptacle iusques au signe que bon leur semble. Mais auparauant ils ont faict avec le marteau trois ou quatre barreaux de mesme fer de 30. ou 40. liures l'vn, lesquels tout chaux mettent en ce baing de fer fondu, lequel baing est par les ouuriers excellens nommél'art du fer. Et ainsi au milieu de telle matiere fonduë avec grand feu, le tiennent quatre ou cinq heures, & souuent avec vne verge de fer, comme les cuisiniers des viandes les remüent: & ainsi les y tiennent, tournans & retournant iusques à ce que le fer embarré tire dedans ses porofitez les substâces subtiles, qui se trouuent estre dedans le fer fondu, par vertu desquelles se consomment & dilatent les grôsses substances, qui sont dedans les barreaux, & viennent à se molifier, & se faire comme vne, lesquelles estans par les ouuriers veuz-

L I V R E P R E M I E R

ainsi, ils pensent que telle vertu subtile, que nous auons dit, soit penetrée tirant vn des barreaux. De ce que mieux se certifient avec l'experience de l'essay, & le cōduisant sous le marteau estant estendu, incontinent le plus chaut qu'ils peuuent le iettent en l'eau, & incōtinent qu'il est froid le rompent : & regardent si par tout à changé nature, tellemēt qu'il n'ait plus de fueilles par dedans, & le trouuant estre arriué aux signes de perfection qu'on veut, avec des tenailles, ou par les crenes desdits barreaux les y ayans à ce laissées les ostent & taillent en petites pieces, six ou huit par vn, & les remettent dedans le mesme bain pour rechauffer, & y mettent de nouueau d'autre marbre pillé, & fer a fondre pour renforcer le bain, & le faire plus grand, & aussi pour luy rendre ce que le feu auroit consumé. Et d'auantage afin qu'en ce baignant, ce qui doit estre acier s'affine. Et ainsi finalement quand tout cecy est bien chaut, alors piece à piece le vont porter au marteau, & l'estendent & mettent en petites verges, cōme l'on le voit. Et ainsi fait quand elles sont fort chaudes, & quasi à force de feu deuenües blanches, elles sont incontinent iettées en vne eau la plus froide qu'on peut, de laquelle faut faire reserue en quantité, afin que tout en vn coup s'estaigne & prenne la dureffe, vulgairement appellée la trempe. Et ainsi se transmüe en matiere, qui quasi ne ressemble plus à celle qui auparauāt estoit qui se temperast : parce qu' auparauant il ne sembloit qu'vn lo-pin de plomb ou de cire, & par cecy est fait tres-dur, & quasi toutes autres choses dures surmonte. Et d'a-

uantage se rend tres-blác plus beaucoup que son fer, ains quasi semblable à l'argent. Et celuy qui entre les autres à son grain plus menu & ferme est le meilleur. On estime fort celuy de la Flandre, & en Italie, celuy de Valcamonica au pays de Bresse, & hors la Chrestienté, celuy de Damas, de la Cilicia, ou Caraman, & lagemmino ou porisien dit Agiani, lesquels ie ne vous sçauois dire cõment ils le font, combien qu'on m'aye dit qu'ils n'ont point d'autre fer que les nôtres, lequel ils liment & l'empastent avec vne certaine farine, & le donnent à manger aux oyes, desquelles recueillent les excremens, & quand ils veulent les restraignent ensemble à force de feu, & le conduisent en acier, ce que ie ne puis croire, mais ie pense bien que tout ce qu'ils en font, si ce n'est par la vertu du fer, c'est par la vertu de la trempe.

DE L'ART DE FAIRE
le letton.

CHAPITRE VIII.



Yant au chapitre precedent dit de l'acier, il me semble encore par semblable raison deuoir dire du letton, lequel est aupres de l'arain, ce qu'est l'acier aupres du fer. Et comme de l'vn aussi de l'autre quelques vns ont opiniõ qu'il ait propre miniere. Et combien que Pline en son Histoire naturelle l'appelle aurichalchum, ou comme nous disons vulgairement

orchal, & dit qu'il a miniere, neantmoins il ne dit point où il y en aye eu, & n'ay iamais de nul autre entendu qu'en lieu du mode on en trouue. Car pour certain, si quand il escriuit cela, on en trouuoit encores aujourd'huy on en trouueroit. Et quant à moy pour n'en auoir autre cognoissance, que celle que i'ay avec les yeux gaignée, ie vous dy pour certain que comme l'acier est fer avec l'art conduit en vne autre espece de metal, aussi cecy est arain avec l'art, teint en couleur iaune. Et pour certain c'est vn bel art, & duquel on doit louer les Alchumistes, combien que celuy qui le trouua fust trompé, pensant auoir fait d'arain or. Mais pour retourner à propos, on fait du letton infinis ouurages, & se teint en diuers lieux, comme en Flandres, à Cologne, à Paris & en diuers autres pays, comme en Italie, en la ville de Milan, là où i'en ay veu mettre en œuvre & teindre grande quantité, & se teint ainsi. Les ouuriers donc ie parle, auoient fait vne fournaise plus longue que large, & close d'vne certaine sorte de pierre, qui dure longuement au feu sans se fondre, ne fendre, ou cuire. Et par où entroit le feu dedans la fournaise, elle estoit toute ouuerte, le corps d'icelle estoit quasi tout sous terre comme à demy ou plus, la voûte estoit basse, & de la sommité iusques au pied elle estoit pleine de souspiraux, & au dessus de la voûte elle auoit deux quarrez ouuerts, par lesquels se mettoient les crufets qui contenoient l'arain pour teindre, & puis avec pieces de terre cuyte ou seiche, faicte à propos, s'estou pouyent. Les creufets estoient de terre de Valence,

on les faisoit venir de Viéne, & estoient fors grands, & ceux que ie vis ie croy qu'ils pesoient deux tiers de liure pour le moins, & me fut dit qu'ils contenoient chacun de cinquante à soixante liures de metal. Et pour faire leur opinion, ils mettoient en chacun de ces vaisseaux vingt-cinq liures d'arain d'Alemagne tout rude & rompu en petites pieces & tout le reste vides iusques tout aupres du bort emplissoient à deux doigts pres d'une pouldre d'un certain mineral de couleur iaune fort pesant, nommé callamine, comme iaune mine. Et tout ce qui reste vide iusques au bort du creuset, ils emplissent de verre pillé, & puis par les dites ouuertes de dessus, accoustroient lesdits creusets au fonds sur le plain deux à deux, & en apres leur donnoient par vingt-quatre heures feu de fusion, & ainsi à la fin de tel terme trouuoient la matiere toute fonduë, & l'arain, qui premierement estoit rouge, s'estoit fait iaune, doux & beau, & quasi semblable à l'or de couleur de vingt-quatre carats. Et depuis cecy ie vy encores en la mesme boutique faire diuers ourages pour le seruice de tel œuure, entre lesquels il y en auoit vn qui battoit le letton pour en faire de lorpeau, & d'autres qui le conduisoient en lames, propre à tailler en fer d'aiguillettes, d'autres le limoient propre pour faire dez à coudre, les autres en aneaux, & qui en boucles, & autres labeurs de fonte. Les autres en battoient au marteau faisant des sonnettes, des cuilliers, des bassins, quelques vns en tournoient en chandeliers, ou autres vaisseaux & vtensilles rondes. Et bref l'un en faisoit

L I V R E P R E M I E R

vn œuure, & l'autre vn autre. Tellement que qui entroit en telle boutique voyant vn atelier de tant de personnes, ie croy qu'ainſi luy en ſembleroit, cõme moy, entrer en vn enfer, ou pour dire mieux en vn Paradis, là où eſtoit vn miroir, auquel reſplendiſſoit toute la beauté de l'eſprit humain & la puiffance de l'art. Et ie conſiderant telle induſtrie tandis que ie fus à Milan, ie ne fus iamais iour que ie ny allaſſe paſſer le temps vne heure ou plus, auquel lieu iamais ne tournois l'œil, que ie ne viſſe quelque ingenieuſe nouueauté & beauté d'exercice. Parquoy conſiderant quelquefois la grandeur & ordre des choſes que ie voyois, parce qu'elles m'eſtoient toutes neufues, ie demeuroidis tout eſtonné quelque fois. Mais entre autres choſes ie vis vne forte d'ouuriers, qui en leur maniere de proceder me fut vne choſe fort nouuelle. Et eſtoient huiët maîtres aupres de beaucoup d'autres en vne maiſon, leſquels n'attendoient à autre choſe qu'à ietter en moule, & à mener enſemble vn nombre infiny de formes de toutes les petites choſes qui conſomment iournellement, & qui ſe peuuent faire de letton en moule avec vne tres belle maniere, laquelle ie ne veux faillir de vous reciter, parce qu'elle eſt belle. Ils prenoient la quantité qu'ils vouloient de patrons, ou mouleures des choſes qu'ils vouloiët ietter, comme de boſſettes de cheuaux, de coupes, de boucles, de toutes fortes d'anelets, de clochettes, de dez à coudre, & de celle qu'on lie les verres, & autres ſemblables choſes, & de telles tout vn iour n'en for-

moient que d'une sorte, & l'autre iour l'autre, & ainsi changeant tousiours patron ou mouleure, & ainsi ayant fin de faire les moules, ils recommençoient au commencement pour ietter dedans, & faire beaucoup d'ouurages. Ils prenoient vn morceau de terre à Potier avec de la tonture, ou de la semence de canne, & l'ayant fort battuë, tant qu'elle fust endurcie, à la quantité qu'ils en vouloient. Puis sur vne table longue d'une paulme & quelque peu plus large que les champions ou patrons, ils estendoient de telle terre demy doigt ou moins, & l'ayant bien esqualie la saupoudroient avec charbon pillé, & puis y formoient leurs patrons tous attachez au jet avec leur petit euaporal & bouchette, & avec toutes les choses qui sont requises pour faire vne forme en vne fois. Ces patrons estoient l'un d'estain, l'autre d'arain ou leton, fait à propos bien limez & repolis, tellement qu'estans bien faictz là, tels d'eussent venir. Et en apres ils auoient chacun par soy, deuant soy, sur vn banc vn fournelet quarré de lames de fer, quelqu'un de briques & de terre couuert, & au dessoubs vn petit gril & la bouche longue & ouuerte, autant comme estoit le fourneau, auquel avec vn peu de charbon & de feu dedans esmeu sur le gril, ils eschauffoient le fourneau, & le maintenoient chaut. Depuis sur la bouche, où il y auoit vn peu de gril, ils mettoient la demie forme fresche, qu'ils venoient de former pour essuyer. Et tandis qu'elle s'essuyoit, ils en faisoient vne autre, & la mettoient apres de l'autre, & ainsi en faisoient

L I V R E P R E M I E R

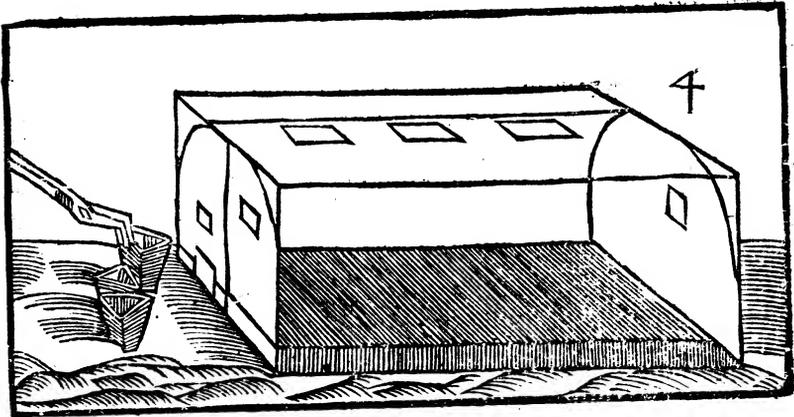
iusques à six ou huit pièces, & puis reprenoient la première, laquelle auoit eu tant de temps qu'elle estoit seiche, ou peu moins. Et sur icelle dressoient sa compagne que nous pouuons & deuons mieux nommer le contremoule. Sur laquelle compagne à la partie de dehors, ils formoient d'autres patrons, & ainsi alloient faisant des autres. Puis recommençoient à la première, & en ensuyuant à toutes les autres, tellement qu'accomplies les formes d'estage sur estage, ils les faisoient hautes vn demy bras ou plus toutes seicher ensemble, estant la masse large demy paulme ou plus, ou autant qu'estoit large la mouleure ou patron, là où on ne doit rien laisser de vide ou inutile. Et cestes cy ainsi finies ou seichées en vn four, comme celuy de cuyure le pain, ils les ouuroient espace à espace, & en tiroient les mouleures ou patrons, desquels en chacune piece estoient vingt ou plus, & vn grand nombre de choses formée, parce qu'il y auoit patron de tel qui en auoit cinquante ou soixante. Et finalement telles formes rassemblées & bien ferrées, & là où est de besoin bien accoustrées en leurs jets, semblablement & quelque autre lieu qui leur sembloit à propos, estant de cendre fine avec de l'eau encendrez, ils rassemblaient les formes, & les remettoient proprement en leur estre premier, & finalement les lioient de fil de fer, & avec de la mesme terre les enduisoient. Et puis prenoient d'icelles dix-huit ou vingt pieces, & les dressoient en terre en vne basse, luy faisant vn cercle de pierre tout à l'entour. Et courrant

lesdites

lesdictes formes de charbon, les recuysoient. Et les ayant recuites & bien accoustrées, & a chacune face ayant dressé vn jet ou embouchoir, qui porte le metal à tous les autres jets des formes, le portoit au fourneau là où on teint l'arain. Et ainsi quand ils tirent l'arain dudit fourneau, soit vn ou plusieurs creusets teints en iaune, autant qu'il est besoin, emplissoient les formes vne à vne, ou deux à deux, ainsi qu'il leur sembloit, en ce trouuillant auant la nuit que le iour, selon le temps que les matieres teintes en donnoient l'occasion, ou comme ils auoient des formes prestes. Parquoy pensay en moy mesme que ceste boutique là seule estoit suffisante, non seulement à fournir Milan, mais à en fournir toute l'Italie. Et pour certain cela me sembla vne belle entreprise d'vn seul Marchand. Et est de besoin qu'il eust bon reims pour soustenir la despence de si grand nombre de gens. Ce que ie pense qu'autrement ne se fait en Flandre, ou en autres lieux d'Allemagne, là où on fait chandeliers, gardemangers, & autres vtensiles, qui se font & s'apportent en nostre pays. De la terre qui teint l'arain en leton, ie pense vous en dire au lieu de demis mineraux. Ie vous dy icy, que ie croy qu'elle ne sert à autre chose, & que là où on la trouue, on en peut facilement teindre l'arain en leton, tenant le moyen par mon escrit. Et ne sert telle terre dite calamine à autre effect, qu'à teindre l'arain, parce qu'elle est matiere de mauuaise mission & peu fixe. Avec l'arain seul par sa propriété occulte & secrette conuenance, se peut fondre &

incorporer, & non seulement elle le teint d'autre couleur, mais la fait tant croistre qu'elle gagne au maistre la descheute de l'arain & la peine qu'il prend à teindre. Et avec tout autre metal elle euapore, & à part soy dedans le feu deuiant cendre. Et si on en met avec l'arain plus que la nature ne requiert, combien qu'elle face l'œuure plus belle en la couleur iaune, elle le rend fragile. Et finalement considerant ce que ie vous ay dit du leton, il me semble estre vne telle operatiō de l'alchumie, que l'on ne la peut nier. Considerant qu'estant l'arain rouge de couleur par nature, avec l'art on luy oste rougeur, & l'on la conuertit en iaune. Ce qui me semble d'autāt plus grand que par feu comme de tous les autres sophistiques en cinq ou six fontes il retourne rouge & quasi en sa premiere nature. L'arain outre à ladite terre, se teint en iaune avec la tutie, & quelques vns le teignent avec vne terre rouge, laquelle est par les Marchands Arabes mises entre les Zeuzi, afin qu'il pese d'auantage. Ie ne veux aussi faillir à vous dire qu'avec quelque chose dessus dite que leton soit fait, qui n'y prent garde, il s'euapore & se pert. Mais c'est chose qui sert plus aux petites choses, qu'aux grandes. Et pource qu'au lieu des fussions, toutes choses ne se peuuent pas dire, il m'a semblé bon de vous aduertir & vous donner icy le moyen, lequel autant que i'ay veu par experience, est cestuy-cy. Et d'auantage ie l'ay aprins des Alchumistes, toutes les fois que vous le voulez fondre, afin que la couleur ne s'euapore, couurez dessus le creuset, ou vaisseau là où vous le fondez

avec verre pillé, & faites que le vent des soufflets barre dessous, estant aduertis quand vous le fondrez de vous garder de sa fumée: car c'est chose dangereuse, & en le continuant c'est vn venin tres-dangereux à la vie, & souuent estourdist les hommes, & les faict paralitiques, ou stupides, ou asthmatiques, ou en autres plusieurs maladies conduist, lesquelles ie ne vous scay dire, qui sont causes de sa fumosité subtile & penetrable: parce que sa mauuaise & non fixe mission exhale, fort comme celle du vif argent.





PROLOGVE DV
 SECOND LIVRE DES
 moyens mineraux.

LE n'ay voulu faillir, vous ayant
 auparauant d'escrit les metaux,
 auant que passer plus outre;
 vous dire (combien qu'il sem-
 ble estre hors de propos de no-
 stre matiere) ce qu'en experi-
 mentant, i'ay compris des de-
 mis mineraux, comme au premier chapitre des
 minieres vous promis, lesquels demis mineraux,
 sont par les speculateurs de la nature appelez mo-
 yens mineraux. Et de tels on en trouue de diuerfes
 sortes: & ceux qui ont semblance de pierre, sont ter-
 restres & forts durs à fondre, & meilleurs aux pein-
 tures qu'à autre chose. Il y en a qui sont aussi faciles à
 fondre au feu, comme est le soufre, l'antimoine, la
 margasite, la calamine, la zaffare, la manganese, &
 sont quasi par similitude freres des metaux. Quel-
 ques autres sont plus aqueux lesquels combien qu'ils
 ayent quelque espaisseur, se desfont en l'eau, & ainsi
 moyennant icelle, les reduisent en leur perfection.

L I V R E P R E M I E R

comme sont diuerses especes de sel, le vitriol, l'alun de roche, & salpêtre ou salnitre. Et comme chose aqueuse encores conuient avec eux l'argent vif, ainsi par les vulgaires, à cause de son mouuement, appelé. Lequel, combien qu'il soit non seulement liquide, mais tres-liquide, en nul effect que font les dessus-dits, ne se peut conformer, mais demeure tousiours en son propre estre iulques à la consommation de sa forme. Duquel parce que la cause de ses effects, est quasi impossible à trouuer, ie ne vous veux parler, ne entrer maintenant en cét abisme de speculation, de vouloir determinement exposer que c'est vif argët. Et parce laissant les opinions & disputes, ie prendray seulement desdits moyens mineraux, ceux que ie pense qui a necessité apportét quelque vtilité. Et premier faut voir le moyen comment tels demis mineraux se peuuent trouuer, & comment se doiuet tirer leurs meres ou matrices, à quoy n'y a moins de travail & d'industrie qu'aux metaux, parce que se sont substances cachées dedans les pierres, ou dedans la terre. Pourtant y en a entre eux incontinent que vous les auez tirez des montaignes leurs dites meres, qui demandent la fusion, les autres faut avec vne certaine corruption maturatiue disposer: l'vn avec l'humide & froid, & l'autre avecques le sec & chaut, comme sont les eauës, les pluyes, les gelées ou longues cuittes au Soleil, ou au feu, ou d'vn fort rechauffement en eux mesmes, & finalement avec eau & feu, beaucoup se reduisent en fin de leur perfectiõ, comme particulierement en ceux dont ie feray mention

entédrez. Et de ceux qui par leur ponderosité, & par certaine apparence semblent metaux, ie vous diray comment, par quelque artifice que ce soit, iamais on en tire aucun metal que ie sçache. Mais comme en pratiquant pourrez entendre, vous verrez que ce n'est autre chose que fumosité de miniere, ou minieres commencées. Quelques autres sont qui rendent quelque peu de metal, mais c'est chose si fragile & imparfaicte que l'on les peut nommer inutiles, sauf qui seruent aux Alchumistes sophisticians pour endurecir l'estain. Combien que ie crois qu'ils ne leur seruét gueres pour estre matieres euaporables, comme est ce qui se tire de l'antimoine, de l'orpiment ou de la calamine, & parauéture de quelque margasite, la zaffare, & manganese, combien qu'avec quelques moyens se fondent, elles ne rédent aucune vmbre de metal. Et d'auantage les sels, les aluns, les vitriols, le cre, le boracs, monstrent en auoir odeur. Ceux icy ou la plus grande part, sont disposez à certaine puissance de corrosion, qui apparroist intrinsequement, & ont la puissance de secher. Et en tels effectz, en la medecine on s'en fert beaucoup, pour la cause semblable les alchumistes aussi s'en seruét, & par ce moie alterent ou corrompent quasi toutes choses où ils les meslent. Et les semblables effectz, combien qu'ils voient avec vne autre sorte de puissance, se font de vif argent. Duquel entre les Physiciens naist grande dispute, à cause de ses vertus & operations. Mais les laissant pour le present à part, ie dy pour conclurre

LIVRE SECOND

que tous ces tels moyens minéraux, sont pour la plus part puissant venin à toutes les choses ou elles se meslent, ou là où ils passent intrinsequement. Desquels effets les propres particularitez aux maistres & ouuriers de l'vn & l'autre art d'alchumie experimentez, nous en reseruons le iugement. Et pour le desir que nous auons de mettre fin, & de nous esloigner d'vn tel discours, ie veux faire entrée au second liure, au premier chapitre duquel ie commenceray à vous parler du vif argent, puis suyuantment vous diray du souffre, de l'alun de roche, du sel commun, de mer, & du mineral. Et consequemment prendray peine de vous faire cognoistre la callamine, margasite, & autres semblables, desquelles i'auray cognoissance, & qui me sembleront estre plus duisantes d'estre declarées pour la satisfaction du propos commencé.

DE

DE L'ARGENT VIF, ET
de sa miniere.

CHAPITRE I.

L'Argent vif est vn corps d'une matiere fluante, approchant presque celuy de l'eau en blancheur & lustre: Et si est composé naturellement de substance visqueuse & subtile, rendant assez copieuse abondance d'humidité & froideur meslée. Chose certainement fort propre pour estre mise & aliée avec les autres metaux, ainsi que les Philosophes qui font profession de l'art d'archemie en ont opiné, & escrit. Et disent que l'argent vif (par aucuns appellé mercure) doit estre nommé droictement la force & origine de tous metaux, ayant telle propriété, qu'il ne se peut assembler en masse: ains pour estre desaccompagné de la chaleur & seicheresse deüë, demeure en la propre forme qu'on le voit, sans faire demonstrence d'aucune forme de metal: ayant plustost apparence de chose imparfaicte, que donnant indice d'œuure renduë en la perfection. Parquoy à bon droict il a esté nommé par ceux qui se sont trauaillez de le chercher subtilemēt, mercure, tant pour le rendre semblable à luy, que pour autant que les Poëtes parlant de ses faits & vertus, l'ont assis au milieu des dieux & des hommes, au vouloir desquels ayans desir de nous rendre conformes, l'auons voulu mettre au mesme degré entre les metaux, luy faisant occuper la place en toute matiere qui doit prestes

obeyſſance à mine. Ioinct auſſi qu'il s'enfuit & deſrobe, penetrant toutes choſes par ſa ſubtilité & vertu. Tout ainſi comme les Poëtes recitent fabuleuſement du Dieu Mercure, qui a pouuoir de ſortir à ſa volonté, du lieu où il a fait entrée. Vous aduertiffant qu'ils le deſguient en la ſorte qui leur eſt plus agreable. Et ie l'appelleray (les voulant imiter) aucuneſois mercure, & bien ſoudain apres argent viſ, ainſi que le ſujet de mon autheur ſe preſentera, ſuiuant ſa matiere en laquelle ie veux faire entrée, abandonnant la diſpute entre le philoſophes, pour voir ſi le mercure doit tenir le premier rang & marcher deuant tous les autres metaux, pour autant qu'elle a eſté aſſez eſclarcie au premier chapitre de ce liure. Vous aſſeurant que ie prendray la hardieſſe de m'arreſter & rendre conforme à l'opinió des Philoſophes: leſquels ſe font à croire que l'argent viſ eſt matiere aſſez diſpoſée pour ſe conuertir en metal, mais pour le voir tant mal proportionné & peu abille à decoction, ils ne ſe peuuent perſuader que ſa nature ſoit diſpoſée à la generatió de toutes les eſpeces de metaux. Ioinct auſſi que s'il eſtoit ainſi qu'il fuſt en chemin, ſi on ne luy euſt rompu la voye, pour engendrer le plomb, l'eſtain, le fer, & pluſtoſt l'argent que non pas l'or. Parquoy ſi nous voulons conſiderer, & nous arreſter ſur les complexions naturelles, ou aſſeoir fondement ſur le pouuoir des planettes, nous trouuerons mercure fort eſlongné des complexions de l'or, & par trop different, en pouuoir au Soleil & à la Lune. Vous aſſeurant que venât à perdre le nom que ie luy ay donné, ie ne le ſçauois nommer autrement que de le dire choſe que la nature nous à voulu ainſi produire pour plaiſir. Vous aduertiffant que

tous les mercures qui se sont presentez au deuant de mes yeux sont d'une mesme forme & qualite, encore que les Alchumistes ayent voulu que nature vint à defaillir en luy, pour auoir ceste aduantage & acquerir ceste gloire de le pouuoir secourir par leurs arts. Et pour ceste raison ils sont cōtinuellement enclins à se traouiller l'esprit & tourmenter leurs corps, pensans pouuoir aider à l'argent vif, ayans opinion non seulement de reparer en luy ce que nature à voulu oublier: ains se promettant de le conduire à la perfection, pour à laquelle pouuoir attaindre & paruenir ils suscitent entr'eux vn chars d'opinions & disputes merueilleusement confuses. Si que l'vn croit & approuue son opinion estre singuliere, & l'autre est de iugement contraire. tellement qu'ils ne cessent se combattre sans auoir pouuoir de se resoudre aucunement. Aucuns autres se traouillent de le mettre au rang & siege des autres metaux, voulans qu'il soit le prime entre les esprits vifaux de leur qualite. Si que les vns l'enfeuclissent au dessous des choses veneneuses: Les autres le missionnent avec le ius des herbes, & les autres le iettent dedans leurs eaües corrosiues & fortes, qui se traouillent de le calciner & conuertirent en cendre seiche industrieuement par le feu, & qui le veulent desguiser en autre facon à leur volonte. Plusieurs autres se trouuent differents à ceux cy, tellement que les aucuns ont en hayne & mespris le vif argent, pour le peu de fiance qu'ils ont en luy: & les autres ne veulent pratiquer ny mettre la main, là où le mercure faict entree. Si est-ce que plusieurs hommes viennent à se trouuer de contraire opinion: comme ceux qui ne scauroient dresser entreprinse sans le mercure mettre en ieu, auquel ils

L I V R E S E C O N D

sont tant fort affectionnez, qu'ils dépendent, conformément, & gastent toute leur faculté pour l'esperoir qu'ils ont à le suyure. Vous asseurant que l'effet d'iceluy se doit proprement appeller vn droict labirinthe & confusion d'entendemens: pour autant que la compagnie de ceux qui font profession de l'art d'archemie, me represente vn nouveau spectacle de tragedie, auquel sont figurez les hommes qui s'amusent pour faire anatomie de ceste matiere de vis argent. Et pour exciter leur dessein, & atteindre au but de ce qu'ils cherchent, ils se trauaillent, non seulement avec force & deception de le reduire & rendre prisonnier: ains qui plus est le mettent en deuoir de le murer & rendre captif avec fer ou fortes cheisnes pour garder qu'il ne vienne à se perdre. Certains autres se trouuent qui se delectent de faire mourir le mercure: mais voyant que leur trauail est employé en vain, ils ne faillent à se mettre en deuoir de luy briser les os luy rompant les ailles pour luy empescher son vol. Si qu'aucunfois le pauvre miserable se trouue reduit en tres-fort grande extremité. Mais à la fin tant pour l'aide de ses ailles, que pour la vertu de sa diuinité, il ne fait faute pour sauuer sa vie de gagner l'air, & rompant les liens de ceux qui le tourmentent, ne faut de se rendre au Ciel avec les autres dieux ses compagnons, à la compagnie desquels il fait recit de l'estonnement, auquel il à delaisé ses aduersaires. Lesquels sont restez autant fort affligez, pour se trouuer mocquez, qu'ils sont esbahys d'apperceuoir leurs bources vides. Chose certainement qui vous peut assez faire cognoistre la nature de luy, laquelle est tant subtile, que son propre mouuement, encores qu'il soit bien fermé, vient à sortir

pour la moindre faute. Tellement qu'il vient à transpercer le vase de metal sans feu, encore qu'il soit de froide & humide nature. Si est-ce qu'aucuns le iuge auoir propriété & vertu de chaleur en la medecine. D'auantage il a telle vertu qu'il soustient, estant mis en vn vase, les metaux qui sont posez au dessoubs de luy, & les garde par quelque espace de descendre en bas. Mais il n'a pouuoir d'en vser ainsi avec l'or: pour ce qu'au lieu de le soustenir, il se ioint de si pres à luy qu'il le conduit au fond, sans le pouuoir accouster de toute autre chose, ne sans estre aidé par artifice, à cause de son humidité qui l'empesche à ce faire. Vous aduertissant qu'il s'appelle argent vif, tant pour sembler l'argent en couleur, que pour autant qu'il se maintient en la propre forme, comme il est, quand on le trouue dedans la mine, & est aussi mobile, comme vous le voyez, sans le pouuoir esteindre, & faire mouuoir, qu'à bien grande difficulté, tellement qu'il vient à sortir par la bouche du vaisseau où il est, s'il n'est bien clos & fermé, sans delaisné, au fond du vase aucune apparence, n'y sans perdre aucune chose de sa forme, & sans aucunement diminuer ne perdre son poix, s'il n'est reduit avec quantité & force de feu. Vous asseurant que la substance terrestre qui est en luy, est par subtilité aliée & meslée par l'humidité visqueuse, qui reside & fait seiour en luy, si que quand le feu, comme son contraire, le vient à chasser, sa nature qui est aliée avec l'humidité visqueuse, vient à le supporter. Tellement que ces deux choses mises ensemble, se donnent aides & secours. Le vous ay recité cy dessus assez generally de la blancheur du vif argent, mais ie suis encores content de vous dire que ceste couleur luy procedé selon

LIVRE SECOND

l'opinion d'Auicenne, de l'abondance de l'eau & terre subtilement meslée avec les vaporatiōs de l'air. Plusieurs personnages le voyāt ainsi clair & subtil, ont eu opinion que ce ne fust autre chose qu'eau congelée, par la vertu du soufre. Ce qui n'est veritable pour autant que l'eau pure ne se peut congeler par chaleur. Vous assurent que ie me fusse accordé à eux, s'ils eussent mis en auant que la vehemente froideur interieure, ou exterieure, l'eust de soy-mesme reduit à ceste forme, laquelle est assez congnüe, mesmement par les Alchumistes, qui sçauent fort bien l'argent vif estre mis en œuure, par sa foideur en plusieurs medecines. Vous aduertissant qu'il a proprieté & vertu de retirer les nerfs à ceux qui se traouillent de le ietter hors de la mine, & ne faut de les incommoder, aduenant qu'ils s'oublient d'estre paresseux, à se tenir sur leurs gardes. Et le semblable vient à succeder aux personnes qui font estat de le manier. Si qu'avec la longueur du temps, il rend leurs membres totalement debiles & impotens. Quand il est composé avec le sel armoniac, le sublimé vient à former, qui est vne matiere blanche & luyfante comme neige, corrosiue au possible, & poison suffisante pour priuer de vie toute personne. Vous aduertissant qu'il a plusieurs autres proprietes, que ie veux delaisser à vous reciter, craignant de vous causer ennuy, lequel ie veux abandonner pour vous faire entendre la façon de descouurir la mine du vif argent, lequel est volontairement enclos au dessoubs des montagnes, & mesmement celles sur lesquelles mercuré a plus d'influence. Vous rendant certain que l'argent vif vient à se trouuer le plus communement au des-

ſoubs des pierres blanches tendres, comme mortier ou chaux. Mais ſi petites taches viennent à ſe monſtrer ſur la pierre, approchantes de la couleur azurée, il eſt certain que la mine ne cõtient en ſoy grande fertilité. Les monts & lieux où le mercure fait reſidence, n'ont aucun défaut d'eau & d'arbres, & ſi ſont decorez d'herbes excédants en verdure celles des autres lieux, pour autant que l'argent viſ, a quant & ſoy vne fraîcheur ſans eſtre accompagné d'une ſeicheſſe pleine de vapeur. Tout ainſi que celle du ſoufre, du vitriol, du ſel, & autres ſemblables. Vray eſt que les arbres qui ſont plantez ioingnant l'argent viſ, ne produiſent aucunes fleurs. Et ſi par cas fortuit elles viennent à le monſtrer, le fruit ne peut eſtre conduit à maturité. Vous aduertiffant que les feuilles viennent à ſe monſtrer plus tard auprès des mines de l'argent viſ, qu'elles ne font en autres lieux. Ce qui deuroit eſtre tout au contraire, à cauſe de l'humidité & fraîcheur qui leur eſt contiguë. L'argent viſ eſt communement deſcouvert au mois d'Auril & de May, par les vapeurs & broüillards eſpois, qui ſe viennent à monſtrer le matin au deſſoubs du lieu, ſans monter hautement en l'air, à cauſe de la peſanteur qui les accõpagne. Si que celuy qui eſt expérimenté en telles affaires, vient à deſcouvrir la mine, laquelle on dit eſtre parfaite, ſi par cas fortuit elle eſt poſée à l'opposite du vent ſeptentrional. Les doctes Alchumiſtes appellent ce mercure, l'abus du vulgaire & le deſpriſent gradement en tous leurs affaires, diſans que ce n'eſt celuy que la nature produit pour engendrer les metaux. Mais ie me fais à croire qu'ils ne me ſçauroient nier qu'aucune partie d'iceluy, lequel ils reiect-

LIVRE SECOND.

tent, ne face entrée en celuy qu'ils se trauailent de mettre
 en lumiere. Et suis esbahy au possible, pour auoir autant
 de substance en l'vn qu'en l'autre, que ses refuseurs pren-
 nent la peine d'aller chercher la substance de Saturne
 metal terrestre, rouge & pleine d'imperfection: qui me
 fait coniecturer, qu'ils delaissent la matiere, laquelle
 leur est plus prochaine, & celle mesme qui produit ce
 qu'ils se trauailent d'aller chercher, sans estre asseurez de
 pouuoir rencontrer autre chose qu'ennuy. Avec lequel
 ie les veux abandonner pour faire retour sur le chemin
 des mines où se trouue l'argent vif, lequel vient à estre
 battu avec pistons, ou moulins, (batans & moulans com-
 me moulins à noix, ou comme les moulins d'Itales, qui
 moulent les oliues) le plus benignement qu'il est possi-
 ble, & apres le font lauer. Mais si le mercure est parmy
 la pierre cōfusement meslé, aucuns de ceux qui font estat
 de le chercher, se mettent en deuoir de faire dresser vne pe-
 tite loge voûtée, & le dessus ils donnent ordre faire tres-
 bien fermer, afin que la matiere puisse tomber dedans vn
 autre moyen, qui panche d'vn costé, au dessoubs duquel
 l'on fait dresser vn ou plusieurs fourneaux, tellement
 composez que la bouche par laquelle le feu doit sortir,
 soit mis au dessus de la loge, dans les fourneaux, de la-
 quelle pourront estre reduicts autant de pots pleins de la
 terre minerale, comme l'on aura la commodité d'y en
 mettre. Et apres dedans la voûte de la loge on fera mettre
 quantité de rameaux vers, qui ne seront plustost rangez
 qu'on donnera ordre de bien faire fermer la fenestre &
 entrée, tellement que le vent ny puisse faire entrée. Puis
 faudra mettre le feu dedans les fourneaux. La chaleur
 duquel

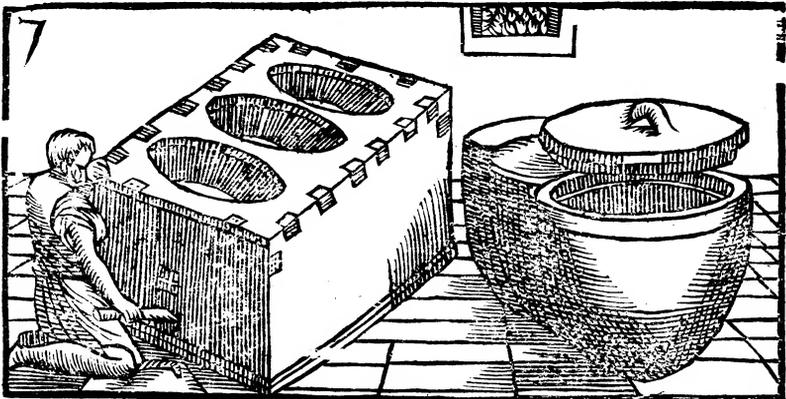
duquel fera prendre la fuite au mercure, tellement qu'il se laissera couler le long du lieu ou les rameaux seront posez, sur les feuilles desquels il se viendra poser & attacher. Parquoy celuy qui est experimenté en tels affaires, ne faudra à esteindre son feu, & apres que le tout est refroidy, il ne faut à entrer dedans la loge, faisant tomber ce qui est resté sur les branches, puis vient à reduire en lieu propre & net son argent vif, continuant en ceste façon iusques à ce que la mine soit du tout rencontrée.



Aucuns autres viennent à le chercher avec moindre trauail, portans grands pots de terre, la bouche desquels ils mettent l'vne contre l'autre, remplissans le plus grand de mine, & le bouchant de sable ou cendre, afin que l'argent vif pour suiuy du feu, sortant pour faire entree en l'autre pot qui est dessus, vienne à distiller sur les cendres ou sable, là où il sera facilement recouuré, aussi tost que le pot sera mis hors du feu & refroidy.



Autres apportent au lieu des pots certains vases de terre, la bouche desquels est aucunement large, & le fons estroit : comme sont les bassins, dans lesquels l'on vient à former le sucre, & met-on dessus vn couuercle de terre, de l'espeffeur d'vn doigt: alentour duquel ayant remply le vase de la terre minerale, on vient à mettre cēdres, puis mettent feu aux fourneaux, tellement que le mercure voulant sortir, vient à heurter aux couuercles, tellement qu'il ne peut sortir, ains est contraint de tomber sur les cendres. Et comme ie vous ay dit cy dessus, est recueilly par ceux qui le cherchent.



Aucuns autres m'ont recité auoir veu mettre au lieu du couuercle & cendres, vn vase semblable à celuy que lon appelle alembic chappelle ou cloche, pour distiller, & avec son canal on receuoit ce qui se conuertissoit en mercure, & avec son bec estoit porté à celuy qui le deuoit receuoir. Lequel ayant remply de mine le vase qui estoit au dessous, & bien couuert & accoustré celuy qui estoit au dessus, ne differoyent à mettre le feu au fourneau, par la force & vehemence duquel le mercure venoit à fortir & entrer au vase dessus, qui le remettoit & faisoit entrer en façon d'eau à l'autre qui le deuoit receuoir. Et en ceste façon vous pourrez vser de chercher les mines, y adioustant ee que par experience vous pourrez apperceuoir estre le plus vtile.



DV SOVRE ET DE SA MINIERE.

CHAPITRE I.I.

LE soufre est vn mineral tres notoire, qui se montre en plusieurs lieux, & lequel est produit & engendré d'une substance terrestre, vinctueuse &

L I V R E S E C O N D

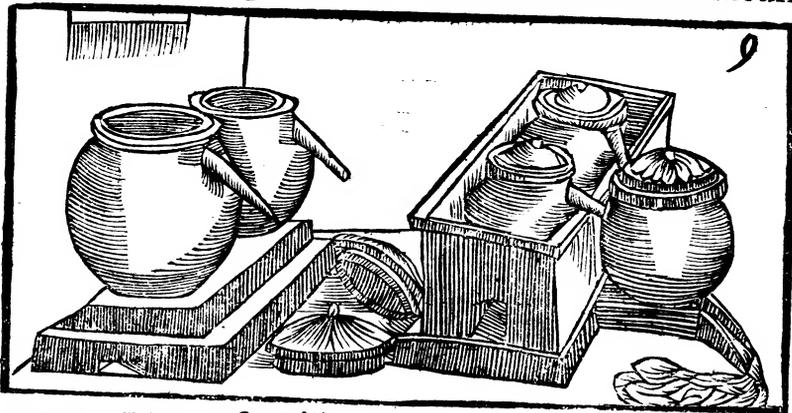
temperamment chaude. Si qu'il est tenu & réputé par ceux qui font profession de cest estat auoir semblance & approchement de l'element du feu, tellement qu'il est par iceux appellé diuin, semence masculine & premier autheur de nature aux compositions metaliques, & tant par sa grande chaleur & seicheresse, que par experience, il est veu auoir quelque conformité au feu: auquel il ne s'est plustost accosté, qu'il se transforme en luy, tellement qu'à la fin sa vinctuosité vient à estre consommee & perduë, encores qu'à bien grande difficulté on la puisse estaindre & abaisser, si est-ce qu'il ne le faut iuger d'une telle substance qu'il ayt pouuoir demeurer seul. Car combien qu'il soit de nature chaude & seiche, il luy faut auoir la part & quantité d'humidité qui est deuë à toute chose composee. Et qu'il ne soit ainsi vous le pourrez apperceuoir en sa fusion, vous aduertissant que le soufre se trouue en plusieurs lieux differant en couleur, car d'aucuns sont blancs, les autres iaunes, & d'autres qui tiennent du gris & du noir. Vous asseurant que ie ne vous ay encores reciter toutes ses especes, & mesmes celle de la couleur rouge, qu'aucuns asseurent auoir trouuee. Vous faisant certain qu'il ne faut proceder à le trouuer comme lon fait aux autres mines. Mais la nature voulant vser de liberalité, le fait refrder aux montagnes toutes entieres: comme celles qu'on apperçoit aux isles d'Eolie aupres de Cicile ou bien Ethna, ou Mongibetlo, qui est posé dedans vne isle de Cicile, ou bien approchant à Pozul, qui est en terre Romaine sous le pouuoir des Senois à S. Philippe. Vous asseurant que le soufre à l'odeur grande & assez agreable, & est

de substance tellement ferme, que la longueur du temps ne le sçauroit faire corrompre, ne rendre mol, encores qu'on le tint longuement en l'eau, & si ne vient aucunement à se diminuer ny augmenter en pesanteur. Vray est qui se rompt volontiers, se pouuant rendre impalpable, s'il est brisé dedans le mortier de fonte, & meslé avec de laille. Les mines du soufre ont plus d'aparence de terre que de pierres, encores que aucunes fois les minieres soyent approchantes la couleur de certaine pierre blanche & tendre comme le mortier. L'odeur vehemente du soufre fait trouuer les minieres à ceux qui les cherchent, ioint aussi les bains qui viennent à naistre alentour de ce que ie vous ay dit de l'argent vif, contre l'opinion des Philosophes sur la generation des metaux. Ie vous tourne redire de cestuy-cy, & ne croy point qu'aucuns d'iceux interuienne proprement sinon en substance elementale, vous aduertissant que ie prens la hardiesse d'asseurer cecy, pour autant qu'aupres d'iceux on ne peut trouuer aucun canal de metal, ny semblablement miniere de soufre, ny de mercure. Mais ie rentre dedans vne autre difficulté, que ie souhaitteroie de resoudre au possible, mettant en auant comme se peuuent engendrer en vn mesme instant & lieu: le chaut & froid, l'humide & le sec, & estant engendrez se ioindre de telle sorte que presque l'vn se conuerty en l'autre. Côme lon dit estre necessaire du mercure & soufre sur la generatió des metaux. Car en ce lieu s'assemblent l'humidité de l'eau & froideur de la terre, qui reside au mesme lieu, auquel les deux especes ne peuuent auoir grand pouuoir: à cause qu'ils sont grandement eslongnez de la chaleur qui

L I V R E S E C O N D

procède de l'element du feu. Mais pour esuiter de faire entree dans labirynthe de disputes , ie suis content de passer outre pour vous monstrier comme ses deux especes se peuuent trouuer, & comme elles viennent à se desrober & quitter la terre apres qu'elles ont esté descouuertes. Ie vous ay declaré iusques à present les feux espouuentables & grandes fumees, vapeurs promptes & chaudes, sortàs de ces lieux, & semblablement la chaleur de l'eau qui en sort, laquelle est si grande qu'à peine les hommes ont patience d'y tenir leurs mains. Dauantage ie vous aduertis qu'aucunes mines de soufre viennent à se trouuer, desquelles sort vne vapeur tant puâte, subtile & forte, qu'elle à pouuoir non seulement de corrôpre les esprits vitaux, ains d'oster le respirement de celuy duquel elles s'approche. Tellement que les oyseaux qui passent parmy, viennent à tomber en terre, comme s'ils estoient totalement priuez de vie. Et le semblable aux lieures, cerfs, cheureux, & autres bestes sauuages ou domestiques, qui prennent volonté de s'en approcher : sans que les lezarts & venimeux serpens, ayent pouuoir d'esuiter de tóber au mesme malheur. Et le semblable ne faudroit d'aduenir aux hommes, s'oublians d'y prendre leur chemin, sans estre sur leurs gardes de preuenir au danger, auquel ils pourroyent tomber. Si est-ce qu'il ne faut tenir le soufre totalement entre les matieres, totalement nuisantes, pour autant qu'il est mis en plusieurs medecines pour la santé de l'homme. Mais pour retourner sur mon propos, ie vous dis qu'il se trouue du soufre beaucoup plus pur l'vn que l'autre. Et si ie me traueille à vous d'escripre la varieté de ses couleurs, ie vous pour-

ray causer ennuy. Si est-ce que ie vous assure ray qu'ils sont trestous d'une mesme nature. La mine de laquelle ie ne vous veux enseigner dauantage pour la trouuer, pource que la senteur de luy est si vehemente qu'il vous sera descouuert de loing & pres sans le iugement de la veüe. Ceux qui cherchent le soufre tiennent l'entree ouuerte, car il seroit impossible d'arrester au dedans si la caue estoit fermee, tant par la grande chaleur, que pour l'odeur insupportable dudit soufre. Apres que les hommes qui le cherchent, auront fait amas de ceste terre soufrerine, il est de besoing pour en tirer le soufre, de faire dresser vn fourneau ou lon puisse mettre aisement deux vases de terre de l'espaisseur d'un demy pied, pour plus seurement faire resistance à la force du feu, de la hauteur d'un bras, ayans couuercles de la mesme terre pour le fermer. Ioignant lesquels seront fichez deux broches ou canons de terre, ayãs leurs cõduits moderement estroits, ioignant lesquels sera posé vn autre vase de la mesme façon, accompagné de son couuercle sans auoir aucun



canon. Vray est qu'il aura deux trous sur les deux extremittez du coupeau, & vn autre au pied du vase pour

L I V R E S E C O N D

donner yssuë au soufre qui doit entrer dedans. Et est de nécessité en tel affaire d'auoir de tels vases, trois pour le moins en chacun four, ou six : faisant le feu aux deux extremitéz. Les deux vases garnis de canons seront posez tellement que la flamme n'aura aucun pouuoir de respirer, excepté par deux ou trois trous, qui seront faits sur la sommité des couuercles du fourneau. Le troisieme vase sera posé hors du fourneau, en lieu qu'il n'ait pouuoir de sentir la chaleur du feu, & que les canals des autres deux puissent faire fluer, ce qui est dedans en luy par les deux trous, alentour desquels on doit auoir sollicitude de mettre à force cendres pour bien estouper & esuiter que la matiere ne vienne à se perdre. Car la mine du soufre sera mise dedans les deux premiers vases, qui ne seront pas moins fermez que le troisieme qui sera dehors, & au dessous duquel sera embrasé d'un gros feu qui sera continué, iusques à ce que la miniere des deux autres soit passée en celuy qui la doit receuoir, & laquelle passe en fumee, se conuertissant dans les canons en espeueur suffurine, tellement qui vient à tomber cõme s'il estoit conuertý en cire iusques au fond du vase. Si que le maistre ne faut à l'ensortir, jettant bois mouillé, ou terre cuitte pour faire arrester la chaleur, laquelle n'est plustost passée, & le fourneau nettoýé, qu'on vient à descouuir les deux vases, & les auoir tournez s'en dessus dessous, la miniere qui sera demeurée dedans, sera trouuée semblable aux cendres esteinctes. Lesquelles ne seront plustost viues, qu'on tournera remplir de terre les mesmes vases, tout ainsi qu'au commencement. Le soufre se trouue encores dedans la miniere de leur



leur noire & iaune, lequel est plus naturel que les autres, beau & reluisant au dedans, tellement qu'on l'appelle souffre vif. Duquel ne se trouue grãde quantité, & si le faut aller chercher sur le coupeau des montagnes, comme vne exhalation composee. Tous les souffres qu'on peut trouuer, sont de nature chaude & seiche, & se peut fondre tout ainsi comme la cire ou metal, seruãt en medecine, & ayant la vertu de blanchir laines, & autres choses diuerfes. Si est-ce que la plus grande quantité est employee auiourd'hui en la poudre à canon. Laquelle ne pourroit tant soudainement estre enflambee sans son aide. Les Alchumistes, (cõme maternel acteur de leurs operations par sa chaleur & siccité, accompagnee de sa couleur iaune,) l'ont en grande reputation & estime. Et le semblable ont les vendeurs de cire, lesquels blanchissent leurs cierges avec la fumee du souffre reduite dedans vne de leurs casses. Et le semblable ils font de leurs drapeaux sans y appliquer teinture quelconque. Et pour plus l'experimenter ses faiseurs de cierges en blanchissent les cheueux de leurs dames, & cou-

L I V R E S E C O N D

urechefs qu'ils portent sur leurs testes. Dauantage on vient à en tirer huile de fort grande vertu, chaut & deficatif au possible. Qui est tout ce que ie vous puis dire du souffre & de sa miniere. Parquoy ceux qui en voudront plus sçauoir, ie les prieray d'aller visiter Pline, Albert le grand, Dioscoride, Auicenne, lesquels ont tous trois escrits de sa vertu & propriété.

D E L ' A N T I M O I N E E T *de sa miniere.*

C H A P I T R E I I I.

L'Antimoine est, à mon iugement, vne composition de choses produittes par nature pour la creation des metaux, qui sont suiets à miniere, & approche bien fort à la complexion, proportion & matiere de l'argent vif, lequel on estime vn môstre entre les metaux. Vous assureât que l'antimoine est de couleur claire, d'odeur de souffre, difficile à fondre, & beaucoup plus facile à rompre que n'est le verre, encores qu'elle soit blanche, & de beaucoup plus reluyfante que n'est l'argent. Les Philosophes Alchumistes en font huile qui sert à dōner couleur à l'or posé sur l'argent, pour raison dequoy plusieurs d'eux en font cas, & l'ont en fort grande veneration. Et mesmement que l'antimoine approche plus l'espece des metaux que ne fait le souffre, & de cela ie me tiens assuré, car i'en ay veu tirer vne liqueur sanguine en forme d'huile, laquelle on m'a assuré auoir la vertu & propriété de donner couleur d'or à l'argent. Ce qui peut estre vray : mais ie n'ay iamais veu l'experience. La miniere de l'antimoine se trouue aux môtagnes, tout ainsi que celle des autres metaux, & se tire

par diuerſes operations, & ſ'en trouue en diuers lieux d'Italie. Si que de l'Alemaigne on l'apporte parmy drapeaux à Veniſe, pour le ſeruice de ceux qui font les cloches, à cauſe que meſlee avec le metal, elle rend le ſon plus hautain. Ceux qui font les vaſes d'eſtain la mettent en œuvre, & le ſemblable font ceux qui ſ'amuſent à faire les miroüiers tant d'acier que de verre. I'ay entendu qu'elle à propriété de guerir les apoſtumes, vlcères incurables, faire tóber la chair morte, remettre & augmenter la viue, ſeruant non ſeulement à dóner couleur iaune aux vaſes de terre, ains à pouuoir de teindre l'eſmail, verre, & autre labour induſtrieux. Les mines d'antimoine ſont abondâtes en la Comté de Sienne, & en y à vne fort prochaine de la cité de Maſſe, & vne autre grande contigue & ioignante d'vne autre cité, appellee Souana. Laquelle les experimenterz chercheurs de miniere, iugent eſtre la meilleure, & emporter le prix ſur toutes les autres. Il ſ'en trouue encores au Comté de Seuffleur, aupres d'vne terre appellee Seluena, & en pluſieurs autres lieux, auſquels on n'en fait grand'eſtime, pour autant que ce ne ſont mines d'or, ou d'autres metaux d'importance, vous aſſeurât qu'il m'eſt impoſſible paſſer plus outre quand à l'eſſect de l'antimoine.

DE LA MARGASITE OV SE

trouue les metaux.

CHAPITRE IIII.

ON trouue les Margasites de pluſieurs raiſons, annexees & iointes avec toute miniere de metal, & croy que toute terre de mine produit la ſienne. Me faiſant accroire que les Margasi-

tes sont les exhalations qui viennent à sortir des matieres secondes, ou bien le sparme menstrueux que les metaux viennent à cõcevoir, lesquelles demeurent imparfaites par le deffaut du temps. Aucuns disent en auoir fondu. Que s'il est ainsi ie prendray la hardiessè d'asseurer la margasite estre commencement de mine, & non fumositè sublimèe, pour autant que celle qui endure la fonte est desia paruenüe au terme de sa disposition metalique: ou bien que quelque chose de la mine parfaite estoit meslee en elle, & par son aliance elles s'estoit fondüe. Si est-ce qu'elle n'a pouuoir de rēdre aucun metal, ains vient à produire vne matiere noire, ou de couleur plõbine, laquelle ne sert à autre chose fors à donner couleur aux pots de terre, à teindre les voirres, ou bien de faire resuer les volõtaires & trop credules Alchumistes: Entre lesquels aucuns sont d'opinion que la margasite soit la semēce de l'or. Et se font à croire l'ayant trouuee, que la couleur luy soit procedee par l'industrie de leur art: mais c'est tout au contraire. Car cela luy aduient quand la mine à sçeu garder l'argent, qui par le souffre, l'arsenic, ou feu, y a esté conduit. Et encores qu'elle soit plustost composition de mine que fumositè, ie me cõfirmeray à l'apparence de leur composition: cõme celui qui l'a encores veüe sur les confins de Frioli & de l'Alemagne, autre sur le coupeau d'vne montagne, là où ie descouris vne filone excédant en longueur cent cinquante brasses, & en largeur demie brasse. Qui me fait auoir opinion que ce n'estoit fumositè. Car la grãdeur qu'elle demonitroit, il fust esté de necessitè, que la miniere d'où elle procedoit, fust esgale à toute la mon-

tagne. Plusieurs autres sont qui disent que la pluye & force du Soleil, introduit quelque vertu, avec le temps en icellé qui est descouuerte : mais ie n'y puis adiouster foy : car nature tafche tousiours à la multiplicatió. Ceste composition de margafites est trouuee en diuersité de couleurs, & celle qui est luisante & iaune sembleroit estre fin or, si elle estoit accompagnee de plus de pesanteur qu'elle n'est, encores en trouue-on, mais bien peu, de telle qui approche en couleur, l'argēt, si qu'on diroit que se sont petites pieces biē couplees & brunies, & tiēnent ceux-là du blanc & du iaune. Les plus difficiles à trouuer me semblēt celles sur lesquelles sont posez certains grains, lès vns gros, & les autres petits, si conformes à quadrature aux dez qu'il est impossible de les pouuoir mieus paindre ne tirer plus iustemēt, vous assureāt qu'elles ont toutes l'odeur du souffre, & si ne sont grandemēt dures. Mais quand on vient à les battre sur l'acier, elles viennent à rendre abódance de feu & grande quantité de flammeches. Et mesmement ne faillent de faire ainsi les margafites qui se trouuent au dessus la miniere du vitriol, qui semble fer collé. Vous assureant que ie n'ay en plus grande recommandatió la blanche que la iaune, & si ie ne fais non plus de cas de la grosse que de la petite, ains remets le iugement au medecin ou à l'Alchumiste, qui la voudrót experimenter. Car quád à moy ie l'estime du tout inutile pour estre iointe avec les metaux. Mais voulant parler par certain indice accompagné de l'authorité de quelque sçauant Alchumiste, ie dy que la blanche est beaucoup meilleure, elle ne tient de la nature du fer, pour n'auoir en soy l'aduste

L I V R E S E C O N D
malignité qui reside & fait compagnie à la iaune.

DV VITRIOL ET DE SA MINIERE.

C H A P I T R E V .

LE vitriol est vne substance minerale produite par exhalation , & de laquelle aucuns ont opinion, les matieres elementales , qui produisent les metaux, estre engendrees , & mesmement l'or. Vous assurant que ce n'est fumosité de metal, ny encores moins chose qui le produit, combien que par ses essaiz, il y ait apparece du contraire, pour l'excessiue odeur qui rend. Le vitriol approche bien fort la semblance de l'alun, ayant substance corrosiue, aspre au gouster, & rendant quelque pique d'aigreur à la langue. Et si ne faut à se resoudre en bien peu de temps, estant reduit en lieu humide ou mis en l'eau. On repute le vitriol auoir en soy cinq qualitez , avec toutes lesquelles il à participation. La premiere desquelles est, qu'il à propriété de souffre. La seconde operation d'alun, la tierce, la corrosiueté du nitre ou sel. La vertu du metal en rend au quatriesme, & la propriété du fer en la cinquiesme. Vous aduertissant que la mine de luy se trouue cõmunement es lieux fauuaiges & peu frequétez, & si le faut extraire & tirer par l'aide des vales qui sont au pied des montagnes, ou elle reside & est enclosé. Vous assurant qu'on trouuera la mine du vitriol plus communement en terre noire, ou ioignât vne pierre tendre, qu'on ne fera aupres de celle qui est dure. Et si est la pierre coustumierement semee par dedans de tache iaunes & vertes, qui ne sont gran-

demēt esloignees de quelque mine de souffre, petite ou grāde, de la fenteur duquel il approche fort grandemēt. Les eaux qui viēnent à sortir du lieu, ou est le vitriol, sōt toutes corrōpuēs & espoisses merueilleusement, tenans plus de l'elemēt terrestre que de l'eau, laquelle s'apparoit bouillāte en aucuns endroits, & aux autres non. Si est-ce qu'elle est tellement couuerte de grande quantité de fumee, qu'ō iugeroit aucunes fois le lieu, ou elle s'apparoit, estre quelque spelonque, ou caue infernale. Ceste terre ou miniere viēt à produire le vitriol, mais il en faut premierement tirer la quantité qu'on à desir d'auoir, puis la porter en quelque place pour la faire seicher l'espace de six mois. Sur la fin desquels on vient à remettre au dessus celle qui estoit au dessous, & en la remuant avec vne pelle, on se trauaille de la briser & estēdre, pour plus facilement la faire recuire & rendre ferme. Et apres on donne ordre de la remettre en lieu couuert, là où est delaissée encores six ou huit mois, auant que de la mettre en œuure. Ceux qui se mettēt en deuoir de chercher la mine du vitriol, font dresser premierement en lieu couuert, vne mare ou viuier de la longueur de vingt ou vingt-cinq brasses, & de la largeur de dix ou douze, de hauteur quatre, ayant au milieu vne vuidange qu'on posera à l'vn des coings de l'eau, par l'aide duquel la terre purgee sera retenuē. Et à demie brasse pres du centre seront posez trois ou quatre trous, qu'on pourra tenir fermés & ouuerts, quand l'occasion s'offrira, ioignant ce bain sera dressée vne loge tres bien muree & couuerte, si que la longueur d'iceluy vienne à couvrir la longueur de l'edifice & bain. Et faut que ceste ouuerture

soit de la largeur de trois ou quatre brasses : afin que le trou qui sont posez aux lieux d'iceux nommez, viennent à respondre & se raporter à ceste couuerture. Vous aduertissant qu'il faut remplir le bain à moitié d'eau, alors qu'on veut tirer de ceste terre la substance du vitriol, sans mettre en oubly de fort bien estouper & fermer tous les lieux, par lesquels le vitriol se peut dérober. Et apres auoir pris de la terre, il la faut destremper en l'eau, iusques à ce que l'espeueur de la terre viennent à descēdre en bas, & que l'eau reste claire & luisante accōpagnee de substance forte & disposee à faire le vitriol. L'eau qui demeure claire prend son conduit en l'autre receptacle, par les canals qui sont mis au deuant des trous que ie vous ay nommez. Et encores que ceste eau ne soit iugée assez vertueuse pour faire le vitriol, si ne delaisse elle à demeurer claire, si qu'on la conuertira en vitriol, la mettant bouillir. Et pource faire il faut dresser dix ou douze chaudières de plomb, esgales en grandeur & semblables à celles, avec lesquelles on forme le sel. Et à la chacune sera acosté vn fourneau muré, ioignant le lieu ou l'eau est reduite. Sur les chaudières seront posez canons & tuyaux, lesquels seront ioincts aux pieds des chaudières, ou ceste terre minerale sera mise. Laquelle veut longuement bouillir, afin que ces vapeurs soyent conduictes iusques à vn certain terme & periode. Et apres que ceste eau semble estre reduite en grande chaleur, on vient à mettre & ietter dedans pour la faire resoudre & congeler, du fer vieil ou nouveau. Et en ceste façon il faut continuer le faire iusques à ce qu'elle dōne apparence de se pouuoir cōgeler. Parquoy les ouuriers l'aperce.

l'apperceuans en ceste sorte, ne tarderont à la mettre hors de la chaudiere, pour la ietter dedans vne casse, ou quelque autre vase de bois de grandeur excessiue. Là où ils la laissent seiourner deux ou trois iours, afin que toute partie disposée à congelation, ait la cōmodité de se congeler. Et apres ils tournent remettre l'eau qui est demeurée aux vases dedans les chaudières, où ils la reduisent à part pour luy donner l'opportunité de se rendre conforme à celle qui s'est congelée. Et apres que les ouuriers ont ietté & mis hors des casses, vases, ou cuues le vitriol congelé, ils retournent le mettre aux chaudières ou dedans certaines coupes, où ils se conuertissent en pains. Puis le tournent trestous refondre ou bien vne partie, si que, ce que auoit esté reduit dedans les coupes, se retourne encores à congeler vne fois. Puis on vient à vider l'eau, & tournent l'emplir de vitriol congelé & alié avec l'autre qui ny a encores esté. Si que le tout vient à s'augmenter, tellement que les pains de vitriol viennent à se former tous entiers. Mais ils se font beaucoup plus beaux en les iettant dedans les coupes, & en sortent beaucoup plus nets quand on les fait trois ou quatre fois. La mine de vitriol est trouuée en Italie, & dehors en plusieurs lieux. Aucuns disent que là où elle reside qu'elle donne indice de mine d'or. Ce que ie ne puis approuer, vous assurant, qu'on est contraint de laisser la caue ouuerte à ceux qui cherchent la mine de vitriol. L'odeur duquel est insupportable & pire que celui du soufre. La mine de vitriol est descouuerte par diuersité de signes, & mesmement par l'excessiue odeur qu'il produit, laquelle rend de luy clair tesmoignage. Plusieurs Alchumistes ont en recommandation &

L I V R E S E C O N D

estime par dessus tous autres le Cyprien & le Babylonique. Mais moy qui ne veux eslonger tant fort, vous veux parler de celuy d'Italie, & mesmement de celuy duquel i'ay plus de cognoissance, lequel s'appelle vitriol Romain, qui se tire au Conté de Baignorée. Et cōbien qu'il n'ait le lustre si hautain que l'autre, ne la couleur du vert azuré comme le Cyprien, s'il ne laisse il à estre de garde, vous assureant que i'estime beau & meilleur sur tous les autres le noir. I'en ay apperceu venir grande quantité à Venise de celuy d'Alemagne, mais à mon iugement il tient plus de la terre que ne fait le Romain, la plus grande partie duquel approche la verdeur des herbes: mais l'autre approche la couleur iaune, encores est il quelque peu moucheté de vert: vous aduertissant celuy de Tuscan n'estre rien moindre en force & beauté que le Cyprien. Encores peut on tirer du vitriol à Trail, à Mont-rond, à Saint Philippe, à Souane, & en plusieurs autres lieux de la terre de Sienne: & si s'en trouue encores au Conté de Volterre en la montagne d'Amiata, à la Conté de Sainte Fleur, là où ie suis d'opiniō se pouuoir trouuer du vitriol blanc. Les Alchumistes vsent volontiers du Cyprien Romain, quand ils veulēt faire leurs huilles & eaux fortes & corrosiues: mais ie m'assure qu'ils prendroient volontiers de celuy de masse qui est Italique, s'ils auoient cēt heur d'en pouuoir recouurer, à cause qu'il est biē fort louable au Cyprien, & tant peu terrestre qu'on le peut mettre en œuvre sortant de la caue: vous assureāt qu'il se trouue de toute espeece de vitriol en la mesme façon que ie vous ay declarée du soufre. Et se trouue du vitriol qui se reduit naturellemēt sans aucun art à sō extreme curité, lequel se met hors de la cha-

leur avec vne poille, & laissé seiché se conuertty en vitriol tres-puissant, tellement qu'il en vient à perdre le nom, & est appelé couperose, de laquelle les Alchumistes, comme de matiere forte & desicatiue, se seruent le plus communément, & le semblable font les Peintres, quand ils veulent faire promptement seicher leurs meslées couleurs.

DE L'ALUN DE ROCHE ET
de sa miniere.

CHAPITRE VI.

L'Alun par le vulgaire appellé alun de roche (laissant à vous dire de la deduction du vocable) est vne substance terrestre congelée & luisante de nature chaude & seiche, de sâueur aspre, accompagnée de goust salé, ayant la propriété de reteindre & ronger: & se peut tirer par artifice des pierres minerales. Vous asseurant que tous ceux que j'ay veu sont d'vne mesme nature, mais ils ne sont de semblable couleur. Car l'vn est blanc & l'autre rouge. Pline recite qu'il s'en trouue de noir, ce qu'a esté cognu par les Anciens: mais on ne trouue par escrit qui a inuenté le moyen pour le trouuer & tirer tel que les modernes vsent pour le iourd'huy. L'alun outre son interieure nature salée, à vne grande viscosité, laquelle est plustost descouuerte que ne sont ses autres effects. Car si on vient à le mettre au feu pour le calciner, il vient à se reloudre facilement avec eau & feu. Les Alchumistes & ceux qui départent l'or s'en seruent merueilleusement, & sans l'ayde d'icelay, il leur seroit impossible de faire leurs eauës fortes. Et si n'est rien

LIVRE SECOND

moins nécessaire à ceux qui font profession de teindre draps & laine qu'est le pain à l'homme. D'avantage il est mis en œuvre par ceux qui accoustrent le corail, & est appliqué en medecine pour obuier a plusieurs maladies & infirmitéz. Sa mine se trouue aux montaignes tout ainfi que celles des autres: mais elle se rencontre en bien peu de regions, encores que les anciens ayent recité & asseuré qu'il s'en trouue en Cypre, Armenie, Macedone, Ponte, Afrique, Cecile, Sardaigne, Espagne, asseurans d'estre en ceste contrée aussi liquide qu'est le miel. Mais pour le iourd'huy ie ne sçay lieu où l'alun ayt pouuoir de se trouver, fors en Hellepont, aupres de Metelin en Espagne, & semblablement ioignant Carthage en vn lieu appellé Mazaron, mais en Italie il se trouue en plusieurs lieux, excédant en beauté, quantité & bonté celuy des autres contrées. Et pour contenter vos desirs, ie vous dy qu'il s'en trouue en la terre de Neapolitains à Ischia, à Pozul, & semblablement en la terre Romaine à douze mil de la mer entre Ciuita Vecchia & Corneto, en vn lieu appellé Letofe, là ou plusieurs montaignes sont assemblées. La plus grande partie, desquelles, sont de celles qui produisent l'alun, & ne furent descouuertes iusques au temps de Pius secundus, apres lequel les Ministres de la Chambre Apostolique, ont fait diligence de les cauer, & en ont tiré vn thresor qu'on ne peut estimer. Et ayt opinion qu'ils ne delaisseront à suyre leur volonté iusques au dernier iour du siecle, car ils ont opinion (apperceuans le lieu tant bien formé de pierres, bois & autres choses nécessaires) de ne pouuoir iamais estre esteinct ne vuidé par humaine operation. Ils s'en trouue encores en la terre du domaine

de Siene, à Massa, & à Mont-rond, & semblablement aux Comtés de Piombin, Volterre & à Campiglia, sans que ie sçache en tout l'Italie ne au dehors autre mine d'alun. Vous assurent celuy que i'ay veu est de trois sortes differentes, l'vn blanc & semblable aux pieces grandes de cristal, ayant semblable lustre, & se congele en forme fort espoisse & quarrée, tellement qu'on iugeroit de diamans d'excessiue grandeur estre posez sur les quatre extremittez & coings, tant beaux ils se demontrent. Vne autre vient à se rencontrer approchant de la couleur rouge, qui se congele plus soudainement que le blanc, a la netteté duquel il n'approche, mais il a en soy plus de force, encores qu'il ne soit à la veüe si agreable. Toute l'autre est rouge, & n'excede en grandeur vne febue. Mais il est de nature beaucoup plus corrosif, comme son operation se fait apparoistre. Ioinct aussi que le regardant, vous le iugeriez de couleur de feu, ayant apparence de plus de chaleur que n'a l'autre, & si fait l'eau des departeurs beaucoup plus forte, & avec moins de flamme. Vous assurent que s'est de celuy qui vient de Metelin, Mazaron, & Carthage, qui sont assez semblables en couleur & grandeur, & vn chacun d'eux a sa pierre particuliere. Le blanc vient à estre trouué dans vne pierre blanche, ferme & pesant, & de couleur fauve. Et combien que de plusieurs pierres diuerses en couleur, l'alun vienne à sortir, il s'en trouue de couleur bazanée, entre les autres le plus tendre. Vous assurent qu'on ne sçauroit iuger à l'œil, n'y auoir signe par le goust que l'alun fust reduit en aucune pierre sans le faire cuire, premierement par vn certain iugement general & confus, que les

L I V R E S E C O N D

praticiens viennent à concevoir par experience. Toutes les bonnes mines de l'alun, au moins celles qu'on veut mettre dedans le feu, doiuent estre aucunement dures, & seront les meilleures celles qui poiseront le plus, & qui n'auront aucuns petits trous par dedans: sur la sommité d'icelles, l'on trouuera tousiours leur margasite vne pierre appelée Pirrites, presques aussi dure au fer & feu que la pierre qui est propre pour faire l'alun, laquelle approche le fer en couleur, ayant aucunes taches de blanc & de jaunes, qui la font estimer pierre inutile pour faire l'alun, pour autant qu'elle ne peut cuire en fournaise, qui est cause qu'elle ne peut estre renduë molle, comme la bonne pierre. Et si vous entreprenez de la faire cuire par continuation de feu pour la rendre tendre, ie vous aduertye que vous viendrez plustost à faire consommer la bonne pierre, & passer les termes du feu, brullant la substance de l'alun, si que ne luy resteroit plus grande chose que calcinofité, & plus de crasse en la dissolution, lors qu'on la voudroit congeler en la chaudiere. Pour à quoy obuier les sages maistres procurent avec diligence, que la pierre soit siée auant que de la cuire. Et si la font encores resier pour la faire dissoudre, apres qu'on l'a fait mollifier, auant que de la noyer, & mettre dedans la chaudiere. Les caues, ausquelles les ouuriers s'achement pour trouuer ceste pierre, se laissent ouuertes, & l'on continuë d'agrandir la bresche, iusques à ce que ceux qui cherchent ceste pierre soyent arriuez au milieu de la montagne, là où ils esperent trouuer plus grande quantité de ce qu'ils cherchent. Parquoy ayans quelque peu descouvert la terre, ils ne tardent à faire vne longue trenchée. Puis apres ils com-

mentent à tailler la pierre le plus profondement qu'il leur est possible, sans oublier d'apuyer & dresser pierres de bois, pour garder de tomber ce qui est dessus, qu'ils ne tardent à laisser ruyner quand ils voyent leur poinct. Puis avec masses de fer & autres instrumens, font diligence de la rompre, separant la bonne d'avec l'inutile & mauuaise, en enuoyant la bonne sur charrettes à la fournaise, & la mauuaise en la riuere, tant pour nettoyer la caue, que pour ne seruir d'empeschement aux ouuriers, qui se trouuillent tousiours de passer outre, s'adressans la part où ils descouurent plus d'apparence de mine. Vous assurent qu'il ne seroit de necessité aux gens de cét estat, qu'ils vinsent à percer le mont iusques au centre, pour voir ce qui est dedans, sans craindre à s'aider de l'art de nigromance, ou de la force des geants, pour le renuerfer sans dessus dessous. Vous assurent qu'on ne peut trouuer aisément les montagnes qui produisent telles mines, & si par cas fortuit, ou par art on rencortre les mines, apres auoir caué, & sié comme ie vous ay dit, le tout sera conduit aux fournaises, qui ne sont faictes autrement que les communes où l'on forme la chaux, voûtées de la mesme pierre, & le semblable sera le dessous pour receuoir le feu pour cuyre la pierre, de laquelle ceste voûte sera remplie, & y sera le feu continué l'espace de dix ou douze heures ou plus, à la discretion de ceux qui conduisent l'entreprise, à l'experience desquels gist le tout. Car si on s'oublioit d'y prendre garde, la vertu & substâce de l'alun viendroit à estre consommée par feu: tellement qu'on ne pourroit cognoistre la vertu de la pierre, & seroit dangereux que le patron

LIVRE SECOND.

& conducteur de l'œuvre vint à estre interessé bien grandement sur la despence qu'il auoit faite. Parquoy il est necessaire de cognoistre les pierres & leurs propres couleurs avec indice d'experience, & semblablement les feux & fumées sulfurées selon qu'elles donnent apparence de foy : Car on ne peut auoir notice par paroles que mal aisément. Parquoy on doit estre songneux à si exercer plusieurs fois, pour puis apres s'arrester à ce qui suffira estre le plus vtile & commode. Quand ceste pierre sera bien esté fumée & cuyte, & que la chaleur s'en sera absentée, les ouriers la mettront hors de la fornaisie pour la poser en quelque place plaine, en laquelle ils poseront ces pierres les vnes sur les autres, tout ainsi comme si on vouloit dresser vn rempart de muraille, qui continueront de parfaire iusques à ce qu'il soit de la longueur de vingt ou vingt-cinq brasses, tenant en largeur, & en hauteur vne & demie approchans de deux. Apres ils dresseront vn canal d'eau pour l'arrouser soir & matin, & en Esté trois fois le iour, continuant ceste façon de faire quarante iours, sur la fin desquels la pierre se trouuera subtile, & assez propre pour faire l'alun. Mais premierement que de pouuoir conduire à cet effect, il est besoin de recouurer vne loge assez spacieuse. Et pour espargner la despence la pourra faire bastir en façon de cloches: mais il faut qu'elle soit large, tellement qu'on y puisse mettre vne ou deux chaudieres, avec la quantité des quasses ou l'eau pour congeler sera mise, qui seront de la grandeur que pourront porter les chaudieres. Le fond de laquelle sera de pierre ou de bronze, qui égalera vn diamettre en grandeur de quatre brasses, ayant à l'entour vn bort tout ainsi

comme

comme les plats d'estain. Et seront mises es chaudieres ioignant les fourneaux contre le mur : & le tout enchassé dans le bois vne brasse & demie du bort des chaudieres, iulques au fond, on y procedera en forme pyramidale, ou en façon de cisterne, tellement qu'elle vienne tousiours en eslargissant. Et si le centre vuide est de trois brasses & demie, la bouche & entrée sera de cinq. Et apres que le tout sera accoustré à la façon que ie vous dy, on remplira la chaudiere tout à l'entour de chaux, d'escaille de fer, de glaire d'œuf & d'huyle. Et le tout sera bien composé & incorporé ensemble, pour obuier que l'eau, qui viendra à bouillir dedans ne s'en puisse sortir ne verser. A l'entour du bort on dressera vn cercle de bois espois de demie brasse, & haut quatre fois autant, pour aider aux ouuriers quand ils voirront leuer la pierre & entrer l'eau qui sera au fond de la chaudiere pour la purger de la crasse terrestre & matiere dure & non dissoluë. On n'en peut vser en autre façon en la mesme loge, ou en vne autre, accompagnant vne chacune chaudiere de trente casses ou cuues de bois de chesne, dans lesquelles sera mise l'eau pour estre congelée, & seront de la hauteur de deux brasses & demie, de largeur de deux, & de trois en longueur bien faites au possible. Et en chacune seront mis des ouuriers avec leurs instrumens pour garder que chose quelconque ne vienne à verser, & se mettent tous en ordre ioignant la muraille, & prest les vns des autres tout ainsi qu'il leur sera plus agreable. Or vous ay-ie rendu les pierres de l'alun accoustréz à leur deu, & les chaudieres sur les fourneaux, & semblablement les casses dressées & mises en ordre pour faire l'alun: parquoy desirant passer plus outre

il vous faut premierement emplir d'eau (qui prendra son cours par vn canal) la chaudiere, laquelle sera si grande qu'elle tiendra cent charges d'eau: pour laquelle faire boüillir on mettra le feu au deffous par la bouche du fourneau. Or aussi tost les ouuriers l'apperceuerôt boüillir, ils mettront dedans la pierre, laquelle deuiendra tant fort subtile pour estre mouillée, qu'elle sera presque conuertie en terre. Vous aduertissant qu'on en pourra mettre dedans à chacune fois six ou huit charretées. Et à l'heure sera de besoin que quatre des ouuriers se tiennent sur le bort, estans fournis de pelles de bois grandes & longues, tellement qu'ils ayent pouuoir d'atteindre iusques au fond pour remuer & tourner parmy l'eau ceste pierre, afin d'en tirer & mettre hors celle qui est par trop dure & mal disposée à se fondre. Et en ceste façon trois ou quatre fois, ils ne faillent de ietter en la chaudiere toute la pierre qu'ils veulent mettre en œuvre, faisans intermissio de l'un à l'autre l'espace de trois heures, donnans commodité à l'eau de perdre sa chaleur. Et apres qu'elle est aucunement refroidie, & remettans de la terre au dedans, ils retournent à la faire boüillir. Et quand ils apperçoient sur la fin que la chaleur est bien vidée des pierres non cuittes, & l'eau decompagnée de crasse terrestre & espoisse, apperceuans l'eau disposée à se congeler, & bien chargée de substance d'alun, avec certains vases de bois, fermez en la façon des manequins, ils ne faillent de l'espuier, & par certains canals, propres à cét affaire, la font aller rendre dedans les casses & cuues, les remplissans tous l'un apres l'autre, là où ils la laissent reposer pour se congeler quatre iours en Hyuer, & six en Esté. Sur la fin desquels les ou-

urieurs font deux trous au dessous des casses pour donner cours à toute l'eau qui n'est cōgelée. Mais premierement ils reçoivent toute la plus claire, & la remettent dedans la chaudiere, ou dedans l'une des casses pour la remettre encore vne fois, car elle a desja tiré à soy la substance de l'alun. Vous asseurant que vous ne ferez en v'sant ainsi de le trouver dedans les casses que vous aurez remplies, attaché au bois en la mesme quantité & vertu qu'auoit la pierre qu'on auoit mise dedans, soit qu'elle fust blanche, ou rouge, selon la qualité de la mine, ou elle auroit esté tirée. Vous aduertissant qu'on doit ietter au vent ce qui se trouue au fond de la casse, s'il n'y a apparence d'alun de l'especeur de trois ou quatre doigts, pour autant que c'est chose inutile. Mais l'autre matiere qui apparoit sur l'eau doit estre remise en la chaudiere en la compagnie des pierres qu'on veut faire reboüillir. L'alun qui se trouue attaché dedans les casses, sera besoin de l'arracher avec vn enchambre, ou quelque autre fer, & l'auoir tiré & laué dedans vne petite cuue, sera reduit à couuert dedans vn magasin, pour autant qu'il est conduit à la fin de sa perfection. Je ne veux oublier de vous aduertir qu'avec l'aduantage des ferremens, fournaises, chaudiere & grandes casses, on vient à faire amas de l'alun en plus grãde quantité, tellement qu'on vient satisfaire à la despense, estant aidé du profit qui vient à sortir. Plusieurs autres especes semblables en substance à ceste, se trouuent, comme l'alun de Catina chiama, secce & de Plume qui est tout ce que ie vous pourrois ou sçauois dire de l'alun tant artificiel comme naturel.

DE L'ARSENIC, ORPIMENT
& reagal.

CHAPITRE VII.



'Arsenic & orpiment sont deux substâces mineralles en nature conformes, pures & sans estre meslées d'autre espece, & pour leur apparente qualité, nous dirons leur composition estre vne terre aduste, vous aduertissant qu'ils sont tant subtils & penetrans qu'estans alliez avec autres metaux, ils ouurent & font telle operation qu'ils les corrompent, & les transforment presque en autre nature. Les Alchumistes sophistes blanchissent pour leur ayde, le cuyure, le ton, & plomb iusques à leur donner vne mesme blancheur qu'à l'argent. Vous assureant qu'ils sont de nature chaude & seiche, iusques au quatrième degré, si on veut adiouster foy à l'opinion des Phisiciens qui les disent grandement corrosifs, comme ceux qui sont grandement contagieux à toute chose ayant vie. Il se trouue de l'arsenic qui est blanc, & d'autre qui est de la mesme couleur du citrin. L'orpiment & luy sont dispersez, encores qu'ils prennent naissance en vn mesme lieu, & si sont tous deux couuers de lames & escailles, lesquelles sont beaucoup plus subtiles & deliées que n'est le papier. Si est-ce qu'on vient à les separer facilement, & les auoir rompuës, on en fait de la poudre. Leur mine se trouue en Elefpont, & en Capadoce, là où il est caué fort profondement, pour autant que la nature

est auare à nous monstrier où elle reside, nous enseignant qu'on ne se doit trauailler à chercher chose si pernicieuse. Si est-ce que les superbes chercheurs de mines, ne s'en refroidissent aucunement. Mais apres qu'ils ont caué profondement pour la trouuer, ils marchent tout le long de la caue bouchee, estans garnis d'esponges trempées dans vinaigre pour éuiter que leur exhalation venimeuse ne vint à les priuer de vie. Et ne s'oublie apres auoir trouué ce qu'ils cherchent, de prendre la hardiesse d'oster la terre qui est à l'entour. Ces mines n'approchent aucunement à la semblance des autres, ains sont formez en façon de ciottoli d'un fleuue, & si sont merueilleusement pesantes, si qu'on les iugeroit auoir quelque conuenance avec les metaux, & que la nature leur permet de faire le mesme effect de l'or ou l'argent, ayant respect à leur couleur & pesanteur. Mais les vns ont leurs effects vtiles & pleins de gracieuseté, & ceux-cy sont pleins de cruauté. Vous declarant derechef, encores que i'apperçoieue en leur nature diuersité grande, qu'aucuns disent qu'on peut tirer or de l'orpiment. L'arsenic blanc se trouue par le souhait des practiciens quasi en toutes les compagnies des mines de metal, pour autant que c'est luy qui consume & emporte l'argent aux fontes, qui est cōtenu dans iceux, vous aduertissant que ie ne me sçauois persuader le second auoir telle propriété qu'a le premier. Le vous dy encore que l'orpiment & l'arsenic cristalin, sont d'une mesme nature, & si me semble à veuë, d'estre de composition diuerse. Car l'un se monstre blanc, ou de couleur citraneuse, qui signifie contenir du terrestre & aquatique. Et l'autre est veu de couleur d'or reluisant, beau, & de substance sulfurée. Tous

LIVRE SECOND

se brisent & se calcinent comme fait l'antimoine, & melez ensemble forment le reagal par sublimation, qui est de leur mesme nature, delaisans tous trois vne certaine feuille blanche comme argent, & aussi facile à rompre comme est le verre, l'arsenic, orpiment & reagal fondus ou bruslez ensemble s'en vont en fumées, & accompagnez avec autres metaux restent en eux incorporez: tellement que les metaux deuiennent si fors subiets à rompre, qui sont en danger de demeurer inutiles, sans estre aidez par art. Vous aduertissant que les Medecins font seruir ces trois poisons en plusieurs choses, encore que leur qualité soit pernicieuse & dommageable. Aucuns assurent que c'est vn souuerain remede contre la peste, les portans sur le cœur dans vn petit sachet. Et encores disent que c'est vn souuerain remede pour celuy qui a longuement gardée la toux, & qui crache le sang. L'orpiment melle avec lessiue & chaux, fait tomber le poil en quelque pare qu'il soit, sans faire souffrir aucun mal. Et est presque propre pour cauterizer. Mais considerans la nature mauuaise de ces trois, ie vous conseille de ne practiquer avec eux, si la necessité ne vous y contraint.

*DV SEL COMMUN, QUI SE TIRE
es caues, en eauls, & autres en general.*

CHAPITRE VIII.

LA quantité du sel que nature produit en plusieurs & diuerses regions est merueilleusement grande, comme Pline en rend tesmoignage en sa naturelle

Histoire. Ioinct aussi que les diuersitez des choses salées sont en grande abondance, & mesmement de celles desquelles on peut tirer sel, comme sont toutes les lessives passant parmy les cendres, & les vrines de tous les animaux. Mais pour autant que ce ne sont raisons ayant pouuoir de bailler aux hommes ce qui leur est nécessaire & commode à la vie, ie m'abstiendray de passer plus outre, pour vous declarer commel'on procede tant seulement par deux moyens à recouurer abondance de sel, pour la necessité des humains. Le premier desquels est de le tirer & aller prendre en caue avec certain art, & mesmement selon la commodité des lieux & eauls salées prochaines de la mer, ou des fontaines par congelation ou seicheresse. L'autre moyen est de tirer de la terre le sel, lequel est luisant & beau au possible. Et se prend aux montagnes formé en pierre naturellement, sans aide d'art quelconque. Vous assureant que tous tant gros que petits sont de mistion terrestre, de chaude & seiche nature, ayant certaine puissance de ronger les metaux & toutes autres choses, où l'on ne s'oublie d'en mettre. Et si ont vertu de conseruer & garder toute chose disposée à corruption par humidité, & si deseichent les corps ausquels on prend la peine d'en mettre, sans auoir proximité avec le feu, encores qu'ils soient chaux & secs, comme a le salnitre, ains comme ennemy se met à sater & fuyr aussi tost qu'il le sent, comme l'armoniach, le sel gemmé & autres semblables. En autre contrée les dessusdicts ne seruent nullement fors qu'aux Alchumistes, ou en quelques operations medicinales. Parquoy ie delaisseray ses operations particulieres, qui seroient

L I V R E S E C O N D

longues à declarer, & vous reciteray la pratique de celuy qui se fait par attractiō des parties subtiles, dans les eauës marines, salées par la puissance des rayons du Soleil caniculier. Et semblablement de celuy qui se fait par émouuement de l'eau qui vient affluer, ou qui se tire hors des puy. Et entre tous ie iugeray celuy estre meilleur, qui sera luisant & tenant moins de la terre. Pour former celuy qui est dedans la marine, il le faut faire sur le grauier en lieux pleins & fort spacieux, dans lesquels les vagues & vndes marines ne puissent faire entrée. Pour à quoy obuier, il faut faire quatre ou six fosses larges de trois brasses & autant profondes, ayant de longueur trois cens brasses. Et seront polées le long de la pleine, eslongnées les vnes des autres enuiron cent brasses. Et à trauers ceux-cy, en seront polées en forme de croix deux ou trois autres, lesquelles sont appellées maistresses fosses, pour autant qu'elles prennent l'eau dedans vn estang qui est prochain de ceste place, & la portent par tout le circuit & de fosse en fosse, à l'entour desquelles on dresse mottes de terres, pour éuiter que l'eau ne s'aille accouster de la fosse principale, en laquelle on fait vne petite bouche pour entrée, & semblablement vne autre au pied pour la sortie de l'eau de la marine. Pour laquelle faire entrer, ils ouurent la bouche à l'entrée, afin qu'elle se puisse mesler avec l'eau de l'estang, qui est d'eau douce, avec laquelle il est de necessité de la ioindre, ou par aide de fleuue, ou par secours de pluye: encores qu'on assure que le sel se forme en Candie sans eau douce, & qu'on y remply toutes les fosses maistresses, ainsi qu'elles sont estenduës sans fermer les autres, ains les laissent remplir, tellemēt que l'eau vient à se congeler
& crouster

& crouster par abbreuation de sel : puis apres auoir tout vidé & purgé ainsi qu'il appartient, tournent les remplir voulans commencer leur labeur de la susdite eau de mer, laquelle ils laissent tant reposer qu'elle vient à se môstrer en certaine dispositiô de grosseur. Ce qu'apperceuans les maistres ils ne tardent de la faire passer en la seconde fosse en laquelle ils la font reposer quelque espace de temps, puis ils la font conduire en la tierce, là où ils la laissent totalement congeler. Et les fosses vuides ils font remplir de la premiere ou seconde eau, tellement qu'ayans grand nombre de fosses, ils font du sel tant grâde quantité qu'ils veulent. Mais ie suis esbahy d'où procede que l'eau de la mer est ainsi salée. Et suis bien content de vous en dire mon opinion, encores que ie sois certain qu'elle ne sera approuuée des gens doctes & lettrez pour le peu de doctrine qui me fait compagnie. Ioinct aussi que cela a esté decidé par le diuin Aristote, & approuué par plusieurs autres hommes de grande erudition. L'opinion del quels est, comme ie croy, que n'ignorez que les rayons du Soleil desechent & bruslent certaine partie de la terre, laquelle estre esleuée en haut vient à tomber en la mer, là où elle prend le goust du sel, vous assurant que ie ne veux contreuenir à ceste raison pour auoir esté prononcée par personnes de grande autorité. Vray est que ie ne les puis aisément comprendre, à cause que ie scay plusieurs lacs & eaux sur la terre qui ne deuiennent point ainsi salées comme la mer, encores qu'elles soient en moindre quantité, si ne sont elles rien moins exemptes de l'ardeur du Soleil, ne de ses rayons. Ioinct aussi que celles de l'Ocean, de la mer Caspie, & de plusieurs autres mers, deuroient estre sem-

L I V R E S E C O N D

blement salées. Et suis esbahy pourquoy on trouue en la mer aucuns lieux plus salez que les autres, & ne me puis garder de penser que telle chose procede d'une certaine propre nature de terre ainsi salée, & mesmement pour estre comme il en y a en plusieurs lieux au deffous des eaux de la mer, & cela me fait aduancer d'en dire plusieurs raisons. Et principalement quand i'apperçois au deuant des yeux de mon entendement, si grande quantité de montagnes & autres terres diuerfes qui sont des eaux de la mer vestuës & couuertes, ie viens à perdre le doute que i'ay eu croyant que le sel se peut aussi bien former en la mer, comme il fait dedans la terre avec l'ayde de ses mines. Et n'ay mis en oubly d'auoir entendu autrefois qu'en Cypres on pesche le sel, & le va on chercher en cauant iusques au fond de la mer, laquelle estant esmeuë iette semblablement le sel sur la riue comme sable par l'imperuosité des vagues, & mesmement en Hamen, tout ainsi cōme recite Pline au pays des Barriens. Vous asseurant qu'il y a plusieurs prouinces qui ne se seruent d'autre sel que de celui qu'ils tirent des montagnes sans aucun artifice. Et pour la plus grande confirmation de ce que ie recite, ie vous dy qu'oultre les autres lieux i'ay veu à Halla au Duché d'Auftrie vn petit ruisseau d'eau douce, lequel passant parmy vne montagne fort prochaine, deuiet salée en telle sorte qu'on la met dedans certaines chaudières grandes de quatre brasses, posées sur fourneaux pour la faire bouïllir. Tellement que ceux du pays en viennent à tirer grande quantité de sel blanc au possible & fort net, & ainsi humide on le met sur des aix ou tables là où il s'endurcit comme marbre, & en fait on plus de demie char-

ge Vous aduertissant qu'il ne sert tant seulement de commodité à la terre de Halla, où il se fait, ains toute la prouinde de la haute Alemagne en est seruié fort abondamment. Et le semblable que dessus aduient en Toscane au lieu de Volterre d'une eau salée tirée des puys, laquelle on met en chaudieres de plomb, semblables à celles du vitriol. Et par industrie & aide du feu ils la font deseicher, tellement qu'ils en viennent à tirer vn sel blanc comme neige, & en si grande quantité que non seulement ceux de la cité de Volterre en sont satisfaits & seruis, ains ceux de Florence & du Conté d'icelle en sont pourueuz sans en vser d'autre. Plusieurs autres lieux ie vous pourray nommer auxquels le sel d'eau minerale se trouue, & mesmement à Saint Quiriche qui est au Conté de Sienne. Mais pour autant qu'ils en ont abondance de celuy de la mer, ils en font peu de cas. Parquoy ie suis cōtent de m'en taire abandonnant les effects du sel commun & duquel on vse, pour vous faire memoire du sel nitre, pour autant qu'il est mis entre & au nombre des sels, vous assurant qu'il n'est tant seulement corrosif, ains est chaut & sec: & en trouue on du naturel & de l'artificiel, ainsi que Pline recite. Le naturel se caue comme les minieres de sel & cōme les pierres en Armenie, Afrique & Egypte, & si est blanc comme l'Armoniac, & accompagné de taches semblables à celles de l'antimoine: & dit Pline qu'on en trouue en plusieurs lieux & eau nitreuse fluante: Laquelle estant deseichée sur le feu deuiet dure tout ainsi que le sel, & sa couleur approche de la rougeur du fer, ayant laueur grandement salée avec quelque peu d'amertume. Et pour abregier icy que tout nitre naturel est de

LIVRE SECOND

substance aduste & salée: mais pour le iourdhu y il ne s'en porte point en nostre contrée. Qui est cause que les Physi- ciens n'en cognoissent tant seulement que le nom. L'arti- ficiel est de la mesme qualité, mais il est beaucoup plus aduste que n'est le naturel: vous aduertissant que les mo- dernes de bon entendemét l'ont cognu, auoir en soy vne certaine espece terrestre: & avec leur industrie on trouue moyen de le tirer, le nommant sel nitre. Et pour conclu- sion ie vous dy que le plus communement il s'engendre aux cauernes humides: & principalement au dessoubs des grosses murailles chalcineuses, là où il se trouue attaché en forme de glaçons. Outre les dessusdits, i'en ay encores veu ietter hors des caues en Thoscane, au Conté du col de Valdele, aupres d'un lieu qu'on nomme la Rocchestes vn gros monceau qui est de couleur blanche, duquel vn Gentilhomme, curieux de trouuer choses belles & profi- tables, prenoit pour en faire sel nitre. Mais la quantité qu'il en faisoit mettre hors, n'estoit suffisante pour satis- faire à la despence qu'il faisoit: Join& aussi qu'estant mis en poudre, il estoit d'operation debile sans approcher la force du sel nitre, tiré des cimetières, cauernes, ou murail- les anciennes, comme ie vous ay dit cy dessus. Sa nature est comme celle du sel chaut & sec, ou comme de celle du nitre, mais quand à soy vanteuse & subtile, qui le rend aduste & prompt à brusler, comme ie vous diray particu- lierement au lieu où ie reserue vous faire entendre la composition de la poudre à canon. Ie vous ay bien voulu declarer sa generalité, pour autant qu'il est mis au nom- bre des sels. Et combien que le nitre soit tres-fort, s'il n'a il pouuoir de s'égalier à l'armoniac qu'on dit venir de Cire-

ne, ou Armenie. Autres ont opinion qu'il soit de caue minerale, s'engendrant comme zaffaire, qui est vne espece de sable merueilleusement sec. Si qu'aucuns disent qu'il est artificiellement fait de cendres de certaines plantes, & d'autres disent qu'il est composé de la corruption des vrines, ou de la sueur des hommes. Encore trouue on d'vn autre sel appellé gemme, ou pierreux, qui prouient de mine, & est luisant comme est la pierre appellée gemma, qui se trouue en Hongrie en grand'abondance. Encores forme on par artifice vn autre sel, nommé sel de verre, qui se fait par le moyen d'vne lessiue faite de cendre, d'vn herbe appellée Gala, ou Soda : mais la plus grande partie appelle ceste cendre alun catina, & se fait par l'aide d'icelle le sauon, & par seicheresse s'en tire le sel dessusdit, pour faire le verre : pour raison dequoy il est appellé du vulgaire sel de verre. Il s'en trouue encore d'autre espece, comme est le sel qu'on nomme l'inde, lequel est noir, & celuy de Lalebres, qui est vne composition de plusieurs lessiues & vrines inuentez par les Alchumistes, lesquels tant par nom que par diuersité de nature trouuent moyen d'en faire plusieurs pour le seruice de leurs œuures. Vous aduertissant pour conclusion, que ie tiens pour certain le sel pouuoir estre tiré de toute chose qui a en soy aspreté corrosiue, & de laquelle on puisse faire cendres avec feu.

DE LA CALLAMINE, DV SAFRE,
& manganese dite Salicor.

CHAPITRE IX.



La callamine est vn des moyens mine-
raux, comme celle qui sort de miniere &
est assez pesante, de couleur iaune, ayant
quelque proximité & afinité avec les me-
taux, & se trouue en Alemagne aupres des
caues desquelles on tire le plomb, & en Italie en vne mō-
tagne, qui est entre Milan & Come. Et semblablement
i'ay entendu qu'on en trouue au terroir de Siene, en vn
lieu appellé Fosini, & tient quasi pour asseurer qu'on en
trouue par accident aupres des autres sortes de minieres:
mais il est bien difficile d'en tirer pour aujourd'huy. Au-
cuns disent qui se sont trauallez de la fondre avec le cuy-
ure, mais elle ne se trouue gueres bonne. Et cela pourroit
procéder pour estre prise aucunefois sur le plus haut de la
terre, & qu'elle pourroit deuenir meilleure en cauant plus
profondement, ou en luy baillant le feu ainsi qu'il est re-
quis. Mais voulant delaisser à parler de telle chose, ie vous
fais entendre que c'est ceste terre qui teint le cuyure en
couleur iaune semblable à l'or. Et croy qu'elle est naturel-
lement de qualité chaude & seiche, semblable à la mar-
gasite, ainsi que l'experience le demonstre. Veu qu'estant
seule elle vient plustost à se brusler qu'à fondre: mais en
compagnie dudit cuyure elle se font, & s'augmente de
huict pour cent en pesanteur, ie vous ay déclaré son ope-

ration, lors que ie vous ay monstré à faire le leton, & ne sçay qu'en autre chose elle soit bonne. Le Safre est vn autre terme de mine, pesant comme metal, qui ne se peut fondre estant seul: mais accompagné des choses approchantes la nature du verre, il se conuertit en eau de couleur azurée, tellemét que ceux qui veulent teindre verres, ou peindre vases de terre vernicée, le mettent en vsage. Et non seulement il sert pour faire ladite couleur azurée au verre & sur la terre, mais si on y met plus dudit safre qu'il n'est de besoin pour faire ladite couleur azurée, il fera noir & autre couleur, selon la qualité qu'on y mettra. De semblable nature se trouue encores vn autre terme mineral lequel s'appelle manganese, duquel se trouue (outre celuy qui vient d'Alemagne) en Toscane, en la montagne de Viterbe: & est la manganese obscure comme fer. Vray est que pour la fondre on n'en sçauroit tirer metal, mais accompagnée elle donne fort belle couleur aux verres, tellement que ceux qui font profession de former vases de terre, vsent d'icelle en leurs painctures, & mesmement leur voulant donner la couleur azurée, vous aduertissant qu'il a encores ceste propriété qu'estant mis dedés vn verre fondu, il le purge & fait deuenir blanc, encores qu'il soit verd ou iaune: & par trop grande vehemence de feu, il s'en va en vapeur, tout ainsi que fait le plomb à la cendre, comme ie vous reciteray plus à plain, vous monstrant la pratique de faire les verres, & la façon de former les vases & pots.

LIVRE SECOND

DE LA CALAMITA PIERRE D'AYMANT & de ses diuers effects & vertus.

CHAPITRE X.

TOut ainsi que ie sçay que vous entendez toutes choses créées par le souuerain Dieu auoir quelque propriété particuliere pour petites qu'elles soient, de mesme façon, ie suis d'aduis que nous deuons mettre peine de chercher celles qui ont quelque vertu interieure, comme ont les herbes, fruiçts, racines, metaux, bestes & pierres. Pour à la cognoissance atteindre & paruenir, il est de necessité d'estre experimété. Car autrement il est impossible d'auoir cognoissance de leur vertu. Car comme vous voyez que la couleur est cognuë par le benefice de l'œil, le sentir par l'odoremēt, la saueur par le goust, & l'armonie par l'oreille. Semblablement l'aspreté & toutes choses extremes, sont rapportées du sens cōmun à l'estimatiue: par la subtilité de laquelle toutes leurs especes sont discernées: & iugées, autant bien la puissance de nuire, comme d'aider & secourir. Tellemēt que celuy qui les veut soigneusement considerer, ne faut accompagné d'experience de les trouuer. Mais pour abreger propos, ie vous veulx parler de la Calamite & de sa propriété: vous aduertissant que c'est vne des choses qui fait apparoiſtre ses effects à nostre veuë par vertu particuliere tant cachée & occulte, que les sages lettrez curieux de parler de toute autre chose, n'ont eu cognoissance d'elle iusques à present: Vous assureant que ceste pierre semble auoir par nature vn esprit de viuacité. Et qu'il ne soit ainsi elle a puissance
de tirer

de tirer & faire ioindre à soy le fer, effet certainemēt assez suffisant pour tesmoigner la vertu des autres choses créés, & desquelles le pouuoir n'est manifesté maintenant aux sens extérieurs. Vous aduertissāt que ceste pierre est trouuée en plusieurs lieux & en diuerses sortes de couleurs & proprietéz : mais celle de qui on a le plus de cognoissance est celle qui a la vertu d'attirer. Albert le grand escrit en son liure des mines au chapitre des suspensions & ligatures des pierres, que non seulement il se trouue de celle qui a pouuoir d'attirer le fer: ains & de reietter & chasser loin de soy son cōtraire. Et encore dit on qu'il s'en trouue ayāt la vertu d'attirer l'or & non point le fer. D'autre qui tire le cuyure, plomb, & estain & semblablement la chair humaine, les os & la peau: & vne autre qui a pouuoir d'attirer & faire sortir. L'on recite encores qu'il s'en trouue encores d'vne autre sorte qui s'appelle huyleuse, pour autant qu'on en tire l'huyle. Vne autre appelée pierre vinaigriere rendant le vinaigre, & semblablement vne de laquelle on tire le vin, tellemēt qu'il ne reste fors d'en trouuer vne produisant (pour satisfaire au vouloir des hommes) l'herbe & le sel pour faire vne salade, laquelle ayant reduite, il leur seroit loisible de porter pour faire colation, où il leur seroit agreable des'acheminer sans mettre en oubly quelque peu de pain. Mais voulant abandonner ces choses fabuleuses, ie vous dy que celle qui est en nostre contrée, & de laquelle nous auons entiere cognoissance, est de couleur noire, ayant telle vertu que les mariniers voulans aller à Orce en vsent. Vous aduillant que c'est matiere minerale pesant au possible: mais on ne la peut asseurer de contenir en soy metal, pour autant qu'elle ne se peut fondre.

L I V R E S E C O N D

Parquoy considerant son principe & commencement, ie la diray estre engendrée de composition commune des pierres, avec abondance de mistion metalique, & en la couleur & pesanteur, elle monstre facilement estre née entre les mines du fer: la compagnie duquel elle desire tant fort. que ie l'ay veu ne la pouuant tirer à soy, à cause de la quantité, deuenir cōme viue & embralée, & se mouuoir pour l'aller trouuer. L'on recite qu'il s'en trouue encores de celle qui a la couleur blanche, & est celle, (ainsi comme l'on dit) qui a proprieté d'attirer à soy la chair, tellement qu'on la met sur la cuisse dextre de la femme pour la faire deliurer. Ioinct aussi qu'on l'asseure auoir telle vertu qu'elle fait cōceuoir amitié entre deux personnes. Et mesmement si la conionction de Venus & de Mars est taillée au dessus avec leurs caracteres & images. Encore assure on qu'on en fait tailler diuerses images selon la conionctiō des astres. Les vns pour acquerir richesses & sciences, les autres amitié, & d'autres autorité & honneur. Choses certainement qui nous seroient fort vtils & profitables pour satisfaire à nostre appetit avec peu de peine & travail. De ceste calamite les anciens ont escrit, ainsi que dit Pline, & l'ont meslée avec le nitre aux premieres intentiōs du verre. Encore assure on que la plus grande quantité de ceste pierre est trouuée en certaine partie de la mer Indique, mais on ne si peut faire conduire, pour nes' ozer assureur sur les nauires à cause des cloux, pour autant qu'avec la vertu elle vient à tirer les cloux, faisant ouuir le fond du vaisseau, tellement que ceux qui sont dedans restent submergez. Aucuns ont opinion assuree que la sepulture de Baccus, qui estoit de fer, fut mise en vn certain lieu d'vn Temple, & fut close & enuironnée de calamite,

par la vertu de laquelle estoit soustenuë en l'air: Et le semblable dit on de Mahomet. Vous assureant que toutes ces pierres de calamite ont propriété de tirer : mais elles viennent à perdre leur vertu toutes les fois qu'on vient à mettre aupres vn diamant de Grece , ou si on l'arroufe de laict de cheureau , du ius des aulx , ou si on la vient à oindre d'huyle. Il s'en trouue assez en nostre contrée en l'Isle de l'Elbe, mais pour autant qu'elle est dediée au seruice de la mer, encores que ses effects soyent à noter, ie ne suis deliberé de vous en declarer d'auantage.

*DE L'OCCRE ; DV BROLAMINI,
de l'Emeril, & du Borras.*

CHAPITRE XI.

L'Occre est vn moyen mineral, composé de nature terrestre, ayant la couleur iaune, à cause de la fumosité de la miniere du plomb, & si est matiere toute seule sans aucun metal, encores qu'elle aide à fondre les minieres de metal sauuage & aigre, & soit qu'elle serue en autre chose, fors à ceux qui font estat de paindre. Le brolamini est vne terre rouge & visqueule, estant naturellement seiche, sans auoir que bien peu d'odeur & saueur, au moins qu'elle soit manifestée grandement. Et croy que la fumosité de la miniere de fer soit cause de ce qu'elle est ainsi rouge, pour autat qu'elle est accópagnée de luy, & se trouue au lieu là où il est caué. Vous assureat que c'est vne souueraine medecine contre tout venin, faisant telle operation comme la terre sigellée, ou parauenture meilleure. Anciennemēt on le trouuoit en la prouince d'Armenie,

LIVRE SECOND

mais en ce temps il s'en trouue en Portugal, en Allemagne & en l'isle de l'Elbe fort abondamment. Les Physiciens & Chyrurgiens en vsent aux medecines correptiues & disecatiues, & les Paintres s'en seruent pour attacher l'or aux ornemens de leurs peintures, & les Potiers semblablemēt en la couleur rouge, en faisant composition avec le gete. L'Emeril est semblablemēt mine composée en forme de pierre dure, ayant la couleur noire. Vous assureant qu'il est subtil & corrosif, comme celuy avec lequel toutes les ioyes & pierres dures, que les Orfeures mettent en œuvre sont vnies & taillées. Et si a la vertu de nettoyer le fer de toute tache & rouilleure. Le borras est de deux sortes : car l'un est naturel, & l'autre artificiel. Le naturel est vne pierre luisanta & de forme semblable au sucre candy, ou sel gemme, encores que Pline dise qu'elle soit verte. Et que non seulement elle sert à souder l'or, ains à paindre. L'Allemagne en produit pour le iourd'huy grande quantité, & la met on en poudre facilement. L'artificiel se fait d'alun de roche & de sec almoniac, l'une & l'autre espeece a pouuoir d'habiter la fonte des metaux, si qu'ils se viennent à vnir & souder là où ils sont mis. Au moyen dequoy les Orfeures s'en seruent tant pour fusions de l'or, que pour faire ioindre plusieurs pieces rompuës ensemble.

DE L'AZVR, ET VERT AZVR.

CHAPITRE XII.

PVis que j'ay commencé à vous parler des mines qui seruent aux couleurs, ie vous veux dire & declarer la

propriété de l'azur, & vert azur, afin que vous en ayez cognoissance. Vous aduertissant qu'il en y a de deux sortes, l'vn appelé par les Paintres azur ultramarin, & l'autre azur d'Alemagne. L'vtramarin est celuy qui se fait de la pierre appelé lapis lazuli, qui est la mere de la mine d'or: & s'attendoit, laué & disposé, à certaine subtilité, que mal aisement on le peut manier: mais avec l'aide d'vn certain pastel fait de gomme, on le fait retourner à sa viue & belle couleur. Et demeure cét azur afiné, & tellement seiché qu'en luy ne reste humidité quelconque, tellement qu'il est le plus estimé de tous. Et pour la beauté de sa couleur & subtilité, les Paintres se trauaillent de l'achepter à outre pris, pour autant qu'il ne monstre seulement sa beauté en œuure, ains resiste au feu & à l'eau, ausquels les autres couleurs ne se peuuent defendre. L'azur d'Alemagne est vne teincture procedans de fumosité de miniere d'argent, cueillie nettement & ratissée au dessus des pierres, où il s'apperçoit estre composé: & est de necessité de l'essuer, & le plus subtilement qu'il est possible le faut briser. Le vert azur est vne exhalation de mine de cuyure, meslée avec l'argent, tellement que selon la quantité du plus & du moins, il en demeure plus vert & azuré. Et selon la puissante exhalation de la miniere, on vient à en trouuer plus grande ou moindre quantité. Vous aduertissant qu'il le faut cueillir sur les pierres teintes, & le brisant & mettant dedans l'eau il vient à se purger. Les Paintres estiment entre tous les autres celuy qui est le plus subtil & de couleur plaisante & agreable. Je me suis voulu trauailler de vous donner ceste cognoissance: tant parce qu'elles procedent de mines, que pour les cognoi-

LIVRE SECOND

ste, si par cas fortuit vous auiez la commodité d'en voir en quelque lieu.

DU CRISTAL ET DES AVTRES
pierres plus rares & recommandées en general.
par les Lapidaires & Orfeures.

CHAPITRE XIII.

Vous ayans parlé cy dessus de la calamite, safre, Emeril, & manganese, qui ont plus de participation avec les pierres qu'avec les metaux, i'ay pris volonte de vous faire encores description du cristal, & semblablement d'une partie des ioyes & pierres plus cogneuës, encore que ie sçache fort bien qu'elles ne doiuent suyure l'ordre des metaux, ne semblablement des choses minerales. Vous assurant en verité que ce sont pierres, & ayant la mesme nature d'icelles. Toutesfois quand elles seront mises au rang de la partie qu'on voudra, ie ne me garderay de passer outre, & diray que c'est chose grandement loüable à vn gentilhomme d'auoir cognoissance de telles choses, pour ausquelles paruenir ie vous dis, que le cristal est vne pierre claire & luisante, naturellement aqueuse en sa composition. Si que plusieurs l'ont creu (outre l'ordre des choses naturelles) auoir esté engendré par nature d'eau pure par la force d'une puissante & perpetuelle froideur, qui reside, sans s'absenter aucunement, aux montaignes & lieux où il se trouue, & ausquels il est impossible iamais de pouuoir faire desgeler les eauës & neiges, à cause de l'excessiue froideur. Et pour mieux ren-

dre approuvé ce qu'ils ont opiné, ne faillent de mettre en avant que le cristal tient de la nature de l'eau qui est gelée, & a encore ceste propriété que si on le met en l'eau qui demeurera au dessus, comme fait le glacs sans aller au fond. Encore dit on qu'on le met sous la langue de ceux qui ont soif à cause qu'il a pouuoir d'estâcher la soif pour la froideur & humidité qu'il rend. Mais combien qu'il fut ainsi, si ne prendrons nous la hardiesse de conclurre & asseurer le cristal estre eau : car il faudroit le semblable dire du diamant & emeril. Parquoy ie ne me scaurois faire accroire que ce soit pure eau gelée comme l'on recite, pource que c'est pierre que nature à pris plaisir de produire en ceste façon. Ioint aussi que si elle estoit en vn lieu ou la pluye vint à tomber sans intermission, le tout viendroit pour la vehemence du froid à se geler, & se couertir en cristal, Tellement que les montagnes d'iceluy viendroient à excéder la multitude de celles qui produisēt les pierres. Ioint aussi que i'entens fort bien qu'il faut que tout corps des choses inferieures soit composé par la force des quatre elemens. Et si le cristal estoit eau pure, il n'auroit aucun pouuoir de se pouuoir tenir & former seul : encores qu'on voulist asseurer eau pure ne se trouuer sur la terre. Parquoy ie conclud & dy qu'il est de besoing que la nature deseiche de l'humidité & composé estant eau, ou qu'elle y adiouste de la terre pour luy faire prendre forme de pierre, y faisant participer les deux autres elemens superieurs, encores qu'il fust besoing d'en y adiouster petite quantité d'eau. Et tiens pour fermeté que toute blancheur reluisante tient de l'eau ou de l'air. Ie dy le cristal estre de substance d'eau meslée avec terre subtile accompagnée d'a-

LIVRE SECOND

bondance d'air & de peu de feu, pour raison dequoy il est froid: & s'il est vray qu'il se trouue sur l'eau, on peut le semblable asseurer des autres pierres, autant qu'elles sont aqueuses de leur naturel, mais elles viennent à changer leur nature, selon le plus ou moins de leur substance elementaire, encores que leur propre matiere soit aussi aqueule, comme est celle des metaux, or mis qu'elles ne fondent point dedans l'eau comme les autres metaux, ne le cristal vient à fondre par le feu, tout ainsi que la glace vient à se resoudre dedans l'eau. Ce qu'il feroit si la mistion des autres elemens ne luy donnoient empeschement. Parquoy il vous suffira prendre de ceste matiere l'vniuersel que ie vous dy, & d'iceluy en tirer encores vn autre plus estroit, contenant vne composition de matieres, ayant en soy beaucoup plus de perfectiõ. Vous aduertissant que ceux cy sont les deux especes de pierres tant reluisantes & claires comme obscures, entre lesquelles a certaine difference d'espece & perfection. Combien que toutes soyent en l'ordre des pierres, comme sont porphires, serpentines, parragons, grenas, marbres, & autres semblables, ayant leur perfection en toute espece, comme ont entre les metaux l'or, l'argent, cuyure, plomb & autres. Et ce entre les ioyaux resplendissans les pierres de diamans, rubis, emeraudes & zaffirs. Et le semblable entre les obscures, comme la Sidonie, la Gate & autres selon leur difference, de toutes lesquelles me mettant en deuoir de vous parler particulierement, ie viendrois à augmenter mon volume partrop. Si est-ce que ie suis contraint aucunesfois de m'y arrester, pour autant que leurs interieures particularitez me semble

beaucoup

beaucoup plus difficiles à comprendre que ne sont celles des métaux, tellement qu'elles me sont veuës incomprehensibles, à cause de certaines mistions qui les accompagnent. Comme est la clarté reluisante au diamant, l'entiere rougeur au rubis, la verdeur à l'emeraude, & semblables autres couleurs, desquels ceux qui font profession d'escrire s'en passent legerement, disans generalement que toutes les pierres sont produites par nature, ayans substance d'eau & de terre avec leur necessaire adionction des elemens. Vous aduertissant que la nature produit, ainsi qu'il me semble, de trois especes de pierres, & là chacune est diuisée en plusieurs especes selon leurs mistions. La premiere espece nous dirons que c'est celle des pierres tenans plus de la terre, comme sont celles des montagnes qui sont communes en tous lieux. La seconde est vne espece qui est entre les susdictes pierres communes, & les pierres precieuses luisantes, qui sont les obscures. La tierce est celle des plus reluisantes & de plus de lustre, lesquelles excèdent toutes les autres. De la premiere ie ne vous feray aucune mention. Mais en la seconde ie vous prieray de vouloir considerer la dureté qui les accompagne, & la perfection de leur vertus & couleurs. Entre lesquelles il s'en trouue de blanches, des noires, des rouges, vertes, & aucunes autres si fort meslées, que l'une des couleurs vient à arterer & deteriorer l'autre: le semblable succede à la troisieme espece de celles qui sont resplendissantes. La premiere desquelles est le diamant, pierre au respect des autres petite, luisante, accompagnée d'une dureté incomparable & d'un lustre fort excessif. Mais auant que passer plus outre, ie vous

L I V R E S E C O N D

dy que toute blancheur qui se monstre aux pierres, procede de chose blanche & pure, & la viuacité vient de la conionction de l'eau & de la terre, & la grande lueur vient de la grande duresté de la matiere terrestre. Toute blancheur est substance d'air ou d'eau congelée au sujet, avec certaine inclination des matieres purgées, desquelles se viennent à former, le diamant, Emeril, & toute autre pierre sans couleur. Mais c'est avec plus ou moins de perfection. Et tout ainsi que les matieres viennent à superabonder ou à defaillir lors qu'elles sont mises en composition, & apres viennent à tomber en diuerses couleurs, selon les lieux & approchemens des mines. Mais celles qui en sont esloignées comme l'emeril, cristal, calcidoine, & albatre, qui sont pierres participans plus de l'eau que de l'air, il leur concede tout au contraire, comme celles qui demeure au mesme estat, auquel elles sont formées. Mais pour autant que les raisons de ces choses viendroient à tomber en opinions, qui pourroient estre par trop longues à disputer, ie suis content de les abandonner pour vous dire & asseurer estre certain comme ie croy, que la nature a créé ces choses comme enuyeuse du Ciel, pour le rendre stimulé conuoiteux, & desirant ces choses, comme vous pourrez apercevoir qu'elle a meublé l'eau de toutes sortes d'animaux pour la secrette enuye de la terre. Et pour ceste mesme raison elle a voulu produire ces pierres, pour presigurer les Estoilles. Ce qu'est à presumer voyant la diuersité des couleurs qui les suit, & leurs vertueux effects. Et pour vous persuader ce que ie dy estre vray, ie vous prie de vous arrester quelque espace sur la duresté, lustre

& beauté du diamant, rubis, emeraude, ou de leurs semblables; & sur le vert qu'on dit leur faire compagnie. Vous aduertissant que vous ne faudrez à iuger qu'elles excèdent toutes autres especes minerales. Si qu'un chacun fouhaitte d'en recouurer, comme chose precieuse & diuine. Laquelle ie veux abandonner. Et tout ainsi que ie vous ay delcrit du cristal, ie suis en vouloir de faire du diamant, qui est vne pierre fort reluifante & dure. Et dit on par renommée que le plus grand qui se soit trouué encores au monde, n'excede la moitié d'une noix. Et s'il est bruiet qu'il est entre les mains de Soliman, Empereur des Turcs. Et l'autre qui l'approche en grandeur, est à Rome sur le manteau du Pape. La qualité de ceste pierre est d'estre merueilleusement dure, & si est resplendissante par dessus tout autre, comme celle qui rend lustre singulier, lors qu'on vient à mettre vne fauille de couleur noire au dessoubz, la mettant en œuure. Vous aduertissant que le feu n'a aucun pouuoir de l'amollir ne rendre tendre, ne feu quelconque a puissance de la tailler, si qu'elle ne peut estre surmontée ne vaincuë, fors par le sang d'un bouc bien chaut, qui a vertu de la rompre. Et principalement si ceste beste a beu du vn plusieurs iours, mangé du persil, & qu'il soit de montagne. Pour le rendre plain, vny, & clair, il le faut froter avec vn autre diamant, & avec sa mesme poudre l'accoustrer sur vne rouë d'acier bien temperé. Puis apres sur celle de cuiure & plomb, selon les termes & moyens par lesquels il doit estre conduit. Vous aduertissant qu'il naist à Indie, Arabie, & Ethiopie, aux lieux mesmes desquels on tire l'or. Et si s'entrouue encor en Macedone, & en l'Isle de

L I V R E S E C O N D

Chypre: vray est qu'ils sont de couleur plus obscure, & moins durs que les autres. Et pour le faire bref, ie vous dy qu'il s'en trouue de six sortes. Les premiers sont clairs, les autres ont la couleur plus obscure, & si excèdent les premiers en durescé. Les troisiésmes tiennent du iaune, les quatriésmes du violet, les cinquiésmes approchent du vert. Et les sixiésmes ont la couleur rouge, formées presques en façon de deux petites pyramides, ayant six faces conioinctes si iustement, que l'une fait sembler abbaïsser l'autre. Maintes grandes vertus luy sont attribuées, & si d'autant plus puissantes, que la piece est en quantité grande & sans aucune tache ne macule. Et mesmement si elle est attachée avec or pour estre portée au doigt, ou penduë au col. La premiere vertu qu'on vient à luy donner est qu'elle rend iceluy qui la porte, non seulement riche, ains le fait aimer d'un chacun le rendant asséuré: tellement que les entreprises & menées qu'on dresse contre luy, n'ont aucune puissance de le molester, ains le preserue de tout venin. D'auantage si ceste pierre diamantine est attachée sur le bras droit de la femme enceinte, elle ne faudra à porter son fruit le terme qu'elle doit. Et si a puissance, estant en presence, d'empescher que la calamite ne tire le fer. Et si par cas fortuit elle s'estoit iointe à luy, ne faudra à l'abandonner tout incontinent. Vous aduertissant que par son aide, on taille toutes autres ioyaux & semblables pierres, & les reduit on en la forme qu'il plaist à l'ouurier de les conduire. Les Physiciens disent qu'elle est de nature froide & seiche. Maintes personnes ont esté d'opinion & croyent encores que c'est la poison la plus dangereuse, estant prise au manger, mais elles sont en erreur. Il

est bien vray qu'elle a pouuoir de priuer la vie, estant prise en poudre, pour autant que l'estomach ne la pourroit endurer, & presques autant en feroit le verre puluerisé. Je vous ay bien voulu faire ce discours, pour ôster de vous ceste fantasie, que le diamant fust chose mauuaise. Apres luy vient à gagner le deuant & marcher en rang le rubis, qui estant grand est d'aucuns appelé l'escarboucle, & est de la mesme espece des pierres claires & reluisantes. Sa couleur tire sur le rouge sans estre aucunement gras, ains sec au possible, si par la beauté de son lustre tant fort reluisant, il est agreable, comme celuy qui satisfait merueilleusement à la veuë. Vous assurent qu'il est accompagné de dureté fort grande, mais non pas telle qu'elle se puisse éгалer à celle du diamant. Les speculateurs medecins le iuge estre de nature chaude à cause de sa couleur. Les pierres de rubis se trouuent en Libie & Indie, apres les auoir cueillies on se traueille de les reduire en tables carrées, en continuant de les frotter avec Emeril sur roües de plomb. Ses vertus sont en grande quantité: mais les principales sont les deux que ie vous veux dire. La premiere est qu'elle chasse toute tristesse du cœur. La seconde qu'il ayde contre tout venin, & mesmement preserue & garde que l'air infecté au temps de peste ne vous peut nuire. L'on dit la mere de laquelle il prend origine estre le balay, qui est semblablement rouge: mais il n'approche en rien la viue couleur du rubis, ains celle du granat, tellement qu'on les appelle freres, à cause de l'affinité de leurs couleurs. Mais le granat n'est pas si sec ne dur comme est le balay, ne de telle perfection, encores qu'aucuns soient d'opinion contraire, disans qu'il excede par trop, mais

LIVRE SECOND

ie croy donc que ce soit en quelque vertu particuliere. Tout ainsi qu'on dit que les especes de Iacintes viennent non seulement à surpasser le rubis, ains toutes autres pierres. Si est ce que s'accostant de luy elles viendroient à perdre le prix en beauté, laquelle consiste en n'estre ombragée de noir & de blanc, se departissant parmy en façon d'une nuë. L'Emeraude doit tenir le troisieme lieu entre les pierres cognuës par ceux qui vendēt les ioyaux, Ioinct aussi que c'est vne pierre precieuse bien fort estimée. Vous aduertissant qu'elle n'est tant seulement dure & fort reluisante, ains est chargée d'un vert auquel les autres n'ont aucun pouuoir de parangonner. Et telle clarté de verdeur est si agreable à la veüe qu'elle en vient à estre confirmée quand elle se trouue interessée. Ceux qui ont cognoissance de l'emeraude la disent auoir en soy plusieurs vertus. La premiere desquelles est qu'elle vient à obuier, que celuy qui est empoisonné, ne pert ongle ne peau, comme font plusieurs autres, tombent en tel malheur. Mais il est de necessité que le patient en prenne douze grains. D'auantage ceste pierre empelche à la maladie caduque, appellée d'aucuns le haut mal, de faire son operation enuers celuy qui la porte au col. L'emeraude rend bonne memoire à celuy qui la porte au doigt enchassée dans de l'or, & si le maintient en santé & liesse. Encores assure on qu'elle est fort contraire au peché de la chair, tellement qu'elle se met en pieces si l'on s'oublie de la porter, lors qu'on se veut deduire au plaisant combat amoureux. Ceux qui ont escrit des emeraudes disent que les meilleures se trouuent dedans les nids des Griffons. Les autres assurent qu'elles sont apportées de Ci-

thie & de Batrie: & autres sont d'opinion qu'elles sont amenées d'Egypte ou d'Arabie. En Cypres s'en trouue de petites, mais elles sont moins vertes que les autres, & s'accoustrent toutes, les reduisant en petites tables carrées, leur donnant lustre & clarté avec l'aide de l'emeril & tripoli, tout ainsi qu'on accoustume les autres pierres de leur espece. Plusieurs iugent l'emerude estre de nature froide & seiche. Le saffir est vne pierre claire, luisante & dure, tainte d'azur, approchant de la couleur du Ciel, lors qu'il est en sa plus grande serenité, & s'en trouue de plusieurs especes, mais les meilleurs viennent d'Orient, & se peuuent contrefaire en diamans par les gens les tenans dedans l'or fondu sur le feu l'espace de vingt-quatre heures. Je demeure à vous declarer plusieurs autres qui succedent apres ceux icy, mais pour estre la matiere trop longue, & que ie delibere vous declarer leurs particularitez cy apres, ie suis content de passer outre, ayant espoir quelque iour de vous en mettre en lumiere vn petit traicté pour donner plaisir aux Gentilshommes verueux, auxquels il est fort honnesté d'en auoir cognoissance & en sçauoir parler.

*DV VERRE ET DES AVTRES
termes de mine en general.*

CHAPITRE XIII.

Sous la mesme couleur que ie vous ay dit au chapitre precedent parlant du cristal & des autres pierres, ie suis en mesme volonté de vous parler du verre

LIVRE SECOND

pour estre vn des effects & propres fruiçts de l'art du feu. Ioinct aussi que toute chose produite qui se trouue dans la terre, fait qu'il soit pierre, metal, ou colouée au nombre des moyens mineraux. Et mesmement y doit estre retenu le verre pour la semblance qu'il a avec tous: encore que toute sa dependance prenne son origine de l'art. Pour raison dequoy il m'a semblé tres raisonnable auant qu'arriuer au lieu propre de l'art, de vous faire mention de ce beau composé meslé avec l'art. Et semblablement de le mettre & loger au rang des moyens mineraux. Et par ce moyen ie vous parleray de luy en ce chapitre, non comme propre terme de mine, ne encore moins de metal, ains comme matiere fusible & quasi transformée en mine, tant par art, que par la puissance & vertu du feu, née par l'industriouse speculation des bons esprits, faisans profession de s'experimenter en l'art d'alchumie, imitant lequel il est requis en vne partie de suyure les metaux, & en l'autre la clarté resplendissante des gemmes. Chose certainement, diuinement belle, & qui ne merite aucunement d'estre enseuelie ne mise sous silence, tant à cause de la consideration que l'art a sçeu trouuer industriousement, que pour la beauté qui luy fait compagnie, rendant contentement fort grand aux cœurs des hommes, lors qu'ils viennent à boire dedans les vases qui en sont formez, ne me voulant eslongner desquels, ie commenceray de vous reciter à la faueur des Alchumistes, comme ils prindrent volonté de faire les gemmes. Et ne pouuans atteindre ne satisfaire à leur desir (comme ils leur aduient communement aux metaux) ils sont tombez en ceste belle & agreable composition

du

du verre. Encores que Pline le recite auoir esté trouué, par cas fortuit, en Sorie dedans les fosses du fleuue Belle; par certains Marchans qui par fortune de mery furent poussez, & contrains de prendre terre. Mais ainsi qu'ils cuysoient leurs viandes, ils apperceurent les pierres de ce lieu estre conuerties en matiere fort reluisante, la beauté de laquelle les prouoqua au departir de ce lieu d'emporter de l'herbe & des pierres. Et en ceste façon fut donné commencement au sel & au verre. Mais laissant à part ces raisons ie vous dy que l'art a esté celle qui luy a donné estre, avec esperance fort grande, & pour la ioindre & leuer comme elle est disposée. Car comme on apperçoit les Anciens adioustoient & mettoient ensemble la calamite, sel nitre, cristal, & autres pierres claires & luyfantes. Mais les Modernes en les imitans me semblent auoir fait tel deuoir qu'à peine pourroit plus aller sans l'aide de cét art, pour autant qu'on en fait encores, comme vous voyez, diuinement belle. Et si est matiere qui se teint avec odeur & substance de metaux en toute sorte de couleurs qu'on veut, satisfaisant & estant tant fort agreables à l'œil, que le iugement des praticiens bien experimentez se trouue aucunes fois deceuz, tant fort son lustre est agreable. Et si par fortune avec l'aide de l'esprit on pouuoit trouuer le moyen qu'il ne fust fragile & sujet à rompre, il excéderoit en beauté tout autre metal: car en sa qualité il est pur incorruptible & sans rouïllure. Ioinct aussi qu'il ne rend odeur ou saueur mauuaise, si qu'en cét art la nature est surmontée. Et encores qu'elle ait produit le cristal, & les autres pierres excedans en beauté le verre, si est ce qu'elle n'a peu encores trouuer le moyen d'en

LIVRE SECOND

faire ce qu'on fait du verre. La pratique duquel pour le vouloir composer, & puis rendre ceuvre, est ceste. Premièrement il faut prendre des cendres faites de l'herbe appelée Chali, qui vient de Sorie, & croy qu'il s'en trouue en France sur le Roine en l'Euesché de Maguelonne, ainsi qu'il m'a esté recité par l'Euesque dudit lieu. De telles cendres on en prend quantité, telle que les maistres iugent estre necessaire, & avec eau bouillante mise au dessus dressent vn monceau en forme de pinacle. Lequel peu à peu vient à se fondre & faire clair, & par mouuement est deseiché iulques à ce qu'il vient à se former en sel, qui est celuy qu'on appelle sel de verre. Duquel on prend certaine quantité: puis apres on ce vient à fournir de pierres blanches de riuere, qui s'appellent coquilles. Et s'il est malaisé d'en recouurer, on prend d'vne certaine arene blanche de caue. Et en ceste façon avec quantité de manganese viennent le tout à mesler puis mettent le tout en vn four composé par tel effect qu'il est long de trois brasses, large de deux, & haut d'vne. Puis on vient à luy donner le feu & flamme avec du bois, iusques à ce que ceste composition soit bien fondue & conuertie en masse. Et aussi tost que le tout sera refroidy & mis dehors ceste masse sera mise en piece, & appelée des maistres, cuitte & matiere desia conuertie en forme de verre, sans toutesfois estre purgée, ainsi comme il appert. Et pour venir en cet effect, est de besoin de faire vn fourneau tout couuert & muré de brique, afin que la pierre n'ait pouoir de se calciner ou fondre par le feu: la voûte sera de l'estenduë de quatre brasses ou enuiron, & au dessus appropriée en ceste façon. Premièrement y sera adioustée vne

voye, par laquelle les flammes du feu seront conduites au milieu de la fournaise. Et à l'entour du circuit sera dressée vne muraille, ayans trois quarts de brasse d'espaisseur, au dessus de laquelle seront posez les instrumens dans lequel le verre doit estre mis, & doit estre ceste enceinte sur terre de la hauteur d'vne brasse ou environ. A l'entour faudra faire dresser cinq ou six arcs bien faictz au possible, pour le soustenement de la voûte, au dessous desquels seront faictes les bouches, tant pour voir dedans que pour prendre le verre, lors qu'on le veut ouurer. Puis apres on vient à bien fermer la voûte & à couvrir le verre, laissant toutesfois vne bouche ouuerte au milieu d'vn pied. Au dessus de ceste voûte s'en fait encores vne autre qui ferme & couvre le tout, outre les deux brasses par dessus. L'autre afin qu'elle vienne reuerberer dedans la fournaise, en laquelle sera vn certain lieu pour refroidir l'œuure qui sera faite. Car si en ce lieu on ne pouuoit receuoir vn certain temperamment d'air, tous les vases sentant le froid viendroient à se rompre aussi tost qu'ils seroient acheuez. Ce refroidissement se fait par vne certaine ouuerture qu'on fait sur la partie fenestre, & est formé ce canal en façon de trompe, de laquelle avec vn fer long, tous les vases froids l'vn apres l'autre, sont tirez d'extremement à trois ou quatre fois à la bouche, & mis au dehors. A l'entour de ce fourneau sont posez au dessus du mur de la plus basse voûte & plus approchante de fer, six ou huict pots faictz de terre valentienne, ou d'autre pays, ayant cela propre de nature, qu'elle resiste par vn long temps au feu, pourueu qu'elle soit bien maniée, battüe & nettoyée de toute pierre. Vous assureât que tels vases sont

L I V R E S E C O N D

ceux qui tiennent dans les flammes le verre pour estre purifié & maintenu net. Et de la mesme terre se font les briques, avec lesquels la fournaise est murée, & principalement les lieux ou le feu doit plus resider. Au dehors du fourneau sont posez cinq ou six murailles ioinctes avec arcs, cotoyans la fournaise pour le soustenement de toute la machine, & sera chacune muraille de la grosseur de trois quarts de brasse. Les pots dessusdits ou vases, seront faiçts par les maistres de la grandeur & hauteur d'autres trois quarts de brasse, & au fons aurót la largeur de demie brasse & deux doigts, ou peu ou moins d'espeueur, & les faudra laisser secher à l'ombre à leur aise, sans les haster aucunement. Et apres qu'ils ont demeuré cinq ou six mois faiçts, on vient à les mettre en la fournaise en vn coing qu'on a laissé ouuert au dessous des arcs: puis apres on vient à mettre le feu qui est continué iusques à ce que la fournaise soit du tout embrasée. Et en ce mesme temps on met en la fournaise qui reuerbere, & en laquelle se fait la cuitte du verre, tous les pots qu'on y veut mettre, & à petit feu les rechauffe on pour en leuer l'humidité. Puis on vient à leur augmenter le feu iusques à ce qu'ils soient esté couverts de couleur rouge, & alors les maistres se prennent à les tirer avec tenailles le plus hastiuement qu'il leur est possible, & les tirent hors de la fournaise, ou ils ont pris la chaleur pour les remettre en celle qui est faiçte pour former le verre, & estre diligemment rengez en leurs lieux: & de nouveau rechauffez, on les remplit de pieces de verre, & ayant muré la bouche de la fournaise les laissent reposer. Et afin que l'ouurier ayt pouuoir de tirer hors du canon ou trompe le verre qui est

dedans le vase pour le mettre en œuvre, il vient à mettre en deux entrées petites, la grande: afin que par vne il puisse tirer ce qu'il veut, & par l'autre maintenir la chaleur au canal de fer, avec l'aide d'une terrasse de marbre mise au dessus d'un des arcs au deuant de la bouche, qui est contenuë par vn fer qui fert à la caue: tellement que la veüe des ouuriers n'est aucunement interessee. Et en ceste façon est procedé en tous les lieux où les ouuriers prennent plaisir de traualler. Et apres que le tout a esté ainsi ordonné, on se dispose à donner feu à la fournaise, par la vertu duquel aucunesfois la matiere qu'on a mise dans les verres se trouue purifiée & liquide en deux iours. Et alors si on trouue disposition deuë on se peut mettre en œuvre. Le feu qui est deu en ce exercice doit estre de bois doux & sec, afin que la flamme en viennent sortir claire, & que le verre ayt mieux la commodité de se purifier, rendre vny & luyfant. Il me reste encores à vous dire comme ceste composition rendue ainsi claire & purifiée, se doit mettre en œuvre, ce que ie feray, encores que vous l'ayez veu en plusieurs lieux: Vous aduertissant qu'on vient à former le verre en soufflant avec certains canons de fer. De deux desquels vn chacun ouurier est saisi, qui sont faicts de la longueur d'une brasse & demie, & avec l'un il tire & met hors le verre, hors du vase qui se tient à la pointe: & peu a peu comme chose visqueuse se fait monter pour en prendre la quantité qu'il veut. Laquelle auoir reduitte en pelotte, il se traualle de la detremper sur le marbre, sans cesser de la retourner iusques à ce que tout soit vny. Puis apres soufflant dedans le canon, ne cesser à donner vent, iuf-

LIVRE SECOND

ques a ce qu'ils ayent conuertie leur matiere en forme d'vne vessie : & l'auoir empoignée & mise dedans vnseau de bronze, se traouillent d'en former vn vase, puis l'ayant remis au feu le reprennent avec la pointe du second canon. Et avec des cizeaux luy taillent la bouche, luy attachant anes de verre diuersifié en diuerles couleurs, ou vrayement s'estudiront à le dorer & paindre, l'ornant d'esmail plaissant & delectable. Et à la fin le mettront refroidir temperément au dessus de la voûte. Puis par la bouche faicte en façon de trompe, la mettront dehors avec le fer, quand ils apperceuront qu'il fera temps de le pouuoir manier sans danger. Certainement c'est vne belle & vtile inuention entre toutes les autres, encores que la despense y soit excessiue. Vous assureant d'en auoir veu d'ouurages si bien faits, & les termes requis tant bien obseruez, qu'vn artisant eust eu plus grande peine à le former de cire, & si n'en fust sorty en si peu de temps. Vous assureant d'auoir veu vne Meduse imprimée sur vn vase de verre, ayant ses cheueux tant proprement entortillez à l'entour de sa teste, avec les serpens, qu'on l'eust iugée estre totalement couuerte d'iceux. Tellement qu'à la voir ainsi on n'eust sceu croire qu'elle y fust esté formée, ains retouchée sans qu'on eust attainé à la totalité de sa perfection. Mais laissant à parler des anciens lesquels furent les dieux des exercices, ie suis content pour à ceste heure de tomber sur les modernes qui fabriquent le verre, & luy donnent couleur outre l'ornement des peintures, & embellissement d'esmail, tellemét le rendant clair & luisant, qu'on le peut égaler au propre & naturel cristal. Si que i'estime tous les metaux deuoir quitter la place de beauté

à luy. Et qu'il ne soit ainsi qu'on regarde les salieres & vases, auxquels sont representez les faces ou visages, & on apperceura qu'il demonstre auoir en soy vn certain releuement, & si sont vnis semblablement. Le leur ay veu ietter en couleur de perle & taindre en vert & azur si proprement, & donnant autant de contentement à l'œil, qu'eusse peu faire les ourages posez sur l'or, argent, ou cuyure. Et d'auantage les maistres ouuriers accoustrent si bien le verre qu'ils en contrefont l'emeraude, diamant, rubis, & toutes autres pierres fines, leur faisant prendre la couleur qui leur est plus agreable. Et en ay veu de tât bien contrefaites, que les experimentez Lapidaires n'ont sçeu auoir la cognoissance qu'elles fussent fausses, encores qu'ils les eussent au deuant de leurs yeux. Tellement qu'à bien considerer les effects d'iceluy, on le doit auoir en admiration. Mais considerant sa briefueté & peu de vie, tant facile à rompre on n'y doit fonder aucunement son amitié, & pour exemple le doit on tenir au deuant des yeux pour se ramenteuoir de la vie de l'homme & des choses mondaines & caduques, encores que la beauté leur face compaignie. Mais voulant abandonner ces discours, ie veux faire retour au verre, duquel se fait composition en autre façon pour éuiter despence & traual. Mais il n'approche en rien la beauté de l'autre. Et pour vous declarer la façon il faut prendre les pierres du fleuve appellées coquilles, ou bien l'arene blanche, sans y adiouster sel d'alun catiné, mais autant des propres cendres & autant de manganese, & auoir assemblée ceste composition la faut mettre dedans les vases vuides, qui sont en la fournaise, là où avec le temps se purgera avec le

LIVRE SECOND

feu. On peut encores appeller verre ceste couleur blanche que les maistres Potiers de terre donnent sur leurs pots, qui est subtile, tout ainsi comme vne peau. Vous assureât. qu'avec plomb & estain calciné, l'on vient à donner esmail à leur composition, & sur iceluy on vient à peindre & à figurer tout ce qui plaist le plus au maistre: comme ie vous feray entendre en la practique des vases & pots de terre. Vous certifiant que ie ne suis en volenté pour ceste heure de passer plus outre, si ie ne suis prouoqué par vous. Car il me semble auoir assez suffisamment parlé des moyens minéraux, si que ie n'auray aucun regret de mettre fin à ce present liure.



PROLO-

PROLOGVE DV TROI-
SIESME LIVRE DE LA PIRO-
THECNIE POVR ESSAYER ET
disposer la miniere des metaux
pour estre fondus.

TOut ainsi que ie vous ay dit estre chose necessaire d'essayer les metaux , apres les auoir trouuez , pour sçauoir ce qui reside en eux , à cause que le iugement de l'œil n'est suffisant de cognoistre quelle quantité ou substance est contenuë en eux. Pour à laquelle atteindre, il est besoing de venir à l'essay. Et avec la cognoissance de l'experience proietter les vertus d'icelles, pour les imiter & suyure: ou bien se retirer du penible trauail & de la despence. Et encores pour sçauoir obuier à leurs defauts & imperfections, si par aucune malignité ils viennent à estre offensez. Car estant priué d'ayde & secours, lors qu'on en seroit indigent & necessiteux, seroit faire perte totale de ce qu'on voudroit employer. Et au contraire trouuant copieusement quantité & substance aysee & facile à fondre , on prend volonté de passer outre sans auoir respect à craincte quelconque. Pour raison de quoy ie vous diray premierement au liure suyuant, comme l'essay de tous metaux doit estre fait en general, & pour estre chose d'importance grande, ie m'arrestera plus sur la particularité de l'argent que sur aucuns des autres. Et apres ie vous diray comment les mines se doyent preparer pour estre fondues. Et semblablement comme l'on doit former creusets & fourneaux

L I V R E T R O I S I E S M E

pour ce mesme effet. Finalement ie vous donneray cognoissance & apprendray à separer toute mixtion de metal par industrie & puissance de l'art , & comment leurs especes se reduisent à la derniere perfection & finesse.

L A M A N I E R E D E F A I R E E S S A Y
de toutes les minieres de metal, & mesmement
de celles qui tiennent en soy argent & or.

C H A P I T R E I.

DE toutes les minieres de metal est fait essay par l'aide & moyen de la fonte , & avec cest ordre le tout est conduit à sa finesse. Mais encores que ie vous aye dit , parlant du plomb & de l'estain , du cuiure & du fer , que vous en prin siez quantité pour fondre , & que par le poix vous viendriez à cognoistre la despence qu'il faudra employer ; d'iceux & de cestuy , ie ne fais cas commel'essay vienne à ce faire , mais à celuy de l'argent & de l'or pour estre chose de valeur & prix , il ne faut estre paresseux d'y auoir l'œil avec extreme diligence. Car il est de besoing d'en auoir cognoissance plus terminee. Parquoy ayant trouuee la montagne , & en icelle le fil de la mine , & encores descouuert au iour pour l'auoir fait tirer hors de la caue. Il est donc de besoing d'en faire essay , afin que les practiciens puissent auoir cognoissance de ce qui est contenu au dedans. Et pour ce faire il est necessité en quelque façon que ce soit , d'en faire tirer vne quantité la plus nette & meilleure qu'on pourra arracher de la pierre , & à icelle donner feu sans l'accompagner de chose quelconque , pour auoir

cognoissance pour voir si elle sera facile à fondre. Et si par cas fortuit elle ne font estant seule, vous trauaillerez de sçauoir & entendre d'où cela procede. Vous aduertissant que plusieurs fois ceste imperfection est causée de la pierre qui l'accompagne, à cause qu'elle cõtient en soy secheresse & terre abondamment. Au moyen de quoy il est besoing se mettre en deuoir, & chercher les moyens de molifier ceste mine, avec l'aide & compagnie des choses fusibles : comme sont marbre, verre brisé plomb, escalles de fer, loppes d'autres mines. Et aux choses petites on peut vser de borras, sel, nitre, occre, & leurs semblables, comme ie vous diray particulierement lors que ie vous parleray comment les fusions des minieres doiuent estre preparees, & finalement avec l'aide du feu, ou par autres moyès on essayera de pouuoir vaincre ceste mine pour la pouuoir cõduire en sel fusible. Et si par cas fortuit elle y est reduite, l'ouurier à presque la cognoissance de ce qu'il va cherchât. Mais quand par fortune les chercheurs rencontrent les mines aigres & sauuages, ou pour les fondre, ou pour les essayer, ils les remettent deux ou trois fois au feu, & apres les arrousent d'eau fort abondamment: Les brisent & lauent pour les purger de la terre, avec laquelle on les à tirez. Et apres que le tout a esté conduit en ceste façon, on fera le premier essay avec le mercure, & ne voulant venir au point, les faudra mettre avec plomb en la coupelle, ou en la compagnie que l'experience vous demonstrera de les pouuoir mieux faire fondre. Mais pour autât que ie sçay que vous ignorez comment le mercure doit estre mis en œuure, & semblablement ne sçauiez qu'elle chose cest

L I V R E T R O I S I E S M E

coupelle, ou comment elle doit estre mise en œuure pour ne vous en auoir fait aucune mention, ie suis content reseruant à vous parler du mercure en son lieu, premiere-ment de vous enseigner de faire les coupelles & la façon de former le fourneau pour faire les essays. Puis apres reprenant la mine ie vous monstreray l'ordre qu'il faut tenir à faire tels essays. Les coupelles sont petits vases disposez à receuoir certaine quantité de plomb ou d'autre metal pour estre afiné, & sont faites de cendre sans estre grandement profondes, & sont formees de plusieurs sortes de cendres: comme des os des iambes des cheuaux, asnes, ou mulets, & semblablement de tous os qui ont esté bien calcinez en fournaise, & depuis mis en l'eau. Et apres les auoir lauez & recuits de nouveau, les briser & mettre en poudre. Encores en fait-on des cendres de serments, faules & petits noyers, mais qu'elles soyent bien cuittes, lauees, seichees, & subtilement passees. Puis sont mises dedans vn vase de bois ou d'autre matiere, là où il les faut arrouser avec quelque quantité d'eau, sans cesser de les manier iusques à ce qu'avec le point, le tout viennent à se leuer ensemble. Et alors on viendra à les mettre dedans vne forme de bois ou de bronze faite de la grandeur & hauteur qu'on veut rendre les coupelles: & à la fin emplissant ceste forme vuide de cendres humides, les coupelles viennent à se former. Et avec vn petit pilon de bois on vient à cauer dedans la cendre, tenât tousiours vn filet à l'entour pour n'exceder la grandeur de laquelle on les veut estre composees. Et en ceste façon on vient à les former, sans oublier pour les rendre plus nette à cause de l'essay, de mettre au fond quelque

peu de cendres faictes de la pointe des cornes de cerf ou des machoires de loup, ou vn peu d'emeril puluerisé, ayant esté premierement mis trois ou quatre fois au feu, & depuis trempee en vinaigre. Encores si peut mettre vn peu de borraz, puis faut mettre les coupelles dans la forme du bois pour estre rabattuës, afin qu'vne des cendres se puissent bien vnir, ioindre & allier avec les autres. Et apres on vient à mettre hors les coupelles pour les faire seicher, qui seront puis apres mises en œuure, comme vous entendrez. Mais premierement que passer plus outre, ie vous dis auoir veu mettre en œuure plusieurs fois en lieu de coupelle par necessité, vn coupon caué avec vn enchambre. Mais pour autant qu'ils sont faciles à se rompre par la vehemence du feu, on ne les doit mettre en œuure, ayant la commodité d'y proceder autrement. Si est-ce que ie le vous ay bien voulu dire afin de vous en pouuoir seruir en temps & lieu, ou vous n'aurez le moyen de faire coupelles.



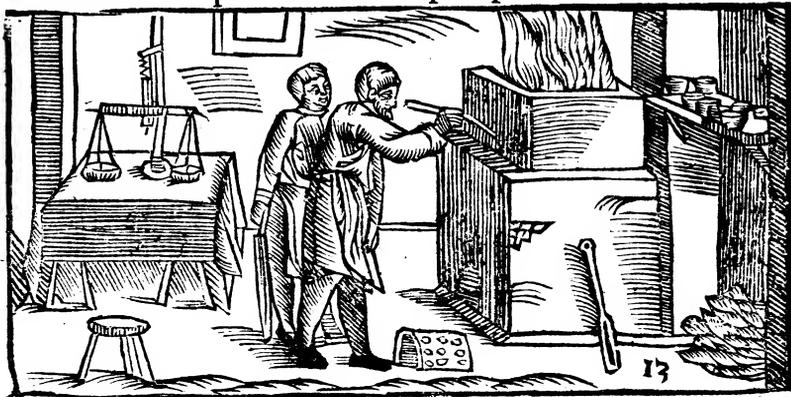
Après les coupelles il est de necessité auoir vn petit fourneau muré & faict en façon d'vne petite tour quar-

L I V R E T R O I S I E S M E

ree, & faut que la voûte soit large quelque peu plus d'un pied, haute sur la terre demie brassée. Et au pied de ce fourneau sera délaissée vne ouuerture quarrée en façon de porte, par laquelle le vêt ait pouuoir d'y faire entrée: & au coupeau ou le charbon doit estre mis & embrasé, aurez vne place vuide d'un quart de brassée, & un pied au dessous sera faicte vne petite separation, en laquelle aura entrée, comme si c'estoit vne fenestre quarrée, large de quatre doigts, & un doigt au dessous sera posée vne grille de petites verges de fer contigues & ioignantes l'vne à l'autre d'un demy doigt. Et au deuant du trou, qui est sur la grille, sera mis vne tuille pour eslargir l'entrée de la bouche du fourneau. Aupres cestuy cy on forme un arc de terre de creufets, pots, ou d'autre chose qui resiste au feu. Et sera la voûte de cest arc autant large comme est la bouche du fourneau & quelque peu dauantage, & à cause du feu sera cest arc couuert pour ne laisser interesser les coupelles qui sont au dessous. Et le tout sera bien fermé, apres que les susdites choses seront esté ainsi ordonnées, il ne vous restera tant seulement fors entendre la pratique pour faire l'essay. Pour à quoy paruenir il vous faut premierement mettre vostre arc au lieu vuide du fourneau qui est au dessus de la grille. Et le faudra droictement poser contre la bouche, laquelle sera bien fermée de charbon apres y auoir mis le feu au dedans. Lequel estant bien embrasé, & l'arc & four bien eschauffé, on ne faudra à mettre dedans les coupelles par la bouche deuant, dans lesquelles il ne faudra mettre chose quelconque iusques à ce que l'ardeur du feu les ayt renduës totalement blanches. Et à l'heu-

re les faudra remplir d'une telle quantité de plomb qui ne tienne aucun argent, qu'elles en soyent remplies à demy. Puis fermant la bouche avec vn gros charbon, les faudra laisser reposer iusques à ce que la couleur noire du plomb soit conuertie en blancheur subtile & bien claire. Et alors vous prendrez de la mine de laquelle vous voudrez faire l'essay, & avec le petit tresbuchet vous ne ferez à sonder la pesanteur, pour sçauoir combien ceste mine tient d'argēt pour cent. Et afin que vous en ayez plus facile intelligence, ie mets le cas que vous en preniez vne once, demie, ou vn quart, ayant en pensēe que la chacune d'elles soit de la pesanteur de cent liures. Et peu à peu viēdrez à les mettre au dessus du plōb, à deux ou trois fois, dans les coupelles. Là où le tout sera delaisié, non seulement iusques à ce que le tout soit fondu, ains iusques à tant que le plomb s'en soit du tout en allé en vapeur. Mais si ceste miniere se trouue dure à fondre, vous l'accōpagnerez de ce que cognoistrez luy estre plus duiſant. Et l'auoir pesēe, viēdrez à la faire fondre dans vn creuset bien couuert & fermé, dans lequel vous mettrez du plomb au double, ne mettant en oubly lors que vous le viēdrez à oster & mettre hors du feu avec les moles de fraper le fond, ou en donner contre quelque chose, afin que tout le metal quira esté mis au dedans vienne à s'assembler. Et apres que vous apperceurez la matiere estre du tout fonduē descouurant le creuset viēdrez à la ietter en verges, tellement que le metal qui sera mellé avec le plomb viendra à sortir, & les loupes resteront attachees au creuset. Lequel auoir mis en pieces, faudra le remettre en la coupelle peu à peu. Et

ſi par cas fortuit la mine tenoit du cuire fort abondamment, vous ne faillirez à y adiouſter du plomb dauantage, vn peu plus qu'au commencement, afin qu'elle en puiſſe eſtre mieux purgée en deux ou trois fois. Et en ceſte façon par l'argent qui reſtera en la coupelle, cognoiſtrez combien la miniere que vous auez trouuée tient pour cent. Il y en a aucuns qui font leurs eſſays ſans fourneaux ainſi ordonnez, n'ayant autre choſe qu'vn vaſe bien fermé, ou vn petit fourneau compoſé de quatre briques accompagné de gros charbons, & iointes avec quatre fers comme ceux qui veulent fonder, mais bien ſouuent cendres, charbons ou quelque autre choſe viennent à les empêſcher, qui me faiçt conclurre que la voye du fourneau eſt la plus facile & la plus parfaite.



LE MOYEN DE PREPARER LES
metaux auant que de les fondre.

C H A P I T R E I I.

Toutes les mines, encores qu'elles ſoyent parfaites en leur qualité, doyent eſtre cogneuës des practiciens eſtant experimentez, & ayans cognoiſſance

gnoissance des metaux : afin qu'en la preparatió ils ayent pouuoir de separer les bonnes mines des mauuaises. Et a cela il leur sera facile de pouuoir atteindre, rompât ou taillant la pierre, & la despouillant de la terre, afin que la mine qu'on cherche ne soit abreuée de l'odeur des autres qui pourroient estre contraires à sa nature. Et finalement est de besoing pour luy aider de la ietter dás la flamme du feu. Et puis l'auoir esteinte, lauée & nettoyée, le plus qu'il sera possible, la faudra accompagner des choses que vous cognoistrez luy estre plus duisantes pour la faire, auquel vous la voulez employer : pour ce que les mines sans les mettre en fonte, n'auroient non plus d'effet & vertu que pierres inutiles. Parquoy estant certain que les minieres sont de mistions diueres, & que à la chacun d'icelles est besoin de donner secours à cause de la participation mauuaise, en laquelle elle deffaut, il est necessaire d'auoir le conseil d'un ouurier experimenté, qui ait fait preuue des metaux avec le feu. Et faire tel deuoir qu'il puisse trouuer quelque moyen par lequel l'aigreur de la mine soit moderée. Ce que l'on peut faire avec choses fusibles & coulâtes côme sont arenes, marbres, & autres semblables simples mineraux de nature aqueuse, qui ont merueilleusement grand pouuoir en cest affaire. Et pour vous declarer le tout, il les faut esprouuer avec diuersité de fourneaux, maintenât avec feu de bois, à ceste heure avec feu de charbons. Et finalement tant par vn chemin que par autre, faire tant qu'elles se viennét à bruller ou a fondre. Et pour venir à la particularité des pratiques, les mines seiches & mal disposées, auant toutes choses doiuent estre roties de-

LIVRE TROISIÈME

dans vn four ouuert pour estre euentées, avec bois de charbon causant la vapeur, tout ainsi que ie vous ay dit de celle de l'or. Il en y a aucunes qui veulēt estre esteintes en l'eau vne fois ou deux, & si est de besoing, voulāt bien faire son deuoir, qu'elles soient subtilement brisees & mises dedans vn lauatoire d'eau courante pour estre laues dans larges coupes de bois fort diligemment, si que toute la bonté de la mine vienne à se rédre au four. Et si tu y veuX proceder autrement, il te faudra dresser vn bain semblable à vn cuuier où l'on met les cendres, & peu à peu tu la feras fondre dedans. Puis apres ne faudras à la purger & reduire à son periode & fin avec l'aide du cuuier. Et si par cas fortuit la mine estoit d'or, n'ayant la couleur autāt belle cōme vous auriez la volōté, vous ne fudrez à luy donner vn ciment cōmun cōme ie vous enseigneray en son lieu. Si que le faisant vne fois ou deux, vous ne fudrez à le reduire a la finesse & couleur qui vous sera plus agreable. Encores se tire la substance de l'argent d'aucunes mines qui sont pures en les brisant, cōme ie vous ay dit, & apres les auoir lauees, les faut tremper en vinaigre, dedans lequel ait esté mis rosette, ou bien l'arrouser avec eau, en laquelle aye feiourné sublime, vitriol, & cuiure vert. Puis reduisant le tout dedans vne coupe large de bois ou de pierre, y auoir mis vne bonne quantité de mercure, faudra battre le tout avec vne petite masse, tellement que le mercure vienne à tirer a soy toute la substance des metaux. Puis apres l'ayant fait passer par vne bource de cuir de cerf, où euaporer par alambic, l'argent où or viendra à demeurer & rester totalement attaché à la bourse, ou au

fond de la chappelle. Vous assurent que ceste façon est la plus briefue & vrile. Mais pour autant que peu souuent on trouue peu de mines qui soyent sans compagnie de quelque autre metal, avec lequel mercure ne s'acoste, s'il prend il en eschange la voye & chemin du feu Et ceux icy sont les moyens avec lesquels on procede communement. Mais qui voudroit particulièrement vous enseigner le tout, il seroit necessaire d'estre plus tost accompagner d'un esprit diuin que humain: pour autant que les moyens & façons sont en aussi grande abondance, comme sont les iugemens des maistres: Et côme les especes & natures des mines, encores qu'elles ne soyent eslongnees grandemét les vnes des autres. Il y a aucunes mines encores qu'elles soyent fonduës, elles demeurent accompagnées d'une certaine chose viciueuse, qui leur emporte toute leur vertu interieure: & est l'opinion des maistres que se soit l'arsenic. Vous aduertissant que l'essay leur en donne cognoissance, pour ce qu'à l'œuure grande, le premier essay est different aux autres qui ne rendent la mesme façon. Et semblablement le tout vient en lumiere avec les sublimations & bruslemens, sur la fin desquelles on met deux ou trois fois en l'eau la mine, puis apres l'accompagne on de choses contraires à la malice qui la tient embrassée, comme sont veines de plomb, ou loupes & autres pierres fusibles, ainsi que vous verrez estre de besoing. Vous assurent que la veine du plomb, l'arene blanche, loupes de fer, occre, brolamini, selnitre, boracs, voirre puluerisé, & autres semblables sont appellez matieres minerales, pour autant qu'ils ont quelque proxi-

LIVRE TROISIÈME

mité naturelle avec la chose qu'õ doit fondre: ioint aussi qu'ils ont forcé de penetrer, a cause de leur abontante aquosité, ayât leur facilité de fondre acostee avec la seiche durté des mines, ausquelles les matieres minerales susdites font changer la nature, les disposans tellement qu'ils leur font perdre ceste seicheresse & durté, & les font deuenir molles & tendres. Je vous veux encores dire ce que ie vous ay dit que souuentefois la benigne nature est coustumiere produire les matieres susdittes en la compagnie de telles minieres aigres, ou d'autres pierres & terres a tel effet disposees, cõme si elle prenoit plaisir de satisfaire a la necessité de nos apetits. Parquoy il est necessaire de faire tel deuoir en preuue, que l'aide qu'on desire se puisse trouuer, non seulement avec choses communes, ains meslant plusieurs choses diuerses en quantité, afin que la vertu qui fait compagnie a la mine ait plus de pouuoir de se defendre du feu, & de la malice & vice qui se peut trouuer aucunesfois iointe avec la mine, comme ie vous ay dit. Vous assurât la maniere du plomb estre chose fort singuliere en cest effect Et vous veux encores aduertyr cõme l'on doit proceder de faire les feux, & semblablement les fourneaux qui doiuent estre formez selon qu'il est necessaire a la qualité des mines. Si est-ce que communement les fourneaux doiuent estre larges par le haut, & estroits par le bas, afin qu'avec charbõs & soufflets le feu vienne à se renforcer tât pour estre en lieu sec que pour auoir rempars & obstacles à l'encontre de la froideur de l'air. Vous aduertissant que le feu vient à s'augméter lors que les maîtres se travaillent d'augmenter le vent, faisant mettre à l'entout deux

ou trois paires de soufflets. Mais chose tant gentile ne doit estre exercée par ceux qui n'en ont aucũ iugemēt: pource que aucunēfois au lieu d'aider ils viennent a nuire, si que la vertu de la mine vient à se consommer & se conuertir en fumee: pour raison dequoy il vient a succeder plusieurs fois que les fours bien fermez pleins de bois & charbons sont beaucoup plus duifans que les fourneaux, pourueu qu'ils soyent composez tellement que la chaleur vienne a reuerberer. Mais quand on les a cōstruits, la miniere est premierement bien fumee: puis estre brisée & lauée les cōpanies luy sont acosteés, par la force desquelles la durté vient à estre vaincuë. Vous assurāt d'auoir apperceu le mesme effet en Alemaigne, en laquelle cest art est plus exercé qu'ē toute autre prouince de la Chrestienté, nō seulement en ordre des fourneaux & fours, mais en la preparation de la fonte. Car i'ay veu prédre la mine de cuiure tenāt argent, & l'ayāt mis en pieces l'accompagnent d'vne quatriesme partie de loupes de fer, l'autre quatriesme partie de mine puluerisée de plomb, & plus d'vne troisieme partie de marbre brisé subtillement, puis le tout estre bien meslé, on le venoit à mettre dās la casse pour estre fonduë, laquelle estoit enuironnée de charbons pour rechauffer la cōposition, de laquelle la casse estoit pleine, & ainsi que le charbon venoit a estr cōsommé la mine se fondoit, on venoit a y en mettre sans intermission. Qui me fait cōsiderer & tenir pour certain que toute autre miniere n'estant beaucoup esloignée de la nature dessusdite, pourroit estre reduite par le mesme moyen a la purgatió de la fonte. Vous assurāt pour certain qu'on peut seure-

LIVRE TROISIÈME

ment cheminer aux autres voyes & arriuer aux termes qu'on desire, voyant les moyens avec lesquels les autres procedent pour le seruice de leur entrepise.

L A F O R M E D E S C A S S E S E T fourneaux pour fondre les Mines.

C H A P. I I I.



O M M E chose necessaire , nous iugerons (pour la fin qu'on cherche aux Mines) être la fusion , sans laquelle toute mine & pierre seroit inutile. Et singulierement la fusion est cherchée par ceux , qui prouoquez d'esperance, ont tiré abondance de mine avec grand amas & despence. Et pour ceste raison tel s'uiet merite d'employer l'esprit à chercher nouveaux moyens , si les ordinaires n'y sont suffisans , pour fondre les mines , & les purger de la terre qui les accompagne, afin d'en tirer les metaux. Et pour ceste raison ie vous parleray maintenant des Casses & Fourneaux: Et vous diray d'auantage pour vous aduertir, qu'il vous faut premierement regarder pour bien faire vostre affaire, la qualite & nature de la Mine , de laquelle vous auez eu cognoissance par l'experience du sage & essays qu'en auez fait. Suyuant laquelle vous viendrez à pouruoir aux autres necessitez selon que la necessite si offrira: pour autat que le fer demande vne chose , & le plomb souhaite au contraire. Mais ie ne suis en deliberation de la repliquer : à cause que i'ay desia satisfait aux lieux où i'ay parlé de leurs mines. Mais ie vous veux tant seulement parler icy de la mine du cuiure, comme compagne de l'argēt, & de l'or.

& la où l'art est plus cherché, & ou les difficultez sont plus apparentes. Parquoy premierement il faut faire vn edifice pour tenir l'eau, afin que plus facilement l'œuure soit continué, & que les roües soyent grandes & faciles à se mouuoir : ioint aussi qu'il faut qu'elles soyent conduites & si bien ordonnées, que la force de l'eau hausse les soufflets, tellement que le vent puisse entrer par la bouche des casses où les mines doiuent estre fonduës. Et pour cest effet, il faut auoir l'œil à la situation de l'edifice, à la qualité de l'eau & à sa descēte, puis au bois duquel l'edifice doit estre cōstruit, & le charbon doit estre fait. Consequemment aux pierres qu'on doit employer pour la composition des casses. Et puis apres donner ordre de recouurer de bons soufflets qui soyent larges & longs, pour autant que tant plus ils sont bons, tant plus ils vigourent la puissance du feu dedans la casse, & viēt à se fondre plus grande quantité de mine. Pour faire les casses on doit chercher de recouurer pierre qui aye pouuoir de resister au feu, comme est la filice noire, tachee de blanc où de pourpre. Et si par cas fortuit vous n'auiez la commodité d'en recouurer, vous prendrez celles qui ont pouuoir de faire plus de resistēce à cēt elemēt. Pour ce qu'autremēt la violēce & l'ogueur du feu viendroyēt à les menger, faisant fort grand dommage au maistre, & donnāt si grand trauail aux ouuriers, qu'il leur seroit bien difficile de conduire leur entreprise à perfection. Parquoy il sera de besoin prendre de la meilleure pierre que la cōmodité vous presentera, où que l'experience vous enseignera. Mais outre ce que vous aurez dressé le tout ainsi que ie vous ay dit cy dessus, si est-il necessaire

que ie vous monstre à cét heure la façon côme de faire les casses pour fondre , & la forme d'aucun attres fourneaux , afin de pouuoir arriuer à la fin desirée pour fondre & purger les mines. Vous aduertissant qu'on est en coustume d'en faire de diuerses façons, selon que la necessité des matieres si offrira : ou bien iouxte l'aduis des ouriers , qui aucunesfois les font faire simples, & autresfois doubles, tout ainsi qu'on veut plus ou moins donner feu à la chose, sçachant fort bien estre necessaire adiouter chose de grande puissance pour vaincre vne obstinee & grande durté. Or pour rendre les mines molles & liquides , il est de besoing d'y adiouter le feu selon la matiere. Car si elle est douce , il luy faut donner le feu peu violant: Et si elle est dure, ne faut differer a luy bailler apre & puissant. Et pour conclusion toutes casses à fondre mines sont ioignâtes en vne muraille fort commode par l'aide de l'eau qui fait tourner les rouës , par la force desquelles les soufflets viennent à iouër & rendre vent. Vous aduertissant que les plus profitables sôt celles qui sont semblables aux rouës des moulins. Car outre qu'elles releuent les ouriers d'vn penible trauail, vous les faites aller a vostre volonté, comme ie vous diray au lieu propre des adifices. Et pour retourner sur les casses , ie vous ay dit premierement qu'elles sont jointes au mur , mais aucuns ouriers les font en chasser dedans. Mais pour euiter despence & trauail , toute casse doit estre posée entre deux piliers esloignez l'vn de l'autre deux brasses , & doiuent estre de la hauteur de quatre. Or pour le fondement d'icelle, on fait vne place aucunemêt pédécé en auât, qui est de la hauteur d'vne de-

mie brasse, au dessus de laquelle on cōmence à murer & faire vn edifice quarré & vide de la largeur d'vn pied & demy. Sur les quatre coins sont posez & tirez deux fils, qui viennent à respondre à la bouche, laquelle est prochaine d'vn quart de brasse de cest edifice, qui est de hauteur de deux brasses, ou peu moins selon l'opinion des maistres, qui veulent que le tout soit clos & enceint de muraille, mais non si hautement que le mur qui est posé sur le deuât ait pouuoir d'empescher au fondeur de mettre le charbon & mine facilement. Vous aduertisât que d'autant plus que les mines leur sont longues, tant plus elles demeurent à se fondre au feu. A l'endroit de la casse sera posee & attachee au mur (cōtre lequel sont posez les soufflets) vne platine de cuiure, afin que le vent entrant par le trou de ceste platine, vienne à respondre dedans la casse de l'autre costé. Et tout au deuant de la casse sera posee vne petite porte de pierre, tellement adaptee, qu'on la puisse facilement poser & leuer pour accoustrer ou regarder dedás la casse sur le droict du fond, de laquelle on fait vne petite bouche, par laquelle la matiere fonduë à la cōmodité de sortir. Et ioignant la casse sur l'endroit, mesme de la bouche, on fait vn moule avec platine de fer, & l'auoir muree & enchassée en terre, tout aupres se fait vne fosse en terre large d'vne brasse & de demie en profondeur. Et quand vous voulez mettre la casse en œuure, il vous faut prendre poudre de charbon, terre d'arille, quelque peu de cendres, & le tout auoir mis dedans vn mortier de boys ou de pierre, avec vne masse de boys, faut le tout battre ensemble, puis auoir destrempé ceste matiere, la vous faut prendre & en fai-

L I V R E T R O I S I E S M E

re le fond de vostre casse, sans oublier d'y former vn canal en pendant, qui respondra à la bouche, afin que la mine fonduë puisse facilement sortir, puis apres avec la pierre enchassée & terre fermerez ce fond tout à l'entour, hors mis la petite bouche, qui sera reseruee pour tirer à vostre plaisir hors du moule la mine & loppe fonduë. Et auoir le tout paracheué de ceste mesme composition de terre & poudre de charbon, vous emplirez le moule, lequel vous n'aurez plustost remply à son deu, que vous cauerez iusques à ce que vous aurez rendu vne place vuide au fond, faisant la bouche de la largeur de demie brassée, & au fond d'vn pied. A vn des coings sera delaisé vn trou, par lequel viendra à sortir ce qu'on voudra faire passer à la fosse que ie vous ay dite. Apres il ne faut mettre en oubly de faire, entre lissuë de la casse & le moule, vn canal, par lequel vous verrez le fond de la casse estre plein. Vous ferez passer toute la matiere fonduë au moule. Et l'auoir quelque peu laissée reposer vous apperceurez que toute substance de metal, côme chose plus grand & moins viqueuse, ne faudra de s'aller rendre au fond de la terre fonduë & conuertie en loppe, & rester au dessus comme separee. Vous asseurant que ie ne faudray à vous faire entendre ce secret, lors que ie vous feray mention comme les mines fonduës viennent à se purger & nettoyer. Et la façon que ie vous ay dite sont appropriees & faites les casses communes. I'ay cogneu aucuns ouuriers qui les faisoient faire doubles, y adioustant deux paires de soufflets. Et ordonnoyent tellement les casses, que la matiere fonduë venoit à passer de la premiere en la seconde. Ce qui me semble chose de

grand trauail. Et outre la superflüë despence, ie me fais à croire que ce soit vne procedure beaucoup plus superficieuse que profitable & vtile. Aucuns autres sont qui forment vne manche large deuers le pied & tortuë à la sortie, & le demeurant droit tout ainsi que vous pouuez aperceuoir en ceste figure posée aupres de l'autre.

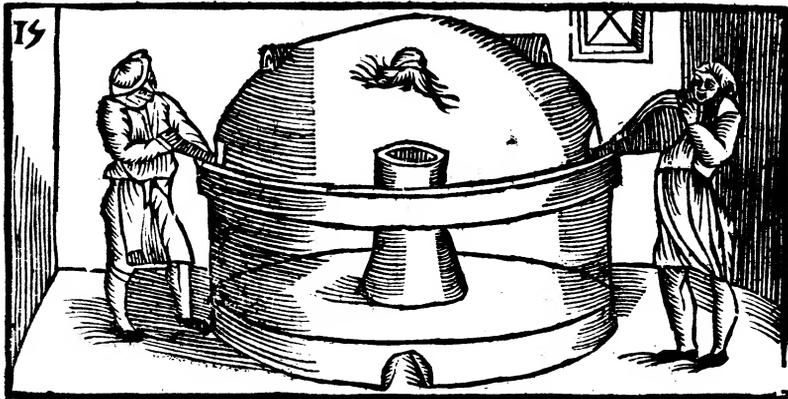


Vous assureant que la matiere sortant d'icelle, vient à tomber en vne fosse qu'on fait au deffous. Et prend ceste manche son vend presque à la vuydage de ceste tortuë entree, ou quatre doigts au deffous. Mais telle façon ne m'est beaucoup agreable, au moins sans fermer les trois carres de la bouche deuant. Car il me semble que le charbon & les flammes chassées de la puissance du vent, doiuent sortir par la bouche deuant, & en plus grande quantité que celles qui restent dedans. Aucuns autres prennent fantasie au lieu des manches de faire dresser fourneaux à vent, pour fondre mines douces: & aucuns autres le font en sorte qu'ils ayent pouuoir de reuerberer y mettant du boys au dedans: pource qu'ils ne veillent donner les feux si ardants comme ceux des manches:

L I V R E T R O I S I E S M E

ioint aussi que n'est chose-côuenable de les donner ainsi apres auoir vent & charbon au plomb, estain, & à certaines autres mines assez corrompuës. Et dit-on qu'elles sont presques roties auant qu'elles viennent à se fondre. Vous aduertissant que tels fours se font en terre sur vn creux muré en façon d'vn cerne de la largeur de deux brasses, & de la hauteur de demie sur terre. Et au centre sera faite vne bouche, côme est celle d'vn moulin à moudre, large de trois quars de brasse: & au dessous d'icelle sera posé vn lieu vuide, qui percera presques d'vne bande à l'autre, par lequel on aura la cômôdité de donner le feu ainsi qu'on voudra en ce fourneau, qui sera enceint & enuironné tout à l'entour d'vne roüe toute plaine. Au dessus de laquelle sera posé vn boucal estroit en façon d'vne trompe, de la hauteur d'vne brasse & demie, à cause que le feu viendra à en sortir. Et quand on sera arriué à ce terme, on formera vne plate forme sur les quatre extremitez, de laquelle seront posez quatre auges larges d'vn tiers de brasse, par lesquelles les flammes viendront à sortir, estans dedás ce fourneau, lequel sera circonde d'vn mur d'vn quatriesme de brasse. Sur lequel sera construite vne voûte de la hauteur d'vne brasse, qui seruira de couuercle. Et au dessous de toutes les extremitez sera fait vn canal pour receuoir la mine fonduë qui descendra. Et au dessous d'iceluy aura vne fosse pour receuoir les matieres, ainsi qu'elles viendront à sortir. Et trois ou quatre doigts au dessus du couuercle du four, seront faites deux petites breches, afin qu'on puisse voir & manier la mine. Et vn peu au dessous de la voûte, seront faits quatre trous, afin que les fumees

& flammes superfluës ayent la commodité de sortir. Vous aduertissant de vous auoir declaré la forme du fourneau , duquel ie vous auois parlé cy dessus , qui à mon iugement ne me semble chose fort exquise.



I'ay entendu qu'aucuns autres voulans fondre les mines font dresser fours communs , ayās pouuoir de reuerberer: mais ils les font longs & perçez au dessus , afin d'y pouuoir adiouter mines, & facilement en tirer les loppes. Aucuns autres fondent les mines facilement avec l'aide des simples flammes de bois, leur donnant le chemin & entree dans les fours , desquelles ie vous ay voulu donner cognoissance, afin d'en pouuoir parler quand l'occasion s'offriroit. Mais par mon conseil ie suis d'aduuis que vous vsiez des manches, pource qu'elles sont gétilles & propres, & mesmement à certaines especes de metaux, auxquelles il faut par necessité faire sentir la puissance du feu pour les faire fondre. Ie vous ay parlé de la mine du fer en son lieu assez suffisamment, si est-ce que ie ne veux donner fin à ce chapitre sans vous en parler & dire comme les moyens, par lesquels on le vient à

L I V R E T R O I S I E S M E

fondre & purger, sont les manches, encores qu'on les appelle fours. Il est bien vray qu'elles sont plus grandes & autrement formées que les communes, pource qu'il luy faut plus grande quantité de feu. Pour raison de quoy sont faits les grands soufflets, & la grande concavité pour mettre le charbon. Vous assurant d'auoir veu manche propre à cest affaire, tenant cinquante ou soixante sacs de charbon, & six charges ou huit mines. Parquoy il ne se faut esmerveiller si on vient à recourir soufflets de grandeur excessiue, car il n'est besoing que le vent vienne à manquer, si on veut tenir en vie vn tel feu.

COMME LON DOIT PROCEDER *aux fusions des mines des metaux.*

C H A P I T R E I I I I.



Vous ayant monsté cy dessus cōment les mines sont trouuees, tirees, preparees & disposées aux fusions, & semblablement commēt sont composéz manches, fours & fourneaux, pour l'aide desquels on vient à les purger de la terre qui les accompagne: Je me serois trauaillé en vain, si ie ne vous monstrois la pratique de les fondre. Premièrement ie vous dy qu'il vous faut prendre à poix ou mesure la quantité de mine que vous prendrez en volonté de fondre: Et mesmement si elle est de telle espece qu'elle contienne argent: puis la romprez en petite piece, vn peu moins, ou plus grosses que febues. Lesquelles vous poserez au dessus des pierres pleines & viues: Et auoir preparer le four ou manche, vous ne faudrez à la ietter de-

dans, l'accompagnant d'une quatriesme partie de veine du plomb. Puis apres vous y adiousterez encores autant de loppes de fer, ou d'autres mines puluerisees. Et apres auoir remply le four, vous ne ferez faute de la rendre bien embrasée avec charbon, donnant l'eau abondamment parmy l'edifice, ou les soufflets sont posez avec le vent, desquels vous continuerez iusques à ce que le tout sera bien embrasé. Et quand les flammes commencent à sortir, on remply vne petite mesure de nouveau charbon, puis on met dedans le fourneau vne autre mesure de la composition de la mine, en vsant en ceste façõ iusques à ce qu'on apperceura le fond de la manique estre plein de matiere fonduë, & alors avec vni fer, la bouche que vous auez laissée au pied du fourneau, viēdra à estre ouuerte, donnant liberté au metal & aux loppes de sortir, tellement que par le canal toutes ces deux choses viennent à faire entree en façõ d'huile au moule: pour autant que tout ce qui est dedans le fourneau vient à se vuidier & alors que les maistres apperçoient le moule estre plein, ils rebouchent le pertuis qui est au dessous du fourneau, lequel ils tournent rēplir de nouvelle matiere, pour poursuyure la seconde fonte. Et tandis la matiere fonduë qui est dedans le moule, vient à se departir, tellement que les parties terrestres si grosses restent au dessus, & les subtiles descendent au fond. Vous assurez que les terrestres sejourneront bien peu à veuë de l'œil sans deuenir dures, & alors avec vne fourche de fer amanchée de bois on vient à frapper dessus, tellement qu'elles viennent à estre rendues à quelque coin, là où elles sont prises & ostées pour laisser vuidier & espuiser tout

L I V R E T R O I S I E S M E

ce qui est contenu de metal dedans icelle piece. Et apres qu'elle est froide , ils la mettent à part , & de main en main font ainsi des autres. Puis se trauaillent de les lauer iusques à ce qu'elles se conuertissent en metal , deuenantes si fort claires , qu'au dessus d'elles n'a aucune apparence de loppes. Vous aduertissant le metal qui est dedans le moule , estre de trois natures , & les deux plus subtiles & pesantes , qui sont celles du plomb & de l'argent , viennent à se separer de la nature du cuiure & vont au fond. Si que le cuiure reste au dessus , qui n'est plus tost refroidy qu'on le traite tout ainsi comme les loppes , sans cesser , iusques à ce qu'il arriue à celle partie plombeuse , qui ne refroidit si facilement , comme fait le cuiure. Et à l'heure ils deferment le trou du moule , laissant prendre le cours à ceste liqueur le long du canal , par lequel elle se vient rendre en la fosse , ou elle se refroidy , & appelle on ceste matiere en Allemagne coucolo , à cause qu'elle cõtient d'argent selon la quantité de samine : & celle du cuiure qui est prise au dessus de l'eau , on la nomme confrustagno. Et en ceste façon ils poursuuent iusques à ce qu'ils ayent employé la mine qu'ils auoyent apprestee pour la iournee , ou bien pour toute la sepmaine. Vous promettant que ie ne faudray à vous donner cognoissance comment il faut conduire à leur derniere perfection ces deux metaux , qui se viennent à former dedans le moule , l'vn tenant de la nature du plomb , & l'autre du cuiure. Je croy encores que ce mesme moyen de faire couler les matieres dans le moule , se pourroit vser aux fusions des fours qui reuerberent pour separer les loppes du metal. Mais si ie me voulois

trauailer

travailler en tels affaires, & que ie voulusse suyure & tenir les chemins des fours, ie penserois trouuer moyen par lequel les loppes viendroyent à estre separees du metal, lors qu'elles seroyent dans les mesmes fours. Lesquelles ie viendrois puis apres à tirer par les bouches toutes purgees, ou bien ordonner qu'elles viendroyent à sortir, ainsi qu'elles viendroyent à se fondre. Ie vous ay desia dit que la masse que vous auez faicte de confrustagno & couolo, est de cuiure, plomb, argent, & force quantité d'or mellé parmy. Et si par cas fortuit vint telle mine contenoit ce que dessus, & qu'elle demeurast en tel estat seroit chose inutile, & seroit necessité de venir à la definition de la separation desdictes matieres, de laquelle n'ont tant seulement les mines; ains les nettoyeurs des vieilles loppes, d'oriers & bateurs d'or vsent. Les moyens de ce faire encores qu'ils soyent diuers, cestuy que ie vous veulx dire au chapitre suyuant est tres bon & fort facile, & si rend plus d'vtilité qu'autre qui se soit trouué iusques à present. Il en y à aucuns qui se seruent de l'argent vif en la purgation des loppes, là où il sert beaucoup, mais il est de fort grande despence; & en faudroit recouurer grande quantité pour satisfaire à l'abondance des matieres. Vous asseurant que ie ne voudrois les mettre en œuures, sinon là où l'or seroit pour supporter la despence superfluë qu'on y veut employer.

*MOYEN DE SEPARER LE PLOMB
du cuiure, & en tirer toute substance d'argent
ou d'or, qui est contenuë en iceluy.*

IE vous ay dit cy dessus qu'on mist à part le metal qu'on auoit tiré de la fusion de la mine, lequel est de la substance de cuiure, plomb, argent, & parauenture de l'or. Mais se font toutes substances meslees en vn corps sans aucune distinction. Et pour les reduire & separer à leur cure & qualité, est de besoing y proceder en vn chacun d'eux, selon leurs propres moyens: & à ceste heure pour separer le plomb, pour tirer du cuiure l'or & l'argent est de besoing faire retour à la fusion, & suiure l'vn des deux moyens dessusdits. Le premier desquels est, que refondant avec adioustemēt de plomb, ou de sa mine, vous faciez passer le tout par le canal, dedans le grand moule, qui est posé au deuant du fourneau. Et ainsi qu'il se refroidit, on le doit leuer comme pur avec la forcelle, & continuer iusques à ce qu'on paruiet à descouurir comme auez fait la premiere fois; lequel faut tirer & en faire essay pour veoir si tien d'argent, & en estant accompagné de tant pour cent, & qu'il ait pouuoir de porter despence, vous le retournerez derechef à la fusion, laquelle vous luy continuerez iusques à ce que vous l'ayez totalement nettoyé de toute crasse, tellement qu'il vienne tousiours à demeuré couolo. Et si par cas fortuit il se trouuoit au contraire, ou qu'il en fust de peu accompagné, vous ne deuez estre paresseux à vous recópenfer de vostre œuure, ou de la retourner fôdre de nouveau, en y adioustāt tousiours plôb, ou veine de plomb, & faire tel deuoir qu'il demeure exempt de toute odeur d'argent & de toute autre compagnie, excédant en valeur celle du cuiure, vous priant de mettre

à part les pieces subtiles de ce metal. Car ie vous diray puis apres en quoy elles vous peuuent seruir. L'autre moyen est de fondre le dessus dit metal couolo, & ensemble y adiouster tant de plomb, ou de sa veine qu'il vienne à excéder la moitié, ou les deux tiers, toute la quantité du cuire, qui est au corps du confrustagno. Puis faut le tout passer dans le moule de la fusion pour le purger & nettoyer de ses loppes s'il en tenoit aucunes: & apres l'enuoyer par son conduit en la fosse, dans laquelle se mettra vn aneau de fer au milieu pour le pouuoir peser auant qu'il vienne totalement à se refroidir. Vous assurent qu'ils s'en vient à former totalement des pains pesans deux cens cinquante liures, & d'iceux s'en fait autant grande quantité que la matiere peut porter. Et apres ces pains serót portez en vn lieu construit de pierre bien lógue, semblable à vn autel, vn peu moins, avec le dessus duquel sera couuert de platines de fer acostees l'vne à l'autre, mais non point tant prochaines, qu'vn canal d'vn demy doigt ny soit delaissé entre deux. Et en ce lieu seront posez & rengez autant de pains que la commodité du lieu en pourra recevoir, eslongnez toutesfois l'vn de l'autre de quatre doigts ou plus. Et auoir esté ainsi acostees les faudra environner avec vne grille faite en croix de verges de fer, posees & serrees tellement que le charbon qui sera mis au dessus ne puisse tomber. Et aussi tost que les pains seront eschaufez, vous verrez distiller le plomb clair & beau dans vn grand moule, que vous ferez mettre au dessous pour le recevoir. Duquel vous le viendrez à tirer avec vne cueiller de fer, pour le mettre dans certains petits autres moules ou cu-

L I V R E T R O I S I E S M E

ues, qui pourront tenir la valeur de vingt-cinquiliures ou
 enuiron. Et ne cesserez de continuer ceste façon iusques
 à ce que le plomb vienne à se desister d'en rendre aucu-
 ne goutte. Vous assureant qu'en iceluy est tout l'argent
 & l'or qui estoient contenus aux masses du cuiure & du
 plomb. Et la matiere qui est demeuree entre les charbós
 & cendres est seiche, semblable à vn esponge pourreuse
 & maigre, mais en substance cest cuiure, & la retourné
 encores de nouueau dans le fourneau pour estre refon-
 duë, & derechef essayee. Et se trouuant qu'elle tienne de
 l'argent, on luy dónne encores vne charge de plomb par
 semblable voye. Et si elle ny est suffisante, on luy baille
 la troisiésme & quatriésme, continuant iusques à ce que
 toute substance d'argent en soit totalement esteincte &
 tiree. Puis auoir fait fondre ceste matiere, on la fait con-
 duire dans le moule qui est posé au deuant du fourneau,
 & puis on la retire pour la mettre en vn fourneau
 pour estre euantee, afin de perdre sa vapeur, & ne cesse
 on de luy cötinuer le charbó & boys, iusques à ce qu'on
 apperçoit qu'il ne contient plus en soy odeur de plomb,
 & qu'on voit que telle matiere est disposee pour estre
 reduite à cuiure fin, lequel ie veux estre mis à part, &
 semblablement les pains qui ont esté formez du plomb.
 Car pour conclusion tout l'argent & l'or que tenoit la
 mine que vous auez fonduë, qui estoit plomb & cuiure,
 estoit de la propre matiere du cuiure. Vous aduertissant
 que la chacune particularité de ces choses, est en dispo-
 sition de se pouuoir facilement reduire à la derniere qua-
 lité de sa finesse. Et parlant de l'argent pour le reduire à
 fin, ie vous diray premierement le petit moyen, & puis

apres la grande pratique , certainement ingenieuse & belle, & mesmement celle ou le cuiure est accompagné pour en tirer l'argent & l'or avec l'aide du plomb, extraits d'une raison que iamais il ne s'vnt à ceux qui ne le ressemblent, encores qu'on le mette en compagnie, & avec peu de feu il vient à sortir, laissant le lieu vuyde ou il auoit esté mis, faisant encores le semblable à l'argēt & à l'or. Mais pour l'en separer il faut employer art & subtilité plus grande & feu plus excessif & abundant, comment ie vous feray cognoistre clairement quand ie vous monstreray le moyen d'afiner.



*LE MOYEN D'AFINER L'ARGENT
avec la coupelle, & de faire les essais de l'argent &
de l'or qui sont reduits en masse de metaux.*

C H A P. V I.

ENcores que ie vous aye escrit cy dessus l'ordre de faire les essais des mines, chose qui n'est de beaucoup differente à celle qu'en ce present chapitre ie vous veux declarer, si ne lairray-ie de le vous repliquer.

L I V R E T R O I S I E S M E

en substance, en y adioustant le moyen de faire l'essay de l'or : ioint aussi que ie vous veux declarer vne certaine regle de poix , chose assez necessaire pour estre sçeuë , & mesmement pour mieux retenir le moyen d'afiner par coupelle le peu de quantité de l'argent. Vous aduertissant que sont deux seuls moyens , ausquels lon s'accoustume pour conduire l'argent afin , l'vn desquels est celui de la coupelle, & l'autre la cendree, l'vn pour la quantité petite, l'autre pour la grande. Mais encores qu'on les mette deux en nombre (comme le fin , & l'ordre) si est ce que ce n'est qu'une substance. Et ne cognois entre eux autre difference, fors la façon de proceder , & celle de quantité grande à la petite. Vous assurant que telle chose est gradement necessaire & vtile pour la cognoissance de celui qui manie l'or ou argent : Car non tant seulement il luy met en lumiere l'œuure qui doit faire, ains luy demonstre la verité & la mesure certaine des choses grandes : tellement qu'il vous rend plus facile la voye pour conduire vostre œuure à la perfection determinee, beaucoup mieux qu'on n'y sçauroit paruenir, par cette mesme voye qui conduit la grande quantité. Et pour ceste raison on se traueille à faire essays pour sçauoir quelle quantité & substance d'or & d'argent est contenuë au cuiure, au plomb, & autres mines, afin que vos ouriers ne vous puissent trôper & interesser : ioint aussi qu'ils feroient aucunes fois mal leur deuoir s'ils ne craignoient estre descouverts. Vous assurant que les essays ont pouuoir de vous rendre beaucoup plus assurez que la touche. Je vous ay dit cy deuant le moyen comment l'on doit faire le fourneau, & la façon en laquelle

les coupelles doiuent estre disposees: Et maintenant ie vous veulx monstrer à bien partir la petite liure avec la commune de douze onces, & diuiser vne once de douze en vingt-quatre partie: & vne partie de vingt-quatre en autres vingt-quatre qui est vn denier, & ce denier en vingt-quatre grains, & vn grain en moitié, & toute moitié en vn'autre qu'õ appellera quart de grain. Et ce quart de grain en vn faiziesme de grain, qui se diuisera si vous voulez en vn trente-deuxiesme. Vous aduertissant qu'il faut prendre vne quantité & pesanteur de poix à vostre fantasie pour vne chacune petite liure. Mais il faut prendre garde que les petites balances de l'essay attachees au trebuchet, se puissent facilement monter & descendre, mettant le cas que vous auez pris la pesanteur de trois deniers, que vous presuppoferez estre la liure de douze onces: puis apres vous prendrez l'essay du cuiure ou argent que vous voudrez essayer, & en couperez avec vn enchampre en trois lieux au deux extremitez & au milieu. Puis apres avec le poix & vos trois deniers le contrepeserez iustement: & l'auoir battu sur vne enclume, & rendu subtil, ne faudrez (apperceuant voz coupelles bien rouges) à le mettre dedans, ou il sera reduit à finesse, aussi tost que le plomb s'en sera allé en fumee. Pour raison dequoy vous viendrez à mettre vostre essay avec les molettes hors de la coupelle, & l'auoir bien nettoyé vous le mettrez sur les petites balances d'essay, puis tirant tout bellement le trebuchet, viendrez à le cõtrepeser, & avec la liure que ie vous ay enseignée, vous viendrez à faire vostre preuue d'Arithmetique, par l'aide de laquelle vous trouuerez le tout estre veritable. Et apres

L I V R E T R O I S I E S M E

l'essay de cest argent , vous prendrez du lingot la quantité & pesanteur qu'il vous faudra , puis l'auoir fait batre vous le rendrez subtil avec eau forte (comme ie vous diray cy apres) en le mettant dedans vn petit tonneau , là où l'or que ceste eau enuoye au fond se trouue , qu'on viét à lauer seicher & peser : vous aduertissant que pour l'instruction que ie vous ay baillee , vous pourrez tousiours auoir cognoissance de vostre argent , ou or , & de ce qu'il cottiendra , en yadioustant toutefois vostre diligēce.

LA FACON DE FAIRE CENDREE pour afiner argent en quantité.

C H A P. V I I.

TOut ainsi que ie vous ay enseigné d'afiner l'argent & en faire l'essay , ie suis à ceste heure en la mesme volonté (.au lieu des coupelles) de vous monstrier à faire les cendrees pour afiner l'argent , lors que vous en ferez pourueuz en grande quantité. Et en cest affaire ay veu proceder par quatre mōyēs : mais à la fin ils sont tous reduits en vn & bien peu differens les vns des autres. Aucuns ouuriers prennent plaisir à se seruir d'vn four ayant la voute couuerte de pierres posees au dessus de la cendree. Autres se trauillent de faire vn chappeau de fer en façon de couuercle fort grand. Qui préd vouloir de mettre en œuure pieces de chesnes secs ou autres de gros bois : & qui se delecte de recouurer certaines lances, bardes , ou platines de terre cuitte , estāt tellement longues que trois ou quatre couurent toutes les cendres. Si que les deux qui sont contiguēs & ioignantes

gnantes l'une à l'autre, auront au milieu vn trou qui battra droictement sur ces cendres, & par ce conduit la matiere sera mise au plomb, comme ie vous feray cognoistre la pratique cy apres. Car ie veux retourner à vous dire comment le plus communement sont faites les cendres, lesquels tout bon maistre voudront faire perpetuel pour en auoir commodité plus grande: Les differences de tel chemin pour faire cendre sont les moyens de les tenir chaudes, afin qu'elles puissent mieux operer. Car le cendrier est celuy proprement auquel la matiere est contenuë, & celuy mesme qui est cause que l'argent vient à s'affiner facilement, le purgeant de toute compagnie qu'il scauroit auoir, excepté celle de l'or. Et pour atteindre à ce que ie vous dis, il faut eslire vn lieu commode, auquel sera construit vn edifice d'eau ou autrement, pour auoir la commodité de faire iouer les soufflets: Et au deuant de la bouche des canons sera faicte vne muraille en façon d'une roüe, en lieu tant spacieux, qu'on aura la commodité de pouuoir aller tout alentour, ayant sur la terre de hauteur deux tiers de brasse, avec vn canal au deuant, côme vous verrez estre necessaire, & grand à vostre volonté. Puis quand vous voulez ouurer, vous prenez cendres & les detrépez dans l'eau, tellement que vous venez à en former des pains que vous faites par deux fois seicher & reduire pour encores les relauer, afin que tout ce qu'il tient du sel en puisse mieux estre vuide. Et auoir le tout ainsi acoustré, vous en prédrez la quantité qui vous fera besoing, & avec icelle meslerez la quatriesme partie d'arene de fleuve bié lauee, en y adioustant autant de tuille puluerisé. Et meslant toutes ces choses

avec les cendres en ferez cōposition. Puis les ayant esté-
duës au dessus des autres recuites, & en humidité re-
duites dans vn cercle, vous ne faudrez à le remplir de
telle composition : y en mettant de lepeffeur de quatre
doigts, vous trauaillerez de la rendre esgalle & vnie avec
la main, puis commencerez avec vn marteau à la battre
tout à l'entour & au milieu, tellement qu'elle vienne à
s'endurcir, & reduire de quatre doigts à deux. Puis a-
vec vn fer viendrez à la pollir & rendre vnie & plaine
sans aucune macule. Et apres on viendra à fortifier le
tout avec eau salée, & se trauaillera-on d'y aller appli-
quer cendres & glaire d'œuf, & prendra-on peine d'y
mettre tuille brisée & chaux, tellement que la ioincture
du cercle viendra à s'ellargir & oster. Au moyen dequoy
on viendra mettre tout à l'entour pour fortifier d'autres
cendres : afin que les pieces de boys qu'il faut mettre aux
cendres, n'y puissent aucunement incommoder : mais il
seroit beaucoup meilleur de clorre l'enceinte de murail-
le. Apres que le tout sera ainsi acoustré, le charbon sera
mis au dessus, & le feu au milieu d'iceluy, qui viendra à
s'allumer peu à peu, si que la cendre viendra merueilleu-
sément bien à se recuire. Et s'il en aduenoit autrement, ie
vous aduertis qu'il vous pourroit porter dommage, pour
ce que quelque chantillon del'argent pourroit voller au
dehors, ioint aussi qu'il seroit perilleux que le lieu ne
vint à se rompre, & la cendre à se descouuirir perdant sa
crouste, tellement qu'il faudroit abandonner l'œuure
sans l'acheuer pour esuiter de perdre l'argent. Vous ad-
uertissant que pour seureté on y doit adiouster charbon
apres la premiere recuite, & donner feu pour la seconde

fois, & meſmement au propre lieu de l'argent qui ne voudroit moins de huit ou dix heures la continuation d'un bon feu. Encore vous veuſ-ſe aduertir que vous deuez faire la forme & compoſition des cendres ſelon les matieres que vous voulez affiner, tant de plomb que de cuiure. Or vous ayant eſquipé voſtre cendrier, ainſi qu'il appartient, ayant faiçt mettre la voûte muree au deſſus, & vn chapeau de fer ou cepz, & faiçt couvrir les cendres de gros charbon, ayant mis le feu, on faiçt ioier les ſoufflets avec l'aide de l'eau, ou celle de l'homme. Puis vous prendrez trois fois plus qu'il n'y a de matiere que voulez affiner, du plomb que vous auez tiré ou d'autre, & le mettez à part ſur les cepz qu'auz mis dedans les cendres, & le laifferez peu à peu eſpuifer. Et quand vous apperceurez qu'il eſt chaut, vous commencerez tout bellement à faire mouuoir les ſoufflets entre le chapeau & charbon. Et auoir tranſuerſé ſur le feu, certaines longues buches de cheſne, vous mettrez en deuoir de faire continuer le vent le plus doucement & longuement qu'il ſera poſſible, ſans mettre en oubly de tenir touſiours chaut & bien couuert le cendrier, ſi que vous n'arretez longuement de voir parmy les flammes du boys, que le plomb ſemblera eſtre de couleur azuree, puis apres noire, & en vn instant deuiendra clair & luifant comme vne eſtoille. Et à l'heure vous prendrez ceſte quantité de couolo, ou d'autre matiere que vous voudrez affiner, ainſi que requerra le plomb, que vous auez tiré des grands pains de cuiure que ie vous ay faiçt chercher cy deſſus. Puis l'auoir poſee ſur les charbons, la ferez fort bien ſeicher, tellement que ce plomb viẽdra par la force du feu à ſe con-

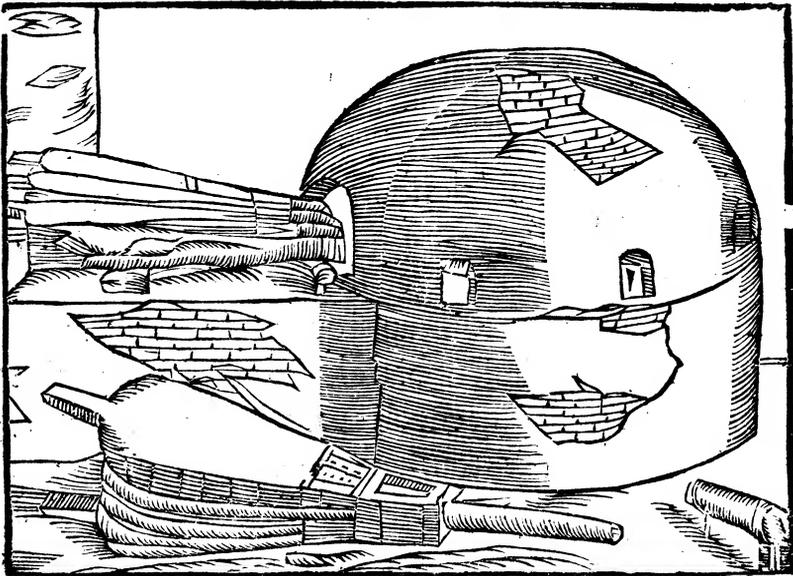
L I V R E T R O I S I E S M E

uertir en liqueur, approchant fort pres de celle de l'huile, vous aduertissant que vostre bain soit tousiours bien chaud. Et tout ainsi que la mer fait aux ondes, le vend des soufflets vient à la ietter aux extremitez, si que ce metal est conuertty en cuiure & plomb, par la vertu du feu. Tellement que quand les ouuriers le voyent ainsi reduit en ce point, ils s'auancent pour le couper avec vn fer : & l'auoir fait aucunement espuiser & rendre son humidité, ne faillent à le mettre au dehors des cendres, appellant telle chose ghelta. Laquelle auant que d'estre refroidie semble vne liqueur subtile, qui de main en main se va engendrant par la frequentation du cuiure & plôb sans prendre fin, tant que la substance est en ce lieu. Et quant l'argent pur s'est conduit au fond des cendres, encores que ceste liqueur se trouuast fort prochaine, on cessera d'en plus tirer, afin d'esuiter qu'on ne vint à tirer quelque partie d'argent avec ceste liqueur. Mais avec boys sec on viêt à luy mettre vn puissant feu à dos, & avec le vent le plôb vient à s'en aller en fumee, au moyen dequoy on iette la veüe sur l'argent. Et le voyant reluire & couuert de diuerses couleurs approchantes du noir, vous empescher presque la veüe d'iceluy. Il ne vous faut differer d'y adiouster nouveau plomb, pource que la couleur dessusdicte vous donne indice qu'il n'est pas encores bien purgé. Parquoi tenant tousiours vostre œuure bien chaude, vous irez ainsi continuant, comme ie vous ay dit, iusques à ce que vous aurez cognoissance, que l'argent soit totalement purgé du cuiure, ou de quelque autre odeur qu'il pourroit auoir. Et à l'heure vous l'apperceurez, arrester blanc au possible, tellement que vous aurez conduit vostre ar-

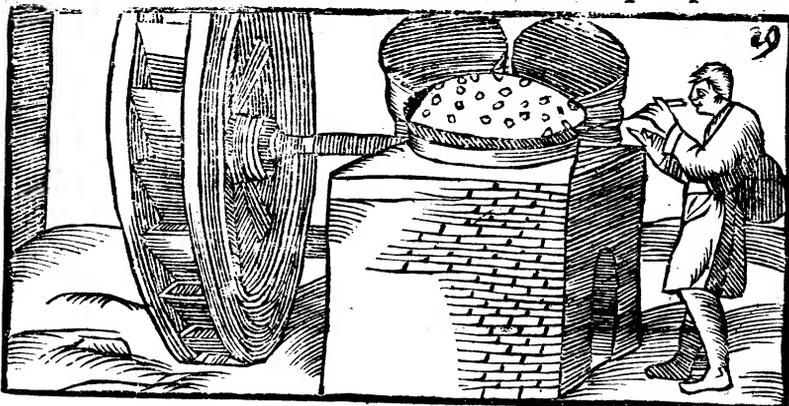
gent bien fort pres de sa derniere finesse, tant plus ou moins que luy aurez esté liberal du plomb, vous asseurant ceste-cy estre la voye d'affiner l'argent quand il se peut faire avec l'œuure & art des cendres. Mais pour autant que rarement on le vient mettre hors nettement, on le vient à tirer ainsi chaut. Puis l'auoir taillé & mis en pieces, le mettent aux coupelles avec plomb, pour le reduire à plus grande finesse, ou bien sans le mettre en coupelle, le fondant en vn caseul de fer ou de terre dans vn fourneau, luy donnant bon feu avec vn peu de verre brisé ou de sel nitre. Puis le iettent en pains, ou en verges si leur est plus agreable. Et pour vous dire à ceste heure ce que i'ay veu, ie vous aduertis que i'ay volenté de vous en faire vn autre discours, attendu que i'ay veu, comme ie vous ay dit cy dessus en Allemagne, affiner en vn fourneau, qui auoit en change de chapeau vne voûte murée, & à l'entour estoient six maîtres en six fenestres pour trauailler. Et ioignant ce cendrier estoient posez trois grands soufflets à double canons longs & gros. Et à la bouche de l'issuë du vent, vn chacun auoit vne petite porte, laquelle sonnoit quand le vent s'approchoit. Et quand lon cessoit de faire mouuoir les soufflets, elle se refermoit : & gardoyent ces portes (ainsi que i'ay peu coniecturer) que le soufflet ne vint à tirer à soy le charbon embrasé, quil'eust peu brusler. Ioint aussi que tels empeschemens mis en la bouche faisoient battre le vent droict au milieu du baing. Et si estoient encores par telle façon adaptez, qu'on les pouuoit faire tourner d'vn costé & d'autre : Et faire que le vent venoit à donner au lieu où il sembloit à l'ouuir plus à propos.



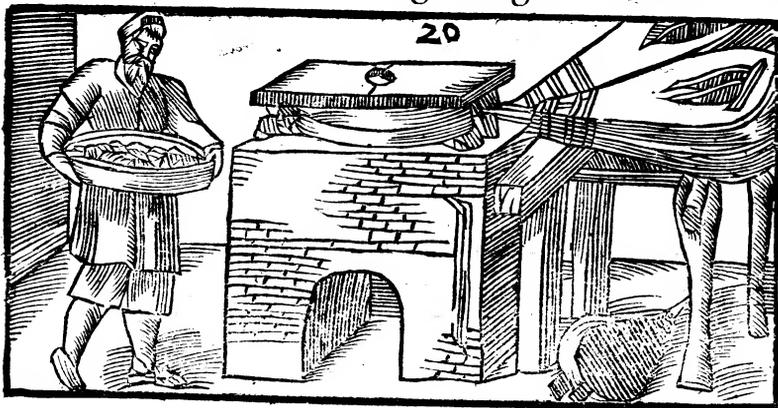
Les soufflets estoient posez au dessus du mur, & auoyent vne breche au mesme lieu, oules canons venoyët faire entree, de la hauteur d'vne brasses, & large d'vne & demie. Et sur les deux flancs estoit iointe à deux anneaux de fer vne grand' piece de bois, sur laquelle les soufflets estoient soustenus, tellement que facilement le vent par leur ayde estoit plus frequent. Vous aduertissant que



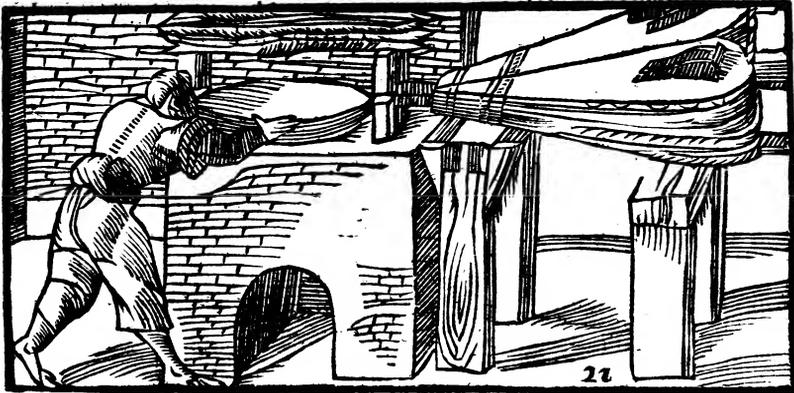
ceste façon me semble fort belle, & en considerant i'ay cognu qu'elle ne pouuoit bien seruir sinon aux choses grandes & continuës, comme l'on faisoit en ce lieu-là, ou deux fois la sepmaine on y afinoit cent cinquante ou deux cens marcs d'argët à chacunefois. Et en ceste mesme façon on trauailloit en la cité de Spruch. L'autre façon ou est mis le chapeau de fer m'est plus agreable, pource que plus aisément le feu se peut diminuer, & peut-on affiner peu & beaucoup, ainsi qu'il plaist le



mieux au maistre. Et comment ie vous ay dit cy deuant, les cendres s'affinent avec certaines platines de terre cuitte espesse de trois doigts, larges de demie bras-



se, & aussi longues comme est le cendrier. Vous assureât qu'elle me plaissent beaucoup mieux qu'aucunes des autres que j'aye encores veu mettre en œuvre: pource qu'elles se carrent mieux aux cendres, ausquelles la chaleur est entretenüe selon qu'elle vient à defaillir. Le semblable se fait encores avec les pieces de bois de chesne: mais non pas si facilement, ne tant bien comme avec les pie-



ces de terre cuitte. Mais pour autant que les considerations sont grandes en cest affaire, il faut estre aduerty pour bien conduire son œuvre à perfection. Car qui n'a veu par experience, ou que premierement il n'ayt esté bien aduerty, il est bien difficile qu'il se puisse garder des inconueniens. Parquoy ie veux que premierement vous sçachiez, si l'argent ou plomb que vous afinerez tient de l'estain: Car vous aurez bien fort grand peine à le conduire: Et la voye qu'il vous faut tenir pour le purger, si cela aduenoit, & certes il vous luy faut mettre fort bien le feu au dos, afin que le baing soit plustost eschauffé, sur lequel vous mettrez du charbon brisé. Puis luy donnant le vent avec les soufflets, il se vient à esleuer: pour raison
dequoy

dequoy il vous le fault decouvrir, & avec quelque broche de fer vous trauaillez d'oster le charbon puluerisé, lequel tirant dehors ameine quant & soy l'estain, qui ne s'estend ainsi subtilement, côme fait le plomb. Mais s'il aduenoit que le cendrier par trop grande chaleur vint a boulogner, vous ne faudrez de faire eslargir le bois qui est alentour, ou fermer les soufflets iusques à ce que le tout ayt esté reduit en plus grande attrempance. Et s'il aduenoit que le baing tint beaucoup de cuiure, comme sont aucune fois le reste des mines ou loupes, vous ferez aduertis à vous superceder à ietter, iutques à ce que vous verrez prédre au cendrier vn bort de ce qu'ó aura ietté: pource que les matieres de cuiure les font tendres. A cause dequoy elles sont à ietter perilleuses: parquoy il est necessaire à celuy qui taille les cendres estre subtil. Ioint aussi qu'il vous est necessaire de prédre garde à la pointe de vostre fer, & à la batre souuète fois, afin qu'elle ne vienne à s'endurcir. Apres de vous ne faudra oublier d'auoir tousiours vne ou deux cuilliers, sur la pointe desquelles faudra attacher vne piece de drap mouillé, pour fermer lors qu'on verra sortir du baing plus de matiere iettée qu'on ne voudroit: ou bien pour baigner à la fois quelque lieu du cendrier attendry à cause du plomb: ou bien pour rédre humide & plus facile le lieu ou vous voudriez couper s'il estoit par trop dur. Vous suppliant encores de ne mettre en oubly de rendre vos cendres semblables à la matiere. Car si elle est douce, il faut qu'elles soiét douces: Et si elle est dure, il est necessaire que les cédres le soient aussi. Et à tout cendrier que vous ferez, il ne vous faudra oublier de frotter souuét la

LIVRE TROISIÈME

verge aux pieces de chesne, pour faire tóber ceste pou-
 dre de charbó embrasée sur le baing. Et subitemét vous
 apperceurez ouurir ce que vous aurez ietté qui viédra à
 se dilater & estendre, sans cesser de suiure iusques à ce
 qu'il sera arriué au terme de finesse, qui ne passera plus
 outre qu'est le pouuoir de la cédre. Et auez volóté de le
 forcer vn peu d'auátage, faisissez vous, quád vous serez
 arriuez sur la fin, d'vn aix ou deux qui n'ayent point esté
 au feu & qui soiét bien seichez: puis les mettez au dessus
 des cédres, tellemét qu'elles puissent totalemét couvrir
 l'argét. Puis de nouveau viédrez à luy redóner à vostre
 volonté vne quátité de plób. Et aussi tolt que le verrez
 vny à l'argét, vous ne fudrez avec vne cuillier les asé-
 bler le plus subtilement qu'il vous sera possible. Puis
 tout bellemét faisant mouuoir les soufflets pour faire en-
 ler le plomb en fumée, vous aurez la patience de bien
 laisser esclarcir l'argent. A la fin duquel vous voyát estre
 arriuez ne faudra tarder à leuer les aix pour tirer vostre
 argent, lequel vous fondrez pour le nettoyer des cen-
 dres, ainsi que ie vous ay dit cy deuant. I'ay encores à
 à vous dire comment il faut proceder à leuer la cendrée
 œuurée, laquelle il vous fault garder de mesler avec les
 cendres des aix qui souuentefois restent au dessus. Vous
 aduertissant qu'elles vous gasteroyent toute vostre có-
 position. Et si vous aduertis d'auoir en memoire qu'il
 ne vous fault iamais avec fer froid charbon ou bois qui
 ne soyent embrasés toucher vostre baing: pource que
 vous aurez fort grande peine à le conduire afin: & en
 lieu de vous estre vtile il vous pourroit porter dom-
 mage.

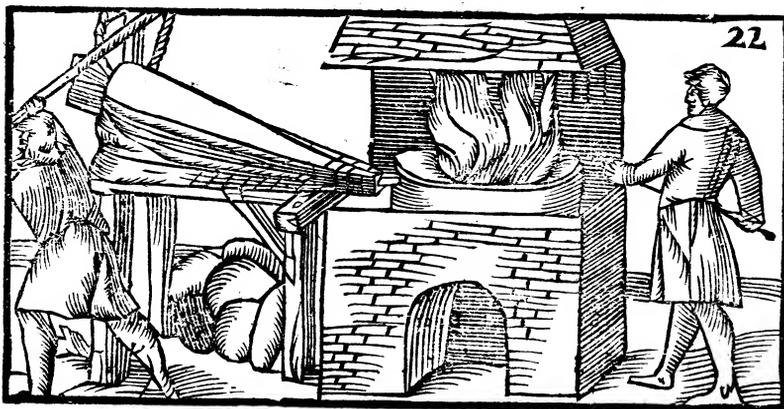
LA FAÇON DE CONDUIRE LE

Confrustagno en cuiure fin & maniable.

C H A P. VIII.

Vous ayant montré la pratique de conduire l'argent à la dernière finesse & perfection, il me reste encores à vous dire comment vous trouuez en la fusion que vous auez faite des mines deux especes de metaux, qu'il faut conduire à leur fin. L'une est cuiure, & l'autre est le plomb. Je vous ay dit que l'un des metaux s'appelloit Confrustagno, l'appellant ainsi en la façon d'Alemaigne, pour ne luy sçauoir plus propre ny meilleur vocable pour le vous montrer. L'autre est ghetta, choses qu'on à iettées des cendres, lesquelles sont pleines de plomb & de cuiure Et si par cas fortuit on les delaissoit ainsi, elles feroient corps inutiles & sans aucune perfection. Mais ie vous veux dire comment l'on y doit proceder pour le conduire en cuiure fin. Je vous ay desia dit que cestoit deux matieres metaliques. L'une est le confrustagno, & l'autre la ghetta, ayât toutes deux au premier aspect apparence des choses a demie brulées. L'une à esté desia metal finy, & l'autre est en chemin de l'estre. Mais selon mon auis, le cōfrustagno est plus prochain de sa pureté, pour autant qu'il à esté pour la puissance du feu reseiché, & d'un autre corps reformé. Or laissons le discours de telle chose, ce Confrustagno se prend bien euaporé pour estre conduit en vne fournaise, la bouche de laquelle sera faite des pierres qui ne viennent point à briser où à fondre. Et pour ce faire il la faut bien recuire avec charbon. Puis l'auoir reduite à vostre

fantasie, faut faire à l'entour de la bouche vn cercle de pierres pour retenir les charbons, desquels vous emplirez vostre edifice. Et apres que le tout sera bien embrasé par la force du vent qui viendra des soufflets, vous irez saisir vn vase pour mettre vostre matiere, lequel auoir bien réply, vous mettrez dans la fournaise, pour le faire fondre peu à peu. Vous prendrez garde que le vent des soufflets soit porté droitemét sur le metal: tellemét que la pointe d'iceux vienne à frotter sur le bort s'il est possible. Et encores que la matiere soit promptement fondue, comme ie vous ay dit, si veut elle estre longuement maintenue dans le feu, par l'aide duquel & de celle du vent, l'odeur du plomb qu'elle tient, vient à s'euaporer: & doit-on souuent chager de charbon frais, le maniât & nettoyât avec vne cuiller de fer de toute loppe de terre. Et l'auoir ainsi accoustrée, apperceuant que la fumeé du plomb s'en est du tout allée, vous ne faudrez de la decouvrir pour voir si elle est claire, luisante & fine. Et si



vous n'en pouuez auoir autre assuree, vous en tirerez avec boys & fer, pour en faire l'essay avec l'œil & mar-

teau. Et l'ayant bien reduitte à vostre volonté, vous l'arrouferez avec quelque peu d'eau. Au moyen dequoy vous la voirez couvrir subitement d'une peau froide. Et à l'heure vous prendrez vne force de fer pour encer & mettre hors ce qui est dedans le vase, ne faisant autrement que ie vous ay monstré, tirant les loppes hors du fourneau. Et en ceste façon vous recouvrerez cuire tres-fin & beau au possible, appellé cuire pelous, lequel vient communement d'Alemaigné, qui est bon à faire bronze pour artillerie, ou pour faire figure, ou metal pour faire cloches.

*LA MANIERE DE FONDRE LA
ghetta, pour estre reduite en Plomb fin.*

C H A P. I X.



Ombien qu'il ne soit grandement nécessaire à ceux qui trauillent aux Mines de retourner la ghetta en Plomb, pource qu'ils s'en seruent en lieu de mine de plomb. Et d'autant plus qu'elle tient d'or où d'argent, tant plus ils en vsent volontiers, pour autant que la cendre ne se pourroit si nettement faire, que quelque peu ne vienne à y demeurer. Mais qui voudra conduire son labeur à fin, & en recouurer sa despence, il pourra encores recouurer le plomb, en prenant la ghetta & en la battant, & si c'estoient cendres, les auoir battus, il les faut encores lauer : & les auoir baignees avec eau fallée & reduites en paste, vous en ferez petits pains, lesquels vous mettrez seicher, pour puis apres les faire passer dedans le fourneau, afin que tout le plomb

qui en viendra à sortir, & les loppes soyent reduites en vn vase, qui sera posé au pied du fourneau pour le recevoir, la ou tout le plomb sera esté refroidy, & réduit en vn pain, ou en plusieurs, ainsi qu'il sera plus agreable aux maitres. Vous aduertissant qu'on en doit faire essay, à cause qu'il a esté à la compagnie de l'argent, pour voir s'il en tiendroit assez pour meriter la despence qu'il faudroit faire pour l'en tirer, pour ne perdre le plus vtile par ignorance où paresse. Je vous ay fait voir la separation de ces trois metaux, parquoy il reste encores à tirer l'or de l'argent, Ce que ie vous veux monstrier au liure suivant: car pour le present ie vous veux parler du charbon, chose qui est a tout exercice de feu grandement necessaire.

DE LA FORCE ET DIFFERENCE DV
Charbon, & par quel moyen on s'accoustume de le faire.

C H A P. X.



Vous ayant recité plusieurs diuersitez de fonctions & feux, ie suis cōtent de vous amener la façon de faire quantité de charbon, sans lequel il seroit mal aisé aux ouuriers de pouuoir mettre fin à leur œuure. Parquoy il me sēble chose necessaire de vous en dire quelque chose: tant pour la commodité de tels exercices, que pour autant qu'on en trouue plus aisement que du bois & en plus grande quantité. Car les mines viendront plustost a manquer aux hōmes que le charbon ne viendra à de faillir: pour autāt que nature nous produit des pierres en plusieurs lieux qui ont le mesme effect que le charbon: & avec lesquel-

les ceux de ce pays fondent le fer, & autre metaux : & si en cuisent les autres pierres pour faire chaulx à mettre aux murailles. Le charbó est vne des premieres matieres, qui est plus duisante aux fusions, & mesmement est requis qu'il soit de bóne qualité. Et pour ceste raison il faut choisir & eslire bois pour le faire: & si faut entendre le moyen pour y atteindre. Pour raison dequoy ie vous feray entendre tous les deux. Et premierement ie vous diray les differences des bois, desquels tout praticien doit auoir la cognoissance : pource que toutes les operations qui ont disette & necessité de feu, long, vif, & puissant, il faut qu'elles soient aidées du charbon fait de bois vert & puissant, & non pas de celuy qui est sec & leger, pource qu'il ne pourroit seruir Car il faut auoir charbon fort qui vient à sortir du chefne, de l'orme, & autres semblables arbres gráds & durs. Vous asseurant que tout charbon, n'est autre chose que propre substance de bois chaude & seiche, conuertie par la vertu de celle introduction & entrée que le feu a faite en luy, desseichant la plus gráde partie de celle humidité aerée & vinctueuse, que tout boys est coustumier de tenir en foy, encores qu'il ait esté long temps gardé, coupé & réduit en lieu d'essuit au soleil, ou en vn four à la chaleur du feu pour le rendre sec. Iamais l'humour tant qu'il est boys, n'est transmué en cendte, & est proprement celuy qui vient à rendre flamme au milieu du feu. De mesme façon est la propre vertu des substances elementaires, qui ont produit ce bois, qui est feu naturel, lequel augmenté de l'accidental vient à estre deuoré & conuertý en foy s'il attend. Mais l'humidité qui

est mēlée vient à fuyr & se cōuertir en fumée, si que la partie de la terre vient à rester en cēdre. Ce que ie vous ay recité du bois ie vous dy du charbon: lequel encores qu'il ne rende flammes ainsi viues, si ne delaisse il à rendre le feu plus vehement que ne fait le bois, a cause qu'il est plus exempt d'humidité. Vous aduertissant que la ou les soufflets sont mis en œuure aux fusions, le bois sans compagnie de charbon ne sert aucunement. Et si faut encores eslire le bois & charbon a propos selon la matiere que l'ouurier à de poursuyure. Car si l'on failloit à y proceder en ceste façon, ils ne scauroiēt paruenir à la fin de leur entreprinse. Ioint aussi qu'ils viēdrōt à s'augmenter en trauail & despence Et de ce ie vous en veux dōner exemple, prenāt le cas cōrne si vous vouliez fondre or, argent, cuiure, ou autre metal, & vous priussiez charbō de bois duquel on fait balets, vostre trauail seroit employé en vain. Et semblablemēt si vous vouliez faire boüillir vn fer vn peu gros avec charbon de faux, ou autre sēblables. Il s'en brulleroit plus de deux chartées sans auoir force de le faire boüillir. Et generalemēt ie vous dy que celuy du chasteignier ou d'arbre conforme à sa nature, ne peut seruir aux orfeures. Et de ceste heure parlāt generalemēt ie vous dy que ce n'est chose bōne de faire charbō de tout arbre, encores qu'ō ne doit auoir ce respect en lieu où l'on à indigēce Car celuy qui est forcé de poursuyure son œuure, doit prendre de celuy qui peut recouurer. Vous aduertissant que tout arbre qui est de bōne nature ne fait pas tousiours bō charbon, & cela procede aucunesfois de ne garder l'ordre à le faire cuire: car l'on voit en iceluy difference grāde, &

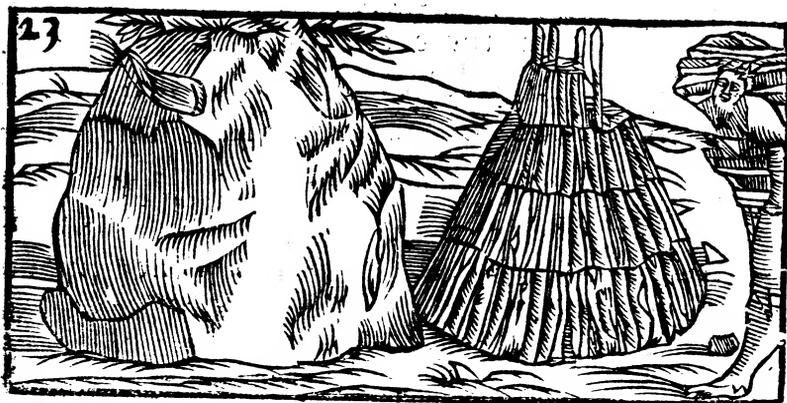
mesme-

mesmement si le bois est ieune ou viel : fendu ou plain de neufs : si la coupe est viue , & si le charbon est fait de bois vert ou sec. Encores y a-il de grande difference quand il se fait des arbres qui naissent sur les hautes montagnes là où le Soleil habite tout le iour , qui est la lause qu'ils sont environnez de plus de pouuoir que ceux qui naissent aux vallées ou aux lieux bas & pleins d'humidité. Mais pour ceux qui ont nécessité de charbon , n'est tousiours obseruée ceste façon, d'eslire & choisir le bois. Et mesmemét quand la nécessité si presente , à cause de l'indigence qu'on a à recouurer des arbres pour faire charbon, auquel ie veux faire entrée, & vous dire cōment il est nécessaire qu'il en soit : pource que c'est la propre ame de plusieurs exercices de feu. Et si c'est chose tres-notoire que ce bois brulé, ayant ceste propriété entre les autres, qu'il est de fort longue durée, & disposé de se maintenir bon non seulement durant plusieurs années, ains à perpetuité s'il est reduit, logé & mis en lieu sec. Et encores se garde il en lieu humide, mais il n'est puis apres bon pour estre mis en oeuvre à l'exercice du feu, à cause de l'humidité qu'il tire à soy. Car il s'abreuue d'eau, tout ainsi que fait vne espōge. Les Architecteurs sont en coustume aucunes fois, à cause de la longue durée, de le mettre en aucuns fondemens des edifices, & aucuns autres le mettent pour signe aux confins, bornes, & limites de leurs possessions. Et ay en memoire d'en auoir veu tirer d'un certain edifice ruyné, qu'on estimoit auoir esté sous terre plus de quatre cens ans, ayant encores la forme de charbon, estant aussi peu corrompu comme si luy eust esté mis le iour precedent. Chose certainement qui me rend affectionné à vous enseigner les moyens de le faire.

L I V R E T R O I S I E M E

ainsi durable, qui sont deux en nombre. Le premier qui est le meilleur de tous s'appelle pallier. Et pour le faire il faut eslire vn lieu cōmode au bois qui sera taillé pour cēt effet vny & plein, qui faudra mettre au milieu de quatre picquons ou de trois, posez en triangle, faisant de circuit vn peu moins de demie brasse. Et à l'entour d'iceluy on viendra à poser le bois, le rengaēt cercle pour cercle, & en courant les picquons ou perches en façon de piramide, ou d'vn pallier: tout ainsi qu'on le nôme. Et pour en faire bon charbon, il seroit de necessité que le bois eust esté seché, pour le moins six mois ou vn an. Et faudra mettre de ce bois vne piece sur l'autre, avec quelque peu d'interualle iusques à ce que vous serez paruenus à la largeur & hauteur de vostre charbonniere, au milieu de laquelle entre les perches n'aura chose quelconque. Et apres que vous aurez ainsi composé ceste charbonniere, vous la couvrirez des feuilles, au dessus desquelles vous poserez encores de la terre, luy en faisant couuercle de l'espeſſeur d'vn pied, tellement clos & fermé que rien ne puisse respirer, sinon les trous qui seront dix ou douze, delaissez sur le coupeau de la charbonniere pour donner yssuë à la fumée & à l'humidité qui est contenuë dedans le bois & la terre Et auoir le tout ainsi accoustré, vous ietterez au fond par vne entrée que vous aurez laissée entre les perches, quantité de feu, & aux coupeaux vous mettrez certain nombre de petits rameaux, courant depuis le pied iusques au coupeau des feuilles seches, & semblables rameaux, afin que le feu se prennent plus facilement: sans mettre en oubly de fermer avec terre l'entrée par laquelle vous auez ietté le feu sans rien laisser d'ouuert, fors les petits trous, & pro-

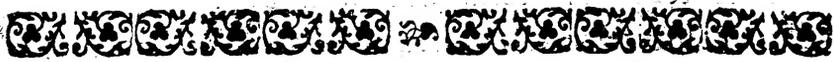
cedant peu à peu en ceste façon, dans six ou huit iours, toute la charbonniere se rendra embrasée. Et alors qu'on apperceura que la fumée ne sort plus par les yssuës & pertuis, il sera à coniecturer que la charbonniere est cuite. Et à l'heure avec terre faudra fermer tous les conduits, tellement que chose quelconque n'aye pouuoir de respirer, afin que le feu qui est au dedans n'ayt aucun air, ne vienne à estre suffoqué & estaint. Si que vostre charbon restera composé sans auoir delaissé aucune cendre ou humidité. Et si vous n'avez la patience de le laisser refroidir, vous en pourrez faire tirer, faisant leuer vne bande de la terre, & vous le trouuerez du tout esteint.



Encores peut on faire le charbon en autre façon, faisant en terre vne fosse large d'vne brasses & demie, & profonde d'autant, l'emplissant d'esclas & pieces de chasterier ou d'autre bois, delaisant toutefois au milieu vne vidange, depuis la sommité iusques au centre pour y ietter le feu. Et ayant le tout couuert en la propre façon de l'autre grande charbonniere, & proceder à donner feu

& à l'eteindre, en la propre maniere le faut delaisser, mais non pas si longuement comme celuy du palier. Car causant le peu de quantité il sera cuit dedans huit ou dix heures. Mais il n'est aucunement bon pour les fusions, ne seroit, encores qu'il fust fait de bois fort singulierement bon: si on vint à l'allumer avec soufflets puissans. Et ne sert ce charbon fors aux Orfeures. Si est-ce qu'il maintient longuement son feu. Concluant que le charbon qu'on doit appeller bon, veut estre fait de bon bois sec bien cuit, sans estre recuit, à cause qu'il deuiendrait petit & debile. Et s'il est cuit par raison il sera gros & fort, & le faisant choquer l'un avec l'autre, il ne faudra à resonner comme vn verre. Parquoy celui qui le veut mettre en œuvre doit auoir égard à toutes ces choses, sans oublier s'il en veut estre bien seruy de le faire mettre en lieu qui soit couuert, afin qu'il ne vienne à prendre l'humidité de l'air ny de l'eau qui en tombe. Car le mettant puis apres au feu il deuient venteux, se rompt & pert quasi en petites scintilles, comme l'experience se presente iournellement au deuant de nos yeux.




PROLOGVE DV QVA-
TRIESME LIVRE DE LA PIRO-
ROTHECNIÉ : DE SEPARER L'OR D'AVEC
 l'argent : & comme il doit estre conduit
 à sa derniere perfection.


 E vous ay demonstté le mieux qu'il m'a esté possible, comment les mines doiuent estre conduites: Et semblablement comment les metaux sont parez & reduits au dernier terme de leur perfection, par le moyen des fusions & autres artifices du feu, excepté l'or, lequel demeure incorporé en l'argent: pource que la procedure qu'on vse enuers les autres ne sert à cest effect. Et encores qu'il le peult faire, ce ne seroit sans penible trauail & sans grad d'ommage d'iceluy. Parquoy il est necessaire (voulant le tirer des liens de l'interieure substance de l'argent) y proceder par vn autre art industrieusement: car il demeure tout ainsi en luy cōme fait l'ame dedans le corps des viuans. Si est-ce qu'il ne vous faut seruir en iceluy de la vigueur du feu, cōme aux autres œuures, ains de substance tirée d'une composition de deux matieres puissantes, reduites en semblâce d'eau par force de feu. Liqueur fort esmerueillable à cause de ses grands effects & vertus. Et ce fait par artifice avec distillations, ayant proprieté forte & puissante de reduire en soy l'argent, & tout autre metal, excepté l'or, qu'on mettra en elle sans auoir autre apparence que d'eau pure. Chose certainement ingenieuse, & de laquelle on reste grandement obligé à celuy qui en a

esté inuenteur. En icelle vous mettrez l'argent qui tient de l'or, & subitement le verrez combattre, tellement que ceste eau viendra à le deuorer & consumer, si que n'y aura autre apparence que d'eau. Et tout cela se reduit en bien peu d'espace, & auec peu d'aide de la chaleur du feu. Et l'or qui estoit parmy l'argent sera entieremēt au fond, comme sable, si qu'auoir ostée l'eau vous viendrez à recouurer ce que l'argent en aura rendu, sans y faire aucune perte: & encores vous rendra elle l'argent à vostre volonté: combien que vous le iugiez du tout estre consommé & gasté. Au moyen dequoy ie ne veux faillir à vous monstrier l'ordre d'un art tant singulier pour le cognoistre, utile & profitable à celuy qui en sçait vser, & poursuiure ce que i'ay commencé. Ie vous veux premierement declarer la façon de faire telle eau: Et comment il la faut mettre en ceuvre, sans oublier de vous aduertir des plus grands inconueniens qui vous pourroient succeder en chemin: Et semblablement comment se doiuent faire les essais de l'or: & generally toute autre pratique ordinaire, laquelle peut aider par art à donner perfection à l'or, le cimentant & reduisant en sa vraye & propre couleur.

LA FACON DE FAIRE L'EAU
forte commune pour departir.

CHAPITRE I.

Celuy qui se veut trauailler à faire l'eau, qui du vulgaire est appellée eau forte & commune à departir l'or & l'argent, se doit trauailler à se pouruoir de

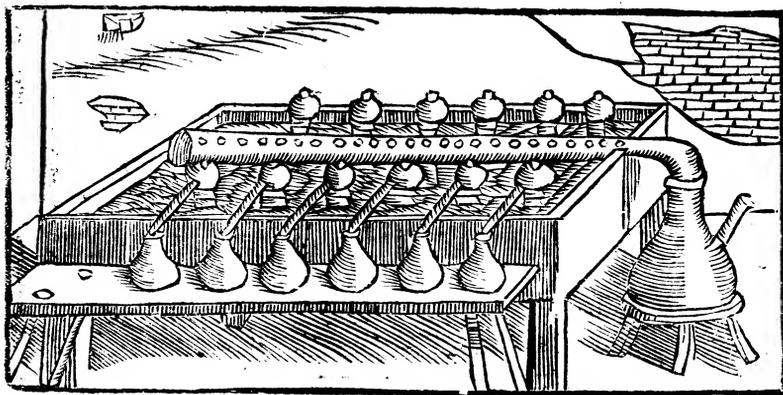
fiolés & alambics, pour receuoir & y mettre la quantité de matiere que vous voudrez. Puis apres faire vn fourneau long & si suffisamment large qu'on y puisse mettre trois ou quatre paires de fiolés, ou bien autant comme on voudra. Mais ayant à faire telle chose par art, pour plus diligenter & haster l'œuure, vous pourrez faire diesser plusieurs fourneaux. Car metant plus de trois ou quatre paires de fiolés en vn, seroit trop: le fond d'icelles par dehors sera couuert de la terre, de laquelle on fait les pots, & y adiousterà on vn bort pour bien fermer le tout, qui sera soustenu par vne verge de fer, mise à trauers du fourneau pour plus rendre assureé le lieu sur les deux coins, duquel & au milieu seront faictes petites bresches en façon de fenestre pour donner commodité à la fumée de pouuoir sortir hors du fourneau. La figure duquel ie vous ay fait icy tirer.



Et faut que vous ayez vne quantité de ces fiolés de verre bien faictes au possible, toutes d'vne grandeur, sans qu'elles soient couuertes de vessies: car elles seroient perilleuses & peu seures. Et les faudra couvrir iusques à trois doigts sur le col, & avec terre seiche, laquelle sera

L I V R E Q V A T R I E S M E

seichée, ayant respect & soin de ny laisser aucunes fentes. Et pour plus en auoir d'assurance ou choisi d'vne terre maigre. Et apres on en fait composition avec lizieres de drap de layne, en y adioustant la quatrième partie de la fiète d'asne ou cheual, ou d'autre animal, pourueu qu'elle fust seiche: & ces choses meslées & incorporées, faudra battre avec vne verge de fer ceste composition, que les Alchumistes appellent *lutum sapientie*, avec laquelle on fortifie & couure on le cul des fioles qu'on veut mettre en œuvre. Il y en a aucuns qui luy adioustent tuilles brisez & eisailles de fer: & pour les seicher ils font faire vn banc, auquel ils font faire quantité de trous, là où ils mettent & plantent les fioles par le col, puis toutes ensemble les met-tét au Soleil, ou en quelque lieu chaut pour estre seichées: & apres qu'on les apperceura estre fermes, vous en prendrez le nombre, lequel vous voulez mettre en œuvre.



Puis apres faudra prendre vne partie de sel nitre bien raffiné, & autant d'alun de roche bien laué: & avec iceux vous mettez en composition la huitième partie de sable, chaux, ou tuilles reduits en paste: & de celle com-
rempli-

position remplirez vos fioles iusqu'à quatre doigts pres du lieu que vous auez couuert de terre. Et apres les mettez aux fourneaux en leurs lieux. Et faicte mettre des cendres destrempees la largeur de deux doigts entre le cul des fioles , & le chappeau que vous auez posé pour couvrir & boucher l'entree des fioles, lesquelles vous ferez couvrir desdittes cendres iusqu'au col. Puis à la chacune presenterez vn alembic, sans oublier de faire vn cercle alentour du col de la fiole avec vn peu de cendres mellees avec glaire d'œuf, afin que le tout puisse estre vny & ferré. Et le semblable vous mettez au nez de l'alembic, vous prenant garde que la bouche d'iceluy qui doit receuoir la matiere soit bien fermee. Et apres recouurez vn fuseau, pour avec la pointe duquel, pouuoir tirer & esuaporer ainsi qu'il sera de besoin. Puis apres auoir posees les bandes de drap sur les fantes, afin que rien ne vienne à respirer, ne faudrez à donner feu au fourneau, y mettant charbon & bois tout bellement, afin que les matieres ayent pouuoir de s'eschauffer. Et vous doit suffire si dans six heures la matiere commence à se cōuertir en liqueur. Et alors vous ne faudrez à augmenter bois & charbon, durant six autres heures, cōtinuant d'augmenter la flâme de six en six heures, iusqu'à ce que vous aperceurez sortir l'eau & les flammes, qui vous donneront indice de vostre œuure : lors qu'elles commenceront à atteindre & couvrir les alambics d'vne fumee iaune, à l'heure vous augmenterez le feu, & avec bois sec qui rende bonne flamme, continuerez à luy chauffer le dos l'espace de six heures. Si que par la vehemence & force de ce feu, viendrez à faire sortir tout interieur & puissant

esprit. Ce que vous cognoistrez auoir fait, quand au dessus des alambics, ne paroistra plus aucune teinture de fumosité : & que luy & celuy qui doit receuoir la matiere, commenceront à se refroidir. Mais encores que tous ces signes se presentent à vous, vous ne delaißerez à continuer le feu par l'espace d'une heure, mettant au dessus de la fiole (qui doit receuoir la matiere) vne piece de lange mouillé en eau froide, afin que les esprits vagabonds tenans de l'air, allans par le corps de celuy qui reçoit, sentant l'humidité & froideur, viennent à se laisser tomber dans l'eau, laquelle sans eux resteroit sans vigueur & vertu. Et à l'heure que vous sentirez que les fioles & autres instruments appropriiez à cela seront faciles à manier, vous arrouferez avec eau commune toutes les ioinctures des fioles, & du vase qui doit receuoir la matiere, lequel vous desuelopperez. Puis l'ayant mis hors de l'alambic, le mieux fermé qu'il vous sera possible, le poserez dans vn bafsin plein d'eau froide, afin de submerger les esprits susdits, qui se pourroient estre arrestez alentour de ce vase, lequel vous laisserez reposer trois ou quatre iours : puis mettez toute l'eau des vases qui auront receu la matiere en vn ou deux pour la peser. Mais souhaitant qu'elle soit bonne, & qu'elle ait pouuoir de bien ouurer, il vous sera necessaire de mettre au dedans vn demy denier d'argent fin. Et pour ce faire, il faut prendre de ladite eau en vne petite fiole d'une liure ou deux, tout ainsi qu'il vous plaira le mieux, & mettre au dedans tout le poids de l'argent que vous aurez battu, en la quantité que peut porter l'eau que vous aurez faicte, laquelle viendra promptement à deuenir trouble & à re-

sentir sa vertu, apres que vous aurez mis l'argent dedans.^s Et encores que vous vinsiez à la delaisser en ceste façon, si ne laissera-elle à faire l'effect de son operation. Mais elle le fera beaucoup plus promptement & mieux en la mettant dessus les cendres chaudes, là où en bien peu de temps, vous pourrez veoir que l'argent viendra totalement à se resoudre en eau. Et estre ainsi conuertie en eau, apres l'auoir mise reposer quelque peu, vous verrez au fond vne blancheur espaisse, laquelle auoir meslée, & l'eau faicte claire avec ceste substance d'argent, la viendrez à distiler tout bellement dans le vase, auquel est toute l'eau forte: laquelle vous verrez alterer tout incontinent: & seiournant quelque peu, apperceurez aller au fond vne matiere grosse & blanche, tout ainsi que la premiere, laquelle apres auoir esté reposée & deuenüe claire, vous vuiderez dedans vn autre vase tout bellement, auquel vous ferez bien fermer la bouche, afin qu'il ne puisse aucunement respirer. Vous aduertissant que c'est l'eau forte qui est disposée à départir, & laquelle sans ceste purgation estoit imparfaicte: & ceste blancheur semblable à chaux qui sera demeuree, vous ferez mettre à part dedans vn autre vase de verre. Car ie vous enseigneray en autre lieu le moyen de retirer l'argent que vous auez employé pour la purgation de la susdite eau. Aucuns prennent plaisir d'adiouster à la composition de cet eau du vitriol. Chose qui ne m'est agreable. Autres y mettent de l'arsenic, disant qu'il peut tirer hors de l'eau les esprits des autres matieres. D'autres se trouuent qui n'y mettēt aucun alun, ny mettent sable ny autre chose en compagnie. Plusieurs autres ne se veulent

trauailer de receuoir l'eau de la distillation, ains en change d'icelle, prenant autant d'eau de pluye, comme ils pé- sent pouuoir tirer de telle matiere. Puis à discretion pour la chacune liure mettent du sel nitre. Et apperceuás que les esprits commencent à sortir, ils se trauailent de bien fermer toutes les fantes & ioinctures avec terre, tellemét qu'ils les forcent à se submerger en l'eau froide. Les alchumistes font par leur resolution de plusieurs sortes d'eauës fortes, en y adioustant sublimé, & autres matieres corrosiues à leurs opinions. Concluant les esprits de telle matiere, estre les choses qui operent. Et certainemét i'en ay veu mettre en œuure entr'-eux de si puissantes, que non seulement elles auoiét pouuoir de resoudre l'or & l'argent : ains croy pour certain qu'elles auoient pou- uoir de calciner les diamants. Encores ie vous veulx dire comment toutes les eauës peu fortes, peuuent estre ac- coustrees, leur faisant receuoir les esprits des matieres re- centes, dedans le receptoire de l'alambic. Car elles en cet affaire sont beaucoup meilleures, & avec plus grád gain, elles se peuuent faire. Vray est-il que les eauës peu fortes, ont demonstrence d'auoir longuement trauailé, mais si elles n'ont perdu totalement leur esprit, quelque peu de vigueur & force leur faict compagnie. Or toutes les eauës fortes à intention de départir l'or avec l'argent, el- les ont toutes besoing d'estre purgees de la crasse & fece qu'elles ont, par le moyen de l'argent, si vous voulez par- faictement départir vostre matiere.

LE MOTEN DE FAIRE ESSAY
d'une quantité d'argent tenant or.

C H A P I T R E II.

Vous ayant montré la façon de faire l'eau forte, ie prends maintenant la volonté (auant que de vous enseigner à départir) de vous mōstrer de faire essay d'vn argent tenant quantité d'or: afin que vous alliez poursuivant vostre œuure les yeux ouuerts, qui sera cause que vous cognoistrez vostre erreur, quand vous serez tombez en faute: ou bien de vous apperceuoir si vn autre vous aura trompé & deceu. Et pour en auoir cognoissance, il vous est de necessité sçauoir combien pesant d'or peut auoir au lingot d'argent. Pource que si vous auez à le rendre à autruy, ou que le voulussiez achepter, vous puisiez auoir cognoissance du gain ou de la perte. Car y proceder autrement, vous iriez parmy l'œuure tout ainsi qu'vn aueugle. Premièrement il faut presupposer que vostre argēt soit fin. Et pour d'iceluy auoir cognoissance, vous ne faudrez à l'essayer par voye de coupelle ou de cendree. Et apres en auoir couppé avec vn echampre aux deux bouts & au milieu, vous ne faudrez à remettre le tout en vn creuset neuf, s'il vous semble bon de le fondre, ou bien en vne coupelle, accompagné d'vn peu de plomb, pour le reduire à plus grande finesse. Mais il faut premierement auoir pesé, & en faire tout quand vous le mettrez hors du creuset ou de la coupelle, pour veoir si seroit decallé aucunement. Car si l'argent est fin, il doit retourner à peu pres de son premier estat. Et si par cas fortuit vous le trouuiez par trop decallé, vous aurez encores recours au poids pour en sçauoir la difference. Et pour ce faire il le vous faut subtiliser avec le marteau sur l'enclume, afin qu'on le puisse mieux cisailier pour

estre pesé. Tellement que par ce moyen plus facilement la raison d'arithmetique sera faicte iuste. Pour à quoy paruenir il faut prendre dudit argent vn denier, & vn huictiesme grain. Car le tout sera conuertý en vingt-quatre grains & vn huiétiesme : pource que vostre fondement doit estre faict tant seulement sur vingt-quatre grains, ainsi nommez côme sont les carats de l'or, quand il est conduit à sa derniere pureté & finesse. Puis apres vous prendrez vne petite fiole tenant vne pinte & demie, laquelle vous remplirez à moitié ou peu moins de vostre eau forte, y mettant la petite piece d'argent que vous aurez pesée. Puis la poserez sur les cendres chaudes, ou dessus vne quantité de charbons embraséz. Au moyē dequoy vous verrez promptement bouillir l'eau faisant transformer l'argent en elle, & l'or vous le verrez descendre au fond, tout ainsi que sable noir. Mais vous aurez la patience iusqu'à ce que l'eau bouillante monstre auoir apparence de clarté : Et qu'alentour du col de la fiole viennent à se monstrier fumees si iaunes qu'on les puisse iuger totalement rouffes, signe certainement que l'eau n'a plus pouuoir de passer outre. Au moyē dequoy vous osterez la fiole, & apres l'auoir laissée refroidir, n'apperceurez autre chose que l'eau toute verte: & au fond le sable noir que ie vous ay dit. Alors vous mettrez hors de la fiole l'eau tout bellement, tellement que l'or qui est au dedans ne s'en vienne à sortir par aucun mouuement. Puis derechef prendrez autant d'eau forte pour départir, & la mettrez dedans la fiole, la faisant reboüillir sur les cendres chaudes, iusqu'à ce que vous verrez deuenir jaune le demeurant de l'or, qui auparauāt sembloit estre

terre noire. Et en apres vous tirerez semblablement cet eau, laquelle vous mettrez à part, à cause qu'elle est bonne pour départir, comme ie vous feray entédre cy-apres: Car pour le present ie vous veulx aduertir qu'il vous faut ietter eau commune aucunemēt chaude sur la terre d'or, qui est dedans la fiole, en continuant par trois ou quatre fois iusqu'à ce que l'eau en viendra à sortir, sans auoir aucune apparence ny couleur d'eau forte. Et apres vous y mettrez si grande abondance d'eau claire, qu'en renuersant la fiole, l'or viendra à tomber tout à vn coup en vn cul de fiole, ou d'vn autre vase, & l'ayant conduit en tel lieu ne faudrez à le releuer. Apres l'auoir seiché le mettrez sur les cendres chaudes dás vn creuset ou cul de fiole, si bié accoustré & couuert qu'on en puisse vider toute l'humidité & l'eschauffer, tellement qu'il vienne à reprendre sa couleur iaune, de sorte qu'il n'y aye rien à redire. Et apres auoir le tout ainsi reduit, vous prendrez vos petites balances d'essay pour le peser. Au moyen dequoy vous pourrez sçauoir la pesanteur de l'or que vous auez tiré. Et le semblable gardât tel ordre, vous ferez de toute la quantité. Car ayât la cognoissance d'vn denier, vous viédrez à entédre le sēblable de l'once & de la liure.

*MOYEN ET PROPRE PRACTIQUE
de separer l'or de l'argent en quantité avec eau forte.*

C H A P I T R E I I I.

A Pres vous auoir monstré le moyen d'essayer vne quantité d'argent tenant or, ie me fusse bien passé de me trauailler pour vous enseigner à départir. Mais ie

m'en suis voulu distraire pour vous garder de tomber en quelques accidens qui vous pourroient porter dommage. Pour ausquels obuier , ie vous repliqueray de nouueau (outre le moyen de reduire en corps l'argent seconde partie de cet art) la pratique entierement. Et suiuant les aduertissemens, vous pourrez comprendre que cet art est sujet à plusieurs perils & dangers; Et mesmement qn'il faut manier grands vases de verre pleins d'eau, & pesans à cause del'or & del'argent qui est dedans, lesquels venants à se rompre ou à verser, pourroient rendre merueilleusement grand dommage. Parquoy vous deuez entendre, que non seulement les effects extraordinaires, mais les ordinaires sans aduertissement, viendroient à vous faire perdre, par quelque subtilité, ou par le feu qui vient à rendre ses exhalations: tellement qu'il en demeure vn peu en vn vase, & autant en vn autre, si que celuy qui n'est disert & experimenté en reçoit honte & dommage. Et si par cas fortuit il luy faut rendre l'or à son maistre, & qu'il ne reuienne à l'essay premier, il restera chargé de son honneur, & dira-on qu'il l'a desrobbé. Pour à quoy remedier, ie vous ay bien voulu faire ce discours auant que d'entrer en pratique. Or vous est-il necessité apres auoir composé vos eauës fortes, d'auoir toute la quantité de l'argent que vous voulez départir qu'il soit fort fin, pour le moyen de cendree. Lequel vous mettrez dedans vne casse, ioignant laquelle vous ferez dresser les soufflets: ou bien mettrez l'argent en vn creuset de terre ou de fer que vous porterez. Puis apres estre fondu dans vn fourneau, auant & ausi-tost qu'il sera reduit en matiere fonduë, vous ietterez dans

vn coup on du bois ou de pierre, cest argent fondu, & l'auoir broyé quelque espace fort subtillement ne ferez faute de le verser dans l'eau pour fuyr travail de la platir avec le marteau. Et quand il sera esté mis en petites pieces & grains, vous les mettrez dedans vn chauderon, estre feiché sur le feu. Et apres qu'il aura perduë son humidité, ayans vos fioles equipées, comme ie vous ay dit, en mettez en chacune trois liures: sur lesquelles vous en ietterez neuf d'eau forte. Puis apres auoir mises les fioles sur les cendres chaudes, ferez le tout boüillir iusques à ce que l'argent se soit totalement conuertý en eau. Et pour autant qu'elle se pourroit perdre, à cause des exhalations vous la pourrez mettre, (encores qu'elle ne scauroit ietter hors les esprits qui importent grandement) sur la lambic, pour estre puis apres coulée & passée dedans le vase qui la doit receuoir. Il y en a aucuns qui en font passer la moitié par l'alambic, pour aleger les les fioles, & les rendre plus facile à manier. Autres sans mettre les fioles sur les cendres chaudes, les laissent reposer, tellement qu'en 33270 deux ou trois iours on apperçoit la matiere qui vient à se resoudre. Vous prendrez iceluy des deux moyens, auquel vous aurez plus de fantasie. Mais celuy des cendres chaudes me satisfait le plus, car l'operation en est meilleure, & si vient à se resoudre plus promptement. L'ordre qu'il faut tenir est de laisser boüillir vostre eau iusques à ce que vous la voyez aucunement verte : Et que vous apperceuiez sortir la fumée, ayant apparence de couleur verte & iaune: & encores que vous voyez diminuer le mouuement de l'eau, vous ne prendrez la hardiessé de vous haster iusques à ce qu'il ny aura plus matiere, pour se resoudre, que

l'argent sera tout conuertty en eau, & l'or se sera allé rendre au fond de la fiole. A l'heure vous mettrez hors des cendres la fiole: puis la reposerez en quelque lieu. Et apres qu'elle sera aucunement reposée, vous la viendrez à vider ayant égard toutesfois que l'or ne vienne à sortir par vostre negligence, puis viendrez à departir vostre eau également aux autres fioles. Car si vous y procediez autrement, les vnes seroient plustost defeichées que les autres: si que vous contraind deschauffer quelque quantité d'eau forte, & par le bec de l'alambic, la mettre dedans la fiole qui en auroit necessité, afin qu'elle vint à estre feichée au mesme temps des autres. Vous aduertissant de pouuoir mettre aux lieux vides que vous auez laissez aux fourneaux, fioles pleines de matieres nouvelles pour distiller & faire encores eau. Et le sable noir qui est demeuré au fond des fioles, vous le mettrez dehors avec eau, le posant & faisant bouïllir par l'espace d'une heure sur les cendres chaudes. Et apperceuant que ceste couleur noire se conuertit en iaune prenant couleur d'or, ne tarderez à mettre hors du fourneau & des cendres la fiole, hors de laquelle vous mettrez l'eau forte, laquelle vous y auez mise pour dónner couleur, & la remettrez en la fiole, laquelle ie vous fis mettre à part, pour estre gardée pour faire l'essay. Vous aduertissant que ceste eau est bonne pour departir, mais elle ne peut plus seruir à donner couleur. Et comme vous auez veu desia faire, vous mettrez hors ceste sable noire, qui est au fond de la fiole avecques eau tiede. Puis l'auoir reduit dans vn canal de verre, & l'auoir laué & feiché le mettrez dans vn creseul, lequel vous poserez sur les charbons pour le faire feicher, puis le mettrez au milieu de

la braise, afin qu'il reprenne sa belle couleur: & apres l'auoir conduit & mené en ceste façon, le mettez fondre dans vn creseul. auquel vous ietterez quelque peu de bor-racs. Et apres que le tout sera esté fondu, vous ne fau-drez à le ietter en verge: & par ce moyen vous retrouue-rez tout vostre or. Aucuns pour fuyr trauail, auoir faite la separation de l'eau, viennent à le lauer, puis avec bor-racs sans luy donner couleur, se mettent à le fondre. Mais comme il se voit appertement, vous auez engagé l'argent & exposé à la mercy d'vn verre fragile. Et enco-res l'auuez fait conuertir en eau, qui peut estre facilement repanduë. Pour à quoy obuier il se faut trauailler de le re-tourner en corps pour s'en pouuoir seruir. Et pour ce faire il est necessaire de separer par voye d'exhalatió, les parties subtiles des grosses, & les faire tant boüillir que toute li-queur s'estre absentée, l'argent viédra à tóber au fond de la fiole, là où il se deseichera & fera dur. Et pour atteindre à ce que dessus, vous recouurez l'eau laquelle vous auies mise au fourneau dans les fioles. Et pour autát qu'elle est chargée d'argent, vous les mettez ioignant les vases sur leurs alambics. Puis auoir bien fermé toutes les iointu-res, commencerez tout bellement à donner feu, y proce-dant en la mesme façon qu'auuez fait, quand vous auez mis les esprits hors de l'eau. Vous aduertissant que de ceste procedure viennent deux effects de grand impor-tance, l'vn desquels est recouurer l'argent, & l'autre est maintenir l'eau forte en sa premiere vertu, en luy conser-uant les forces de ses esprits. Et se font ces deux choses par la vehemence du feu, lequel pour deseicher l'humidi-té leur doit estre donné quatre ou six heures, non pas

tellement que la fiole & l'argent vinssent à fondre Pour à quoy obuier vous mettrez le tout hors du feu. Et apres que vous sentirez que la fiole sera refroidie, vous ne faudrez à la rompre, pour mettre ce qui est dedans en vn creseul ou casse avec vn peu de sel nitre brisé ou bié de saumon noir ou borraçs, avec lesquels vous fondrez vostre argent Lequel par ce moyen sera rendu en son propre corps si en sa plus grande finesse, & semblablement les quatre metaux qui estoient confus & meslez en la fusion de la mine de cuyure, vous les trouuerez separé en leurs finesse. Premièrement le cuyure, puis apres l'argent, consequemment le plomb, & à ceste heure l'or: science certainement tres-belle, tres-vtile & de grand esprit.

*LE MOYEN DE RETIRER L'ARGENT,
& la bonne eau, de la purgation de l'eau forte.*

C H A P I T R E I I I I .

LE mieux qu'il m'a esté possible ie me suis tra-uailié à vous faire entendre & monstret la pratique ordinaire de departir avec l'eau forte. Parquoy auant que de passer plus outre, ie vous veux enseigner le moyen qu'auetz à tenir pour vous retirer des purgations calcineuses de ceste eau, & encore retirer tout l'argent que vous y auez mis. Pour raison dequoy ie vous fis mettre en vne fiole à part de ceste eau, laquelle est par les maistres departeurs appelée eau & blanchissement. Vous assureant que ce n'est autre chose que purgation de fleumes d'eaux fortes blanches comme chaux, lesquelles n'e-

stant retirée de telle eau, les esprits des infusions matérielles, comme liez resteroient presque sans aucune force. Et encores qu'ils vinsent à operer par cas fortuit, les essais n'en pourroient estre faiçts parfaictement. Parquoy il est necessaire de venir à telle purgation. Mais pour autant que l'argent doit estre recouuré par les maistres, il est besoin d'auoir quantité de fioles: & en prendrez le nombre que penserez estre suffisant pour vostre matiere, de laquelle vous remplirez à demy les fioles, lesquelles doiuent auoir le col long, & l'entrée de leurs bouches larges. Et apres que vous les aurez ainsi remplies, vous les irez loger en leurs lieux au fourneau pour distiller, mettant tout à l'entour, si vous estes en ceste volonté, les cendres: Et au dessus approprierez l'alambic & vase gardant l'ordre accoustumé par ceux qui veulent distiller. Puis apres commencerez à donner le feu pour en faire sortir vne partie de l'eau, continuant iusques à ce que l'alambic vienne à prendre couleur rousse causant la fumée qui en sortira: Et alors abandonnant le feu porterez l'alambic reposer en quelque lieu: Et apperceuant estre refroidy, viendrez à en tirer par distillation l'eau claire qui viendra à sortir de la fiole, sans prendre la hardiesse de le remuer, à cause de la bonne eau & claire sera tout au dessus separée: vous assurant en icelle estre tout vostre argent. Pour raison de quoy vous la mettrez en vne autre fiole retournant celle des blanchissemens au fourneau, continuant en ceste façon tant que vous cognoistrez d'en pouuoir tirer eau. Puis à la fin l'auoir retournée au fourneau & mise sur l'alambic, & bien fermé les iointures ne faudrez à donner feu, tellemét puissant pour en tirer tous les esprits, lesquels vous ferez

LIVRE QUATRIÈME

rendre l'eau qui a esté distillée la premiere, afin qu'elle devienne vigoureuse & puissante. Et les feces qui resteront au fond des fioles vous les mettez au monceau où seront esté reduittes les cendres, cimans, & autres choses tenant odeur d'argent ou d'or, que vous pourrez retirer avec la fusion du fourneau. Car il est impossible qu'elles ne tiennent quelque chose de ce deux metaux.

*ADVERTISSEMENT QU'ON DOIT
avoir lors qu'on veut departir avec l'eau forte.*

CHAPITRE V.

 Fin que vous soyez experimentez en toutes les parties de cet art, ie vous veux noter douze especes d'aduertissemens tous necessaires: afin que vous ayez pouuoir de remedier à ce qui vous pourroit succeder, & preuoir à ce que vous auez affaire, attendu que l'vtilité qu'on vient à tirer de cet art, ne gist en autre chose qu'à faire son œuure avec aduantage: & mettre telle diligence qu'on ne vienne à perdre or, argent, ou autre substance de valeur. Car on ne sçauroit perdre tant peu d'argent, ou or, que le pris n'en soit regretté. Et comme l'on voit peu de quantité de ces deux, fait croire à l'vtilité, & augmenter la perte à la perte. Parquoy ne faudrez à chercher de recouurer les matieres desquelles il vous faut seruir pour faire l'eau forte, & qui soient de nature le plus que vous pourrez parfaicte. Vous disant cecy pour raison que le sel nitre est souuentesfois plus debile & de plus mauuaise qualité que n'est l'alun.

Pourquoy il est necessaire de l'auoir non seulement raffiné & purgé de terre, ains de nature puissante comme est celuy qui vient de leuant ou de Carthage, qui couste encores moins que ne fait le sel nitre. Vous aduertissant qu'il vous faut auoir vn bon nombre de fioles, non pas trop grandes, mais toutesfois égale en grosseur, sans auoir aucunes vessies au fond, ou au corps: car elles seroient faciles à rompre: pource que la grande force & nature de l'eau viendroient à les percer. Et pour ceste raison on fait quatre rangs de fioles. Le premier pour y faire l'eau forte, le second pour seicher les eauës quand elles sont chargées d'argent, le troisiéme pour retirer l'eau des calcinations, le quatriéme rang des fioles est comme inutile. Car comme perilleuses elles se refusent, ou gardent pour serrer les blanchiffemens ou faire autre seruice. Aduisant celuy qui veut suyure cét art qu'il ne mette en oubly de faire bonne munition de fioles, vases & alambics. Le troisiéme aduertissement est de les bien fermer, & que la terre soit tellement bonne qu'elle ne se vienne à fendre en la seichant: & encores qu'elle ayt pouuoir de resister au feu. Et pour la faire bonne, il la faut premierement faire bien seicher. Puis apres l'auoir brisée la ferez passer, afin qu'aucune pierre ne vienne à demeurer dedans. Puis l'auoir arroulée & battuë avec vne verge de fer, on l'accompagnera de la mesme composition que ie vous ay dite, faisant mention de *luto sapientia*. La quatriéme est de couvrir avec ceste terre les culs des fioles, & les corps iusques à trois doigts pres du col, lequel sera mis dans vn banc persé, afin qu'elles se puissent seicher plus aisément.



La cinquième est regarder que les fours soyent bien faits, & que les chapelles soient seurement faictes de terre qui resiste au feu pour supporter la pesanteur. Ioinct aussi que les cendres, sur lesquelles les chapelles seront posées, soyent estenduës subtilement : afin que les fioles puissent estre mieux assises pour prendre la chaleur.



La sixième est conduire le feu ainsi qu'il appartient : tant au commencement, au milieu, qu'à la fin, pource que c'est le principal acteur : Vous aduertissant qu'il est nécessaire de le sçavoir accommoder. Car au commen-
cement

cement il le faut tellement moderer qu'on le puisse apres
 augmenter, afin d'en tirer les esprits materiaux : ou bien
 pour reseicher l'argent départy, y procedant tellement
 pour la seureté des fioles que la matiere ne vienne aucu-
 nement à se resprendre. Et deuez auoir en memoire de
 regarder au col de la fiole, pour en oster ceste pointe de
 fuseau, que vous auez mise entre le bec del'alembic & la
 bouche du vase qui doit receuoir la matiere : Et prôpte-
 ment vous verrez que le tout viendra à prendre son che-
 min au fond. Au moyen dequoy pour vous rendre plus
 assuré, vous viendrez à refermer avec la pointe du fu-
 seau. La septiesme est de ne mettre iamais eau forte qui
 soit trop chaude dans vn vase de verre qui soit froid. Ne
 semblablement eau froide en vase qui soit chaut, pource
 que facilement ils se mettroient en pieces. Le huitiesme
 est de vous pouruoir d'vn grad vase de verre plein d'eau
 claire, ayant la bouche large pour y mettre toutes les la-
 ueures. Et ioignant iceluy en poserez vn autre plus por-
 tatif pour y mettre l'eau des fioles, qui par infortune vié-
 droient à se rompre, & par ce moyen vous ne faudrez à
 trouuer vostre argent au fond sans faire autre perte que
 de l'eau forte. La neuuesme que vous ietterez tout verre
 ou autre chose, en laquelle l'argent aura esté mis, dans le
 monceau des cendres, ayant en memoire de ne mettre
 en ceste pratique verre qui ait esté autrefois mis en œu-
 re pour eau forte. Car encores que vous les eussiez bien
 laué, vous ne les sçauriez priuer de ceste quantité d'eau
 mal purgee. La dixiesme est, que si par fortune aucune
 fiole se venoit à rompre : Et que pour faute de bassin qui
 fust au dessous la matiere vint à se resprendre dás les fours

ou autre part, vous ne faudrez auéc vne eschambre à leuer de la terre par tout ou elle aura touché: & l'auoir detrempee & pastee, ferez vn cendrier avec vn baing de plomb. Et apres l'auoir bien eschaufé avec force charbon, vous ne tarderez à mettre peu à peu dedans ceste terre pastee: laquelle auoir esté asinee vous rendra tout l'argent que vous aurez peu recueillir. L'onzieme est que l'or & l'argent soit dans l'eau forte: l'vn comme sable noir, & l'autre tant subtil qu'il est impossible à l'œil de le descouuir. Je vous veulx aduertir de la quantité de l'or qui plusieurs fois va tournant dans l'eau, tellement que la force de l'eau en vient à esleuer quelque petite partie. Et à l'heure vous ne mettez en oubly de retourner la fiole sur les cendres chaudes. Et apres qu'elle aura bouilly l'espace d'vne demie heure, vous l'osterez pour la mettre en quelque lieu sur, pour estre refroidie. Et apres qu'elle aura esté reposée, vous apperceurez que vostre or est allé au fond. Et si vous le trouuez autrement, vous ferez retour à ce qu'auetz fait encoures vne fois suyuant l'ordre que ie vous ay dit de la manche. Et ne faut que les départeurs s'arrestent si vient à leur faillir de leur or. Car l'eau ne faudra à leur rendre le demeurant aux autres fournees. La douzieme est de seprendre garde que la fiole ou l'eau chargée fait résidence, ne soit aucunement fondue. Car encoures qu'elle fust bien couuerte de terre, si n'auoit-elle aucun pouuoir de se bien seicher. Et l'arene & sable qui seroit dedans resteroit tousiours noire. Je vous veulx aduertir de vuidier la fiole: & puis l'auoir rinsee d'eau commune la ietterez au lieu, ou ont esté mises les autres laueures, & la fiole vous

la mettez au rang des autres choses rompuës. Or ay-ie encores à vous dire le moyen qu'il vous faut tenir pour cognoistre quand les fioles chargees sont vuides d'eau & d'esprit. Premièrement le chapeau de l'alambic vous en rend assez clair tesmoignage: pource qu'il vient à perdre ses couleurs. Mais le voulant mieux certifier, il le faut leuer & ietter dans les estoupes qui aucunes fois ne nous font cognoistre la verité. Parquoy pour plus d'asseurace il le faut poser sur la pointe d'un baston, puis le mettre le long de la bouche de l'alambic iusques au milieu. Vous assurant que le coton en sortira aucunement humide, vous priant de vouloir mettre ses aduertissemens avec les autres enseignemens que ie vous ay donné.

LE MOYEN DE SEPARER L'OR DE
l'argent, par le moyen du soufre ou d'Antimoine.

CHAPITRE. VI.

Vous auez peu comprendre la grande despence qu'il faut estre faite, par ceux qui entreprennent à departir quantité d'argent par l'ayde de l'eau forte, pour à laquelle obuier certains Alchumistes voulãs fuir vn si penible trauail, ont trouué vne voye moins perilleuse & de moindre despence, si elle rendoit la substance de la matiere, aussi à point comme fait l'eau forte. Si est-ce que la voulant suyure elle ne vous trauaillera tant côme l'autre. Et pour y proceder, il faut auoir vn fourneau à vét pour fondre, tout quarré, posé dedans terre ou esleué en haut. Mais il est necessaire qu'il soit grand selon l'œuure que vous auez eu en volonté d'entreprendre. Puis faudra

prendre vn creuset de terre, lequel vous remplirez iusqu'au bord de cet argent taillé en pieces qui tient de l'or. Et au dessus faudra mettre vne tuille de la grandeur du fond du creuset, lequel il faudra mettre au dessus des barres, & droit au milieu du charbon, pour faire fondre l'argent qui est dedans. Et alors que vous apperceurez l'argent estre deuenu blanc, à cause de la chaleur, vous prendrez vn canon de souffre ou vne petite piece d'antimoine que vous mettrez dedans : & quand ces deux especes seront fonduës, leuant la tuille vous ne ferez faute d'y en remettre, continuant iusqu'à ce que l'argent soit fondu & bien incorporé avec ces deux matieres, & alors vous y adiousterez vne demie once de cuiure, pour chaque liure d'argent que vous y aurez mise. Et apres que le tout sera bien fondu avec les molettes ou tenailles, vous mettrez hors vostre creuset : le tenant sur la braise, luy battez le fond par deux ou trois fois, afin que l'or pour sa grauité & pesanteur vienne à tomber au fond du creuset, hors duquel vous viendrez à verser tout bellement l'argent fondu, que vous espuiserez iusques fort bien pres du fond : & aussi-tost que vous aurez reduit l'argent en quelque chose à part, vous remettrez en son lieu le creuset, dans lequel vous mettrez encores de l'argent. Puis apres du souffre ou d'antimoine, continuant & gardant le mesme ordre qu'auz fait au commencement, sans cesser à le refaire iusqu'à ce que tout l'argent soit passé en cuitte de souffre ou d'antimoine, & que l'or soit au fond du creuset. Lequel pour estre mieux seiché du souffre ou de l'antimoine, faudra mettre dans vne coupelle. Et aduenant qu'il ne se remist en sa belle couleur, & qu'il ne

vous semblaist totalement net , vous le battrez & luy donnerez le ciment real vne ou deux fois , iusqu'à ce que vous l'aurez conduit au terme que vous souhaittez : & le semblable vous pourrez faire quand vous aurez desir de retirer vostre argent, faisant faire par le moyen d'un cendrier, & un bain de plomb, en y mettant tout l'argent corrompu, du souffre, de l'antimoine, ou du cuiure: & ne faudrez del'affiner en la sorte que ie vous ay enseignee: & apres l'auoir purgé du souffre & plomb, tournerez en faire essay, pour veoir si au dedans seroit demeuree quelque substance, laquelle peust porter la despence, le tournant refaire : & si le tout succedoit ainsi que ie vous dis avec souffre & antimoine, releuerez le tout, continuant tant que l'œuure le requerra, y adioustant tousiours du cuiure ou bas argent : pourcé que la nature du souffre & de l'antimoine, veut tousiours estre nourrie de quelque chose. Et ne trouuant matiere indigne & disposée à sa fantasie, s'attache à celle qui est rencontrée. Apres que vous aurez trouué vostre argent estre purgé de l'or, vous le mettrez à la cendree pour estre affiné. Vous aduertissant que le cuiure n'est mis fors pour sauuer & garder le souffre & l'antimoine, afin qu'il ne vint à consommer l'argent : ioinct aussi qu'il donne occasion de mieux eschauffer le bain & de rendre la matiere plus subtile. Concluant que par ce moyen vous pouuez separer l'or d'avec l'argent, sans eau ne sans grand traual.

LE MOYEN DE CIMENTER L'OR, ET
de le reduire à son dernier point de pureté & finesse.

C H A P I T R E V I I .

LE me suis trauuillé le mieux qu'il m'a esté possible de vous monstrer le moyen de conduire à la dernière finesse , les metaux de vos mines. Mais pour autant qu'il ne se peut faire de l'or, se trouuant en icelles, tout ainsi que des autres metaux, à cause qu'il n'est tousiours accompagné avec argent fin, ne semblablement à costé en tel degré qu'il puisse estre conduit (sans faire autre chose) à l'eau fort. Parquoy les Philosophes Alchumistes, ont trouué avecques la force du feu vne mixtion de certains mineraux attratifs, faisant effect miraculeux. Mais voulant abandonner tel discours , ie vous dis, y voulant proceder , qu'il vous faut faire vn fourneau à la semblance de celui à vent & du costé ou se met l'eguille faudra poser deux fers gros & larges d'vn doigt, qui tiendront en diametre tout le fond, & sera de hauteur d'vne brasse & demie, ayant sur la partie de la bouche, par laquelle le feu doit estre mis, vne grille de fer qui tiendra le bois suspendu en l'air separé de la braise. Puis on saisira vn creuset ou pot de terre, qui resiste au feu, de la grandeur que vous cognoistrez estre necessaire pour vostre besongne. Puis apres vous ne ferez à prendre vieilles tuilles, desquels vous ferez poudre fort subtile. Et en y adioustât la quantité que vous cognoistrez estre necessaire, & vne troisieme partie de ce qui contient le tout du sel commun,

pour estre l'un avec l'autre bien incorporé, ainsi qu'il appartient. Aucuns prennent fantasie de mettre en ceste composition vne hui&iesme partie de vitriol. Mais communement on y met autre chose que le tuille puluerisé & le sel. Et auoir appresté & battu l'or que voulez cimenter & reduit en lames subtiles comme papier, vous mettrez au fond vn vase avec aucune quantité de la susdite composition de poudre. Laquelle vous estendrez, & au dessus mettrez vn rang pour la couvrir, de petites pieces de vostre or battu, qui aye esté premierement trempé en vinaigre ou en vrine, en laquelle ait esté resoult sel armoniac. Puis couvrirez cest argent des susdites poudres, & en ceste façon continuerez de mettre vn liét d'or & vn autre de poudre, iusques à ce que vostre vase soit du tout remply, ou bien que l'or vous vint à defaillir. Puis avec vne couverte de tuille ou terre expressément faicte, ayant le tout bouché & vestu avec lutum sapiëtix, mettrez vostre matiere à part pour estre seichee. Et apperceuant vostre vase reduit en l'equipage que vous souhaitez, vous ne faudrez à le mettre au fourneau sur les deux fers, le couurant fort bien d'un tuille sans luy laisser que deux ou trois trous, afin que la fumee procedant des flammes ait cōmodité de pouuoir respirer. Et pour commencer on mettra feu tout bellement avec bois doux & subtil, lequel on continuera d'augmenter durant vingt-quatre heures: mais non pas si vehement que l'or & les matieres vinsent à se fondre. Car outre le peu d'auancement, le trauaï y seroit acru & augmenté. Et vous doit suffire de le continuer, tant que le vase sera rouge. Et alors qu'il viendra à perdre

L I V R E Q U A T R I E S M E

ceste couleur, vous le mettrez hors du feu. Et l'ayant dé-
 couuert, l'yrez verser dans quelque lieu, où soit posée vri-
 ne ou eau fraische commune. Et apres qu'il sera tellemēt
 esteint qu'on le puisse manier, lauer & faire net, vous
 prendrez des susdittes pieces d'or, & les parangonnant
 & frottant à la touche, vous cognoistrez si vostre or re-
 vient au carat que vous auez desiré, Et succedant qu'il ne
 rencontraist, vous luy retourneriez bailler vn autre ci-
 ment ou deux, avec les poudres menuës, suiuant le mes-
 me ordre que ie vous ay monstré cy-dessus. Et apres
 auoir conduit vostre or au point que vous desirez, avec
 vn peu de borraçs le fondrez : puis le ietterez en verge.
 Et en ceste façon vous aurez reduit vostre or à son der-
 nier poinct de perfection & finesse, sans que sa couleur
 soit aucunement diminuee, ny sa valeur semblablemēt,
 encores qu'il s'en faille le poids de l'argent ou cuiure qui
 estoient premierement à sa compagnie, ny sans perdre
 aucun argent, pourçe qu'il reste dedans les poudres que
 l'on met aux laucures, afin qu'on le puisse retirer, le fon-
 dant comme ie vous ay dit, & le passant au fourneau
 avec les cendres. Vous assurant que par ce moyen vous
 retirerez à peu pres tout l'argent qui estoit en l'or que
 vous auez cimenté.

P R O L O G U E

PROLOGVE DV CIN-
 QUIESME LIVRE DE LA PI-
 ROTHECNIÉ , DES ALIAGES QVI
 se font entre les metaux.



Vous auez desia peu voir & cognoistre le tra-
 uail que i'ay pris, pour vous monstrier les mo-
 yens de conduire en leurs propres & purs
 corps tous les metaux. Lesquels si maintenant
 ils ne pouuoient seruir aux operations humaines, tous
 les essais despences & pennes seroyent inutiles & vaines.
 Parquoy il est necessaire que ie vous parle de toutes
 leurs operations, & selon que les œuures viendront à se
 presenter, ie vous enseigneray à bien disposer les metaux.
 Et pource qu'aucuns d'eux reduits à leur finesse & per-
 fection, seruiroyent mal-aisément en certaines œuures,
 les doreurs, orfeures, & autres artisans voulans fuyr des-
 pence, se contentent beaucoup plus d'auoir en grande
 quantité de la chose qu'ils demandent, qu'ils ne font de
 sa perfection. Au moyen dequoy ils se delectent à mes-
 ler les metaux, comme l'or avec l'argent ou cuiure, l'ar-
 gent avec le cuiure, & semblablement le cuiure avec l'es-
 tain ou plomb: & avec l'estain, pour gaster du tout sa
 nature, est accópagné le plomb. Et le tout avec certaine
 proportion de poix, & non à l'adventure: & s'appellent
 ses assemblemens par ceux qui font profession de cest
 estat, caracs en l'or, & en l'argent aliages, qui en effect ne
 vueillent dire autre chose qu'un associement d'un me-
 tal avec l'autre. Et semblablement vn gastement de leur

pureté & finesse. Mais voulant abandonner ce langage, ie vous veulx parler le plus brauement qu'il me sera possible en celiure, comment l'or s'alie avec l'argent ou cuiure: puis apres vous declarer le semblable de l'argét avec le cuiure, comment vous pourrez voir.

D E L' A L I A G E D E L' O R .

C H A P I T R E I.

IE vous ay dit en autre lieu qu'aliage ne veut dire autre chose, qu'vn associement amiable d'vn metal à autre. Mais il faut premierement confiderer la fin qui vous meut à ce faire, si elle est pour augmenter la quantité, ou pour corruption. Puis apres faut prendre ce que par nature à plus de conuenance avec ce que vous voulez alier, & avec la fusion luy en donner la portion que vouldrez, ou qu'elle pourra supporter: afin qu'elle ne vienne point à s'oster totalement de sa premiere nature, comme faict l'eau mise dedans le vin: ou le blanc meslé avec grande quantité de noir. Parquoy le tout se doit proportionner avec certaine raison de poix, afin que vostre œuure puisse estre conduite à la perfection que vous desirez. Car qui va avec les yeux fermez, n'est seulement en danger de choper ou tresbucher, ains de tomber tout à plat. Pour à quoy obuier vous deuez premierement sçauoir que l'or nes'alie avec autres metaux qu'avec l'argent & cuiure, tellement que si vous voulez faire vn ouurage d'or, & que la despence vous soit fascheuse, ou que vous n'ayez la quantité del'or, vous auez à conclure de combien de caracz, moins que parfaictement fin, vous vou-

lez qu'il soit, ou en quelle quantité, vous auez desir qu'il soit acreu: & pour ce faire vous peserez iustement l'or fin que vous auez, & de mesme façon l'accompaignerez d'argent ou de cuiure fin: & ayant le tout meslé ensemble viendrez à le fondre. Mais afin que ie vous donne mieux à entendre ma conception, ie presuppõe que vostre or soit tenant vingt-quatre caracz, & que vous ayez en pensee que toute la quantité soit diuisee en vingt quatre, pource que c'est le dernier terme de la perfection de l'or. Or aduenant que fust ainsi, vous en mettez vne partie proportionnee de vingt-quatre, qui est la quantité du tout: en ayant osté de la vertu de sa finesse vn caracz, & augmenté d'vn autre en quantité. Et le semblable vous faudroit faire si vous en mettiez deux, trois, quatre ou six, continuant iusques au terme de vostre periode & limite, vous auez tousiours or, selon la denomination d'icelle quantité: & passant outre & qu'il y eust vnze partie d'argent, & treize d'or, il s'appelleroit argent à vnze qui tient d'or: & le semblable sera du cuiure, selon qu'il respondra à l'essay, & succesiuiement ainsi va procedant avec les autres metaux, specifiant l'or sous le nom de caracz par vingt-quatre degrez, & l'argent à douze d'aloy, pour auoir cognoissance des termes & perfections des vns des autres.

COMMENT S'ALIE L'ARGENT

avec le Cuiure.

CHAPITRE. II.

DE mesme ordre que vous auez suiuy en aliant l'or, il vous faut tenir pour alier l'argent. Mais l'aliage d'iceluy est cuiure fin, lequel vient à di-

minuer & abbaïſſer la fineſſe de l'argent, tout ainſi que l'argent à l'or, & ſi vient à le multiplier en quantité, tellement que ſi la moitié en eſt excédée, l'argent vient à perdre ſon nom, & s'appelle cuiure qui tient d'argent, tout ainſi comme ie vous ay dit de l'or : & ſelon mon iugement il ſe pourroit encores appeller argent à cinq, à quatre, & à trois. Mais telles denominations n'emportent aucunement en noſtre eſſet : & ſuffit que vous propoſiez que toute la quantité de voſtre argent ſoit diuiſée en douze parties : & ſi en le fondant vous mettez au dedans vne partie du cuiure, vous appellerez voſtre argent à vnze d'aloy : & le ſemblable ferez en mettant deux à dix, à quatre huit, continuant ceſte denomination d'argent fin, tout ainſi comme vous auez fait à l'or, nommant les poix du partiment de la liure d'or vingt-quatre caracz, & de l'argent douze d'aloy.

DE L'ALIAGE DV CVIVRE.

C H A P I T R E I I I.

EN ſemblable façon on s'accouſtume d'alier le cuiure, non pas pour le multiplier comme l'or ou l'argent, mais pour le corrompre & oſter vne certaine viſqueſité naturelle, pour le reſpect de ceux qui font profeſſion de l'art de ietter. Et pour ceſte raiſon & eſſet il s'accompagne avec l'eſtain, & aucunes fois avec leton. Vray eſt-il que ſa propre & vraye aloy eſt l'eſtain fin : non pas quand vous voulez faire ouurage ſujet au marteau. Car pour ceſt eſſet il eſt neceſſaire qu'il ſoit pur & ſans aucune odeur, autrement il ne ſe pourroit reduire à ſubtilité ne

durir au feu, ou faire vases. Mais quand il est acosté de leur compagnie, il change de nature & aspect, selon la proportion de l'estain qui luy est donné, & si change semblablement de nom, si que il est appelé bronze ou metal, à cause de l'estain qu'il tient. Dequoy on à facile cognoissance à la blâcheur. Ioint aussi qu'il est sujet à rompre côme verre: & de doux il deuiet dur: tellement que cest associement d'estain luy oste totalement sa premiere nature. Si que ceux qui sçauēt quelle chose est matiere composee, se font accroire qu'il soit engendré de nature au nombre des metaux. Or afin que vous puissiez bien entendre ie vous aduertis qu'il s'en fait de plusieurs sortes, pour satisfaire à ceux qui en font statuës & figure, qui ne le veulent tout ainsi comme ceux qui font l'artillerie: ou comme ceux qui font les cloches, mortiers, lauoirs, & autres semblables ouurages. Or pour le reduire en espeece de bronze on met huit, neuf, dix, & iusques à douze liures d'estain en cent liures de cuiure. Et ceux qui en veulent faire cloches y en mettent vingt-trois, vingt-quatre, vingt-cinq, vingt-six pour cent, à cause du son, ou selon qu'elles sont grandes, ou petites, ou selon qu'on leur veut donner le son pesant ou hautain & clair, comme ie vous diray. Vous aduertissant qu'il vous faut ordonner l'aliage, selon que vous presupposerez vostre labour. Et autre regle ie ne vous sçauerois donner en cest affaire, sinon vous dire que vous auez à vser avec le poix, de discretion selon vostre iugement & experience.

DE L'ALIAGE DV PLOMB ET ESTAIN.

C H A P I T R E I V.

Ll iij

LE plomb & l'estain meslez ensemble s'aident l'un à l'autre par vne affinité naturelle qu'ils ont ensemble: tellement que quand ils sont meslez l'on ne peut les cognoistre l'un avec l'autre qu'à bien grande difficulté, si on n'a passé l'essence de leur qualité. Et si aucun vient à les sçauoir, il aura premierement cognoissance de l'estain: à cause que outre sa duresté & blancheur il rend vn certain odeur fort. Vous assureant qu'il est beaucoup meilleur qu'il n'est en son espece propre. Mais ie ne veux passer plus outre. Je vous aduertis qu'il me suffit de vous auoir donner l'instruction de pouuoir cognoistre quand il sera pur ou meslé. Les Marchans estrangers disent qu'il se doit alier avec le plomb, & qu'il est meilleur à mettre en œuvre quand il en tient quatre ou six liures pour cēt, assureant qu'il est plus doux au marteau & plus fluide coulant & net au ietter. Mais leur rapport ne m'est aucunement agreable: pource que ie voy celuy qui vient d'Angleterre excéder en beauté & bonté celuy qui viēt de Venise. Et croy parfaictement qu'il soit meilleur, en tout ouurage estant pur que meslé. Si ce n'est pour l'ayde du maistre, qui veut le plomb pour estain. Et trouue seulement qu'il sert à deux choses quand il est meslé. L'une si est quand il veut souder le cuire: l'autre quand les maistres verriers viennent à le calciner pour faire leurs verres, & donner blanchissement à leurs vases. Vous assureant que ie tiens le plomb en tout autre ouurage de metal pour chose inutile, comme celuy qui ne s'accompagne d'autre metal que de l'estain.

PROLOGVE DV SIXIES-
ME LIVRE DE LA PIRO-
THECNE DE L'ART DE IETTER
& mouler vniuersellement &
particulierement.

E croy certainement que ce que i'ay semé pourroit estre sans fruct, si ie ne me trauallois de vous declarer l'art de ietter, qui est necessaire à plusieurs effets, & suis prououé à ce faire, à cause que ie vous ay monstré la pratique de cognoistre les matieres & lieux des metaux, de les fondre & reduire à leurs dernieres perfections, & ie vous ay enseigné le moyen de les allier. Vous aduertissant que cest art & exercice de ietter est peu cogneu aux personnes, & mal-aisément le peut faire celuy qui l'entreprend, si de ieunesse il n'a esté nourry dedans. Encores faut-il qu'il soit de bon entendement accompagné d'un iugement fort grand. Pour raison dequoy cest art est fort estimee, outre qu'elle à grande proximité auéc l'insculpture, les bras de laquelle sont le soustenement de sa vie. Et pour vous en descrire le tout, ie vous dis qu'au comencement, milieu & fin se trouuent grands traux d'esprit & de corps en ses operations. Mais pour auoir en soy vne certaine attéte de nouveauté produitte par la grandeur d'un art, attendu le desir, conuertit en plaisir la peine. Si que l'ouurier comme affectié ne se peut retirer de son ouvrage, cognoissant fort bien son art estre non seulement loüé par les doctes & vertueux, ains l'apperçoit estre

plaisant & agreable aux imbecilles & ignorans. Or pour conclure cest art est sujet à plusieurs inconueniens: & si ces moyens ne sont conduits avec grande consideration & diligence, tout se conuertira en rien, & deuiendra l'effet semblable & cõforme à son nom. Pour raison dequoy considerant plusieurs fois tous les empeschemens estre ordinaires, ie prens vouloir, au lieu de passer outre avec loüange de vous dire qu'un homme noble, encores qu'il soit de gentil esprit, bien que le plaisir l'affectionne à cest art, ne s'y doit adõner pour n'estre accoustumé à la chaleur, laquelle il faut souffrir en tẽps d'Esté, & l'humiditẽ & froideur en Hyuer. Vous aduertissant qu'il faut estre ieune & fort pour manier choses pesantes, comme bronzes, fer, bois, terres, eau, pierres & autres choses semblables. Et s'il veut le tout biẽ cõsiderer, il cognoistra en icelle auoir quelque apparence de brutalitẽ, pource que ceux qui s'y exercent, ont tousiours leur accoustrement plain de poudre & à demy bruslé: & de terre molle & tendre le visage & mains broüillees. Et s'il est necessaire que l'homme y employe toute sa force pour obuier aux dangers qui pourroyent succeder, tellement que cest art tient tousiours l'esprit de l'ouurier suspendu & troublé iusques à la fin de son ceuure. Pour raison dequoy ils sont appelez fantastiques & tenus en reputations d'hommes legers & de peu de sens. Si est-ce que cest art ne delaisse à estre vtile & delectable, comme ie vous veux faire cognoistre par sa pratique, vous declarant que cest art est encores plus subiet à deception que ne sont tous les autres exercices, si qui paroist plus estre soumis à la fortune qu'à l'ingeniositẽ ou pratique

tique de l'art, ainsi comme les suiets & accidens d'icelle le montrent souuentes fois. Parquoy n'ayant pouuoir avec les mains des hommes donner secours aux propres lieux de l'œuure, estant offensée d'un si furieux & puissant element, ou pour perdre le cœur, apperceuant la fureur d'un metal embrasé: ou bien pour manger quelque chose necessaire, tellement que l'entédement n'a aucun sçauoir de pouuoir donner ordre à ce qui se presente. Si que se voyant priué de tout secours, il semble que tels effects soyent produits de fortune, pour succeder à l'imperfection de l'œuure, tellement que le trauail & temps viennent à estre totalement perdus, la despence faicte. En sorte que le conducteur & maistre, demeure fasché au possible, & bien souuent ruiné: & si sa constance & fermeté, ne vient à excéder le marbre en fermeté, ou qu'il ne se veulent esgaler, parangonner & estimer en patience à vn autre Iob, il ne se pourra tenir de maudire l'art & la fortune: chargeant aucunes fois sa negligence, là où plusieurs fois il ne fera aucunement tombé en faute. Et à la fin n'ayant autre remede commencera à penser le moyen de reparer & remedier au malheur qui luy est aduenu: ou bien de redonner commencement à l'œuure, ayant en pensee de se bien garder d'estre surpris de la chose qui luy a causé vne telle perte: & à ce sera encores prouoqué d'une certaine honte, qu'on vient à luy imputer, le iugeant peu practicien ou experimété en son art, mais ils ne viennent à considerer que l'ouurier est fasché du dommage qu'il a receu: attendu que bien souuent vn ignorant & presumptueux, prendra la hardiesse de se mocquer de luy. Tellemét que sa reprehension mal

fondee, sera autant fascheuse au pauvre Maistre, comme si on l'auoit outragé & blessé grandement. Parquoy considérant ce que dessus, & par experience l'ayant esprooué, ayant de moy & de tels hommes compassion, ie dis qu'en tout exercice il faut estre accompagné d'heureuse fortune, sans laquelle il est bien difficile de pouuoir conduire vostre œuvre au periode & fin de sa perfection. Or pour abreger le temps & fuir despence & trauail, ie vous aduertis que celuy qui veut entreprendre de suyure cest art, & le faire bien & seurement, doit fortifier le lieu de terre avec ferremens, là où il veut mettre les metaux. Vous aduertissant que iamais chose ne vous aduiedra, si vous le considérez bien, que premierement vostre iugement ne la vous enseigne : & si en cest art est réputé le meilleur maistre, celuy qui sçait mieux prendre garde à ses erreurs. Et avec magnanimité de cœur y pouruoir quand elles viennent à se presenter, sans s'arrester, n'auoir fiance à ses ministres, s'il ne les cognoist estre bien fort experimentez. Et pour obuier aux malheurs qui peuuent succeder, ie vous conseille de ne pardonner à trauail, ny despence quelconque, & d'estre en toute part diligent & patiēt, pour conduire vostre entreprise à perfection. Vous aduertissant que bien souuent en peu de chose le tout consiste : comme vous voyez pour vn peu de terre, charbon, ou autre chose qui vienne tomber dās les formes, ou que l'entree ne vint à se fermer dès qu'on veut ietter, lors qu'on remplit le molle. Parquoy ie conclud finalement qu'on doit fuir cest art le plus qu'il est possible : à cause qu'avec tant de coups & aduertissemēs il t'est de neccessité de combatre à luy, pour defendre ton

profit & honneur: & encores toutes les choses susdites ne feront suffisantes à celuy qui veut faire tel art, s'il ne sçait bien ouurer en bois & en fer, sans aucunement estre ignorât de bien tournoyer & se sçauoir aider de la grosse masse, du cizeau, des eschâpres, limes, & de tous autres instrumens necessaires à polir, & duisans à leuer terre. Et est encores necessaire de sçauoir massonner pour faire fours & canals. Car aduenant qu'autre vint à les faire, ils ne se peuuent si facilement donner à entendre. Et auant toutes choses, cest art veut estre pratiqué avec certaine discretion de sçauoir bien entendre la nature & qualité des formes & moules, & de les sçauoir bien adapter & approprier avec la chose, laquelle doit estre faicte: & si vous faut entendre que la force de cest art consiste en trois pãssions principales: l'vne est de faire bien les formes, & les sçauoir de mesme façon disposer. L'autre est sçauoir bien fondre: & la tierce est de sçauoir faire seurement les compositions, respondans aux effets de vostre entreprise. Vous aduertissant qu'en y procedant autrement, toutes vos peines auroyent esté employées en vain. Pour raison dequoy ie ne faudray à vous donner tous les aduertissemens qui vous seront necessaires. Et premierement ie vous monstreray & apprendray le moyen de faire les formes, comme le premier fondement de cest art. Et pource que communement on les faicte de terre naturelle, nous commencerons au premier chapitre à vous la d'escire. Parquoy vous ne pardonnerez à trauail quelconque, pour en recouurer du meilleur qui vous sera possible, puis la constituer en la façon que ie vous enseigneray. Et apres que ie vous

auray parlé suffisamment d'icelle, ie poursuiuray à vous faire des fours, & des moyens qu'il faut obseruer aux fusions. Puis suyuamment des matieres metaliques, & comme il les faut conduire avec proportion ordonnee aux effets qu'on desire.

*DE QUELLE QUALITE' DOIT ESTRE
la terre à faire moules & formes pour ietter
& mouler en bronze.*

C H A P I T R E I.

DE plusieurs & diuerses sortes se trouuent les terres desquelles on veut composer formes ou moules, pour y ietter en bronze, leton & autres metaux : pour le respect desquels on doit chercher de la meilleure, & que sur tout elle puisse bien resister au feu : ioint aussi qu'elle soit disposee à bien receuoir les metaux, redant ce qu'elle iette nettement sans estre suiette à diminuer & à fendre, quand on viendra à la seicher ou recuire. Chose certainement qu'on ne peut aisément mettre en lumiere sans l'experimenter : pource que la terre n'a en soy couleur ou signe suffisant, par lequel ie vous puisse montrer ce que ie vous dis : à cause qu'elles ne sont moins desguisees en couleur que leurs natures se trouuent variables. Car vous en apperceurez vne blanche, l'autre noire, ceste-cy iaune: & l'autre qui est contiguë & ioignante aura la couleur rouge. Et point d'icelles par leurs couleurs ne scauroyent par cas fortuit estre bonnes à cest effet. Et encores il pourroit succeder qu'elles fussent & apparussent toutes bonnes de couleur. Vous aduertissant que

toutes terres sont sablonneuses, maigres, ou pleines d'arzille, ou bien moles avec vne grosse visquosité. Les maigres rendent leurs pastes pleines de poudre & sans aucune force. Et apres qu'elles sont seichees ne se maintiennent longuement. Les grasses & visqueuses se retirent & rompent : & souuentefois rendent tortuës les formes, & se conflent tellement au feu qu'à bien grande difficulté l'ouurage en vient à sortir nettement. Vous assurant que les bonnes doiuent estre celles, qui ne sont ne grasses ny maigres, & qui ont leur grain subtil. Ioint aussi qu'elles viennent facilement à seicher sans rompre, & depuis sont fermes. Tellement qu'elles font resistance contre la vehemence du feu : & sont communement de couleur iaune ou rouge. Mais ie ne m'arreste à la couleur, ains ie vous conseille d'asseoir iugement sur leur qualité, tel que l'experience vous viendra à monstrier. Et pour conclusion voulant suyure vostre entreprise, ie vous conseille de recouurer de la meilleure qu'il vous sera possible, pour estre mis en œuure. Car elle doit estre le fondement de vostre œuure. Et pour la trouuer il vous faut chercher plusieurs caues, & mesmement celles qui sont au dessous des terres, qui n'ayent pas beaucoup esté labourées. Et apres que vous aurez encommencee vostre œuure, l'ayant composée, la mettez sur vn banc. Puis l'auoir arrousee & renduë en paste, commencerez à la battre bien fermement avec vne verge de fer, tout ainsi que font les potiers la leur. Puis apres vous accompagnerez les deux tiers de toute la quantité d'escharpir de drap de lin, & le rebattrez iusques à ce que le tout soit tellement incorporé ensemble, qu'on ne puisse auoir apparence que d'vne

mesme chose, & que les petites pierres, qui par fortunes seroyent restees dedans, soyent brisees au possible. Si que la terre renduë ainsi maniable, vous puisse seruir à faire voz formes & moules. Ils sont aucuns qui ne pouuans trouuer terre ainsi parfaite, comme ils souhaitent par necessité, sont contrains de prendre de celle qu'ils peuuent recouurer. Puis l'auoir renduë en paste, en forment petits pains, lesquels ils font seicher, & apres les viennent à briser, remouïller & battre. Aucuns autres se delectent de la mesler avec sablon & cendres. D'autres ayant la terre debile & peu forte, la detrempent avec eau salee, en y adioustant ou rouïlleure, ou escaïlle de fer subtilement puluerisé. On en accoustre encores avec fiente seiche de cheual, asne, mulle & beuf, & d'autres avec fleur de cane ou paille bien subtilement coupee. Parquoy ie vous prie vouloir le tout bien considerer, afin que quelque malheur ne vint à succeder à l'ouurage qu'avez entrepris par vostre negligence.

*L'ORDRE ET MOYEN Q'ON DOIT
tenir en general à faire moules & formes, pour y
ieter & mouler en bronze.*

C H A P I T R E. I I.

Poursuyuant à ceste heure de faire les moules, ie dis qu'on doit n'estre moins curieux à considerer la diuersité des choses que vous voulez former, que vous auez esté soigneux à eslire la diuersité des terres. Car au moule toute chose vuyde est renduë

plaine: & toute chose plaine à estre vuydee selon la modelle originelle que vous auez. Laquelle doit estre faicte d'un corps de matiere plus dure que la chose avec laquelle vous la voulez estre formee: & encores de chose que le moule la puisse de faire ou confier. Si qu'on doit faire le fondement de marbre, bronze, plomb, ou de tout autre metal, & aussi de bois, de cire, suif, ou soufre. Et generallyment de ce qui se presente, & qui semble estre plus duisant à vostre œuure. Car telle matiere vient à se presenter qu'il est necessaire de former les moules tout d'une piece. Mais il y en a aucuns qui les forment en deux, trois, ou quatre pieces, pour les rendre plus aisez: mais il faut qu'ils soyent de matiere dure. En semblable façon sont encores les formes des grandes statuës, lesquelles voulant faire de bronze, faut premierement, suyuant l'ordre commun, les former en cire, comme ie vous diray lors que ie monstreray aucunes formes difficiles à faire, comme sont histoires attachees sur vn tableau ayant apparence d'estre bien releuees, là où il est besoing de proceder subtilement, pour ne rompre le moule ou la figure. Pour à quoy obuier, il est necessaire de remplir les lieux de la forme, afin qu'ils retiennent. Et encores faut qu'elle soit faicte de plusieurs pieces, & les bien boucher & fermer, tellement que le tout puisse retourner à son lieu. Si est-ce que ie serois d'aduis qu'on y procedast par vn autre moyen, encores qu'il fust long, plustost que de former le moule de plusieurs pieces: car encores que la personne soit diligente, si se trouuera-elle estonnee, pour autant qu'on ne peut tousiours arriuer au lieu ou l'homme desire de se rendre, ne tou-

tes les piéces ne peuuent estre si conformes que l'œuure ne vous en face voir puis apres la difference. Mais pour autant que plusieurs fois on ny peut atteindre, autrement on est contraint d'y proceder en ceste façon, tant pour necessité que pour donner auancement au metal, espar- gner despence, ou pour le faire plus leger, comme il ad- uient à ietter pour l'artillerie, cloches, mortiers, & pour toute autre espece grande ou petite de vase. Pour raison dequoy, il seroit necessaire que la modelle fust de terre, & si bien appropriee qu'elle demeurast immobile dans le moule, encores qu'il y eust quelque distance entre eux, pour ayder quand on vient à ietter vn gros ouurage de bronze. Les maistres appelle cela maintenant malle, & bien tost apres ame. Et en le faisant, vn tient vn chemin, & l'autre prend vne autre voye, tous selon leurs iuge- mens, pour l'instruction qu'ils ont apprise. Si que les au- cuns font la partie dehors de leur modelle premiere de boys, les autres de terre, les autres de cire, de suif, ou d'au- tres matieres fusibles: afin d'en pouuoir sortir la chaleur, ou bien les brusler dans les formes, ou en tirer les piéces pour parfaictement rendre la place vuide & nette, dans laquelle voulant conduire vostre œuure à sa fin, vous faudra mettre vostre terre, & pourrez facilement com- prendre l'ordre qu'il vous faut tenir, en faisant les formes & moules de l'artillerie & des cloches. Au moyen de- quoy ie differeray à vous en parler dauantage, reseruant à vous le dire au lieu où ie parleray de l'artillerie & des cloches. Et pour le present suiuray à vous dire certains differences & mesures des canons qu'on forme par l'ar- tillerie, afin que vous les entendiez.

ICY VOVS SERONT DECLAREES LES
differences des canons & semblablement leurs mesures.

C H A P I T R E I I I .

P Remierement que passer plus outre , ie vous veu
monstrer les differences de l'artillerie: l'origine de la-
quelle on cognoist estre venuë d'Allemagne. Et ay opi-
nion qu'elle a esté causee par les faits de la poudre. Et de-
puis selon la volonté & diuersité d'entendement de ceux
qui se sont trauaillez à si exerciter, les faisant maintenant
grosses comme couleurines, & puis apres petites & legeres
comme pistolets. Et suyuant ce moyen en ont forgé
de diuerses sortes. D'aucunes longues chargees d'vn pe-
tit boulet pour tirer plus loing, & les autres courtes char-
gees d'vn grand comme les mortiers. Et pour les faire
habilles à porter, les ont faites de pieces iointes & assem-
blees: Et en ont composé & forgé de grandes & petites,
leur imposant diuersité de noms à leur volonté. Telle-
ment qu'on ne peut dire qu'anciens ny modernes y ayēt
iamais sceu prefiger certaine mesure: ains d'aucuns ont
pris plaisir de les faire longues comme serpentines, ou vn
peu plus grandes, approchantes en grandeur le passe vo-
lant ou le basilique. Mais à bien conclure il me semble
qu'on y a tousiours procedé selon l'aage des hommes, ou
selon le vouloir de ceux qui les font faire, ou de la fanta-
sie des Maistres. Mais mesurant la grosseur de brôze, i'ay
trouué certaine regle sans estre encores certainement
gardee: & croy qu'elle ayt esté trouuee par experience
des Maistres, plustost pour moderer la chose, que pour

la rendre & faire meilleure. Attendu que par raison & experience lon voit que d'autant plus vne piece d'artillerie de bronze est grosse, tant plus celuy qui la manie s'en doit assure. Et se mettant en deuoir de la faire tirer plus fort & mieux, on ne doit craindre à la charger de plus de quantité & de meilleure poudre que n'est la commune. Si est-ce que selon les lieux on peut retraindre beaucoup de la mesure commune, & faire l'artillerie de moindre pois. Chose qui rend tres grande facilité à la conduire, & si espargne beaucoup à celuy qui la fait forger. Et ay encores veu par experiences infinies qu'une piece de canon bien longue, chargée de mesme boulet & poudre qu'une courte, a tiré beaucoup plus loing: contre l'opinion de ceux qui armez de mensonge, disent que le fort tirer, gist au secret des mesures. Mais abandonnant ceste raison, ie dis que les bons entendemens ayans apperceu les empeschemens & incommoditez qui rendent les choses occultes, ont proportionné avec vn certain ordre & moyen suffisant, & tellement moderées les longueurs & grosseurs, & accommodé les mesures, qu'ils ont cognoissance de la grosseur du boulet que le Maistre veut que ses pieces tirent. Au moyen dequoy par experience est veüe & considerée la grosseur de la bronze, à la force de la poudre, laquelle est toute enflambee auant que le boulet vienne à sortir. Car si la poudre vouloit au dehors, la force de son feu viendroit à se separer en l'air. Mais laissant à part ce discours, ie vous dis que tout ainsi que les mesures & grandeurs sont faictes à plaisir: de mesme façon impose-on le nom aux pieces d'artilleries au plaisir des Capitaines, s'accommodant au temps &

aux Prouinces qui les possèdent , & ont possédé ainsi comme vous auez peu voir & entendre par le rapport des anciens , qui appelloyent ses grands & espouientables instrumens, bombardes, & vn long-temps apres furent nommez basilics, d'autres les appelloyent passe-volans, & les plus modernes les nōment arquebuzes. Mais pour le iourdhuy la ieunesse de bon esprit, a voulu moderer la superfluité & augmenter ce qui estoit debilé: car au lieu des bombardes mal-aisées qui tiroyent gros boulets de pierre, & grand superfluité de poudre, ils ont ordonné canons longs pour les rendre plus legers & faciles à conduire: & encores qu'ils tirent moindre boulets que les bombardes, si ne delaisent-ils à faire plus grand effect. Au moyen dequoy on vient à les mettre au deuant des fors pour faire batterie. Vous aduertissant qu'on en fait de trois sortes: comme doubles canons, canons, & demy canons. Le canon est coustumierement de cinq brasses & demie, qui au nombre des boulets peuuent estre vingt-deux diametres ou enuiron. Le poix du boulet de fer, qu'il tire est de cinquante à soixante liures. Le demy canon les tire de la pesanteur de vingt-cinq à trente liures. Le lieu ou se met la poudre peut contenir en diametre les trois quarts du boulet. Outre ceux-cy ont fait encores des canons plus subtils, & qui portent beaucoup plus loing les boulets, lesquels sont de pierres, car on en tire point de fer. Vray est qu'ils ne sont bōs à battre muraille, ains sont reseruez pour estre tirez contre l'Infanterie & Caualerie, ou contre ceux qui dressent armées sur la mer. Pour le iourdhuy ce forgent couleurines & demie couleurines, faciles à charger & con-

duire, lesquelles tirent boulets de fer, pesans communement trente liures: & les demie ont leurs boulets de quinze. Et se font ses couleurines beaucoup plus grosses, de bronze, que ne faisoient les antiques, ayans de longueur communement de huit ou neuf brasses. Au lieu des cerbatines & chassécornilles, ont fait maintenant, sacrez, faucons, & fauconneaux, tirans trestous fer. Le sacre tire douze liures: le faucon six, & le fauconneau de trois à quatre liures. Apres ceux-cy se font esmerillons, esmouchets, qui peuuent estre conduits presque par vn seul homme, au moyen dequoy les Capitaines qui conduisent l'Infanterie, les font volontiers conduire en campagne: à cause que ce sont instrumens qui peuuent grandement offenser l'ennemy. Car leur boulet de plomb & fer, est de la pesanteur de deux liures. Apres ceux-cy viennent en rang, les arquebuzes à croc qu'on met sur les murailles, lesquels sont excellens, & font grande faction à la deffence d'une forteresse. L'arquebuzes commune & arquebutes, suyuent ceux-cy. Et les fait-on pour le iourd'hui de mesure diuerse: & si tirent les boulets du poix d'une once de plomb, ou quelque peu moins. Des mortiers ie delaisseray à vous parler, pour ce que les modernes les ont a mespris, il me suffira pour ceste heure de vous auoir fait description de leurs noms, lesquels ont apparence de frayeur & fierté. Mais il me semble que les maistres ont grandement failly, s'oublians de leur mettre les noms des oyseaux, comme sacres, faucons & autres semblables. Car on les deuoit plustost approprier le nom de diables infernaux. Pour autant que tout ainsi que ceux-cy viennent à foudroyer les hommes, au vouloir des-

quels ayant desir de satisfaire, ie suis content de donner fin à ce propos, pour suyure à vous faire entendre quel ordre doyuent suyure ceux qui veulent auoir cognoissance de la practique de ietter. Et premierement ie feray discours comme se doyuent faire les formes pour faire les figures de bronze.

*L'ORDRE ET MOYEN QUE PARTICV-
lièrement il faut tenir pour faire le moule à la figure,
qui se doit faire de bronze.*

CHAPITRE I V.

Celuy qui entreprend de faire le moule, pour ietter figures de bronze, doit considerer plusieurs choses. Et premierement si elles sont grandes ou petites, toutes rondes, ou en partie. Puis de quelle matiere elles sont faictes, & si le Maistre n'est experimenteré, il doit auoir l'aduis de quelqu'un qui ait faict profession longuement en cest art. Car si les figures sont grandes, il est necessaire de faire leur formes, tellement portionnees que vous les puisiez sortir à vostre plaisir, & tourner remettre en leur propre lieu. Mais si vous en estes l'ouurier, le moyen s'offrira plus facile à vous. Et prenant la voye commune, vous ferez sur vn fer la figure de terre du masque. Puis l'auoir seichee & recuite, l'augmenterez avec cire, & la rendrez en la mesme grosseur, que vous aurez fantasie qu'elle soit de bronze. Mais vous ne mettez en oubly de vous saisir d'aucunes verges de bronze de la grosseur d'un doigt, & d'un pied de longueur. Lesquelles vous passerez par la grosseur de la

cire, & ferez en sorte que la terre s'auancera trois ou quatre bons doigts par dessus : afin que la cire ostee, le masse figuré se puisse tenir au milieu de la forme : qui sera par dehors si bien ioincte avec la figure, qu'encores qu'on vienne à manier la forme, le masse ne se bougera de son lieu. Et apres que le tout aura esté ainsi accoustré, vous prendrez de la terre cimentee que ie vous ay enseignée, dans laquelle vous viendrez à incorporer escaille de fer bien puluerifée & passée. Puis à force d'eau l'auoir renduë mole avec la main viendrez à couvrir totalement la figure, laquelle vous ferez seicher au Soleil, ou à l'ombre par quelque temps. Et apperceuant qu'elle sera seiche, vous viendrez à la recouuir encores de terre que vous ferez seicher, continuant en la mesme sorte iusques à ce que vous cognoistrez sa grosseur estre suffisante de pouuoir resister à l'impetuosité de la matiere fonduë. Et pour plus aller seurement besongner, il sera necessaïre de mettre alentour cercles de fer. Et apres que vous l'aurez ainsi armee, vous aduiserez en quel lieu vous pourrez ietter vostre ouurage, que la brôze aye pouuoir de cheminer par toute la forme sans aucun empeschement, afin qu'elle se puisse estendre pour faire entree aux parties subtiles. Et pour plus d'assurance faudra faire aucuns conduits & certains lieux, sans mettre en oubly, de laisser deux ou trois trous parmy lesquels les ventositez & fumees, qui s'engendreront en la forme par la chaleur, ayent la commodité de sortir. Car la bronze ne pourroit nullement entrer aux lieux ou fumees & ventositez fussent enfermées, qui seroit cause que matiere viendroit à manquer à l'œuure. Apres que vous aurez

procéde en ceste façon par les lieux de l'entrée, ou par les trous, vous ne faudrez à donner feu dedás avec charbon ou bois, pour en tirer la cire. Tellement que la forme viédra à vous refter ainsi vuide, comme elle sera lors que la bronze viendra à en estre ostee. Mais pour obuier de perdre la cire, on pourra mettre aucuns vases au dessous, tandis qu'elle vient à se fondre: se prenant garde toutefois à bien fermer la forme, & la couvrir tellement avec les tuilles, que le feu qui est au dessus ne puisse choir dans la forme. Pour laquelle eschauffer, on doit dresser alentour quantité de tuilles appropriées, en façon d'vn fourneau, & le monter si haut que la forme en soit excédée, laquelle sera esloignée de luy l'espace de trois ou quatre doigts. Et au milieu de ses tuilles on mettra du bois ou charbon peu à peu eschauffant la forme, iusques à ce que la cire soit toute fonduë & renduë dans les vases posez au dessous pour la receuoir. Et en ceste façon vous rendrez acheué le moule de vostre figure. Laquelle voulant remplir de bronze, vous faudra recuire & disposer, comme ie vous diray lors que ie vous parleray de ietter. Vous aduertissant ceste-cy estre la façon commune, qu'on accoustume de suyure quand la figure est de terre. Mais quand elle est de bronze, marbre, ou terre cuitte, pource que se sont matieres dures, il faut trouuer autre moyen, & ensemble avec l'ordre, avec encores patience d'y proceder en deux façons. L'vne est de la former piece à piece avec du platre. Mais il est requis que le moule ne soit d'excessiue grádeur, afin qu'on le puisse manier facilement: & dans icelle en faudra en ietter vne de cire. Et si elle est grande, il faudra premie-

rement bien oindre de gresse de pourceau ou huile, ou bien la couvrir d'or ou d'argent battu. Et auoir formée la partie de l'issuë la plus grande qu'il vous sera possible, vous y adiousterez quatre incastratures. Puis alentour d'icelle quand elle sera seiche, vous ferez quatre pieces avec leurs incastratures. Et finalement pour faire rencontrer & faire reuenir les pieces, ne faudrez à les marquer toutes: & aussi tost que vous aurez acheuee la couuerture & bien seichée, vous commencerez à en tirer la derniere partie que vous y aurez mise. Et suyuant les marques que vous y auez faites, remettrez diligemment vne chacune piece en son lieu, sans mettre en oubly de fermer & boucher avec terre tendre, toutes les fentes & iointures. Puis avec cercles de fer, cordes & terre, la fortifierez, & l'ayant ainsi reduitte, vous mettrez dedans par diuers lieux certains cloux faits de bronze, de l'espaisseur d'vn doigt. Lesquels seront de longueur, qui pourroit excéder quatre doigts, hors de la forme qui les voudroit pousser: & pour cest à faire, faut prendre de la cire, ou bien en faire composition avec du suif, ou autre chose qui par chaleur peut estre conuertie en liqueur. Laquelle vous mettrez par tout, ayant premierement proietté de quelle grosseur de bronze, vous auez vouloir que soit vostre figure: laquelle auoir ainsi conduite, vous la couvrirez de terre, faisant vne forme de telle façon, que quand les deux parties seront iointes ensemble, elles ayent semblance d'estre totalement vnies. Et apres les auoir bien liées & couuertes de terre, en la façon que ie vous ay dit cy dessus, mettez la cire au dehors par la vertu du feu, tellement que la forme restera

uide,

vide, vous donnant la commodité de la recuire, pour y former puis apres vostre bronze. Aucuns autres voulans faire les figures de bronze creuse, égale & subtile par tout: forment vn masse de terre, & de la mesme sorte qu'ils veulent estre leur figure: & apres l'auoir recuite luy coupent vne peau au dessus, de semblable grosseur qu'ils veulent estre la bronze, qui mettront au dessus. Au lieu de la peau remettront de la cire. Et pour rendre le tout mieux équipé, la taillent en pieces & parties, y remettant autant de cire côme en a esté ostée de terre, faisant la forme & appropriant le tout comme il vous a esté enseigné cy dessus. Il y en a aucuns qui font leurs figures sur vn fer d'estoupes & paste, & s'ils n'ont commodité de recouurer draps, on la vestira d'vne toile grosse ou subtile, collée, tout ainsi que les Paintres font les leurs quand ils veulent peindre. Puis la viennent à oindre avec cire & suif, accompagnez de tormentine. Et apres l'auoir acheuée font au dessus la forme, l'adaptant en deux, trois, ou quatre pieces. Puis en la façon que dessus se mettent en deuoir de l'echauffer, tellemét que la composition des estoupes & de cire vient à se brusler, delaisant le demeurant vide. On en trouue encores d'autres qui pour n'auoir le moyen, ou n'ayans volonté de former de platre, se trauillent à vser de croye pour faire vases, & la battent iusques à ce qu'elle soit ferme, tellement qu'on la puisse diuiser, en trois, quatre, ou six pieces, selon l'occasion s'offrira. Et depuis en ceste place vide on iettera cire fonduë, si que voulant les figures pleines, on les remplira: Et si on les veut faire creuses, ils en mettront seulement à l'entour. Et apres auoir le tout conduit ainsi qu'il est requis avec l'aide du feu au moyen

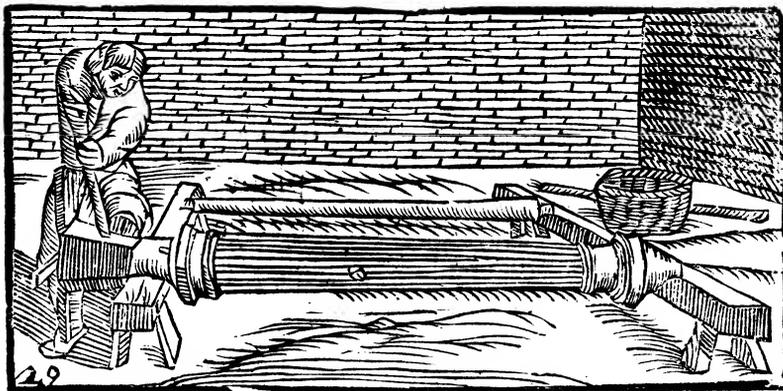
que dessus, la cire en sera retirée, delaisant la forme de la figure en bronze creuse, subtile & semblable à celle de cire Façon assez belle & facile, mais plustost à faire medalles ou petites figures que grandes. Mais pour empescher à vos esprits ne dormir, ie veux poursuiure à ceste heure à vous dire les bas releuemens & moyens des figures, fueillages & histoires, lesquelles se pourront faire de plastre, si ce ne sont choses d'importance: car les voulans bien faire il faudroit mettre en ieu la cire ou la terre molle. Vous aduisant quant à cét effect qu'aucuns sont en coustume d'vser de colle faite de petites pieces de peau. Et avec icelle l'on vient à oindre l'histoire avec huyle ou gresse de pourceau, & à l'entour auoir mis certain nombre de bois ou terre aucunement humide & tiede, la gettent au dessus: & la delaisent iusques a ce qu'elle soit congelée: puis apres la mettent au dessus d'vne table, Et l'auoir tournée en tirent l'histoire, le portrait de laquelle demeure merueilleusement bien imprimé en la colle, dans laquelle on peut getter, l'auoir bien oincte avec vn pinceau, de cire ou de plastre qui est beaucoup plus ferme & plus durable. Et encores pour la retenir mieux on la peut corriger avec l'argille. Au moyen dequoy vous viendrez à recouurer le moule (sans gaster le premier) avec lequel vous pourrez ietter en bronze. Mais pour abreger & obuier à faire tant de formes on prend la mesme colle, ou de plus forte, dans laquelle on met du plastre le plus subtil que les autres ayēt bruslé, là où il le faut laisser refoidir. Puis le retournant on vient à mettre hors le creux de la premiere forme: puis avec vn pinceau trempé en terre cimentée & liquide, rendent la forme peu à peu de la grosseur qu'on la veut estre.

Et à la fin avec vn peu de la chaleur du feu la retournez sans dessus dessous. Au moyen dequoy vous auez le moyen de pouuoit faire, avec l'aide de la colle & plastre, vn moule pour ietter en bronze. Mais le chemin en seroit long & plein d'ennuy: mais si i'auois affaire de conduire vn tel œuure, cognoissant le peril des formes, auxquelles on met colle avec colle & terre, i'y appliquerois estain ou argent: Car la voye me sembleroit beaucoup meilleure & plus seure encores que la despence en soit beaucoup plus excessiue. Ils sont aucuns qui font les formes pour ietter en bronze de la terre dequoy on fait les vases, laquelle ils viennent à oindre de gresse de pourceau, ou bien luy faire vne peau de suif, & si la pourra on couvrir d'estain. Puis apres l'auoir liée & ceinte avec fil & platines de fer, la rechaufferont en sorte que la gresse viendra à penetrer & à faire separation d'vne terre à autre. Et à l'heure de la departie qui se monstre plus descouuerte avec vn fer, vous viendrez peu à peu à oster toute l'argille: Tellement que vous recouurez le creux de la chose que vous souhaitez. Vous aduertissant d'auoir vsé à la mesme façon en Florence, au temps qu'elle estoit assiegée. Vray est il qu'aux choses subtiles ce moyen est vn peu fascheux. Si est ce que ie penserois me bien seruir d'vn tel moyen, encores que plusieurs soient de cõtraire opinion, tant à cause de l'œuure, comme encores par l'ingenuosité, pratique, ou iugement des maistres: aucuns desquels plaist vn chemin & aux autres est agreable de suyuir autre voye.

LES MOYENS POVR FAIRE LES
formes de l'artillerie en particulier.

CHAPITRE V.

Tout Maistre de quel art que ce soit, pour faire son œuvre plus facile tient tousiours le chemin qu'il a pris, ou celuy que son entendement ou bon iugement luy font sembler estre meilleur. Si est-ce que pour faire les formes de l'artillerie, encores que les moyens soient diuers, & que l'on en vŕe seló qu'elles sont grandes ou petites, si y procede on presques en toute part par vn meŕme moyen. Vous aduertissant que premiere-ment il vous faut recouurer vn patron: de la façon que vous voulez vostre artillerie, & faut qu'elle soit de bois, ou de terre. Et prenant le cas qu'on la vueille de bois, il vous faut recouurer vne piece qui soit de la mesure en longueur & grosseur, & s'il est possible plus longue que n'est l'artillerie, laquelle on mettra au dessus de deux billons en la façon que vous est demonŕtrée en ceste figure.



Et apres l'auoir ainsi accoustrée, & mise la bouche au lieu où vous la voulez mettre, vous ne faudrez à donner feu deuers le pied, au deuant duquel seront les corniches des pieces & autres choses qu'on delaisse en la forme faite de terre. Mais premierement qu'on face au pied le rapportement & assemblée des pieces de ce cul, qui doit estre bien luté, vous dresserez de terre ou de bois vne rouë espesse de trois doigts bien iointe & assemblée avec suif ou cire. Et ioignant icelle par dessus de la taille de la bouche posée aupres de la corniche, ferez semblablement vn palon, au dessus duquel vous poserez vne autre rouë toute au contraire, & moindre que celle que vous auez fait mettre au pied, laquelle sera guide du noyau du canon, tout ainsi que l'autre est du cul. Mais toutes deux seront adaptées au dessous avec cendres ou suif, tout ainsi comme les corniches. Et si referez deux moules longs & ronds pour faire aide si l'artillerie venoit à verser, & avec des cloux longs seront fichez tellement qu'ils pourront facilement cauer la terre à vostre volonté, apres que la forme sera esté faite. Et seront mis sur les deux costez la cinquième partie de la longueur de toute la piece, commençant la mesure au pied suyuant iusques au lieu d'où vient les renfors: & apres auoir bien cendré ce moule fort subtilement, & oinctes vos rouës avec suif, ou autre gresse, ne faudrez à donner feu, afin qu'elles viennent à seicher, pour donner plustost fin à la forme, sinon vous les laisserez essuyer au Soleil, ou au vent, puis apres continuerez à les engrossir iusques à ce que vous cognoistrez qu'il ne faut passer plus outre. Et quãd vous serez arriuez à la dernière, vous mettez à l'entour du fil de fer, de deux en deux doigts, sepa-

rez en distance l'un de l'autre. Et ayant le tout accoustré en ceste façon luy donnerez encores vne main de terre pour fermer le fil, & ne sera plustost sechée que vous prendrez huit verges de fer ou pour le moins six aussi longues comme toute la forme, & avec autant de cercles de fer, separez d'une brasse l'un de l'autre, la ceindrez fort estroitement, afin que ceste armeure tienne plus fermement: vous y remettrez encores de la terre dessus, laquelle apres auoir fait bien seicher, vous donnerez feu sans cesser iusques à ce que vous penserez qu'il ait totalement penetré le moule, & que la cire ou suif en soit totalement ostée. Puis à force de gens la souleuez & mettez hors de son noyau. Et avec vne poultre heurterez sur la pointe du biligue, ou estoit la piece d'artillerie, ayant premierement leuée la superfluité de la terre, & ostez les cloux, ou autres fers, & heurterez la partie exterieure, tellement que le stile qui est au dedans viendra à sortir. Et à l'heure vostre forme demeurera vide & nette, selon la diligence que vous y aurez faicte, & n'ayant necessité avec terre tendre & subtile, fermerez les iointures que vous apperceurez estre dedans & au dehors, & en ceste façon vous recouurez vostre premiere forme, qui fait le dehors de la piece de l'artillerie, non pas totalement parfaicte en toutes ses parties: pour ce qu'il faut encores accoustrer la gogue, qui soustient au milieu le noyau: & les autres parties seront recuittes, & en ceindrez comme vous entendrez en leur lieu. Mais pour autant qu'il est difficile de pouuoir recouurer arbres assez gros & long, qui seroient necessaires pour faire modelles, ou bien pour euitier despence, on les fait de terre. Et premierement n'ayant commodité d'arbres pour faire la

grosſeur ou longueur de la forme qui vous eſt neceſſaire, il vous faut aſſembler pluſieurs pieces, & les rendre tellement accouſtrées avec cloux colez, & cercles de fer, que voſtre forme ſoit auſſi forte côme ſi elle eſtoit toute d'vne piece. Mais pour plus facilement y proceder, il ne vous faut auoir que la longueur, laquelle ſ'atache ſur deux cheualets de bois, comme vous auez fait à l'autre, & ayant recouré vn ſtile le plus gros qu'il vous fera eſté poſſible, & couché, vous le couurirez d'vne corde d'vn bout à l'autre. Puis avec la main le couurirez de terre, tellement que vous le rendrez au terme de la grosſeur que vous le voulez: & l'auoir avec vn equierre iuſtement compaſſé, vous retournerez encore à le rengroſſir là où vous verrez eſtre neceſſaire: & voulant pourſuyre voſtre œuvre vous leuerez la terre, tellement que vous trouuerez voſtre forme comme ſi vous l'auiez fabriquée de bois. Mais pour ce qu'il ſeroit difficile, encores qu'on baſtiſt le ſtile pour le mettre dehors, premierement que de le conduire au dernier point que vous luy voulez donner par le dehors, quand vous approchez auprez de la grosſeur d'vn doigt avec la petite table deſſus dite, vous la polirez & rendrez égale: puis avec la main, mettez des cendres au deſſus, lesquelles vous couurirez de terre ſans vous arreſter iuſques à ce que vous ſerez arriué à la marque que vous aurez faiçte, apres en la meſme table ſur laquelle vous aurez poly voſtre moule, ou en vn autre, vous ferez tailler depuis le pied iuſques à la ſommité vn ſouſtenement qui fera le palone au deſſus des corniches & rouë, pour guidon de l'ame ou noyau, & deuers le pied par le deſſous vous ferez encores vn ſouſtenement pour faire la

forme de la couverture du cul de la piece. Et voulant faire vostre artillerie, vous taillerez encores les corniches tant à la sommité, qui est ioignante de la bouche, comme au pied, où l'on donne le feu. Puis accostant le tout au moule que vous auez fait de terre, ferez en sorte qu'il touche par tout: le palon se fera de terre, & les corniches semblablement, & ferez tourner en leurs lieux le moule, qui sera de la mesme forme en grandeur & grosseur que vous voudrez faire vostre artillerie: puis viendrez le tout à oindre de suif ou gresse de pourceau. Et le tournant sur la table l'acheuerez, si que vous y pourrez adiouster ou mettre s'il vous est agreable fueillages ou armes. Puis couvrirez le tout de terre suiuant l'ordre qui vous a esté enseigné cy dessus. Mais pource qu'en sechant les terres le feu vient à pousser l'humide tousiours au dedans, tellement que les terres & cendres viennent à se confler, en sorte que plusieurs fois on endure grand traual auant que de pouuoir mettre la modelle hors de la forme. Je vous aduertiy de ne vous arrester à cecy, ains qu'en battant la piece la terre viendra à tomber dans la forme. Mais si par cas fortuit elle venoit à tomber dans les corniches, il vous faudroit avec vn fer long & oint la curer pour n'interessier aucunement la forme. La pratique desquelles ie vous veulx faire entendre, afin que vous le sachiez mieux composer. Vous aduertissant toute forme d'artillerie estre de trois pieces necessaires, & aucune fois de quatre & de six. L'vne des trois principales est la forme premiere qui fait le dehors. En la seconde est l'ame, qui est celle place vide au milieu de laquelle est posée la poudre: par la force de laquelle le boulet vient à estre poussé dehors. Et l'autre est le cula-

le culaçon qui vient à fermer & enclorre la forme au dessous, & qui soustient toute la charge du metal. Vous aduertissant qu'aucuns mettent deux fers en croix sur le culaçon, & le chacun d'eux fait vn pied en façon d'vn treppier qui vient à se renuerfer & monter si haut qu'il ataint là où l'ame est posée, & s'appellē ceste façon la roche de la forme. Vous assureat ceux cy estre tous les ordres des fers que ie veu estre duifans pour faire tel effet. Or ie presuppose que vous ayez mis en la forme vn des dessusdits fers. Parquoy vous rengerez les autres tout à l'entour, tellement qu'ils soient bien. Puis avec vne esponge attachée à la pointe d'vne canne fort mouillée avec eau ou glaire d'œuf, la nettoyez par dedans: puis apres l'auoir posée au lieu que vous souhaitez qu'elle soit, la laisserez tresbien seicher.

*COMME SE DOIVENT FAIRE LES
ames aux formes de l'artillerie.*

CHAPITRE VI.

LA seconde partie de la forme qui est duifante pour y faire l'artillerie, est l'ame ou le milieu, sans laquelle il me seroit impossible de faire la vuydange, ou la poudre & le boulet doiuent estre mis. Et pour faire telle chose il est necessaire d'auoir deux considerations. L'vne surquoy vous la voulez faire pour estre soustenuë & maintenuë iuste. L'autre de composition de terre qui puisse resister au ietter, & qu'elle ne soit difficile à pouuoir sortir du corps de la piece de l'artillerie quand

elle sera esté faite. A la premiere cósideration on ne trouue autre difficulté fors qu'à trouuer vn stile ou verge de fer de moyenne grosseur & assez forte pour supporter la pesanteur de la terre, sans ployer aucunement, à cause de la chaleur du feu & aussi qu'elle ne courbe point estant sur les beliers en la maniant, & faut qu'il soit plus long d'une brassé que n'est la forme de l'artillerie, ayát au dessus de la teste vn canal ou tuyau percé, & vn peu plus bas sur le terme qu'il a de seruir à la longueur de la forme, il faut faire deux ou trois trous pour passer les palettes & fabriquer l'ame, & là dessus faire la roüe. Or il est necessaire de faire poser ce fer au dessus des deux cauelets bien droictement & iustement lié & posé, tellement qu'il ne se puisse mouuoir, pousser ne reculer. Et apres cecy faudra faire & composer la terre pour faire l'ame qui soit ferme & non sujete à fendre: ne mettant en oubly de laisser aucune pierre dedans, & qu'elle soit composée avec peu de ciment & vn peu de cendre de lessiue, lauées & nettoyées pour plus facilement les retirer hors du creux de l'artillerie. Et semblablement pour auoir encores la commodité de tirer le fer tout d'vn trait: vous l'enveloperez totalement d'vne corde de commune grosseur, laissant toutefois descouvert le fer d'vn doigt sur vn chacun pied. Mais vous couurirez premierement vostre corde de cendre, ou vous la vestirez d'estoupe de chanure cendrée bien estroitement, ou vous échaufferez aucunement vostre fer: puis couurirez toute la grosseur d'vne bonne corde, laquelle vous couurirez avec vn peu d'eau terreuse ou plaine de boubier. Et apres l'auoir delaissée seicher, mettez vne pognée de vostre terre composée par tout, puis avec vn peu d'estoupe vien-

drez à couvrir & lier vostre corde, laquelle estant seichée vous irez toujours augmentant peu à peu en grosseur. Et l'ayât reduite en l'estat que vous souhaitez, vous prendrez vne table de noir ou autre bois de la longueur de l'ame & quelque peu d'avantage, pource qu'il la faut former au dessus, & faut qu'elle soit de telle grosseur qu'elle ne vienne à ployer, ains ferme au possible afin qu'on aye meilleure commodité de former ce que vous avez affaire. Et au temps que vous la voudrez ietter, vous ferez vne recuite avec l'ordre que ie vous monstreray en son lieu. Aucuns maistres de cest art sont en difference sur la confection des ames des canons à cause d'une partie qui fait dedans le creux certaine difference, qu'ils appellent chambre. Vous asseurant que ce doute n'est encôre bien resolu. Car les vns veulent proceder en vne façon, & les autres veulent totalement suyvre leur fantasie. Et sous le voile de ceste affection ils persuadent aux gens d'avoir quelque grád secret au dedás. Mais si vous leur demandez qui les meut & incite à ce faire, à peine vous en sçauroient ils rendre raison. Et croy que les pires canons de tous sont ceux qui sont estroicts à l'entrée, & mesmement aux creux ou l'on veut mettre quantité de poudre: car ils abregent au boulet aucunement la longueur de sa course: car i'apperçoy errer ceux qui rendent l'entrée d'embas estroide, pource que le boulet ne peut passer. Au moyen dequoy le canon est en grand danger d'estre interessé, à cause d'une certaine place vide qui reste entre la poudre & le boulet au canon, lequel ne faudra à retirer. Car tant plus vous mettrez de poudre en lieu estroit, plus sa violence & fureur viendra à se monstrer estant pressée par le feu.

LIVRE SIXIESME

Parquoy il me semble que les chambres qu'on veut faire dans les canons, doiuent estre aucunement aisées, & mesmement au milieu plus tost qu'au fond. Aucuns autres sont qui ont opinion qu'on vient à oster la beauté aux pieces, s'oubliant de ne garder & obseruer l'ordre qu'on doit aux mesures, mais ils s'eslongnent grandement du deuoir pource qu'ignorant doit estre reputé celuy qui avec ornement des corniches ne sçait courir ce qu'il cognoist estre desagreable à la veüe.



*MOTENS POUR FAIRE LA TROISIEMESME
partie des formes & moules de l'artillerie, appellées,
le rapportement & façons pour luter le
cul de la piece.*

CHAPITRE VII.

DEs deux parties des formes de l'artillerie, vous reste encore la troisiéme, laquelle on est en coutume tousiours d'ouurer pour embellir la piece, à cause que c'est le cul & fond d'icelle serrant toute la for-

me:& c'est la propre qui reçoit la charge de toute la bronze. Au moyen dequoy on doit mettre diligence à la faire bien forte, autant de terre comme de liens de fer. Et pour atteindre à cest effect, vn chacun des maistres se traueille de faire son œuvre la plus belle qu'il luy est possible. Aucuns autres font la forme de cul du canon de bois ou de terre, & mettent en sorte les fueillages faites de terre ou cire, qu'on ne les peut oster avec les mains ou feu: mais ayât fait le moule tel que vous voudrez, il vous faut mettre au dessus la terre, & diligemment peu à peu engrossir la forme, & la rendre plaine au dessous comme vn siege. Au dessus duquel poserez vostre masse, le tournant d'un costé & d'autre sur la forme, & ostant avec vn eschampre la superfluité, ou y adioustant de terre aux lieux où elle seroit necessaire: & l'auoir accoustrée en ceste façon & liée tout à l'entour de fil de fer, il vous la faudra encore armer de cercles & plastrons de fer, couurant toutes les choses vides de terre, ou pieces de tuilles. Puis avec l'aide du feu, ou autre moyen ferez vostre deuoir de tirer vostre masse, laissant la place vide, laquelle vous racoustrerez encores avec terre molle, aux lieux que vous cognoistrez la necessité s'offrir. Vous aduertissant n'auoir pratiqué ces choses tout seul, que ie vous escriis, mais i'ay tousiours pris plaisir à voir choses singulieres. Et ayant charge sur l'artillerie i'ay tousiours fait faire le proiect des figures que ie voulois y estre affigées de cire, ou de la terre que les faiseurs de pots d'estain vsent. Et pour ce faire i'ay fait de bois vn moule vide au dessus d'une table, de la hauteur de la rouë qui fait la vidange du pied: & au milieu d'iceluy, i'ay mis le masse du bacolle du col, & l'ay couuert de terre suyuant

LIVRE SIXIESME

là forme autant en grosseur, comme tout le diametre de la grande forme le pouuoit comporter: & auoir le tout armé avec fer, comme dessus & bien seché, i'ay tiré le masse dehors avec feu, & ferremens: & en ceste façon ie fis la la vidange & creux du masse de l'Elephan en Florence, qui estoit chose bien difficile à pouuoir iustement cōduire: encores pour fuyr despence de bois, i'en ay fait plusieurs fois de terre, ayant oint le cul des pieces de gresses ou suif, au dessus duquel ie faisois encores remettre terre. Puis par forces des mesures & eschambre, ie reduisois l'œuure à ma volonté. Or en quelle façon que vous faciez les formes des culs à canon, faites qu'elles soient bien seiches & de terre bien composée, armée en façon que ie vous ay dit cy dessus, puis à la fin les cendrez: & quand vous les voudrez ietter, il sera de besoin de les faire recuire comme est de coustume, & en vser par le moyen que ie vous enseigneray.

MOYEN DE FAIRE LA ROÛE

*pour donner sostenement aux noyaux au milieu
des formes de l'artillerie sur la partie du chef.*

CHAPITRE VIII.



SI vous ne faictes la roüe, lors que vous ferez l'ame ou noyau, il la vous faudra necessairement faire separément au dessus d'vne table ou autre chose plaine, & faudra ietter vne platine de terre grosse & large selon le tour. Et quand elle sera seiche, ne faudrez à la tailler avec vn escambre, faisant au milieu vn

trou autant large, qu'est la grosseur de l'ame. Mais si vous la voulez attacher avec icelle, il faut tailler vn releuement au dessus pour le remplir de terre. Il y en a aucuns autres qui au dessus d'vn bois rond, de la grosseur de l'ame posé sur vn monceau de terre, se prennent à crier, ou à tourner avec vn fer, tellement qu'il en tirent deux, trois, ou quatre rouïets toutes à poincts, pour mettre aux lieux où elles doiuent seruir.

*M O Y E N S D E C O N S O L I D E R L E S
ames ou noyaux, posées sur le pied des
formes de l'artillerie.*

C H A P I T R E I X .

ENcore que ie vous aye parlé cy deuant plustost de faire les formes de l'artillerie, que de cōsolider les ames d'icelle, afin que vous l'entendiez mieux, ie veux de nouveau repliquer le fer qui est fait en cercle, lequel a quatre branches en croix pour soustenir l'ame ou noyau, qui est celle sans laquelle la piece d'artillerie est debile, & ne peut tirer iustemēt. Il y en a encores vn autre pour retenir l'ame, lequel est fait en arc, sur lequel est posée yne roche de quatre fers, distant l'vn de l'autre en l'argeur, autāt cōme est gros le diametre de l'ame ou noyau, & les nettoient au dedans la forme qui est posée sur le cul du canon, mais le moindre de tous selon mon iugement, est de faire vn cercle avec quatre cheuilles de fer, passées par quatre trous & mis en la forme. Je loüe grandement la rondelle qui est faite à part &

entre les fers qu'on met au pied de l'ame. Le treuve les plus agreables ceux qui sont colloquez & logez dedans la forme estât la roüe couverte: pource qu'à moy s'offrent deux difficultez: l'une est que premierement pour mettre l'ame en son lieu, il est necessaire de mettre la forme bien lutée sur le cul, & la fermer tres-bien: puis pour mettre l'ame il faut ietter au dedans vne chandelle de cire, & se mettre en deuoir de descouvrir le fond s'il est possible. Car facilement charbon, terre, ou quelque autre chose y peut tomber. Pour à quoy obuier i'ay trouué tousiours bon, auant que de loger en son lieu le masse dans ladite forme, & faire lerrer & boucher avec estoupes tous les conduits & petits trous qui seruent à respirer, ains suis d'aduis qu'on couure le tout avec vn drap. Or pouuez vous aisément comprendre comme il faut conduire & mettre l'ame au dedans, mais ie vous feray mention de l'ordre qu'il faut tenir à ietter.



DES IETS ET PETITS TROVS
des formes en vniuersel.

CHAPITRE X.

Toute forme doit auoir, (voulant estre remplie de bronze ou autre metal) ses trous & conduits pour respirer, pour autant que nulle chose, (encores qu'elle soit appellée vuide) ne sçauroit estre qu'elle ne fust pleine d'air. Au moyen dequoy si la matiere chaude qui est fonduë, venoit à se rencontrer de l'air qui est dedans enclos, se trouuant enfermée elle viendroît à rompre la forme. Pour à quoy obuier il est necessaire donner par l'un des coings, entrée à la matiere terrestre & au feu, & de l'autre costé yssuë à l'eau & à l'air, afin que sans empeschement de vostre matiere fonduë, le creux de vostre forme soit plain. Mais apres cecy, il vous faut encores vser d'une certaine discretion, & premierement vous mettrez l'entrée en lieu tel que le metal puisse courir par tout facilement, & que de main en main, ainsi qu'il se remplit, il vient à sortir, ou bien à s'estendre par toutes les extremitez vuides qui sont à la forme: & encores pour vous y ayder & asseuter dauantage, vous ferez vn pertuis qui viendra à respirer depuis le chef iusques au dehors de la forme, concludant que tant plus vous donnerez les entrées larges à vos formes, & les respiremens en grande quantité, tant mieux & plus seurement vostre matiere viendra à se ietter.

*DE RECVIRE LES FORMES POUR
ietter bronze en vniuersel.*

CHAPITRE XI.

Vous ayant monstré cy dessus comme c'est qu'on deuise les formes des figures & celles de l'artillerie : à present pour les ietter de bronze, ie vous

veux declarer comme il vous faut les disposer , afin que amiablement & sans alteration elles viennent à recevoir l'effusion des metaux, estans bien aduertis que vous sçavez toutes matieres chaudes estre ennemies de toute chose froide & accôpagnée d'humidité. Parquoy estant la forme de terre , qui est de sa propre nature froide , & par l'eau qui s'y met pour la rendre plus maniable & tendre , vient , outre l'humidité , à s'augmenter en froideur. Il est donc necessaire si vous voulez iouyr des fruits de l'œuvre , & recevoir contentement de vostre travail, vsfer de separation : pource que deux contraires ne peuvent aisément loger ensemble. Et pour les desassembler faut auoir recours au feu. La force duquel vient à les chasser, par ce moyen qu'on appelle recuire. Vous assurent que vous ne sçauriez autrement (sans bien grande alteration) faire entrer & mettre la bronze fonduë dans la forme: pour autant que là où se trouue le froid & l'humide reclus & fermez, & que la chaleur vient à s'acoster d'eux, elle se conuertit en vapeur æriaire, si grosse & ventueuse, qu'elle seroit toute seule suffisante d'empescher l'entrée à la bronze, laquelle viendroit à se conuertir en matiere aqueuse, terrestre & dure. Pour à quoy obuier il est necessaire de recuire toute forme, en laquelle on veut ietter, pour ouyr les dangers & grands esmouuemens que faict la bronze fonduë, & outre le dommage que la forme viendroit à recevoir : & ce que vous voudriez ietter ne viendroit point entierement, ou se seroit avec grande violence, tellement qu'au sortir vous ne pourriez esuiter à faire grande perte de matiere, sans le malheur qui pourroit succeder à vous & à ceux qui

pour vostre ayde, ou pour plaisir de voir, se seroyent assemblez en ce lieu. Pour raison dequoy ie vous dy que celuy qui prendroit la hardiesse de ietter sans bien recuire, commettrait ignorance si grande qu'il seroit impossible de la pouuoir celer. Si est-ce que les Maistres y procedent selon leur opinion, mais communemēt toutes les formes se recuifent par dehors : ou dedans avec charbon ou flamme de boys sec, tout ainsi qu'il est plus agreable à l'ouurier. Celles des figures se recuifent par dehors, pource qu'il n'y a moyens de mettre dedans du charbon, & le pouuant faire on le doit esuiter. Et semblablement on se doit garder d'y faire passer les langues des flammes, à cause que le lieu est fermé & sans air aucun. Mais quand on le veut recuire on fait alentour à quatre doigts loing vn cerne de tuilles de la hauteur de la forme, lequel on remplit de charbon, qu'on laisse brusler & consumer peu à peu, iusques à ce que le feu vienne à s'esteindre sans ayde de personne. Mais vous ne mettez en oubly de faire vn trou sur la sommité de la forme, si vous cognoissez le pouuoir faire sans vous incommoder & porter dommage. Aucuns ont coustume de faire vn petit fourneau de terre muré tout alentour, & presque couuert au dessus d'une voûte plaine, & avec flammes de boys peu à peu les recuifent. Et autre façon de recuire les formes ie n'ay veu ny entendu. Celles de l'artillerie qui sont de trois pieces, recuifent en trois differentes façons, ou au moins en deux. La piece premiere se recuit avec boys sec par dedans. Et encores est on en coustume de le faire en deux manieres : L'une est qu'on vient à coucher la forme, & par dedans avec boys sub-

til & sec mis en piéces & esclas on donne feu dedans, qui
 durant trois ou quatre heures, le tout semble estre embrasé.
 Il y en a aucuns autres qui recuifent telles formes par
 derriere, les mettant au dessus d'un fourneau, sur le mi-
 lieu duquel y a vn trou large de la tierce partie du diame-
 tre du rond de la forme, afin que les flammes puissent en-
 trer dedans & monter par le milieu, tout le long de la for-
 me iusques au coupeau, sans aucunement toucher d'un
 costé n'y d'autre, afin qu'on esuite de bruller la terre &
 d'offenser la forme, & ainsi continuant, le feu vient à tel-
 lement s'eschauffer que la forme vient à s'embraser, telle-
 ment qu'elle se fait rouffe, & se maintient en ceste cou-
 leur iusques à ce que les flammes viendront à sortir par la
 bouche qui est au dessus : qui est signe que la forme est
 recuite. Au moyen dequoy on ne tarde à la boucher &
 fermer par dessus, pour la laisser refroidir, mais ie vous
 veux aduertir que le feu que vous luy donnez soit plu-
 tost baillé lentement que trop hastiuement : ioint aussi
 que vous deuez estre curieux que les flammes ne vien-
 nent à prendre vent au lieu ou vous recuifez. Pource que
 cela seroit cause que la forme viendroit à se gaster ou à
 se fendre par dedans. Pour à quoy obuier, quand les for-
 mes estoient grandes, ie les recuifois pour ma commo-
 dité dedans vne fosse: pource que la terre recuite se rompt
 facilement, & se racoustre avec grande difficulté quand
 elle est rompuë. Les ames qui sont les secondes parties
 des formes, pour bien estre recuittes doyuent estre cou-
 chées en terre & posées dessus deux treteaux de la gros-
 seur des tuilles, mis à trauers l'un de l'autre vne demie
 brasse. Puis alentour se fait vn rond de tuilles qu'on em-

plit de charbon, dans lequel on met le feu, lequel on laisse continuer iusques à ce que de luy mesme il vient à s'esteindre. Et quand l'ame est tellement refroidie qu'on a pouuoir de la manier aisément, on la prend pour la detremper avec cendres & glaires d'œuf, ou du vin & d'eau. Puis la faudra lier de fil de fer, par le dessus de deux en deux doigts. Et en ceste façon l'auoir acoustrée, vous la pourrez mettre sur la forme en son lieu. I'ay encores veu recuire de ces ames d'artilleries par derriere à vn autre Maistre Geneuois, qui ne les pouuoit garder de se tordre à la recuite. Mais il les pendoit en haut avec vne bonne attache de fil de fer. Et alentour il faisoit dresser vn gabion en haut d'vne demie brasse, percé par le dessous iusques à la grosseur de l'ame, & sur les flans semblablement. Puis l'auoir remply de charbon, & donné feu, alloit faisant sa recuite par toute sa longueur de demye brasse en demye brasse: engin certainement assez suffisant pour le faire moquer. Car outre la longueur du téps, & la grandeur du trauail, ie ne puis encores croire qu'il eust eu la commodité de bien recuire. L'autre partie qui sont les formes des culs de la piece, les voulans recuire doyuent estre mises en terre vnie: & alentour on dresse vn circuit de tuille excédant en hauteur deux doigts le bort de la forme, là où on met le charbon qui demeure embrasé au dedans iusques à ce qu'on apperçoit la forme bien embrasée. Et en telle façon & maniere se recuient les formes, lesquelles auoir esté ainsi conduittes, il vous faut prendre garde auant que les ietter qu'elles soyent bien froides, & si à la recuite se seroyent point fenduës. Car vous les remettriez en leur entier avec oignement.

fait de glaïre d'œuf meflée avec tuille brifé & chaux viue: ou au lieu de tuilles, terre de formes recuites & iettées. Et apres les auoir bien nettoyyées, racouftrerez diligemment ce qu'auoit esté intereffé à la recuite. Or vous auoir montré & declaré comme il faut acouftrer le tout, vous ferez mettre vn drap au dessus, afin que charbon, terre, pierres, ou quelque autre chose ayant pouuoir de vous porter dommage, ne vint à entrer, & auoir conduite vostre forme à ce poinct, ie vous conseille de la ietter le plustost qu'il vous fera possible, afin qu'elle ne vienne à tirer de la terre aucune humidité, à laquelle elle est merueilleusement disposée. Or ayant réduit vostre forme en la fosse susdite, vous l'adopterez contre l'issuë de la bronze, y mettant la matiere qu'on doit ietter par vn canal: Se prenant garde toutefois que le fond de la fosse soit dur, sans aucunement pouuoir reculer pour la pesanteur. Et auoir bien droictement posée vostre forme, vous ne tarderez de battre avec pillon la terre qui est alentour, tellement qu'elle se conuertisse en durescé. Et en telle façon continuerez d'y en mettre sans vous ennuyer iusques à ce que vous aurez vnie toute la fosse. Et afin que telle terre aye pouuoir de se mieux vnir, elle vouldroit estre aucunement humide, mais non point molle. Car s'il estoit possible il seroit de besoin qu'elle deuint vne masse de pierre. Apres que vous aurez vnie vostre fosse, vous ferez vn canal entre la forme & l'issuë de la bronze du fourneau de tuilles ou d'os clos tout alentour de terre de la largeur d'vn quart de brassé & de hauteur semblable. Puis l'auoir couuert de cendre avec charbon ou bois, le reçuirez tres bien; afin que quand la bronze sera fonduë

on la puisse conduire par tel chemin à la forme, sans aucunement sentir humidité ne froideur. Et auoir le tout conduit en ceste façon, & recuite encore la coupe, vous verrez vostre bronze estre arriuée à sa vraye & bonne disposition. Au moyen dequoy auoir nettoyé le canal & la coupe, vous frapperez avec vn fer le trou de vostre four, qui est adapté pour issuë, tellement que vous aperceurez sortir vostre matiere aussi liquide que huile: si que vous pourrez emplir voz formes tât des figures d'artilleries, de cloches, ou de quelque autre chose, que vous les aurez faites. Et y procedant avec tel ordre, vous ne faudrez à receuoir le fruiçt de voz peines.

*ADVERTISSEMENT ET RESPECT,
qu'on doit auoir faisant l'artillerie.*

CHAPITRE XII.

ME semblant l'artillerie chose de plus grande importance, qui soit suiète à l'art de ietter, encores que ie vous en aye amplement parlé, si ne delaisseray-ie à vous repliquer en ce chapitre, certains aduertissemens vtiles & necessaires. Le premier desquels est de faire le moule, là où elle se doit edifier dessus la principale forme de l'artillerie, & le vous faut faire d'vn arbre sec long & gros, ainsi qu'il est requis pour la piece d'artillerie que vous voulez faire: & encores dauantage comme vous auez entendu & entendrez. Et pour conclurre, il vous faut faire attacher le stile ou noyau, sur deux cheualots posez en terre. Ce faisant ouurer à la mesure iuste, comme vous voulez la piece d'artillerie:

estte faite de bronze: & n'ayant la commodité de recou-
 urer boys si gros, comme il est requis, vous l'augmente-
 rez de terre par dessus, le faisant ouurer tout ainsi que s'il
 estoit de boys. Puis vous ne faudrez à faire le tout cein-
 dre & bien fermer avec cercles de fer. Mais s'il est neces-
 faire de le faire de bois, le chesne seroit merueilleusement
 bon, & semblablement le chastermer, pin, & cyprez.
 Mais ils veulent estte liez par le milieu. Puis ayant volon-
 té de faire vostre moule de boys, vous regarderez de re-
 courir petites tables vnies, comme sont les aiz, desquels
 on fait les lucs. Et si par cas fortuit vous prenez vouloir
 de le faire de terre, vous mettrez premierement par des-
 sus vne corde grosse d'un doigt, tellement iointe que
 le boys ne sente chaleur ne humidité: ioint aussi que les
 iointures, commissures, & fentes en tiendront beaucoup
 mieux, qui est le premier aduis & aduertissement qui
 m'a semblé bon de vous donner. Si est-ce que vous ne
 faudrez à mettre ce moule ainsi composé au dessus de
 deux cauelots fermement posez en terre, & attacherez
 le moule, le mettant à propos de la bouche des corni-
 ches. Puis apres de la bande dehors, vous ferez faire
 deux roües posées contraires l'une de l'autre de gros-
 seur sortable, & outre vn pied dauantage plus que n'est
 l'ouurage. Et entre icelles & la bouche, ferez vn palon
 ou masserotte faite en la mesme centine de la roüe. Car
 en vne d'icelles se met le roüet ou chapelle, qui tient l'a-
 me au milieu: & en l'autre la cullasse. Et ferez encores
 aduertis à mettre les liens aux deux coins à la mesure
 de l'artillerie: car autrement ils ne seroyent point en leur
 propre lieu, si qu'on les pourroit quasi estimer pieces
 inutiles

inutiles, ne pouuant tirer ne battre là où le Canonnier prend sa visee. Et s'il vous faut encores prendre garde d'aproprier la forme de telle sorte, que depuis le chef iusques au pied elle soit trouuee iuste, afin que l'ame puisse estre mise droictement au milieu. Car s'il en aduenoit autrement, la grosseur de la bronzene seroit point trouuée raisonnable au pied, ny au chef: ainsi la piece de l'artillerie seroit perilleuse & fort dangereuse pour celuy qui la voudroit faire tirer, non seulement semblant difforme à l'œil, ains encores faisant noter de honte & reproche celuy qui l'auroit faicte. Encores ne mettez en oubly, faisant corniches de boys ou de terre, de les faire comme ie vous ay dit: & en sorte qu'estans mises hors de la forme, les moules qui sont dedans le creux, ayant premierement osté les cloux qui les tenoyent, toutes viennent à tomber: ou que vous ayez la commodité de les tirer facilement, autrement la beauté de la forme vient à serompre & gaster: & serez derechef aduertis d'encendrer vostre moule l'auoir acheué, ou l'oindre avec suif ou gresse de pourceau, afin que la premiere terre n'ait pouuoir de s'y attacher, qui seroit chose puis apres facheuse de l'en separer à vostre plaisir. Vous aduertissant de bien vnir la terre en faisant les formes, & l'auoir assemblée la rompre & briser avec la main & eau, afin qu'elle ne soit tillieuse, mais vn corps mesmes il est possible. Et prenez esgard à les mettre subtiles & esgales, pource qu'elles viennent à seicher plus facilement, & si ne sont tant fort suiettes à fendre. Mais si par cas fortuit la terre estoit de mauuaise nature, & que vous n'eussiez la commodité d'en recouurer d'autre pour la corri-

ger, vous ferez de la terre tendre, & eschauferez la forme: puis estendrez vostre terre pour la seicher fort subtilement:& le semblable ferez de la forme avec l'aide du feu. Et apres avec peu de chanure,ou fouage bien long, la lierez & enuelopperez tout alentour. Mais quand vous serez arriué presque à la grosseur, de laquelle vous la voudrez faire, pour plus d'assurance vous l'environnerez totalement avec fil de fer, au dessus duquel vous mettrez la derniere terre. Et apres qu'elle sera bien seichee, vous l'armerez en la sorte que ie vous ay dit & enseigné cy dessus. Vous aduertissant de bié boucher avec terre vostre forme, aussi tost que vous l'aurez mise hors du moule, sans mettre en oubly d'acoster la culette & la rondelle du chef, afin que l'ame en soit plus iuste. Puis apres vous preparerez vostre matiere pour ietter, laissant plustost les trous pour respirer trop larges que non pas estroits & petits, finalement avec vne esponge cendree viendrez à le couvrir & fermer. Puis avec boys ou charbon, ne faudrez à le recuire, ainsi que ie vous ay montré. Apres vous recommencerez à assembler diligemment toutes vos pieces pour les vnir avec la forme:& commencerez à y mettre la rondelle. Puis apres l'ame, & finalement la culette, & aux anneaux de fer faits expressément, les attacherez avec fil, afin que la bronze ne vint à l'esleuer. Et auoir le tout acoustré en ceste façon, vous emplirez peu à peu la fosse de terre aucunement humide & brisee, la reduisant en sorte que le tout puisse auoir apparence d'estre d'vne piece. Vous aduertissant d'auoir esgard premierement à vostre fournaise qu'elle soit bien recuite, vostre metal bien enfourné:&

semblablement que vostre boys soit sec, sans vous oublier de vouloir forcer les effets plus outre que outre que l'art ne commande: & alors que vous aurez desir de cognoistre si vostre matiere est fonduë, vous mettrez vn baston par l'vne des entrees, & avec iceluy vous mettrez en deuoir de sentir si toutes les pieces de brôze sont fonduës: & trouuant le tout sans aucune duretë, vous vous pouuez assurer que vostre matiere est fonduë. Mais pour en auoir plus d'assurance, vous ne faudrez à mettre vne verge de fer, & si en la tirant vous l'apperceuez estre nette, vous ne tarderez à nettoyer vostre matiere, la superfluité de laquelle auoir mis hors, vous prendrez & mettrez dedans vne cassette de la matiere pour en faire essay. Et trouuant à vostre iugement qu'il est besoing d'y adiouster del'estain dauantage, vous luy en donnerez la quantité que vous cognoistrez estre suffisante: & apres que le tout sera bien incorporé & melle, vous augmenterez aucunement le feu, si que le tout sera conuerti en liqueur & disposition que ie vous ay dite. Au moyen dequoy vous ferez bien nettoyer les canalz pour conduire la matiere dans les formes, lesquelles vous n'apperceurez plustost estre pleine iusques au dessous de la bouche, que vous ferez ietter quelque quantité d'estain en la fournaise, afin que rencontrant la bronze, la matiere se vienne à engrossir à l'entree de la bouche, vous assurant qu'outre les aduertissemens que ie vous ay donné, i'en trouue cinq: le premier desquels est de faire les formes avec l'ordre que ie vous ay dit: le second de les bien recuire: le tiers de les adapter proprement en la fosse: le quatriesme de bien fondre. Et

le cinquiesme est de mettre tant de matiere en vostre fournaise, que vos formes en soyent tellement remplies qu'elles viennent à verser. Et suyuant cest ordre & reigle generale, vous ne faudrez de vous acquerir honneur indidible & vtilité grande.

*LE MOYEN DE FAIRE LES MOYLES
des cloches, mortiers, & autres vases semblables,
de toute grandeur & mesure.*

C H A P I T R E X I I I .

LA mesure certaine a esté trouuée pour faire les cloches des Maistres plustost par experience que par raison de geometrie. Vous aduertissant que celuy qui fut inuenteur des cloches, d'escrit qu'au son on cognoist à peu près de quel poix doit estre la cloche. Pour raison dequoy ils en ont fait vn certain pourtraict, qu'ils ont appellé l'eschelle campanale, avec laquelle commençant aux petites de dix liures, vont montant de degré en degré iusques à ce qu'il les peuuent rendre à vingt cinq ou trente milliers. Et pour faire cecy, ils ont poix pour leur guidon & fondent le bort de la cloche que ils veulent faire: pource que c'est le lieu ou le batail vient à donner pour la faire sonner: & afin que plus seurement ce bort vienne à supporter le coup, on le doit faire de metal & d'espeueur beaucoup plus grande qu'en autre lieu: & avec ceste reigle on vient à figurer en terre, & au dessus d'vne table, la cloche suffisamment haute & large, accompagnées de toutes ses parties, luy donnant sa vuidange selon le bon iugement que l'art vous ensei-

gnera. Puis apres vous viendrez à considerer la cause du son, qui est vn certain effect, procedant de l'accoustrement de l'air qui vient à la toucher tout alentour par dehors. Les modernes les cauent les faisant longues & larges à l'equipolent deuers le pied. Mais celles qui sont plus longues que larges, me plaisent les mieux. Mais afin que plus facilement vous entendiez l'ordre, il vous faut retourner à l'equerre, avec lequel vous ferez au dessus du papier vne ligne, sur laquelle pour faire vostre hauteur, vous estendrez quatorze fois la mesure que par l'espaisseur du bort vous est donnée par l'eschelle campanaire au respect du poix. Puis droitement sur le pied en mettez six & demie au dessus d'vne ligne qui trauersera pour faire la largeur. Et sur la sommité aura vne autre ligne, sur laquelle vous estendrez la moitié de la hauteur, qui seront trois & demy d'vne chacune part. Puis sur les quatre ances vous tirerez deux autres lignes, qui vous rendront la sommité d'vne pyramide taillée en pointe, & dans l'espace de sept lignes vous ne ferez auoir designer la vuidange de vostre cloche à faire vostre forme. Les extremités de laquelle seront figurez par deux lignes, sur la fin desquelles sera posé vn demy cercle qui les touchera toutes deux, lequel pour estre posé en lieu eminent est appellé ciel. Apres on fera le pied de l'ouurage au dessous du siege, lequel vient à soustenir la forme par le dehors, & à se ioindre tellement à elle que le metal fondu n'a aucun pouuoir de sortir, comme ie vous monstreray. Et pour faire ceste partie, il faut tirer les deux lignes pyramidales en haut au dessus de la ligne qui prefigure la largeur telle que vous voulez estre don-

nce au bort. Puis au dessus de ceste pleine, vous proie-
 cterez la hauteur, & en ferez autant depuis les extre-
 mittez iusques à la superiorité des pons, sur le dehors des-
 quels vous tirerez vne ligne qui en fera la diuision, tout
 ainsi que l'equierre vous en designera le pourtrait. Et ce-
 ste partie s'appellera le cane, qui est au dessous du bort,
 qui est la plus basse partie de la cloche. Au dessus de la-
 quelle est toujours communement posé le bort, la me-
 sure duquel ne doit estre aucunement diminuee: pource
 que c'est le lieu qui endure le travail du batail. Et afin
 que la cloche ne se rompe on doit proceder en ceste fa-
 çon. Et premierement deux tiers de mesure au dessus
 du bort vous deuez commencer vostre montée, lui don-
 nant encores deux tiers de bort en grosseur. Puis sur la
 troisieme partie, deux & demye continuant à l'equali-
 té de ce bort iusques à douze, là où il vous faudra met-
 tre les lettres: au dessus desquelles il faudra former la
 chappe qui doit soustenir tout le fardeau. Pour à quoy
 paruenir vous prendrez la mesure pour faire vn stile de
 boys sec, de la longueur & grosseur qui est necessaire
 pour vostre œuure, & le mettrez au dessus de deux caua-
 lets bien fermes, tellement attachez que les deux bouts
 viennent à passer outre: & que commodement on ait la
 faculté de pouuoir seicher au feu la terre mise sur le der-
 riere des formes, sans brusler les caualets. Et au dessus du
 stile vous composerez vne forme de terre quelque peu
 plus courte que ne doit estre la longueur de la cloche,
 qui doit estre dressée en forme pyramide, grosse deuers
 le pied, & subtile deuers le chef. Plusieurs maistres ayans
 desir d'auācer leur œuure les font de bois pour les gran-

des cloches, appellans ceste premiere partie la roche: à cause qu'ils l'esgallent avec la terre. Et la nomment ainsi, pour autant que la grosseur respond par tout autant comme le tiers du masse. Et auoir le tout ainsi acoustré, mettent au dessus terre & cendres, iusques à ce qu'il approche près du terme, duquel ils veulent rendre esgal en grosseur leur masse. Or l'auoir rendu vny vous commencerez à faire de la terre des formes, la chemise, qui est le moule tel que doit estre la cloche, quand elle sera formée de metal. Et mettez se moule au dessus de la mesme table pour l'accoustrer, tout ainsi que vous auez faite celle du masse. Ioignant laquelle vous ne faudrez de la mettre sur les mesmes caualets, là où vous prendrez peine de les rendre les plus subtiles qui vous sera possible. Sans toutefois vous oublier de changer vos mesures. Car la grosseur trop excessiue rend peu de son, & si represente vn ie ne sçay quoy de triste. Et la trop grande subtilité (oultre le danger qui luy en peut succeder) semble sonner fort rudement. Apres vous ne faudrez à faire deux places vuides au dessus du coupeau de la cloche, pour y mettre lettres à vostre volonté. Et le semblable ferez sur le pied du bort: puis au dessus de la terre de telle chemise, remise la table dessus les caualets & bien accostee du masse, vous commencerez à mettre au dessus suif fondu, meslé avec huile ou gresse de pourceau; apres aux lieux designez, ou qui vous apparoiſtront les plus agreables, vous mettrez lettres, feuillages, armes, ou autres ornemens pour embellir & rendre plus de decoration à l'œuure: & auoir le tout conduit au point que ie vous dis avec vn pinceau, vous viendrez à verser au dessus vne

terre liquide & subtile, qui aura esté passée & composée avec escaille de fer, laquelle vous laisserez tres bien seicher au vent, ou au Soleil. Puis luy en donnerez continuant par trois ou quatre fois en ceste façon: puis enuolopperez la terre avec du filet, & l'approchant tout bellement du feu, pourrez commencer à la seicher, & l'auoir reduite à la grosseur qu'elle doit auoir, on viendra à lier le tout avec fil de fer. Puis avec cercles de fer, ne faudrez à la ceindre pour plus grande assurance. Et aussi tost que vous aurez acheuée vostre forme & bien seichee, vous la remettrez en son lieu, battant la pointe du chef & au milieu, qui s'appelle la roche, tellement que vous viendrez à retirer vostre forme, au dessus de laquelle vous acoustrerez le lieu du ciel, pour pouuoir former iustement le coupeau, chappe, ou couronne, ainsi appelée du vulgaire: & en la vuidange du milieu, là où estoit la roche, vous mettrez le feu, apres l'auoir remplie de charbon & boys pour la seicher, & ayant cognoissance qu'elle soit reduitte à son deu, vous ne faudrez avec quelque instrument d'oster les armures & filet, pour mettre au dehors vostre forme, laquelle vous poserez sur quelque chose ferme ou la soustiendrez en l'air, donnât commodité aux ouuriers qui la regarderont dedans, de la pouuoir acoustrer s'il est necessaire, sans mettre en oubly de retirer avec vn fer la chemise, ou bien la briser si vous n'auiez la commodité de la pouuoir retirer entiere, & aussi vous la mettrez à part: & apres que vous aurez deuestu & rendu nud vostre malle, vous le racoustrerez encores s'il est de necessité, & en ceste façon vous pourrez recouurer vos deux formes presques acheuées, sans qu'il s'en faille
fors

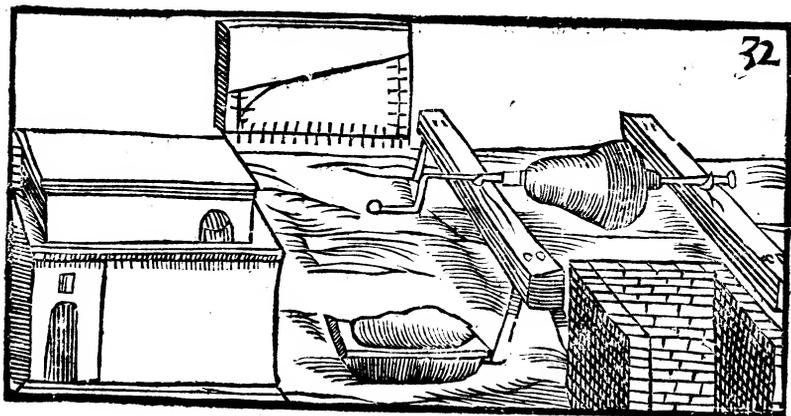
fors que lance au malle , & à la tunique la forme de la coronne. Lesquelles choses ie vous enseigneray, afin que vous puissiez donner fin à vostre œuvre. Ces deux formes paracheuees & iointes ensemble, rendent le creux & vuidange de la cloche, tellement que la mesure de sa grosseur vient à se trouuer en la mesme qualité qu'on l'auoit souhaittee & proiettee au commencement. Mais pour autant que l'eschelle campanaire pourroit varier, à cause de la diuersité des mains, entre lesquelles elle pourroit tomber, ou pour ne la garder soigneusement, ou pour oublier la longueur & largeur. Mais pour obuier aux accidens qui en pourrôt succeder, voulât y proceder seurement, il faut peser la terre de la chemise iustement, & vous faut entendre que toute liure fait en vuidange de liures, sept de metal, & aucunes fois sept & demy, selon que la terre est pure ou composee de quelque chose qui la rend legere. Au moyen dequoy vous ferez à vostre vouloir le poix de la coronne, proiettant le d'eschet de la matiere, prenant garde s'elle est neufue ou vieille, de cuiure ou d'estain fin. Car aucunes fois elle vient à d'escaler, quelques-fois de six, sept & huit pour cent. Mais la coustume des maistres est de le iuger à dix pour ioier au plus sur. Ioint aussi que par ce moyen ils viendront à sçauoir la quantité de la matiere qu'ils auront mise dedans la fournaise : pource qu'ils auront cognoissance à peu prest de quel poix pourra estre la cloche. Or reste-il maintenât à faire la tierce partie de toute vostre forme, qui sont les soustenemens avec lesquels la cloche se peut attacher. Et pour les faire il faut tenir deux chemins. Le premier est de les faire de cire au fond

L I V R E S I X I E S M E

d'vn chauderon de cuiure. Et l'autre est de les faire de terre pour fuyr despence, faisant l'aneau & manettes. Puis les ayant formé au milieu viennent à les oindre & assembler & lier avec terre, laissant sur vn chacun bras de manettes vn respirement, & sur le milieu laisserez vn certain rond pour emplir la forme & sa coupe grande de la matiere qu'on y voudra ietter. Et apres que vous aurez nettooyee & paracheuee ceste premiere forme, vous formerez dedans le creux du masse vn monceau de terre, dans lequel vous aurez posé vn fer en façon d'vn grand clou, & renuerserez les extremitez d'iceluy: Car le batail de la Cloche y sera attaché. Au dessus duquel vous mettrez quantité de terre mole & tendre, ayant en memoire de mettre vostre fer au contraire des manettes de la Cloche. Car si elle venoit à battre aux lieux non accoustumez, la Cloche seroit en danger de se renuerser. Apres que vous aurez le tout conduit ainsi qu'il s'appartient, & que vous aurez fantasie de ietter, vous ne faudrez à faire recuire deux formes mettant alentour du masse quantité de tuilles reengees en façon de fourneau de la mesme hauteur du masse. Et mettrez dedans à force charbon continuant le feu iusques à ce que l'vne & l'autre forme soyent recuittes. Et si par cas fortuit quelque ouuerture venoit à se monstrier, vous ne faudrez avec glette d'œuf d'y remedier. Et si ne faudrez à les mettre en la fosse au deuant du fourneau, apres que vous les aurez encores recendrees. Et premierement vous faudra commécer au masse, au dessous duquel sera posée quantité de boys en façon de Croix. Et s'il est necessaire que ceste fosse soit tellement profonde qu'elle puisse couvrir

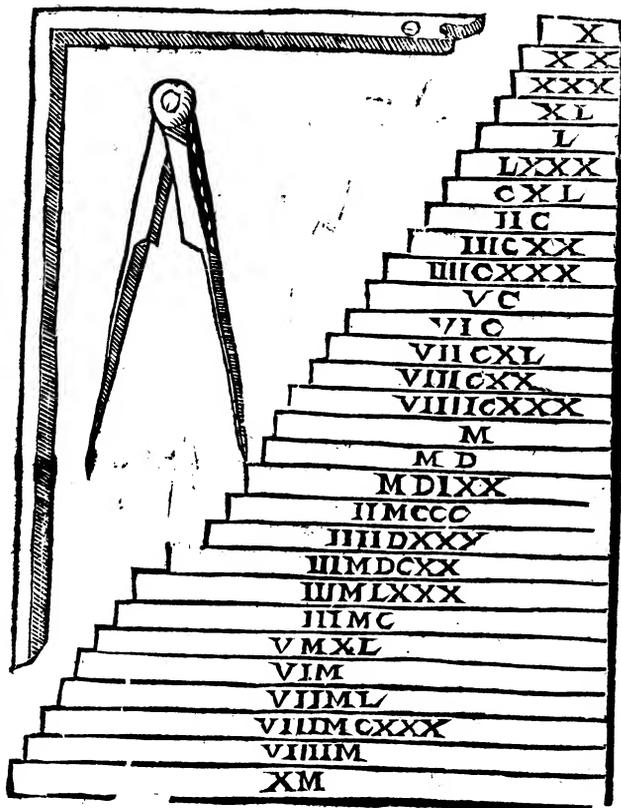
route la forme. Vous aduertissant qu'il vous faut remplir la fosse de terre, la battant peu à peu au dessus des formes, en la propre maniere que vous auez vſé faisant l'artillerie, à laquelle est requis vn plus grand trauail que n'est aux cloches. Pour autant que les petites n'ont la necessité d'estre liees ainsi que les grandes, auxquelles giff aucunesfois grand peril, pour auquel obuier ie vous aduertey qu'il la vous faut armer outre les armes ordinaires de cercles de boys, & serrer fort bien vostre forme avec filets de fer ou cordes, si vous cognoissez de n'auoir fait vostre forme assez forte, au get de laquelle vous donnerez ordre, & mettrez diligence que vostre matiere vienne tout bellement, faisant en sorte que le metal soit parfaictement fondu sans auoir en soy chaleur trop excessiue. Et si vous desirez le son de vostre Cloche estre plaisant, vous l'alierez avec bon estain, qui ne tienne aucunement du plomb, à cause qu'il luy pourroit oster aucunement le son. Les formes des Cloches qui sont d'excessiue grandeur sont mises par les maistres au milieu d'vne quantité de boys posé en façon de Cisterne, ayant tout alentour vn cercle de fer pour bié ceindre & garder que la forme ne viéne à reculer. Ioint aussi qu'il faut mettre vn autre cercle au dernier du masse pour le garder de reculer. Et sera le tout attaché à deux aneaux qui seront posez sur le coupeau du masse expressement pour cest effet. Et auoir cōduit vostre œuure en ceste façon, faudra cauer au milieu, faisant vne place en forme de Piramide pour mettre le feu: sans mettre en oubly de laisser sur la sommité quelque petite bresche, afin que la fumee ne vint à s'enfermer: & est necessaire que ceste place soit

faite & muree de tuiles, ayant vne fosse au deffous de la profondeur de deux brasses. Et au deffus d'icelle faudra trauerfer aucuns fers, afin que le charbon & cendres du boys puissent tomber dedans. Vous aduertissant qu'il faut engrossir ceste piramide vuide peu à peu de terre, iusques à ce que les mesures des formes y soyent totalement parfaites. Aucuns maistres sont d'opinion qu'on doit laisser refroidir la matiere en terre, autant de iours comme elle contient de milliers en pesanteur, mais il me semble pour faire bonne les cloches, qu'il vous faut auoir bon metal, & qu'on les iette esgale par tout, sans qu'il demeure au deffus aucune macule de cendres ou terre, & que le batail soit proportionné à la grandeur de la cloche, laquelle faudra attacher en sorte qu'on la puisse facilement mouuoir. Or me reste-il maintenāt à vous montrer les degrez de l'eschelle campanaire, sans laquelle les maistres pourroyent mal aisément trauailler,



Et comme vous voyez ie vous l'ay commencee de dix liures pour degré iusques à dix milliers, non point par mon experience, ains pour le rencontre d'aucunes que

i'ay veuës entre les mains des maistres. Vous assureant que ceste inuention a esté plustost trouuee par l'experience des maistres, que par reigle de Geometrie, comme ie vous ay desia dit.



REIGLE POUR COGNOISTRE DE
*quelle pesanteur doyuent estre les batails selon la
 grandeur des Cloches.*

CHAPITRE XIII.

Tout ainsi qu'on ne peut donner de l'eschelle campanaire reigle determinee, le mesme ie vous dis des batails. Parquoy il est necessaire, si vous voulez que les

cloches sonnent, qu'elles ayent le coup proportionné. Car si la Cloche est battuë avec batail plus leger qui ne luy conuient, elle ne rendra entierement le son qu'elle doit: & si vous la battez avec vn plus gros & pesant qu'elle ne peut porter, elle rendra vn son aspre & rude au possible, outre le danger auquel vous trauaillez de l'exposer pour estre rompuë. Pour à quoy obuier on doit faire les batails proportionnez aux Cloches. Et ainsi qu'on y procede ainsi qu'il appartient, i'ay trouué que les maîtres practiciens ont donné aux Cloches de dix liures, le batail d'vne liure & demie. A celles de 20. 2. liures. A celles de trente, deux & demie. A celles de quarante, 3. & demie, à celles de cinquante 4. à celles de 60. quatre & demie, à celles de 70. 5. à celles de 80. 5. & demie, à celles de 100. 6. & demie, à celles de 150. 9. à celles de 200. 12. à celles de 250. 13. à celles de 300. 15. à celles de 400. 19. à celles de 500. 23. à celles de 600. 27. à celles de 700. 30. à celles de 800. 34. à celles de 900. 37. à celles de 1000. les aucuns luy donnent le batail pesant 42. & les autres 44. à celles de 1200. 46. à celles de 1300. 48. à celles de 1400. 52. à celles de 1700. 63. à celles de 1800. 67. à celles de 1900. 75. à celles de 2000. 80. à celles de 2500. 100. à celles de 3000. 125. à celles de 4000. 140. à celles de 5000. 160. à celles de 5500. 175. à celles de 6000. 190. à celles de 6500. 200. à celles de 7000. 220. à celles de 7500. 235. à celles de 8000. 250. à celles de 8500. 280. à celles de 9000. 290. à celles de 9500. 295. à celles de 10000. 315. à celles de 11000. 315. à celles de 12000. 240. à celles de 13000. 370. à celles de 14000. 390. à celles de 15000. 410. à celles de 16000. 430. à celles de 17000. 450. à celles de 18000.

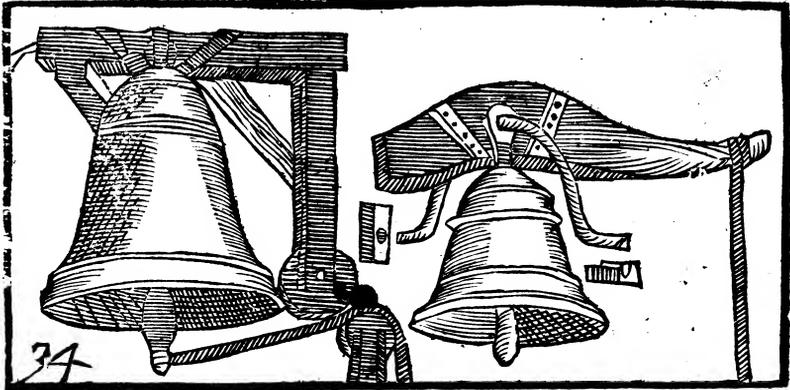
490. à celles de 20000. 510. à celles de 21000. 530. à celles de 22000. 450. Vous aduertissant d'en auoir trouué bien peu approchant ou excédant vn tel nombre. Car en noz Prouinces on ne se delecte de les faire tant fort excessiues. Et suis d'aduis que les Maistres ne se doyuent obliger à suyure ces reigles des batails, ains y proceder selon la grandeur des Cloches, avec vne certaine discretion, la particularité de laquelle ne vous peut aucunement estre donnée.

*LE MOYEN D'ATTACHER LES
groses Cloches, tellement qu'on les pourra facile-
ment mouuoir pour les faire sonner.*

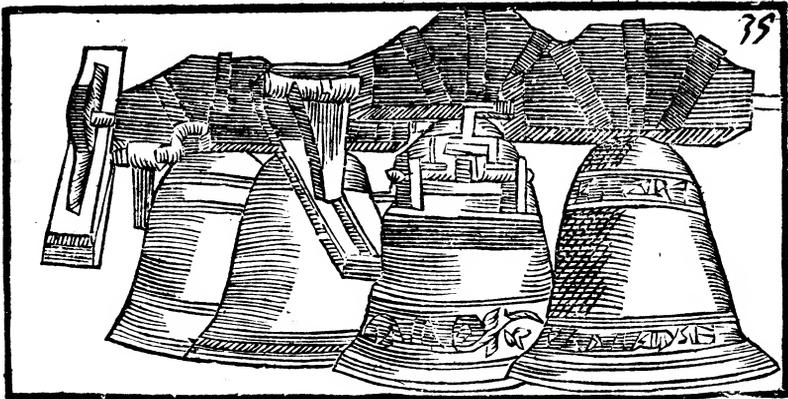
CHAPITRE XV.

IL n'est point besoing de faire long discours des Cloches communes, pour autant que tout Maistre Charpentier est assez praticien de trouuer le moyen, par lequel il faut monter & ginder les Cloches. Et pour ce faire on met dedans les Cloches certaines grosses pieces de boys sur lesquelles on vient à poser les Cloches, mettant le rond des deux ances en certains canals pour cest affaire appropriez, donnant ordre que la cene en laquelle la corde sera attachee, soit longue: afin qu'accompagnée de la pesanteur qu'elle doit auoir, celui qui la sonne, ayt pouuoir de la faire mouuoir plus facilement. Mais la difficulté se trouue communement en celles qui sont de pesanteur extraordinaire, si que plusieurs fois on ne peut trouuer aisément la commodité de les pouuoir

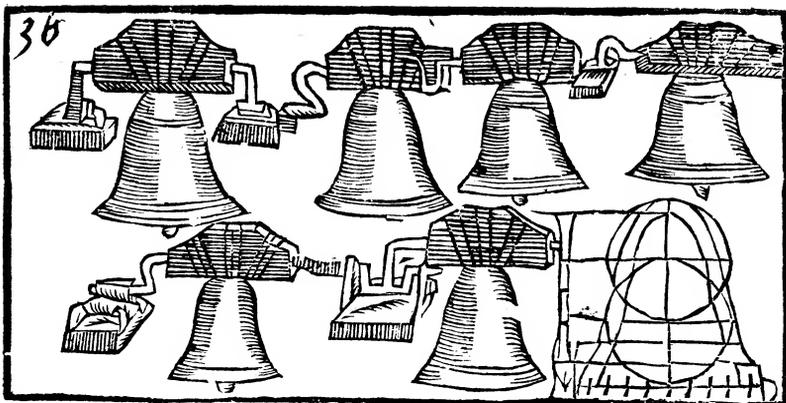
loger. Parquoy il est necessaire avec engins industrieusement inuentez de loger la Cloche, & faire mouuoir le batail en ceste façon qui vous est descrite cy deffous.



Aucuns ont trouué moyen de les faire bransler par le moyen qui se presente à vous en ceste figure.



Et aucuns autres avec engins se sont trauaillez de faire mouuoir seulement le batail, tellement qui luy font donner d'une bande à autre. Vous assureant que i'en ay vſé en ceste façon pour garder la Cloche du Chasteau ſainct Ange, laquelle pour estre rompuë i'en ay fait refaire par plusieurs fois au temps du Pape Paul.

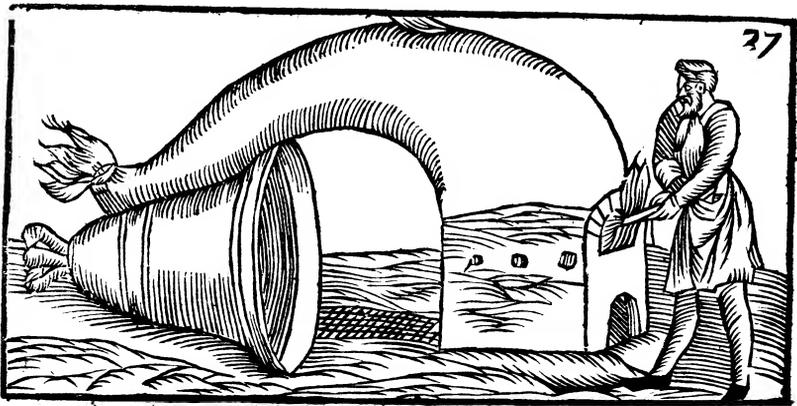


ORDRE ET MOYEN DE
souder les Cloches fenduës.

CHAPITRE XVI.

A Pres les matieres susdites ie vous veulx apprendre à souder les Cloches, qui ont esté fenduës. Vous advertissant qu'il vous faut former au dedans de vostre Cloche, & la fortifier avec trois ou quatre verges de fer. Puis l'auoir faite recuire la mettez en son lieu, courant fort bien avec terre mole toutes les extremitez. Et apres ayant remplie la vuidange de la Cloche de terre brisee aucunement humide, vous la mettez dedans vne fosse, ne laissant rien de descouvert, fors le lieu où elle sera fenduë: afin de receuoir les flammes qui viendront à sortir d'vne petite fournaise, lesquelles vous continuerez iusques à ce que vous cognoistrez à la blancheur du feu, que la Cloche est bien eschauffee. Et alors vous prendrez quelque quantité de metal fondu, & mis dedans un creuset, le ietterez dedans la fente: & de nouveau laissez eschauffer les deux metaux, afin qu'ils se puissent

ioindre & vnir ensemble. Et quand vous ferez d'aduis que le tout est bien incorporé , vous ferez esteindre le feu. Et apres que vous luy aurez donnee la commodité de se refroidir , vous trouuerez vostre Cloche estre soulde. Mais le lieu où elle estoit intereffee en sera plus gros, à cause de l'abondance du metal que vous y aurez mis. La superfluité duquel vous leuerez avec eschampres , & la reduirez en bonne forme , si que vous trouuerez vostre Cloche d'vne piece, tout ainsi que si elle eust esté reiettee , & non moindre en bonté qu'elle estoit auparauant , commel'experience vous en rendra clair tesmoignage.



PROLOGVE DV SEPT-
IESME LIVRE DE LA PI-
ROTHECIE , DES MOYENS ET
ordre des fusions.

LE second effet de l'art de ietter , est de bien fondre vostre matiere , & de preuoir à quatre necessitez. La premiere desquelles est la fournaise qui tient le feu & metal conioint ensemble. La seconde est le boys ou charbon, necessaire & propre nourrissement du feu, de la force duquel vient à sortir l'effet que vous allez cherchant. La tierce sont les matieres disposees aux fusions par corruption, aliage, ou de leur propre nature. La quatriesme est le trauail corporel du maistre & de ces ministres, qui se doyuent estudier à faire fournaises, machines, casses, & autres instrumens propres pour conseruer les metaux fondus, & qui soyent tellement rengez que le feu n'ait aucun pouuoir de les empirer : car ils viendroyent à se gaster , & seriez empeschez de pouuoir paruenir à ce que vous desirez. Et pour ce faire il vous faut mettre les instrumens en lieu ou la force du feu puisse operer , si que le tout soit proportiõné selon la quantité de la matiere, laquelle est besoin de forcer pour vaincre la duresté, laquelle y est representee. Et avec les dons de vostre bon iugement , vous ne faudrez d'ateindre au but auquel auez pris vifce: mais pour autát que la lumiere du iugement ne peut estre monstree sans la pratique, laquelle est maistresse des arts, ie me garderay de vous en faire long recit : pource que j'ay en pen-

fee de vous satisfaire quelque iour & donner contentement à voz desirs avec l'ayde de la susdite pratique.

COMME ON DOIT FAIRE LES

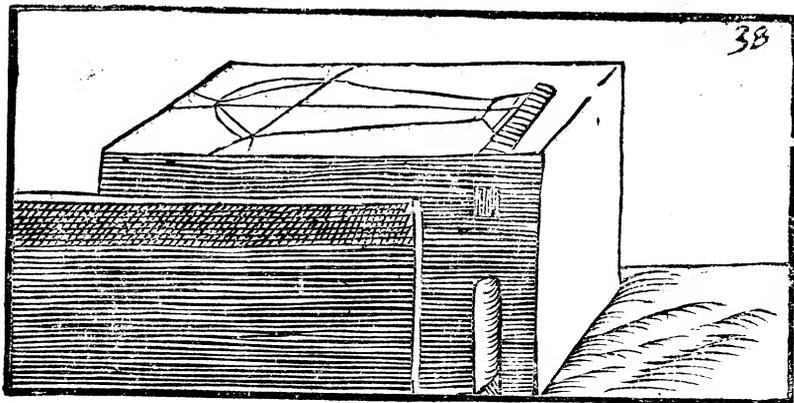
fourneaux à reuerberer pour fondre bronze

& tout autre metal.

C H A P I T R E I.

Vous ayant cy dessus monstré le moyen de faire les formes pour ietter, & comme il les faut disposer pour leur faire recevoir la fusion des metaux, il est maintenant necessaire que ie monstre avec quels instrumens, ils sont rendus tendre & conuertis en liqueur fluente comme eau, afin qu'ils puissent facilement entrer par tous les creux des formes que vous auez faittes. Vous aduertissant qu'outre le feu qui est le premier acteur, il vous faut faire dresser vne fournaise puissante & forte, laquelle ne s'ellit tant seulement pour la commodité, ains pour la necessité qu'on en à lors qu'on veut ietter grande quantité de matiere. Et la faut bastir de briques ou d'autres pierres qui puissent resister au feu, pour la reuerberation duquel aucuns maistres la font tout ainsi qu'est vn four à cuire pain. Aucuns autres la font en forme d'vn œuf, laissant vn trou pour donner chemin aux flammes. Vous aduertissant qu'aucuns font la voûte de ceste fournaise basse, & d'autres prennent plaisir qu'elle soit haute, donnant ordre de laisser vne entree au dessous à l'air, afin que les flammes se puissent estendre, & demeurer plus arden-tes & viues : mais voulant esuiter que telle diuersité ne vous vint à confondre, ie vous aduertis que premiere-

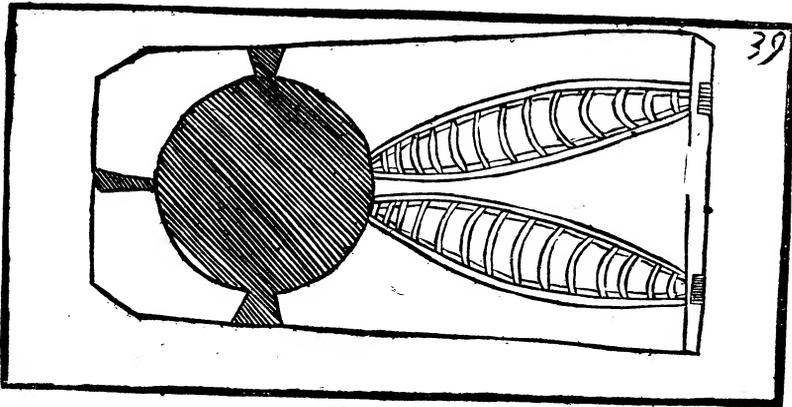
ment il vous faut faire à l'election du feu vne place vuidede de la grandeur que vous cognoistrez estre necessaire, laquelle vous ferez ceindre de muraille de deux brasses & demie en diametre, sur lesquelles vous en creuserez vn autre longue de deux brasses & vn quart, & sur l'extremité vous laisserez les bresches pour donner sortie aux flammes, puis vous ordonnerez le lieu par lequel vous mettrez le feu & boys. Vous assurant d'auoir fait autrefois murer vne semblable place de tuilles la faisant dresser en pendant, afin que la bronze fonduë, ne s'arrestast. Et au dessus d'icelle plaine, i'ay fait mettre vne couuerte de semblables tuilles, ressemblant presque la forme d'vn luc, comme pourrez apperceuoir en ceste figure.



Il faut tailler la premiere partie de ceste fournaise, loignant deux tuilles, dans lesquels vous enchasserez l'espine de fer, tellement que le plus gros d'icelle soit plus prochain de la bronze. Vous assurant d'en auoir vsé en plusieurs façons & moyens. Et mesmement me suis seruy plusieurs fois de pierre, qui auoit pouuoir de resister au feu. Et suyuant cest ordre i'ay fait delaisser des

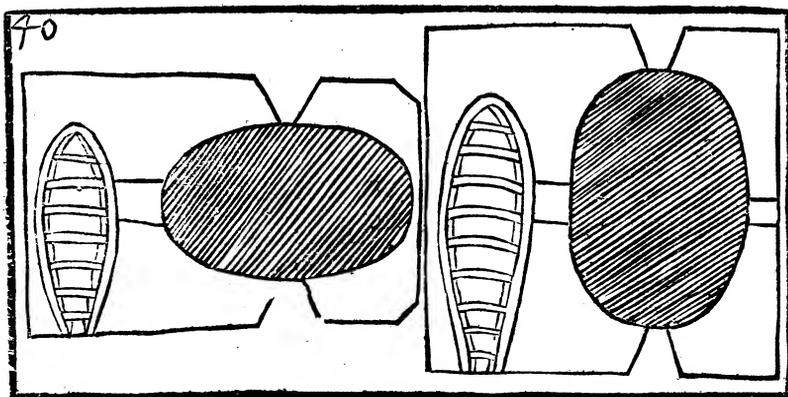
bresches aux fenestres du mur de la largeur d'une demie
 brassé par dedans. Et à vn quart de brassé faisoient com-
 mencer la couuerture de la voûte pour couvrir le four,
 au dehors duquel ie faisois dresser les murailles toutes
 droictes, y faisant mettre au lieu des fenestres petites
 bresches approchantes la façon des canonnières, estant
 larges par le dehors, & estroites par le dedans. Et auoir
 le tout reduit en cest estat, faisois dresser le lieu auquel
 se deuoit mettre le boys pour flamber dedans la four-
 naisé. En laquelle ie faisois premierement faire vne gran-
 de fosse profonde & longue selon l'estenduë du four, &
 plus basse d'une demie brassé que la plaine de l'entree
 du feu. I'ay fait trauffer à force boys, s'approchant du
 lieu ou le feu doit estre mis, afin que les flammes ayent
 pouuoir de faire entree sans violence au lieu ou la bron-
 ze est posee. Et au dessus d'icelle i'ay donné ordre de faire
 laisser quelques fenestres pour donner commodité aux
 flammes de sortir. Et semblablement deux petites voyes
 dans l'espeueur de la muraille pour manier & voir la
 bronze : à laquelle vous pourrez faire faire vne telle for-
 me, ou bien telle qui vous sera plus agreable. Vous ad-
 uertissant de laisser les lieux ou vous mettrez le boys les
 plus espacieux qu'il vous sera possible. Et le semblable
 ferez de celui ou la bronze sera logee. Et afin que ne tó-
 biez en erreur, ie vous veux donner trois aduertissemens
 principaux. Le premier desquels est qu'il vous faut fai-
 re la fournaise de bonnes tuilles ou pierres, qui puissent
 resister à la vehemence du feu. Et si les faut couvrir avec
 terre blanche, & mesmement de celle que les verriers
 vsent faisant leurs fourneaux. Le second aduertissement

est qu'il vous faut recuire vostre fournaise, si elle est neuve auant que d'y mettre la bronze. Et principalement le fond d'icelle pour obuier au dommage & pertes qui vous pourroyent succeder. Le tiers est qui vous faut prendre garde si aucune fente auroit esté faite au fond en la recuisant; pour la racoustrer avec chaux & tuille brisé, luy faisant vne chappe & deffense contre les flammes des cendres. Et afin que la chaleur d'icelle ne vienne à faire entree au fond pour interesser la bronze fonduë, il vous faut dresser iceluy en sorte qu'il se puisse soustenir sans s'appuyer au fond de l'autre. Vous asseurant qu'il n'est impossible de vous declarer dauantage des fournaises à reuerberer, avec lesquelles il vous est loisible de fondre plus grande quantité.

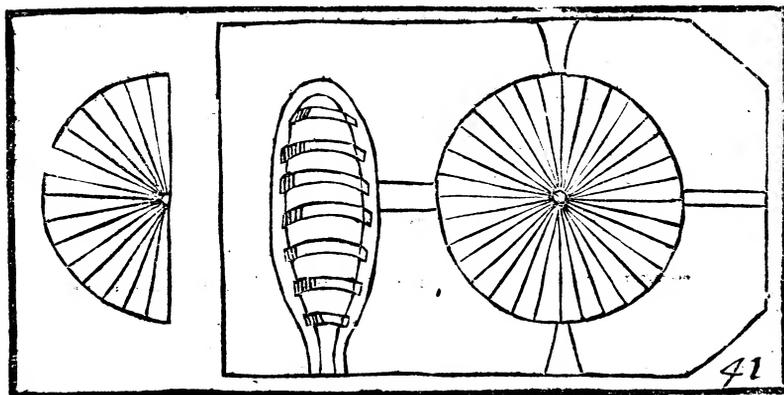


Je ne veux passer outre sans vous declarer quelque chose de ceux qui font leurs fournaises en façon d'œuf, estans prouoquez d'une raison qu'ils mettent en auant, disant que de l'entree iusques à l'espine à certaine distance, si fort large, qu'auant que les flammes viennent apparoistre hors des fenestres, qu'elles ont passé par deux

fois au dessus de la bronze. Ceux qui ont opinion & trouvent bon ceste façon de faire, assurent qu'il est plus facile à manier la bronze dedans telle fournaïse.

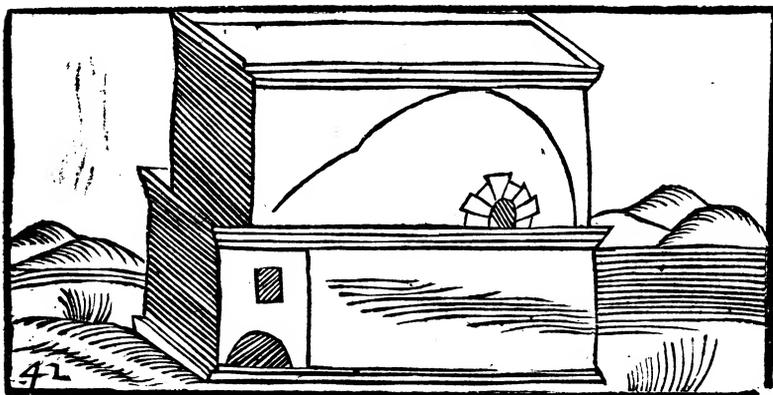


Mais ceux qui s'arreste sur la forme ronde amene deux raisons. L'une qu'ils s'arment de l'experience, si par cas fortuit ils se sont longuement exercizez en cest art, conduisans & accôpagnans ceste raison de plusieurs autres.



Au moyen dequoy, ie croy que toutes les lignes inferées dedans ce cercle, viennent à se rendre à vn seul ceintre. Ioint aussi que le feu estant reduit en ceste concavité, ne fait autremêt que le Soleil en vn miroir creux, auquel

auquel nous voyons le feu s'embrafer. Qui est tout ce que vous ay peu trouuer sur la diuersité des fours: dans celuy desquels qui vous viendra plus à souhait, ne faudrez de mettre la bronze en son lieu esleuee & esloignee du fond sur certains tuilles à vn quart de brasse. Et l'ayant enfournee bien large avec bois sec, mettez le feu par son conduit, le continuant iusques à ce que le tout soit rendu en liqueur. Laquelle (apres auoir olté l'espine de fer) vous ferez entrer dedans les formes par canals, si que les parties vuides d'icelles viennent à se remplir, comme ie vous monstreray en leur lieu.



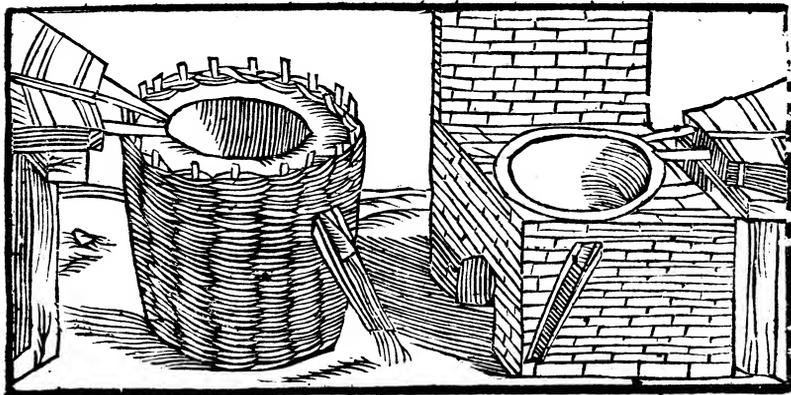
LA FACON DE FONDRE AV CREVX
 & autres diuers moyens à conuertir & reduire en
 liqueur metaux, avec charbon & soufflets.

CHAPITRE II.

Fondre en casse & en panier est presque vne. mesme chose, & à tous deux est necessaire le charbon & soufflets. Vous aduertissant que la cassette, ou affinement que les Maistres appellent, doit estre muree avec tuilles

& terre en la propre façon qu'est vne forge. Et au milieu d'icelle faut laisser vn creux rond, ayant l'entree large & le fond estroit, sans oublier d'y laisser vn trou, par lequel on y pourra mettre vne piece de brique taillee expressement pour le fermer. Et apres que le tout aura esté bien cendré & seiché, & que les soufflets auront esté accommodés, il vous faudra la remplir de charbon pour la faire tres bien recuire. Et l'ayant reduitte à ce point, la tournerez remplir de charbon, luy faisant prendre feu peu à peu iusques à ce qu'il soit totalement embrasé. Puis auoir mis la matiere que vous voulez fondre, commencerez à mouuoir les soufflets sans cesser, iusques à ce que vous la cognoistrez estre fonduë. Et alors ostant l'espine que vous auez mise au fond, enuoyerez vostre bronze dedans les formes par la conduite d'vn canal. Le panier doit estre posé en lieu espacieux, & se compose en terre avec boys fiché & couuert de verges de chassenier, saules, & autres semblables arbrisseaux. Et se forme tout ainsi qu'vn gabion, de la hauteur & largeur que cognoistrez estre duisante à vostre entreprise. Puis le remplirez de terre bien batuë au milieu, de laquelle vous ferez vn creux autât profond & large que vous cognoistrez estre suffisante pour tenir la matiere que vous voulez fondre, sans mettre en oubly d'accoustrer les fonds & faire vn trou pour donner issuë à la bronze. Puis auoir mise l'espine de fer, viendrez à la cendrer avec cendres, qui ayent esté detrempees avec eau, ou le sel aye esté fondu. Puis apres auoir fait recuire vostre gabion, & logez vos soufflets, y procederez tout ainsi que vous auez fait fondant en cassette. Vous aduertissant d'auoir veu ceste façon de

fondre en plusieurs & diuers lieux, & avec cest instrument les Maistres Fondeurs de Cloches en iettent vne qui peut peser enuiron mille liures. Certains Maistres François en faisant leurs Cloches au lieu des verges, des arbres & bois, font dresser vn mur en façon d'vne petite tour. Ce que ie trouue tellement agreable, que ie ne faudray d'en vser ainsi, quand la commodité s'y offrira.

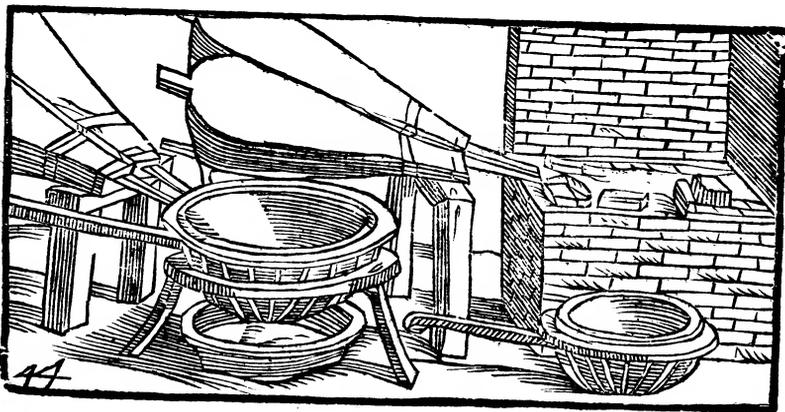


LE MOYEN DE FONDRE EN CASSE.

CHAPITRE III.

LA casse à fondre metal, est communement posée sur vne petite cage faicte de verges de fer ayant vn manche, avec lequel on la peut facilement mettre dehors de la forge. Vous aduertissant que cest vn instrument duquel les Maistres vsent souuentesfois, & mesmement ayans peu de matiere à ietter. Et est semblablement requis qu'elle soit composée de bonne terre bien recuite & cendree, ayant tout alentour du bort vne couronne de deux ou trois testes de tuilles, pour mieux

retenir le charbon pour faire fondre la matiere qui est dans la casse, laquelle vous porterez pour ietter au lieu ou voz formes ont esté dressées. Vous aduertissant que i'ay encores veu fondre au milieu d'une chambre dedans vne casse couuerte, sans estre aucunement mise en forge quelconque ny enuironnee de cendres, ains estoit seulement posée sur vn tripier de fer, sur lequel les canons des soufflets qui estoient longs, venoyent à donner. Si que la bouche d'où le vent sortoit, venoit à estre appuyée sur le bort de la casse, laquelle auoit la bouche large, & si estoit plus haute sur le derriere qu'elle n'estoit sur le deuant, ayant tout alentour du bort vn cercle de fer de la hauteur de quatre doigts, posé expressément pour retenir le charbon. Et en ceste façon i'ay veu plusieurs fois fondre quantité d'argent, lequel on pouuoit manier facilement: & si par cas sortoit quelque grain d'argent venoit à sortir hors de la casse, par les lieux qu'on auoit delaissez pour donner air, le maistre faisoit mettre de l'eau en vne cassette qui estoit au dessous, dans laquelle se retournoit tout ce qui venoit à sortir hors de la casse,

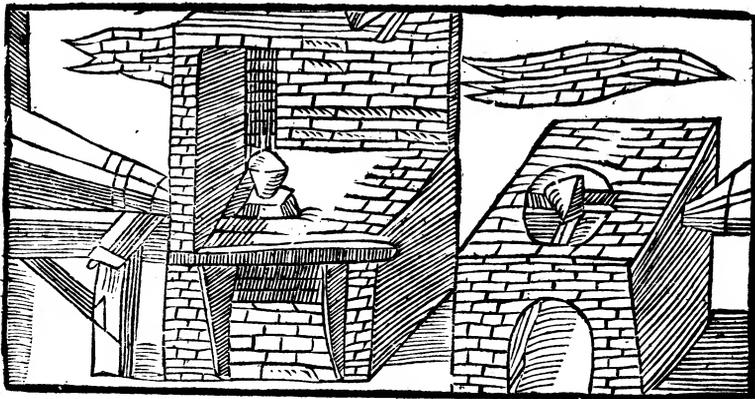


LA FACON DE FONDRE EN CREUX.

C H A P I T R E. IIII.

LA fonte de creux se fait en deux manieres, l'vne se fait avec l'ayde du vent des soufflets, & l'autre avec l'ayde du fourneau aéré. Je vous veulx monstrer celle des soufflets, comme plus vsitée, & avec laquelle on vient à fondre plus diligemment. Ce qui est tres notoire aux Orfeures, & autres faisans profession de cest estat. Or pour y proceder en ceste sorte, il vous faut premierement dresser vne forge, & l'accompagner d'vne paire de soufflets, au dessous desquels vous mettrez la quantité de charbon que vous penserez estre suffisante pour couvrir vostre creux, lequel vous mettrez plein de matiere au milieu des charbons embrasez. Là où vous le laisserez iusques à ce que vous ayez cognoissance que la matiere soit fonduë. Et si vous faut mettre diligence de le tenir toujours droict au milieu & esleué entre les charbons, si bien couuert, que chose quelconque n'y puisse entrer, afin que vous puissiez ietter nettement vostre matiere sur les formes. Il y en a aucuns qui pour plus de commodité font vn creux muré tout alentour, & mesmement les fondeurs de leton: & au fond d'iceluy font trauerser deux ou trois fers, donnant ordre que le vent des soufflets viennët à les battre par dessous. Puis au dessus des fers mettent leur creux avec la matiere. Et l'auoir rempli & couuert de charbon, se traueillent de faire mouuoir les soufflets, iusques à ce que la matiere soit fonduë, & assurent les Maistres d'auoir trouué par experience, que le leton

vient à conseruer sa couleur beaucoup plus par ce moyē qui ne faiçt autrement. Ioint aussi qu'il se vient à fondre plus promptement sans y employer trauail excessif.

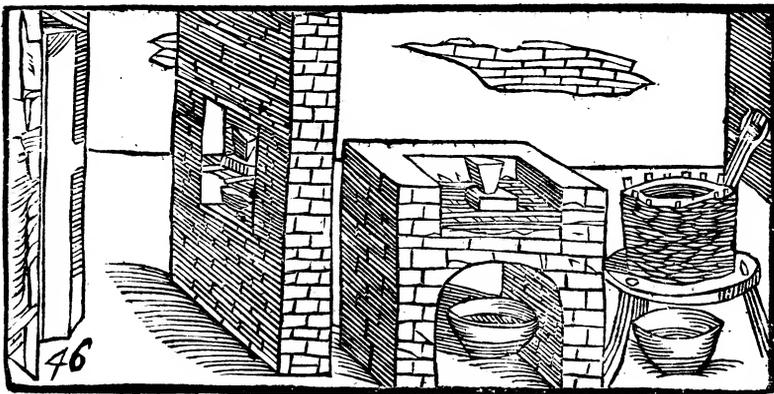


LA MANIERE DE FONDRE
avec fourneau à vent.

C H A P I T R E V .

CE moyen de fondre à fourneau à vent, est de plusieurs appellé aéré, & si procede sans bien grand trauail avec vn fourneau de la grandeur qui vous sera plus aggreable: & vous faut estre pourueu de creuset & de charbon sans y adiouster vent de soufflets, ny d'autres instrumens, fors de celuy qui procedera de l'air. Et pour paruenir à vostre dessein, il vous faut premiere-ment muré vostre fourneau, & le poser sur vn gril de fer, tellement qu'on le puisse porter au milieu de quelque sale ou le vent fera deuoir de souffler: & doit estre ce fourneau quarré, large d'vne demie brasse, & haut d'vne brasse, ayant la bouche large de trois quarts de brasse, ou plus si vous y prenez fantasia: & à fleur de terre en ferez vn autre de la largeur d'vn quart de brasse ou plus, &

de la hauteur d'un pié : & au dessous d'icelle sera fait vn creux , sur lequel on trauerfera verges de fer, en façon de gril, sur le milieu duquel vous poserez vne tuille quarrée, taillée sur la forme de la grandeur du creuset. Sur lequel il sera mis, lors qu'on voudra fondre. Vous asseurant que la matiere sera plus promptement fonduë qu'avec les soufflets, si le creuset est enuironné de charbon, & que le vent ne vienne à luy manquer. Je vous ay desia dit qu'on peut porter ce fourneau, & le poser en façon d'un panier couuert de terre sur vn grand tripier de fer, au fond duquel sera fait vn gril : & qui voudra que la matiere vienne à se fondre plus promptement, il faudra mettre vne grande coupe pleine d'eau au dessous, dans laquelle les charbons ardents viendront à tomber & à s'esteindre : tellement que leur frissonnemens & exhalations ietteront quelque vent qui sert de commodité, sans l'ayde que ceste coupe fait à ceux qui fondent or & argent, les grains desquels se treuuent facilement dans l'eau qui est posée dans ceste coupe.



L I V R E S E P T I E S M E
D E S F U S I O N S D E B R O N Z E E T
autres metaux en general.

C H A P I T R E V I .

LE vous ay monstré & escrit l'art de ietter, la façon de faire les formes, de les recuire & de fondre les matieres avec soufflets & sans iceux : & m'y suis traouillé le mieux qu'il m'a esté possible. Et maintenant ie vous veux apprendre de conduire & mener à fin les œuures, par lesquelles les instrumens se font. Et premierement i'ay desir de vous declarer le moyen qu'il vous faut garder aux fournaises, lesquelles reuerberent lors que vous voulez fondre. Aufquelles ne suffit estre parfaites & bien faites, ains est requis qu'elles soyent meubles de boys sec, tant pour maintenir la flamme, qui est l'ame, que pour estre la cause efficiente de l'effet. Dauantage il vous est requis d'auoir l'opinion d'un Maistre experimenté, qui vous donne la cognoissance des effets qui procedent du feu, & que les matieres de leur propre nature soyent bien disposees à fusion. Ie vous dis qu'il vous faut recouurer du boys qui soit plus disposer à flamber qu'à rendre braise. Puis apres il vous faut auoir le four bien recuit, ceint, & enuironné de cendres, & le trou bien bouché & cendré ainsi qu'il appartient, & enfourner vostre matiere le plus aisément & au large qu'il sera possible. Puis ayant fermé les deux fenestres que vous auez delaissees au dessus pour respirer, commencerez à donner feu, mettant premierement le boys sur la bouche de l'entree, continuant de l'augmenter peu à peu, iusques à ce que vous l'aurez conduit à l'endroiçt de la fenestre, par laquelle les flammes ont entré dedans le four, là où vous viendrez à recharger

recharger sur le feu quantité de boys, sans cesser d'augmenter la force du feu, iusques à ce que vostre matiere soit inclinee à fondre. Et à l'heure avec plus grande diligence renforcerez le feu, iusques à ce que vous apperceuuez vostre matiere estre en estat de pouuoir estre conduite dedans vos formes. Vous aduertissant qu'aucune fois la longueur du feu laisse quelque peau sur la matiere, qui ne laisse penetrer la force du feu. Mais on y peut remedier en rompant telle matiere ainsi congeelee, donnant entree plus facilement au feu. Lequel ayant fait augmenter, refermerez vostre four iusques à ce que vous verrez vostre matiere estre totalement fonduë. Et alors vous y adiousterez telle quantité d'estain qu'il vous semblera estre assez suffisante pour la pouuoir corrompre, & avec vne piece de boys ou baton de fer, vous traueillerez de nettoyer vostre matiere, mettant au dehors d'icelle les pieces de tuilles que vous y auez mises pour tenir la bronze suspendue, ou autre superfluité qui seroit tombée au dedans. Puis avec vne cassette, vous en prendrez quelque quantité pour en faire essay. Et vous semblant ne satisfaire au deuoir, vous y adiousterez ou diminuerez, sinon & qu'il vous semble en estat pour pouuoir estre ietee, l'ayant fait rechauffé, viendrez à ietter hors vostre matiere. Mais premierement vous serez aduertis de chercher par la fournaise la broche de fer, & autres choses, pour voir si le tout seroit bien fondu. Et trouuant que le tout soit reduit en liqueur fluide, comme eau ou huile, vous viendrez avec vne cuillier de boys pour nettoyer. Puis ietterez au dessus gresse de pourceau meslee avec du sel nitre. Et auoir encores donné augmentation de

feu , & nettoyé vos canals , ne faudrez à frapper sur l'entree ou la broche est posée, tellement que vous l'enuoyerez dedans , donnant passage à la Bronze , laquelle vous ferez vuider tout bellement & à vostre discretion dedas les formes que vous remplirez. Mais il vous faut auoir consideration en toutes sortes que vous voudrez ietter, que vos formes soyent composees de bonne terre, & que vos entrees soyent meubles de la largeur & trous qu'il leur faut. Ioint aussi qu'il vous faut prendre garde si vostre matiere est suffisamment corrompue, ou non, & si vostre forme est bien recuite. Car s'il estoit autrement vostre matiere seroit alteree. Pour à quoy obuier , vous aurez tousiours l'aduis de quelque maistre experimenté. Et si ne veux mettre en oubly de vous aduertir que quand vous voudrez en ietter artilleries, & que vous aurez rempli vostre forme , d'estre curieux à faire mettre quelque quantité d'estain dedans le fourneau , ou dedans les canals, afin que l'abondance soit tellement que la matiere vienne plustost à monstrier & estre grasse que maigre. Et si vous veux encores aduertir , pource qu'aucunefois on iette chauderons , coupes , & semblables vases, des cuiures vieux, & pour esuiter fascherie & despence, on prend fantasie de les fondre au fourneau qui reuerbere, à cause que pour estre matieres visqueuses & subtiles, elles viennent à tomber au fond, aussi tost que la chaleur leur a fait sentir sa force. Et si par cas fortuit le fond ne se trouue mouillé, elles viennent à se ioindre, tellement que le feu n'a puis apres pouuoir de les separer, encores qu'il leur fust continué l'espace d'un mois. Parquoy quand vous aurez à faire vne telle entreprise, vous

ne faudrez à recouurer vne partie de matiere bonne & bien aliee, laquelle auant toutes choses vous vous mettrez en deuoir de fondre. Puis apres peu à peu y adiousterez du cuiure que vous auez. Et si par cas fortuit vous estiez indigent, & que vous n'eussiez matiere aliee, donnez ordre que ce que vous auez premierement enfourné soit au large & à l'aïse, & qu'il y ayt distance du fond. Auquel apperceuant tomber quelque peu de matiere, y adiousterez aucune quantité d'estain pour hafter plus promptement la fonte. Mais pour le deuoir, le cuiure que vous voulez estre mis en œuure, se deuoit contraindre avec promptitude de soufflets & ardeur de charbons, à cause de l'aliage qui est en luy. Duquel s'estre assureé, vous ne faudrez à le mettre au fourneau pour en faire ietter la matiere, aussi tost que vous auez cognoissance qu'elle sera assez disposée. Fondre à loupe, panier ou casse, se fait premierement à vostre volonté en iceluy qui plus vient à fantasia, comme ie vous ay enseigné. Puis se remplissent de charbons pour estre recuittes. Et apres que vous auez cognoissance que le tout est en disposition de receuoir matiere, y auoir adiousté les soufflets, & y auoir réduit le charbon embrasé, vous ne faudrez à mettre vostre matiere sur le milieu pour estre fonduë. Et ainsi que le charbon viendra à se consumer, vous prendrez vne cuillier pour descouurer vostre matiere. Laquelle auoir nettoyée, vous en tirerez la quantité qui vous sera agreable pour en faire essay, pour cognoistre si elle à necessité d'estre aliee avec l'estain ou leton pour luy donner couleur. Et vous accommodant à ce que la matiere vous faict cognoistre, ne tarderez à recouurer

avec les mesmes charbons. Puis ferez mouuoir les soufflets pour la rechauffer, afin d'accelerer la fonte, à laquelle vous voyant estre arriuez, ne differez d'ouuir la bouche de vostre fourneau, pour faire prendre à vostre matiere chemin aux formes, en vsant tout ainsi comme ie vous ay dit cy dessus, vous faisant mention de fondre en coupe, à laquelle la casse ne differe, fors qu'elle est conduite avec la matiere fonduë aux lieux les plus commodes pour adapter formes & instrumens. Pour raison de quoy les Maistres qui ont petite quantité à fondre en vsent volontiers pour esuiter la despence & fascherie de faire canals & fosses pour sous-terrer les formes. Les moyens de fondre en creux avec l'ayde des soufflets ou du vent, ne se peuuent enseigner sans vous declarer l'ordre des instrumens & la pratique. Parquoy ie suis delibéré de ne passer plus outre; fors que d'adiouster en ce discours aucunes aduertances pour obuier que les soufflets ne viennent à interesser vostre creux. A quoy faudroit remedier si par cas fortuit la terre se venoit à fendre avec vne piece de verre, lequel encores qu'il soit debile vous donnera secours suffisant, comme ceux qui ont fait profession de fondre en ont cognoissance fort grande, ainsi que l'experience vous demonstrera.

*DE LA BRONZE ET METAUX.
composez & alliez en uniuersel.*

C H A P I T R E. V I I.

IE vous ay dit cy deuant quatre choses estre necessaires à celuy qui veut faire profession de ietter. La premiere est de bien faire les formes des fourneaux. La seconde de les recuire. La tierce d'estre meuble de boys sec : Et la quatriesme que la matiere soit bien disposée à fondre. Parquoy voulant s'uyre l'ordre que ie vous ay promis , ie vous dy qu'il vous faut mettre le plus abondamment de metal qu'il vous sera possible dans vostre œuure : & si le traual ne vous est fascheux , l'alierez & reduirez en pains d'une nature , afin qu'ils soyent plus maniables , & qu'ils se puissent fondre tous ensemble dans vn fourneau. Ioint aussi qu'on le fait avec moins de trauals & si donne-on corruption comme il est necessaire. Car si vous pensiez fondre cuire fin dans fourneau qui reuerbere , vous ne sçauriez y acquerir honneur : pource que vous le trouueriez ainsi percé & plain de trous qu'est vne esponge. Pour raison dequoy il est necessaire premierement le fondre avec vn des moyens dessusdits , sans y espargner charbon ne vent , & si faut qu'il soit accompagné d'estain ou de leton. Les aucuns voulans fuir despence y mettent quelque quantité de plomb. Et appelle-on ceste matiere ainsi composée, Bronze, de laquelle on fait figures & autres ouurages. On fait encores d'une autre sorte de Cuiure composé qui s'appelle Metal, & si n'est autre chose que Bronze, mais il change son nom en ce vocable vniuersel , à cause de la plus grande ou moindre quantité de l'Estain qui est meslé parmy. Lequel excède douze pour cent iusques à vingt-cinq, & est appelé des Maistres plus ou moins fin. Et est celuy duquel on fait Cloches, Mortiers, & La-

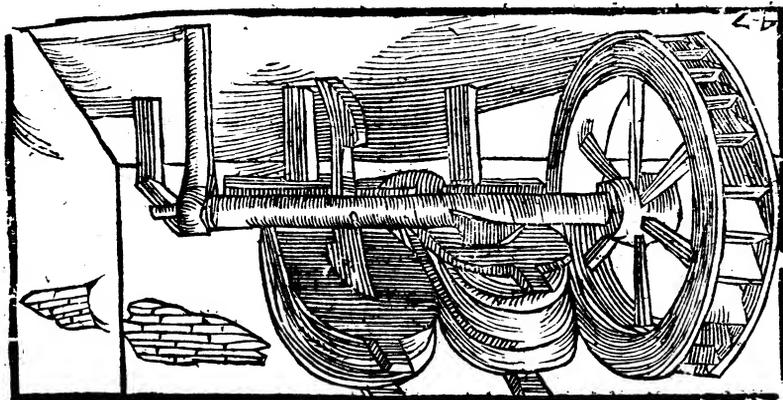
LIVRE SEPTIÈME

uoirs : & pour conclusion on les appelle Bronze & métal, pour cognoistre la difference qu'on doit observer & garder aux ouvrages.

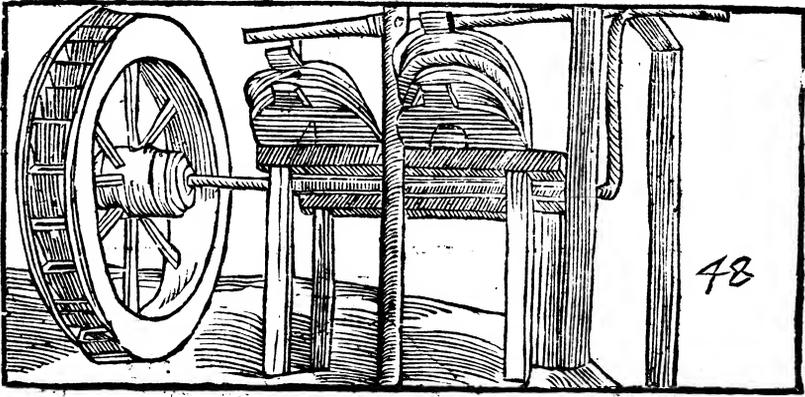
LE MOYEN DE FAIRE DIVERS *engins pour accommoder les soufflets pour fondre les metaux.*

CHAPITRE VIII.

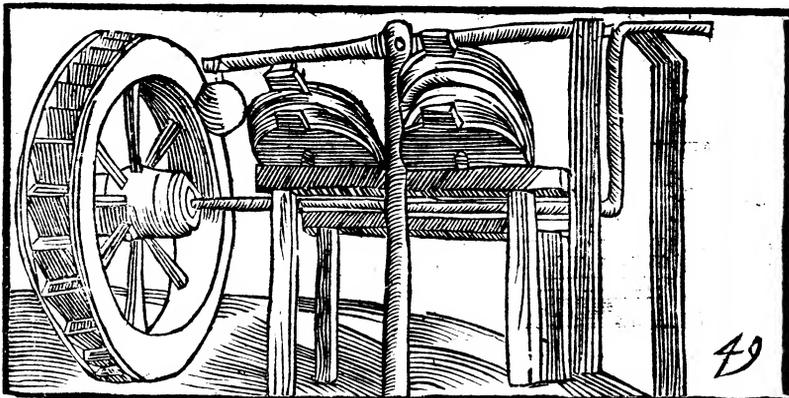
LA chose plus requise pour l'effect des fusions, sont les soufflets : Parquoy il vous est necessaire de prendre garde que leur peau soit longue & large, & que le vent qui prennent, ne vienne à se perdre, si par cas fortuit vos soufflets se trouuoient percez. Mais pour ne m'arrester sur ce propos, ie vous veux enseigner de les faire mouoir aucunes fois avec force d'eau, & aucunes fois avec ayde d'homme, afin de vous en pouuoir seruir quand l'occasion s'y offrira.



Vous aduertissant qu'aucuns font accoustrer vne rouë grande en diametre de six à huit brasses, selon l'opportunité du lieu & la quantité de l'eau.

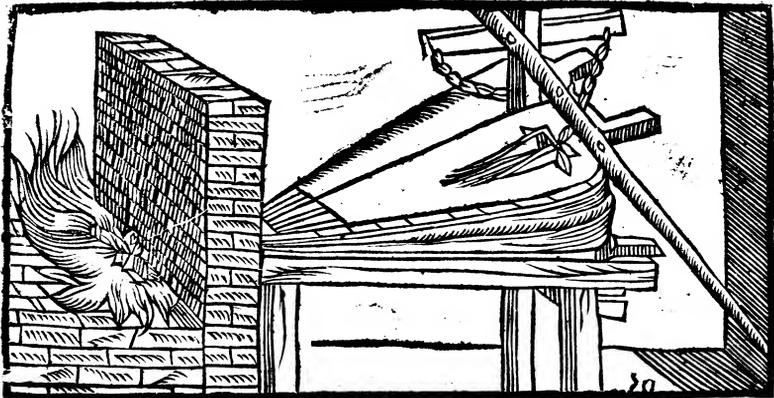


Mais il faut que le stile passe au dessous de la pointe de la table, qui est au dessous des soufflets du costé droit, & qu'en icelle soyent posees deux trauerfes contraires l'une à l'autre : & que la table qui est au dessous des soufflets soit ferme, mais non pas celle qui sera au dessus, pour autant qu'elle empescheroit aux soufflets à s'estendre & ouurir, si qu'ils ne pourroyent atteindre au dessus de la rouë, laquelle est tournée par la force de l'eau, tellement que les soufflets viennent à s'ouurir & fermer, ainsi commela presente figure vous demonstre.

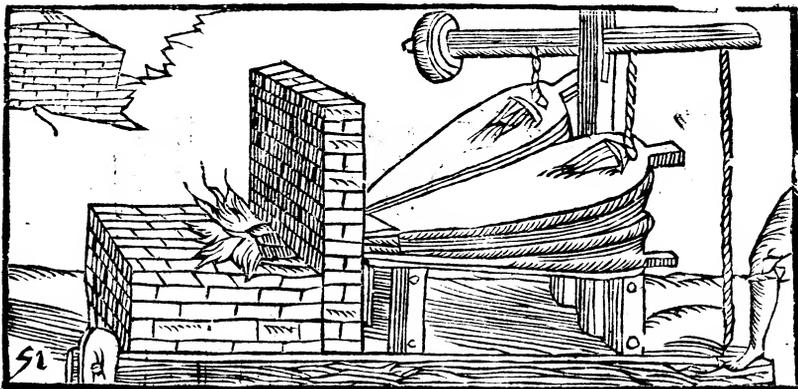


Encores peut-on accoustrer les soufflets en l'eau, met-

tant vne roüe & vn aiz tortu au pied de la trauerse avec vn mâche comme celuy des roües ou lon aguise les cousteaux , lequel hauffera & abbaiffera les soufflets. Les tables desquels seront attachees , afin que l'vne soit toujours suspendüe , lors que la roüe tournera.



De mesme façon s'y peut encores proceder , mettant sur l'vn des bouts vn aiz , & en l'autre vn cõtrepoys pour hauffer & baiffer ainsi que la roüe vient à tourner.

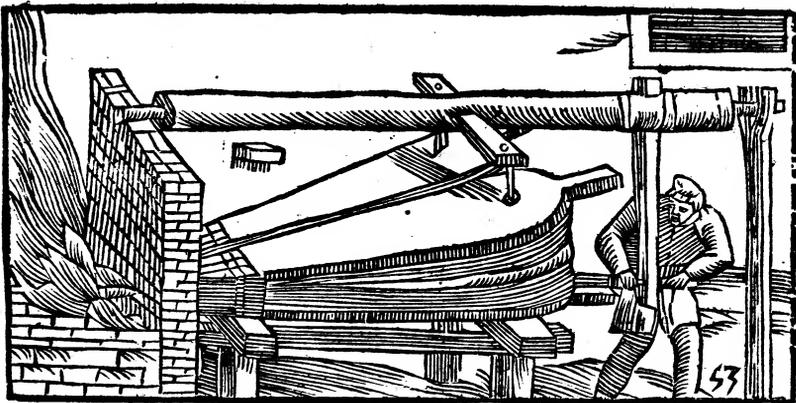


Vous aduertissant que plusieurs Maistres se delectent d'attacher leurs soufflets avec vne corde : & auoir trauerse au dessous vne buche , ne faillent à marcher , maintenant

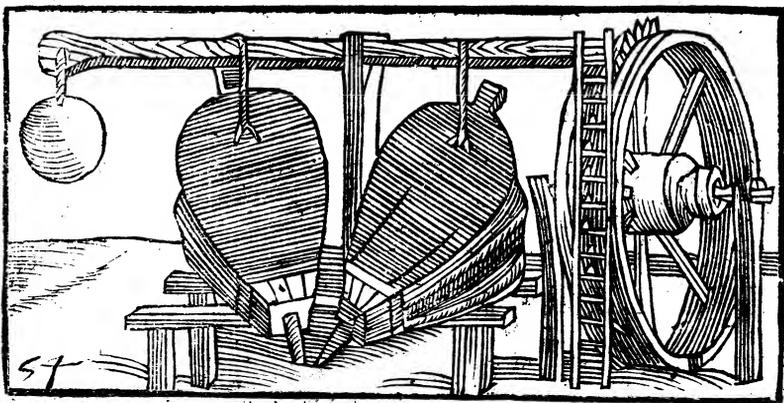
tenant sur l'un, puis apres sur l'autre, tellement qu'il les font mouuoir en sorte que leur matiere vient à estre fonduë.



Encores peut-on faire hauffer les soufflets, procedant en la façon que vous apperceuez cy dessous.



Vous asseurant que ie vous ay demonstré vne partie des moyens de faire mouuoir les soufflets, tant avec l'ayde de l'eau qu'avec celle des hommes. Le secours desquels doit estre employé quand la necessité le requiert.



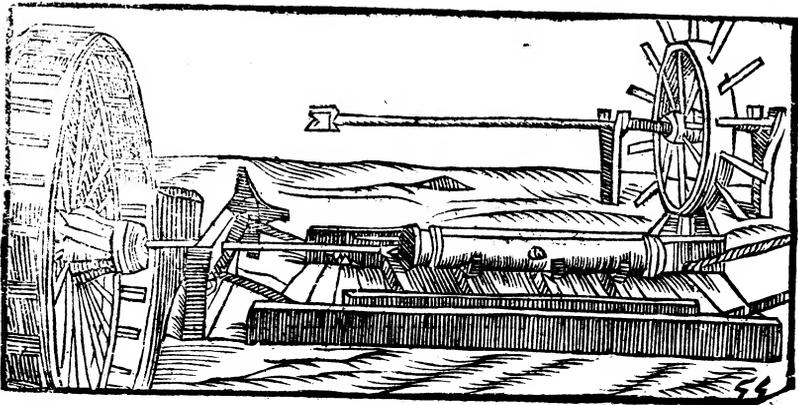
DE LA DEFINITION DE
l'Artillerie & ordre des Chariots.

C H A P I T R E I X .

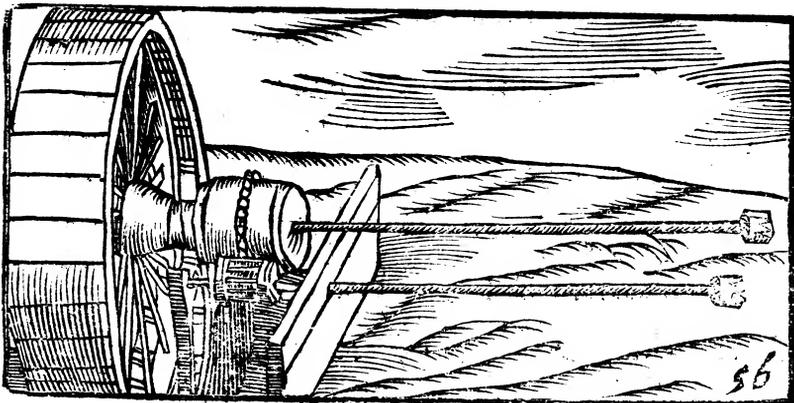
ENcore qu'il vous soit aduis que i'aye rompu l'ordre pour auoir faict entree au chemin qu'on doit tenir pour dresser les soufflets, qui sont les principaux membres, lesquels aydent à conduire la barque de vos trauaux à port, si ne lairray-ie pourtant à vous aduertir qu'apres auoir tiré hors de la fosse vostre forme, vous ne faudrez à mettre hors le stile de fer qui est logé au milieu de l'ame. Ce que vous ferez facilement en donnant secouffe, & mesmement s'il a esté reuestu de cendres ou chanures. Puis apres avec vne cie d'acier ayant les dents subtiles & oinctes d'huile ou autre gresse, ne faudrez à tailler la superfluité qui est au dessus de la bouche. Puis apres ferez leuer diligemment la terre qui est attachee alentour, & vous trauaillerez avecque eau iusques à ce que vous aurez descouuert les armes & corniches, qui pour embellissement de l'ou-

urage auroyent esté mises sur la piece. Puis ayant le tout réduit ainsi qu'il s'appartient, ne tarderez avec vn fer long & pointu à passer parmy vostre piece pour la nettoyer de la terre, sans s'oublier de bien fermer, avec vn fer à ce duisant, le trou par lequel vous viendrez à mettre le feu. Et serez aduertis d'y proceder en sorte que vostre piece ne se vienne à rompre. Et si vous auez l'heur de la pouuoir conduire à ceste perfection, vous vous pouuez asseurer d'auoir vostre piece d'artillerie acheuee, si le canal, ou le boulet doit passer, a esté deuëment nettoyé. Mais pour mieux tirer à seureté, plusieurs soldats & Maistres Canonniers, ont prins fantasie de faire perçer leurs pieces en la mesme façon, qu'on auoit coustume faire les arquebuzes. Pour raison dequoy ie vous veux apprendre comme autrefois ie m'y suis conduit. Vous aduertissant d'auoir fait faire pour cest effet vne rouë grande double: afin qu'vn homme eust la commodité de cheminer dedans pour la faire mouuoir. Et quand ie ne me pouuois seruir de ceste inuention, i'ay fait composer vne rouë de chariots à canon. Et au milieu du trou d'icelle, i'ay enchassé vne piece de bois, dans laquelle i'ay mis vne broche de fer, ayant le manche tortu. Et sur l'extremité de l'autre bout, i'ay fait poser vn carreau d'acier bien trenchant de tous les quatre coings. Puis i'ay faict adapter la piece d'artillerie que ie voulois faire perçer au dessus d'vne modelle de bois construite en façon d'vn chariot, là où ie l'ay faicte attacher, ainsi que i'ay cogneu estre necessaire d'y proceder. Puis i'ay mis la piece sur vn lit de boys, ayant deux fois autant de longueur comme à l'artillerie. Puis avec l'ayde de trois ou

quatre hommes qui tournent la rouë ay fait cauer ma
piece iusques au fond.



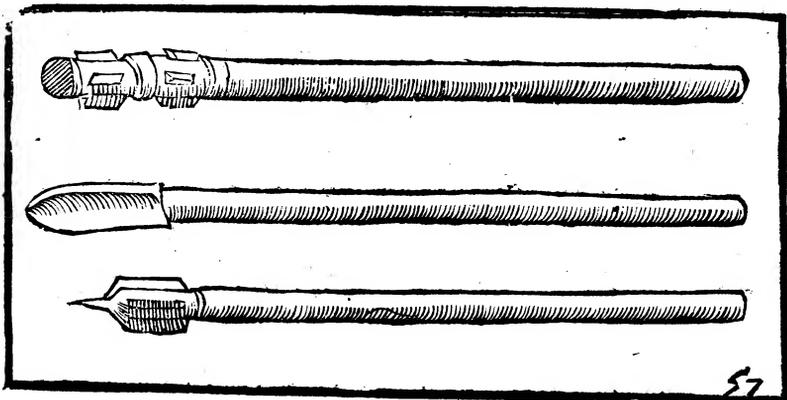
Mais ie trouue beaucoup plus agreable la rouë dou-
ble, dans laquelle peut cheminer vn ou deux hommes,
que ne fais celle des chariots à Canon. Car en vn mesme
temps on peut cauer & perçer deux canons. Ce qu'est
impossible à ceux qui en veulent faire l'espreuue sur la
rouë des chariots à Canon, ausquels on ne peut si aisé-
ment accommoder les hommes.



Encore me suis-ie trauailé d'entendre plusieurs moyens
& sortes de perçer & cauer l'artillerie, laquelle est gran-

dement auancee lors que quatre hōmes viennent à marcher dedans la roïe, donnant force au fer d'acier qui à les quatres coings tréchains de faire son opération. Vous assurent de vous auoir declaré tous les moyens que j'ay expérimenté, pour faire perçer pieces d'artilleries. Lesquelles estre nettoyyees de toute superfluité, vous ne fardrez à faire tirer deux ou trois fois pour assurer celuy qui les à fait faire. Et puis apres les ayant esprouuees ne tarderez à les faire monter, pour les faire conduire aux lieux ou la necessité le requerra. Et afin que vous ayez la commodité de le faire plus aisément, ie vous veux donner le moyen pour faire dresser vos chariots. Lesquels ont coustume d'estre faits avec proportion & mesure, & mesmement pour plus d'assurance on doit imiter les maistres les plus experimentez au fait des chariots. Car pour ce desuoyer aucunes fois de la cognoissance de l'art, on vient à former les roïes si debiles qu'il est impossible de pouuoir soustenir la charge. Et si par cas fortuit on les fait trop lourdes & pesantes, on vient à tomber en plus grand danger. Pource qu'on ne peut conduire les chariots aux lieux ou les Maistres veulent faire braquer leurs pieces pour faire batterie. Tellement qu'il vaudroit beaucoup mieux en estre deffaify, que de se trouuer reduit en si grande perplexité. Pour à quoy obuier on y doit proceder avec discretion, s'accostant de quatre considerations. La premiere desquelles est qu'il faut que les roïes soyent d'vn bois merueilleusement dur, long & gros selon la charge qu'elle doyuent porter. La seconde est de bien preuoir la place sur laquelle la piece d'artillerie doit estre estendue. La tierce d'estre

pourueu d'amorce singuliere & bonne au possible. Et la quatriesme qu'il y ait distance aucunement entre la rouë & le lit sur lequel le canon doibt estre posé: afin que les rouës ne puissent rompre le boys sur lequel la piece est braquee. Et afin que vous ne puisiez excéder la longueur & grosseur, ie vous ay laissé la forme du portraict.



cy deffous. Les lits de l'Artillerie doyuent estre faitcs de la longueur, grosseur & hauteur des pieces. Plusieurs Maistres les mettent entre deux pieces de boys larges au possible, & mesmement quand on a deliberé d'en armer Galeres ou Nauires.



Les rouës des chariots viennent à se mouuoir plus facilement quand leur diametre & circuit est aucunement spacieux & large, mais elles en sont plus foibles. Pour raison dequoy il faut considerer la grosseur de vostre poix à la hauteur de vostre liët, & au chemin que vous auez à faire, afin que vous soyez bien aduertis du fer qui doit faire entree en vn chariot d'artillerie, auquel n'entrera gueres moins si c'est pour vn canon de 5000. liures de fer. Mais pour autant que les cloux des rouës sont differens, ie vous en veux faire discours de trois sortes: & mesmement de celles que ceux qui conduisent l'artillerie vsent. Laquelle doit estre menee par montagnes ou terre poudreuse & pierreuse. Pour raison dequoy les cloux qui sont par trop aduancez, viennent à tellement s'enfoncer en lieu plain & bouëux, qu'a bien grande difficulté les cheuaux peuuent tirer leur charge. Parquoy ie trouue beaucoup meilleur en tels passages, les cloux qui ont la teste enfoncée bien auant dans le boys. Vray est-il, que ceux qui ont la teste à pointe de Diaman, sont beaucoup plus vtils pour trauerfer montagnes. L'autre sorte de cloux qui ont la teste ronde, sont faits pour les chariots qui portent boulets. Or auoir le tout bien preueu & reduit en l'estat que ie vous ay dit, vous ferez dresser vostre limon, & attelerez vos cheuaux pour faire conduire vostre piece là où il vous plaira.

MOYENS POUR FAIRE, PAR
*l'ayde des fusions, les boulets de l' Artillerie
 tant grosse que petite.*

POur n'abandonner l'ordre commencé, ie vous veux monstrier le moyen de faire les boulets de fer, inuention certainement non seulement belle, ains terrible pour l'effet qui monstre contre ceux qui fuyent l'art militaire. Vous assurent que le Roy Charles, fut le premier qui nous fit voir les boulets de fer en Italie, alors qu'il alla assieger Naples, pour en chasser le Roy Ferrand, qui fut l'an mil quatre cens nonante cinq. Vous aduertissant qu'il vous faut recouurer (outre les soufflets, charbon, & fer) les formes, sans lesquelles il vous seroit impossible de ietter vos boulets. Vous assurent que les Maistres du temps present, qui resident en Italie pour esuiter despence, font leurs formes de mesme fer, duquel ils iettent leurs boulets : & pour ce faire, il faut premierement former vn boulet de boys ou de terre, lequel vous enseuelirez dans vn creux de table. Puis formerez la bouche pour ietter es quatre trous pour faire les rencontres. Et au derriere laisserez vne bresche pour attacher vos tenailles. Puis cendrez le tout, & les auoir oingtes d'huile chacune à part soy, formerez vos boulets, ainsi qu'il vous plaira, ne mettant en oubly quand vous ietterez, de cendrer par dedans aucunement vos formes, ausquelles vous ioindrez vne grande paire de tenailles, avec lesquelles vous manierez vos boulets quand l'occasion si offrira. Apres vous donnerez ordre à recouurer fer qui soit disposé à fusion, & mesmement d'iceluy qui est aigre & corrompu : pource qu'il est plus suffisant de purger la terre, à cause qu'il a passé parmy le fourneau : & aussi tost que vous en aurez
prouision

prouision suffisante, vous ferez vostre deuoir de dresser vne forge, à laquelle vous adiousterez deux soufflets pour faire vent sur les canons, lesquels seront droictement posez sur la bouche de la casse. Au fond de laquelle vous n'oublierez de faire vn trou pour conduire vostre matiere fonduë dedans les formes : & alors que vous aurez le tout bien recuit, ayant desir d'auancer vostre œuure, la remplirez de charbon, alentour duquel vous mettez tuilles pour le retenir. Puis commencerez à donner vent pour l'embrafer, apres avec vne pelle ou casse, mettez les petites pieces de fer que vous voulez fondre, mais il vous faudra estre curieux de tenir avec vne verge de fer vostre matiere esleuee sur le feu iusqu'à ce qu'elle soit fonduë. Et donnerez ordre de nettoyer les bouches dont le vent procede : & apres que vous aurez fondu la quantité du fer qui vous est necessaire, vous adapterez & ioindez vn canal de fer à l'issuë de la casse, par lequel le fer fondu s'ira rendre dans les formes des vases & boulets, lesquels vous porterez avec les grandes tenailles, & remplirez les formes de fer, formant vos boulets en ceste façon : & si par cas fortuit vous prenez vouloir de rendre vostre fer plus fluide & de liqueur coulante, vous y adiousterez quelque quantité d'antimoine. Et aucuns autres y mettent du cuiure : & les autres pour le mieux corrompre y jettent de l'arsenic ou du reagal, mais ils se desuoyent du droit chemin, pource qu'ils rendent plus foibles leurs boulets.

L I V R E H V I C T I E S M E
P R O L O G V E D V H V I C T I E S M E

L I V R E .

A Presque ie vous ay monstré les moyens qu'il faut
suiure aux œuures grandes, ie suis content pour
esuiuer trauail & despenſe excessiue de vous monstrer le
petit art de ietter. Et premierement ie vous declareray
plusieurs moyens de faire la poudre, & commét elle doit
estre disposée, pour estre ietee en sec & frais. Puis apres
ie vous apprendray les secrets que les maistres gardent
pour rendre leurs metaux courreux & fluides aux fusiós,
afin que plus facilement ils ayent pouuoir de remplir les
lieux & places vuides de leurs formes.

*D I V E R S M O T E N S D E F A I R E
poudre pour jetter dans la bronze gardant
l'art de jetter.*

C H A P I T R E I .

IE vous aduertis que tout sable & arene de fleuve lauee,
& semblable terre, ayant le grain par nature subtil &
maigre, sont propres à faire telle poudre : pource qu'à
l'effect de ietter elles sont disposées à bien receuoir les
metaux : à cause de certaine seicheresse qui est contenuë
en icelles. Si est-ce qu'il s'en compose encores avec l'arti-
fice de plusieurs façons, lesquelles ie ne faudray à vous
declarer, & mesmement celles que par experience i'au-
ray trouué estre bones. Mais premierement ie veux que
nous retournions aux naturelles, pource qu'on a la com-
modité d'en recouurer : loinct aussi qu'elle me plaise

mieux, à causes qu'elles sont faciles à reduire pour leurs dispositions. Vous aduertissant qu'on en faiçt de terre battuë & meslee avec cendres de l'esiue & fiente de cheual. Puis on en fait des pains lesquels estans seichez on faiçt recuire dedans vne fournaïse. Et apres on vient à les briser, & les ayant arrosé d'eau on les faiçt reseicher au feu. Puis on prend autant d'eau où est dissout du sel calciné, qu'il est requis pour les abbreuer. Et les ayant reseichee & les auoir passees à vostre volonté, quand vous les voudrez mettre en œuvre, ne faudrez à les baigner avec eau, vin, vrine, & vinaigre, tellement que les ayant reduittes dans le poing, elles se tiennent tout ainsi que paste. Et quãd vous les aurez ainsi reduittes, vous les formerez ainsi que vous entendrez. Encores fait-on poudre de tuilles brisees, de cendres de serment, de papier brullé, & de plusieurs autres choses. Et toute la bonté consiste en trois parties. L'une en bien receuant les metaux. L'autre à les rendre subtiles & presques impalpables. Et la tierce à les faire dures & tenantes quand elles sont seichees. Vous asseurant que ie me suis tousiours bien trouué d'y proceder en ceste sorte.

*LA FACON DE PREPARER LE SEL
pour donner l'alaison aux poudres, afin de recevoir
mieux l'impresion du moule.*

C H A P I T R E II.

Bien qu'il soit necessaire aux poudres d'auoir vne liaison d'eau où soit dissout du sel, & que sans icelle les poudres n'auroient puissance de se maintenir en

leur estre, encores qu'elles fussent seiches, ie ne delaisseray à vous dire qu'il vous faut prendre vne quantité de sel, & le mettre dans vn pot de terre, lequel vous couvrirez fort bien. Puis mettez alentour tuilles en forme d'un fourneau, laissant entre deux vne place de trois doigts vuide, laquelle vous remplirez de charbon, dans lequel vous laisserez le feu, iusques à ce que tous les charbons soient reduits en cendre. Puis prendrez de ce sel bruslé la quantité que vous cognoistrez estre suffisante. Et avec eau la ferez bouillir dans vn pot, de laquelle vous abreuueriez vostre poudre, & avec son ayde la formerez.

*LE MOYEN ET ORDRE DE FAIRE
les cassés ou instruments de bois servant à mouler
petites figures, où l'on doit mettre la
poudre pour les y jetter.*

C H A P I T R E I I I.

ON est en coustume de former communement les choses petites en terre, cassés de bois, ou en instruments faicts de bronze, avec poudre de terre naturelle ou faicte par artifice : & cela se fait selon que la chose est grande ou petite. Et si vous voulez former avec terre molle, il vous faut oindre vostre patron avec huile ou graisse de pourceau. Puis avec terre molle aucunement endurcie, en ferez vne platine autant grosse & grande, comme a de contenu vostre patron, duquel vous occuperez la moitié. Puis viendrez à oindre & pulueriser l'autre. Et quand toutes deuxsembleront estre seiches,

vous viendrez à oster vostre patron. Et au dessus commencerez à jeter, & en ouurant donnerez ordre de faire seicher & recuire. Puis ietterez vostre matiere vsant de toute la pratique que ie vous ay ditte, quand ie vous ay parlé du leton. Mais celuy qui a à faire grande quantité d'ouurage d'une sorte semblable, il luy est necessaire pour sa commodité d'vsfer & prendre le chemin de la poudre: pource qu'il est bref & de moindre despence. Parquoy y vouiant proceder en ceste sorte, il vous est necessaire d'auoir plusieurs des instrumens susdits, de bois ou de bronze, ou casses de bois plus hautes la moitié que n'est vostre patron, que vous voulez former. Ioinct aussi qu'elles soient commodément longues: & au dessus d'une table plaine, tiendrez tousiours la moitié d'un des dessusdits instrumens plains de poudre aucunement humide, afin qu'on la reduise avec les doigts, tellement que on la puisse nettoyer avec vn fer, & l'auoir paree, la mettez sur vne table la tournant d'un costé & d'autre. Puis formerez ce que vous aurez en fantaisie, & le semblable ferez de l'autre moitié. Et si par cas fortuit ce que vous entreprenez ne vient à succeder à vostre plaisir, vous tournerez remettre dedans, la beignant avec eau de sel, glaire d'œuf, & eau de gomme arabique ou autre qui soit visqueuse. Puis les mettez au feu pour seicher, pour les mettre & loger aux places vuides des casses, ainsi comme le signe vous demonstrera. Apres avec la flamme d'une chandelle de suif ou de terrebenthine, viendrez à les conioindre ensemble, les fermant estroitement entré deux tables liees & attachees seurement avec vne corde. Et ainsi conduites & menez à leur fin, vous vous met-

trez en deuoir d'y ietter le metal qui vous sera plus agreable. Et les mesmes termes que ie vous ay dit des susdits instrumens petits, faudra garder & vser aux casses & grands instrumens, ausquels i'ay veu ietter mouchettes de trois cens liures en pesanteur, & autres ouurages de grande importance, pource que ce moyen est prompt & facile au possible.

*LA FACON DE FAIRE POVDRE POVR
moussler tous metaux en terre humide: & la maniere
de l'accoustrer en forme deueë.*

C H A P I T R E I I I I.

Pour fuir trauail a esté trouué contre l'ordre naturel de l'art, de ietter en terre humide. Chose certainemēt de plusieurs desirée & de peu pratiquée, comme chemin mal asseuré, ainsi que l'apparence le demonstre à ceux qui ont desir de paruenir en tel effect. Auquel voulant atteindre, il vous faut prendre vne partie de sable subtilement laué, & qui aye esté recuit en fournaise. Puis apres se prend la tierce partie des cendres faictes d'os de pieds de moutons, & vn douzième de toute la quantité de farine vieille, subtilement passée, laquelle sera incorporee & petrie pour estre composée avec les autres choses. Puis seront arrousees d'vrine ou de vin. Et ainsi humides seront mises dedans les casses de bois. Et apres auoir ostez vos moules, ferez les gets & aspirements. Puis avec fumee de terre benthine ou de chandelle de suif, viendrez à la suffumigation accoustumee. Et apres auoir assemblé les formes qu'aurez faictes, apperceuant vostre me-

tail fondu, ne faudrez à le ietter à vostre plaisir. Aucuns maistres, qui avec l'aide de cet art font cloches, mortiers, & autres ouurages, sont contrains par necessité de faire leurs formes de trois pieces en la propre façon que le portraict qui est cy-dessous, vous demonstre. Le siege duquel vous faict veoir toute l'œuure, pour le commencement de laquelle le corps vient à se former sur le milieu, delaisant au dedans vne partie dans laquelle la matiere sera reduite & logee.



LE MOYEN DE MOVSLER DIVERSES sortes de relief.

CHAPITRE. V.

IL aduient souuentefois qu'il est necessité, encores qu'on aye les matieres bien disposees de les sçauoir cognoistre & bien entendre, & par force d'engin sçauoir adapter vne forme, pourautant qu'on ne peut tousiours aller par le chemin ordinaire. Ioinct aussi que aucunes fois on se trouue en lieu qu'on ne peut aisément recouurer ce qui est duisant. Pour raison dequoy i'ay deliberé de vous dire encores plusieurs moyens qu'on

doit tenir : & mesmement de faire vne caue à vn relief, lequel peut estre reduit en caue : & se font tels effects de paste ou autre chose liquide, laquelle par desseichement de chaleur ou extremité de froideur se fait dure, tout ainsi que le suif, souffre, plomb, cire, & autres choses séblables, concludant pour faire cauer vne chose plaine, qu'il vous faut premierement considerer si l'œuure est petite ou grande, si c'est figure ou fueillage, & combien de pieces vous sont necessaires pour la former avec suif ou farine : & si c'est matiere dure la formerez avec le marteau dans vne platine de plomb. Mais si c'est autrement, vous le ferez avec cire ou souffre reduit en liqueur, ayant premierement oinct la chose d'huile ou graisse : & ayant ainsi accoustré vostre cas formerez en poudre, iettant bronze ou metal bien fondu, au dessus duquel vous ietterez la matiere que vous voudrez y mettre : encores vous seroit-il necessaire faire la forme & la couvrir de terre, mesmement aux parties que vostre iugement vous fera cognoistre estre necessaire, sans mettre en oubly d'oindre avec huile ou graisse de pourceau toutes les pieces que vous craignez de se ioindre : & à la chacune forme ferez ses rencontres & signes, pour auoir la commodité de les retourner plus facilement en leurs lieux : & quand vous aurez taillee la superfluité, vous ne ferez à tirer vostre relief, tellement que la place cauee vous demeurera, en laquelle vous pourrez ietter cire, ou autre composition molifiée & incorporee avec suif bruslé, charbon d'amâdes, tuille brisée accompagnée d'un peu de farine vieille. Et le tout bien brayé dedans vn mortier de bronze, & apres que vous aurez fait vos formes, les

laissez

laissez seicher & endurcir, tellement que vous les pourrez reduire en poudre à vostre plaisir : encores se font elles avec diuerses gommés ou colle, de laquelle ie me suis seruy autresfois. Puis faut prendre vn vase grand, & de la hauteur mesme de la chose que vous voulez former, laquelle faudra remplir de terre : & reduitte en liqueur, la faudra laisser reposer, iusques à ce qu'on aura cognoissance qu'elle se veut congeler : & alors vous romprez la petite peau qui est au dessus, pour ietter dedans la figure que vous voudrez former, laquelle vous retirerez incontinent, continuât en ceste sorte quatre ou cinq fois. Puis l'auoir laissée refroidir & endurcir en eau froide, & tailles les pieces que vous voudrez oster, la retournerez en son lieu, estouppant avec drap subtil ou cire les iointures & fantes que le fil auroit faictes. Et apres auoir bien baignee ceste forme avec l'eau dessusditte, l'emplirez de cire fonduë moderément chaude, & la vuiderez tout subitement en continuant ceste façon cinq ou six fois : iusques à ce que vous cognoistrez que vostre figure est reduitte à la grosseur que vous voulez dedans vostre forme, laquelle vous ferez mettre en eau froide, iusques à ce que vous pourrez retirer sans danger la figure, laquelle vous trouuerez telle qu'est son original. Vous aduertissant que ie ne veux delaisser en arriere vn autre façon de former que i'ay veu exercer à Rome à vn chaudronnier, formant l'Hercules de bronze : & pour ce faire, il prist du papier couuert de paste & l'en couurit, tout ainsi que l'on fait vn masque. Puis le fit seicher au feu, adioustant au dessus colle faicte de farine. Sur laquelle il posâ pour l'engrossir plusieurs fueillets posez l'vn sur l'autre : & fina-

lement luy fit vne couerture d'un lin ceul & autres draps de lin. Lesquels ayant bien fait seicher, il couppa avec vn cousteau toutes les pieces qui paroissoient au dehors : & en ceste façon dressa sa forme, en laquelle il mist cire & poix. L'accoustrant tellement qu'elle pouuoit resister à toute humidité. Et ainsi estant conjoinctes ensemble, mist dedans du suif par plusieurs fois : & trauailla en sorte que toutes les choses paroissoient proprement à la chose qu'auoit esté formée : & estoient telles formes faictes en assurance, & à peu de despense faciles à porter aux lieux où luy estoit plus agreable. Inuention certainement belle au possible selon mon iugement.

*D'AVCVNES MATIERES QUI ONT
propriété de faire fondre & courir les metaux.*

C H A P I T R E. V I.

IL ne suffit de sçauoir bien fondre, & auoir soufflets & charbon à souhait : car voulant jetter choses petites & subtiles, il est besoin d'aider aux metaux avec matieres corruptibles, comme estain, arsenic, sublimé, & reagal, ou bien avec autres matieres moins fusibles. Semblablement il y en a qui operent par voye de purgation, comme boracs, sel nitre, & armoniac : & mesmement aux matieres onctueuses faut mettre en œuure toute gomme, huile commun, ou sauon mol. Car ce sont choses que le metal cherche. Parquoy il est de besoin de s'en seruir, tout ainsi que l'apparence des metaux nous vient à estre manifestee.

PROLOGVE DV NEVF-
IESME LIVRE DE LA PI-
ROTHECNE , DE PLUSIEVR S
exercices & effects du feu.

IE vous ay iusqu'à present monstré le mieux qu'il m'a esté possible les practiques des exercices qui vous estoient duifans aux fusions , tant aux œuures grandes que petites. Parquoy ie vous veux à ceste heure parler d'aucunes autres appartenans purement aux operations & puissances du feu, & qui ne conuiennent totalement avec l'art de ietter. Et premierement ie veux commencer à vous faire entendre quelle chose est en substance l'art d'alchumie, laquelle est si curieusement cherchee & desiree. Puis comme chose vtile & ingenieuse, ie vous donneray cognoissance de l'art distillatoire. Et apres vous mostreray l'ordre qu'on doit tenir quand on veut mettre en œuvre vne zecche sans charge de conscience. Puis vous parleray de l'orfeure, du chaudronnier, & d'aucuns autres, ainsi que l'occasion s'y presentera.

DE L'ART D'ALCHVMIE EN GENERAL.

C H A P I T R E I.

POurce qu'en plusieurs lieux de ce mié traitté ie vous ay faict mention de l'art d'alchumie, ie ne veux passer outre sans vous en parler, encores qu'aucuns l'asseurent n'estre veritable. Et y suis affectionné, pourautant qu'on veoit les effects dependans de l'operation & vertu

du feu. Ioinct aussi que ie voy bien que plusieurs n'ont autre cognoissance d'elle , que celle que la renommee vulgaire fait resoner par tout, disant que celuy qui la sçait conduire, faict par son moyen l'or & l'argent. Au moyen dequoy plusieurs la cherchent avec trauail , perdant le temps, & despence , ainsi que vous m'auiez oüy dire au chapitre de l'or. Vous priant de vouloir esloigner vostre pensee, que ie me voulusse trauailler de vous l'enseigner. Car ie suis l'vn de ceux qui l'ignorent totalement. Mais ie vous diray bien que ceux qui se trauillent à la chercher, cheminent seulement par deux voyes : l'vne desquelles est celle qui prend sa lumiere aux parolles des sages philosophes, avec lesquels ils se font à croire de pouuoir atteindre à ce qu'ils cherchent. Et appellent ce chemin voye teinte & equitable , disans qu'en icelle ils ne sont qu'imitateurs & coadiuteurs de nature: & vrais medecins des corps mineraux, les purgeant de leurs superfluites, & leur donnant secours en chassant leurs defauts & imperfections, en les conuertissant en nouvelle substance, & les accompagnant d'autres esprits qu'ils n'estoient au commencement. Si que par ce moyen ils se mettent en deuoir de conduire telles matieres à certain terme de corruption, separation des elements, à priuer ou rendre leurs esprits aux matieres, ou bien à les rendre subtiles ou grosses. Et vous laisse coniecturer que tels hommes courent iour & nuict sans auoir aucun repos, sans qu'il nous soit notoire qu'aucuns d'eux soit iamais arriué à sa fin desirée. Si est-ce que cet art est tant delectable à ceux qui prennent plaisir de s'y amuser, qu'ils ne vueillent pardonner à trauail quelconque, & ne font cas

aucun de la despence: Car ils ont espoir de posséder quelque iour vn riche thresor, que cet art leur promet. Vous asseurant que cet exercice est beau au possible, pourau tant qu'elle produit iournellement outre l'vtilité humaine plusieurs beaux & nouueaux effects: comme sont les extractions des substances medicinales, des couleurs, odeurs, & autres infinies compositions. Secret certainement qui nous eust esté caché sans l'aide & soigneuse industrie de ceux qui font profession de cet art. Laquelle doit estre à bon droict appelée la source de plusieurs autres: parquoy on la doit estimer & suiure. Mais celuy qui a fantasie des'y exercer, ne doit aucunemét estre ignorant ne pauvre: afin qu'il puisse aisément porter la despence. Si est-ce qui ne doit prendre son chemin en cet art prouoqué d'auarice, ains seulement pour auoir la jouissance de la beauté des fruiçts de ses effects, & cognoissance de la nouueauté ingenieuse & belle que cet œuure demonstre. L'autre voye qui est grandement esloignée de la precedente, s'appelle sophistique, violente, & non naturelle, & en laquelle les vitieux & practiciens de tromperie ont coustume de s'exerciter. Et cet art seulement fondé en apparéce & fausseté, laquelle corrompt les substances des corps metaliques, & les transmüe tellement, qui les faiçt paroistre autres qu'elles ne sont. Tellement que plusieurs fois le iugement & l'œil en demeurent trompez & deceus. Mais il desplaißt grandement à ceux qui se voyent trompez, & encores plus à ceux de qui l'infamie est descouuerte. Pour raison dequoy ceste voye pauvre & miserable, n'est suiüie que par gens de mesme nature, si que cet art vient à estre blasmié d'vn

chacun. Mais abandonnant le respect de l'un & l'autre que vous voudrez suivre, il est nécessaire d'avoir connoissance de la nature des métaux, des matières simples & composées, & de leurs effets, encores de sçavoir ministrer le feu, faire fourneaux, & adapter vases selon les effets que vous avez en pensée de faire. Lesquels en mon iugement ne font autre apparence que fait celle du leton auprès de l'or, celle du verre auprès du cristail. L'invention de cet art donne apparente raison de croire que elle n'a esté imprimée en la pensée des ingenieux & sages anciens, ainsi qu'elle est maintenant en celle des modernes: & mesmement Aristote, Platon, & autres grands Philosophes, qui se sont travaillé de sçavoir les choses possibles, n'en ont fait aucune mention. Mais les modernes alchumistes disent qu'elle a esté trouvée après eux, comme chose possible, & assurent d'en pouvoir trouver encores de celles qui non seulement sont pour le jour d'huy, ains n'ont aucun ombre de pouvoir estre purement,

*DE L'ART DISTILLATOIRE EN
general, avec les moyens d'extraire eaux, huilles,
& faire sublimations.*

C H A P I T R E II,

C'Est chose nécessaire à tous les hommes qui veulent conduire leurs entreprises, à fin de considérer la nature de la matière qu'ils veulent mettre en œuvre, & regarder si elle est disposée à rendre ce qu'en voulez extraire: & si vous n'estes meublé de ce qui vous

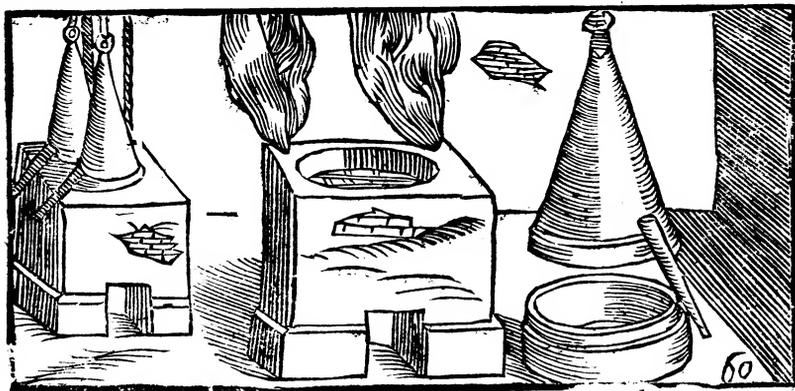
est duiſant, vous perdrez temps. Car ſi le tout n'eſtoit d'accord, en vain ſeroit employé voſtre trauail. Parquoy ſi vous voulez faire eau ou huilles par voye de diſtillation, mettant en œuure inſtrumens qui ſont diſpoſez à autres effectſ, vous ſeriez en danger de faire vne choſe pour autre, encores que la matiere fuſt diſpoſee à voſtre volonté. Car mal-aiſément peut-on tirer la matiere telle qu'on veut, l'ayant miſe mal diſpoſee & en inſtrument incommode pour la receuoir: & vous faut penſer que toute choſe créée & trouuee au deſſous du ciel, n'eſt autre choſe que ſubſtance elementaire d'icelle compoſee. Pour raiſon dequoy il vous faut penſer que ſi elle tient de l'eau ou de l'air, on en peut tirer eau & air, & autant du feu, & la partie qui demeure de telles choſes au fond du vaſe groſſe & ſeiche, donne cognoiſſance certaine d'eſtre la terre, de laquelle ſe vient à faire extraction beaucoup plus difficilement que celle des autres, ce qui peut ſucceder par faute de l'art, ou de la negligence de l'ouurier. Vous aduertiffant d'auoir cognoiſſance d'aucunes choſes, deſquelles il ſeroit impoſſible de tirer eau, huile, ou de les ſublimer, comme chaux, verre, or, argent, cuiure, plantes, & pierres ſemblables à tel effect. Mais diſcourant comme l'on voit, on trouue aucunes choſes deſquelles on tire facilement eau, & difficilement huile, à cauſe de la grande humidité qui les accompagne: & ſemblablement aucunes autres, comme gommés, os, eſcorces, pierres, & ſemblables autres, ſi diſpoſees à certaine ſeicheſſe qu'elles ſont faciles à rendre l'huile, & difficiles à rendre l'eau: & le ſemblable aduient encores des ſublimations. Vous

aduertissant pour conclurre, que ce sont toutes pratiques inuentees des alchumistes, & sans lesquelles leur art seroit sans aucune esperance : & si par cas fortuit on viét à extraire huilles, & eau, cela peut seruir vniuersellement pour conseruer la vie des hommes, & les odeurs peuuent donner plaisir. Les sublimations sont tres propres aux alchumistes, car avec icelles ils rendent subtiles leurs matieres, & assemblent leurs substances, tellement les rendant viues qu'elles sont permanentes, puissantes & penetrables, si qu'en voulant reciter le discours des dessusdits alchumistes, & mettre en lumiere leur contrarieté, se seroit nauiger de l'occean au chemin du ciel, sans s'arrester ne rencontrer port. Mais pourautant que ie vous veux faire perdre l'opinion de croire que ie sois alchumiste, ie suis content de m'en taire pour le present pour suiure la pratique de nos effets, auxquels n'est seulement suffisante la disposition des choses, pource que souuentefois nous trouuons l'huile du lieu qui par distillation est coustumier de rendre l'eau, & consequemment l'huile de là où l'eau sort: ce qui est causé par les instrumens & ordre des feux. Et pour cet effet sôt adaptez vases de verre ou de terre, & semblablement fourneaux pour eschauffer & enflâber selon les effets ou resistences des matieres. Lesquelles n'estant par leur nature disposees totalement, les faudroit calciner ou accôpagner de quelque autre chose au iugemét de l'ouurier experimenté, qui par force viédra à separer la cinquiesme substance de la chose qui sera contenuë dans les elemens. Mais les simples qui sont disposees à rendre eau, comme racines d'herbes, feuilles, fruits, fleurs, & choses semblables, qui
 sont

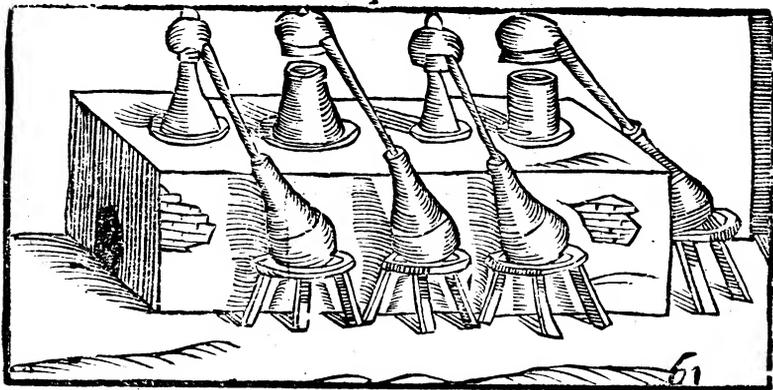
font tendres & moles, à cause de l'humidité laquelle leur fait compagnie, eau en peut estre tirée sans grande difficulté, pour autant qu'en leur substance elles sont flegmatiques, subtiles & plaines de vapeurs. Tellement qu'avec bien peu de chaleur de feu, elles viennent à se esleuer, courant le vase d'un air nebuléux & grosier, qui pour la vertu & fraischeur de l'air extérieur, qui rend froidéur sur la chapelle, se conuertit en eau. Laquelle estant sortie, ce qui demeure s'appelle fesse ou residence, de laquelle on tire la seconde liqueur qu'on nôme huile, qui n'est autre chose que la partie laquelle à plus d'air meslé avec l'element du feu: & depuis les esprits, qui est l'essence propre. Mais de la premiere partie terrestre, qui est restée morte, & presque ayant semblance de cédres & sans ames, ie suis content de ne passer plus outre. Si est ce que pour paruenir à cest effet, il est de besoing vser vn peu plus de l'art que l'ordinaire ne commande. Et par ce chemin distillatoire plusieurs disent qu'on y va tellement d'element en element, subtilisant & separant, qu'à la fin les matieres sont tellemēt reduites qu'elles n'ont plus de similitude avec aucune chose des substances des quatre elemens. Si qu'ils assurent les auoir reduites en vne appelée quinte essence: assurent qu'elle a puissance diuine qu'on nomme celle qui a pouuoir d'estre permanēte & incorruptible. Pour raison dequoy ayant fantasie de vous faire entendre particulièrement le moyen de proceder en tels effets, ie suis content de le vous montrer le mieux qu'il me sera possible. Et mesmement pour autant que les philosophes qui font profession de cest art, se fondent en ceste chose pour con-

duire à perfection ceste glorieuse pierre, pour laquelle trouuer ils prennent plaisir d'endurer toute peine & travail, & disent que ceste substance est conduite par leur industrie en vne autre vitale, ayant nourriture si grande que presque elle retourne en vie les corps humains extenués par maladie, ou affoiblis tellement de vieillesse, qu'on n'a plus aucun espoir de leur vie. Or abandonnant ceste essence, ils disent encores que tel or ou argent conduit en ceste celeste & diuine liqueur, est celle vraye & naturelle semence que l'or & l'argent produisent. Et si aucuns ont opinion telle semence estre origine en chacune chose. Au moyen dequoy plusieurs alchumistes par leur fondement commence à prendre plusieurs choses diuerses, les accompagnans de leurs calcinations, solution, putrefactions & sublimations. Et les ayant conduites en certains termes, demonstans effects de la chose qu'ils ont en pensee, viennent à l'appeller leur mercure, & aucunes fois leur souffre. Et en ceste façon accompagnez se mettent en deuoir de proceder, se faisant à croire de faire leur pierre philosophale. Mais si la fiole dans laquelle leur matiere est posee, vient à se rompre, ou que par trop grande abondance de feu la substance s'en aille en fumee, en eschange & lieu de multiplier l'or ou l'argent, ils perdent ce qui estoit dedás, sans qu'il leur reste autre espoir que de refaire & recommencer leur entreprise. Mais puis que ie vous ay récité de ceste matiere si abondamment, que ie vous en puis auoir causé fascherie, ie suis en volenté de vous reciter comme les effects de telle chose viennent à estre composez & formez. Parquoy vous remettant au premier degré là où ie vous

ay parlé des moyens communs, avec lesquels on vient en distillant à tirer eau facilement de plusieurs choses, ie vous diray qu'il vous est necessaire d'auoir diuersité d'instruments, & entre les autres vn qui s'appelle la forme de la cloche, laquelle se fait de plomb ou de terre, de laquelle on fait les verres, ou bien de cuiure estagné, duquel non seulement vsent les apothicaires pour tirer eauës, ains les Dames pour se lauer, & rendre leur teint clair & net. Le couuercle chappe a alentour vn retene-ment d'vn cercle creux, & fait en façon d'vn canal, lequel reçoit toute l'humidité que la fumée par la chaleur du feu faict exhalé en haut en l'air de la cloche, & au ciel du couuercle qui ferme, se conuertit en eau, laquelle est ostee dehors par le bec de la chappe, qui est joint à ce canal creux. Au moyen dequoy elle est conduite facilement en la bouche du recipient, qui pourroit tenir la matiere, & bien estoupee sans qu'aucune chose aye pou- uoir d'y respirer. Et si par cas fortuit, vous ne prenez plaisir d'en vser en ceste façon, vous ferez faire vn four-neau long ou quarré avec ses aspirements, lequel vous ferez couvrir d'vne tuille, ou d'autre chose qui resiste au



feu, faisant mettre au dessus cédres ou arene de fleuves. Puis mettez vostre cloche la faisant pancher quelque peu deuers le costé de la sortie de l'eau, réplissant vostre creux superflus de cédres ou sable, iusques à ce qu'il vienne à la superficie & extremité de vostre four. Puis donnez la chaleur par tout esgalle pour en tirer la quantité d'eau qui vous sera possible. Les autres moyens de distiller pour tirer eau des choses plus seiches, se font avec alambics de verre, de terre ou de cuiure estagné. Lesquels doiuent estre lutez seló la quantité des natures, & selon la matiere dequoy sera vostre vaisseau. Les aucuns desquels alambics ont bouches larges, les autres estroittes selon le plaisir & l'industrie de l'ouurier. Lesquels vaisseaux doiuent estre mis dedás leur four, enuirónnez de sable ou cédre iusques à la moitié de leur hauteur, pour resister à la force de telles flâmes violentes, afin que le vaisseau ne rópe & qu'on puisse extraire plus assurement ce qu'on pretend desdittes matieres. Mais auant toutes choses il faut que les iointures de la chappe du recepteur soient fort bien bouchées, à ce que rien ne respire, & par ainsi on ne faudra à distiler ce qu'on voudra.

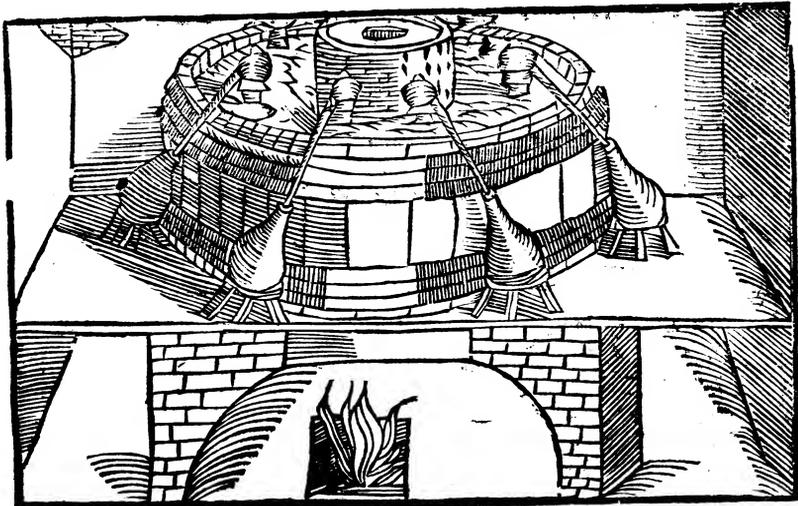


Vous aduertissant que toutes distillations sont faictes par deux voyes selon le iugement des maistres. L'une est avec chaleur & seicheresse qui est assez commune. L'autre est chaude & humide: & par la chacun chemine on par trois degrez. Le premier desquels est la force moderee. Le second cest l'augmentacion intemperee. Et le tiers est violent au possible. La voye du chaut & humide est celle qui se fait par bain, mettant vne ou plu sieurs fioles avec leurs al'abics dans vne chaudiere d'eau boüillante, ou autre vase propre pour ceste affaire.

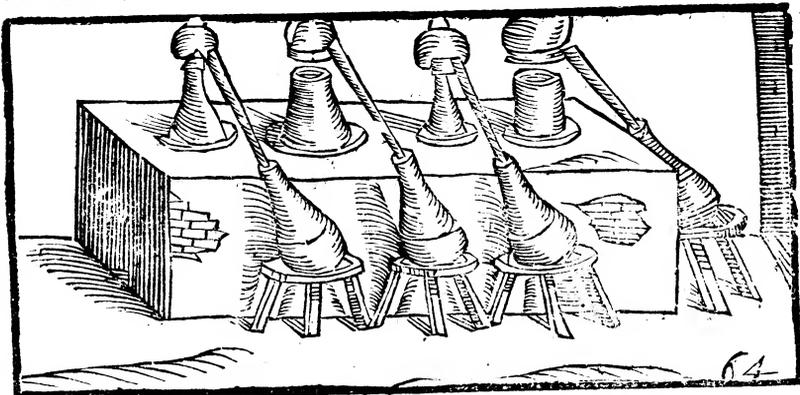


Aucuns ayant besoing de faire distiler quantité de matiere, ont trouué le moyen de faire vne tine grande, laquelle est posee sur vn pillier, & au dedans d'icelle mettent vn vase en façon d'vn lauoir de cuire. Mais il est percé tout alentour du corps. Et par le fond de ceste tine, sera mis le feu en vne place vuide prochaine du fourneau, tellement que la chaleur viendra à donner continuellement au fond du vase de cuire qui est ioignât la tine, laquelle on remplira d'eau. Puis mettez le feu au fourneau, & l'eschauferez le plus qu'il vous sera pos-

fible, fans mettre en oubly de renger vos fioles & leurs alambics, accompagnez des instrumens qui doiuent receuoir l'eau, laquelle vous laisserez boüillir iusqu'à ce que vos matieres soient toutes distillees.

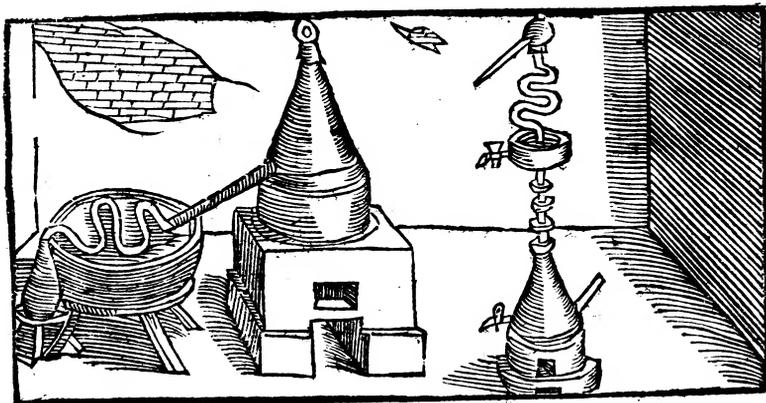


Par vn autre moyen on fait vne casse de bois longue de six brasses, & large tellement, qu'elle puisse commodément tenir le corps des fioles, par le col desquelles la distilation viendra à se rendre en l'instrument qui la doit receuoir.



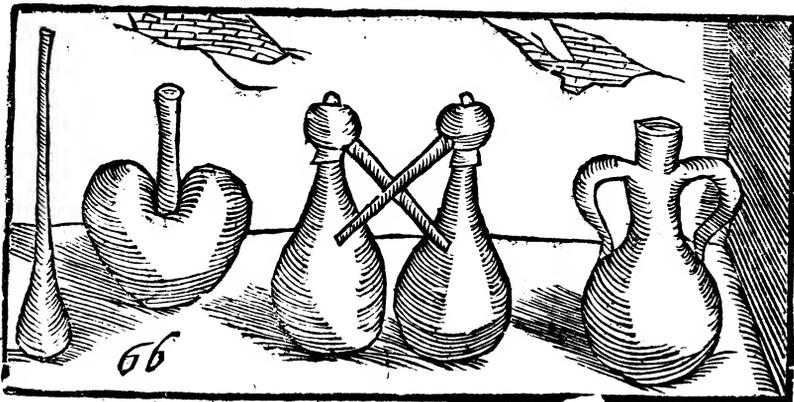
Vous aduertissant qu'on peut encores distiler aucunes choses aux iours caniculaires, ou en autre temps chaut, en mettant les fioles alencontre des rayons du Soleil, ou bien contre vn grand miroir qui soit merueilleusement grand & creux, mais selon m^o iugement, la meilleure voye est d'y approprier le feu, pour l'aide duquel vous conduisez vostre matiere ainsi qu'il vous plaist. Et pour y paruenir, il seroit de necessité que ie vous fisse mention des formes & de la diuersité des fourneaux, mais ie me suis aduisé de vous en parler cy-apres. Et pour ne rompre l'ordre distilatoire, ie suis content de vous declarer particulièrement les moyens qu'il vous faut tenir pour faire l'eau de vie, laquelle estant faiçte par gens inexperimentez, doit estre à bon droit appellee eau de mort. Vous aduisant que c'est la mesme substance que les alchumistes appellent quinte-essence, la conduisant à si grande subtilité, & luy attribuant tant vertueuse puissance, qu'à grand peine les cieux auroient pouuoir d'en ouurer dauantage. Vous assurant que qui veut le tout bien considerer, elle fait effet merueilleux & dignes de louange fort grande. Et si est vray que les alchumistes font les metaux si vegetables, qu'ils puissent faire reprendre vie aux corps demy-morts, il faut croire & adiouster foy à ce qu'ils nous disent. Vous aduertissant que cet eau doit estre faiçte de bon & puissant vin rouge ou blanc, & pourautant que tel effet de faire l'eau de vie, a certaine puissance de faire esleuer plusieurs gros esprits, il est necessaire de les moderer par vertu des instruments, & les subtiliser en les faisant passer par chemins estroits, longs, & tortus, non pas seulement par diuersité de ra-

fraichiffemens, mais en lieu ou l'eau froide ait propre puissance, afin que visquosité ou grosseur aucune, ne puisse estre cõduite au lieu auquel est l'alambic. Et pour cest effet le meilleur iustrument de tous ceux que j'ay veu, est celuy que le portrait cy dessous vous presente, fait en forme de vase de cuiure esbaigné, duquel par le lieu mesme où l'on met le vin, vient à isir vn canon lóg de quatre ou six brasses, au milieu duquel est posee vne trompe entortillee en forme de serpent, qui est faite de cuiure ou de boys. Laquelle montant en haut, vient à entrer en vne chapelle de verre, par laquelle l'eau de vie se varendre en l'instrument qui la doit receuoir. Et est logé ce vase en vn fourneau, là où il est rempli de vin par vn canon qui est posé sur l'vn des coins. Et au dessus du creux de l'eau là où est le canal tortu, que le vulgaire appelle serpent, on vient à remplir d'eau froide l'alambic, puis on met le feu totalement au pied du vase où le vin à esté mis.



Aucuns autres font l'eau susditte plus legerement, la commenceant en vn vase semblable à vne cloche de cuiure

cuiure estagné, ayant le fond beaucoup plus haut que l'ordinaire des autres. Et au col d'iceluy s'attache le canal appellé serpent, lequel prend son cours & passage par vn rafraichissement d'eau. Et à l'issüe de ce canon on met l'instrument qui doit receuoir l'eau. Laquelle ainsi faiçte n'approche la perfection de l'autre. Car outre que elle n'est tant subtile, si vous la voulez mettre en ceuvre pour luy faire penetrer quelque chose, il vous est necessaire de la subtiliser en la faisant passer par autre distillation. Si est-ce que les curieux chercheurs de ceste eau ne se contentent de ceste façon ny de l'autre, ains la mettét encores en autres vases, & la font tant de fois distiler, qu'ils la rendent presques aussi subtile comme est la fumee. Tellement qu'en ouurant le vase, elle s'en va en l'air sans tomber en terre, pour autant qu'elle est consumee de l'air. Et afin que vous ayez la commodité de veoir la forme des vases qu'ils mettent en ceuvre, ie vous les ay fait portraire cy-dessous.



Après le tirement de l'eau suivent ceux des huilles, qui viennent à estre extraicts de la substance des choses

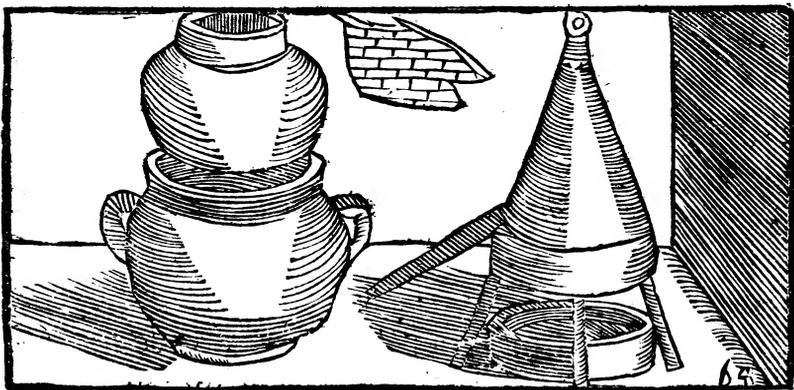
naturelles onctueuses, comme sont gommés, bois, fruits, & aucunes pierres. Choses totalement lesquelles en échange d'humidité semblent auoir certaine seicheresse interieure. Or pour faire les huilles & les disposer à putrefaction ou calcination, il est de besoin d'y proceder avec les instruments & feu, qui s'y doiuent accommoder. Mais pour conclure on trouue plusieurs choses desquelles on ne peut tirer l'huile, & encores faut-il trouuer moyen del'extraire. Vous aduertissant que la voye plus commune se fait par exhalation, tout ainsi que les eautés. Mais non pas tant avec la force du feu, mais avec autres instruments. Entre lesquels les plus communs sont les fioles qui ont le col tortu, & le demeurant formé en façon qu'est le sac d'une cornemuse. Et faut couvrir leur col de terre auant que les mettre dans le fourneau, qui ne doit estre excessif en hauteur, ne par trop large. Encores doit-il auoir sur le milieu deux fers, sur lesquels le cul de la fiole sera posé, & le col viendra à sortir au dehors du fourneau, qui sera muré tout alentour, & au dessus tout le creux sera couuert d'une tuille, delaisant sur les deux coings deux bresches, pour donner commodité à la fumee & aux flammes de pouuoir sortir. Et auoir ainsi accoustré vostre fourneau avec feu de charbon, par la bouche qui est au dessous commencerez tout bellemēt à le seicher, tellement que toute l'humidité qui sera en luy, & aux matieres lesquelles sont dedans les fioles, viendra à s'esuaporer. Puis peu à peu augmenterez le feu avec bois sec, le maintenant en force l'espace de huit ou dix heures, ou iusques à ce que vous apperceurez au-dessus de vos fioles, tomber par le col vne fumee grosse

& noire. Vous aduertissant que cela deuiet puis apres en liqueur onctueuse que les speculatifs appellent huile. Vous assurant qu'on tire ceste liqueur en ceste façon de plusieurs choses, & mesmement de vitriol, que les alchumistes appellent matiere de quinte-essence minerale, ayant renommee d'auoir plusieurs vertus & proprietéz pour aider à plusieurs infirmitéz & maladies, encores que de sa propre nature il soit plus chaut & corrosif que tous les autres.



On trouue aucunes autres choses, desquelles voulant tirer huile est necessité de prendre autre chemin, & mesmement pour faire celuy de l'antimoine ou du fer, desquels les alchumistes vsent aux teintures sophistiquées. Et faut premierement les calciner, & oster la substance huileuse par le moyen de l'eau, du vin aigre qui a esté distillé. Du souffre, qui est matiere plus aduste que l'antimoine, on peut tirer huile plus facilement par deux moyens. L'un par esmouement des chappelles faites de cendres & chaux. L'autre par les flammes qu'on met au dessous de la cloche. L'huile du sel nitre, sublimé & arsenic, se

faict par voye de calcination mise en solution humide, & celuy de tous arbres rendans gomme, se faict par le moyen d'un vase semblable à vn pot de terre, au fond duquel on faict quantité de plusieurs trous : pource que au dessous on ne faut d'en poser vn autre pour receuoir l'huile, qui sort de la matiere qui est mise dedans l'autre. Lequel est couuert tellement qu'aucun air n'y peut faire entree. Puis on fait vne fosse en terre, en laquelle les deux pots sont posez, n'ayant apparence sur terre plus haut de quatre doigts, là où le charbon & le feu viennent à faire tellement leur deuoir, que ceste liqueur gommeuse vient à tomber au fond de l'autre pot qui est au dessous. L'huile des grains se faict en le faisant flamber au dessus d'un fer embrasé. Et le semblable est faict des huilles des œufs, d'amendes, noix, lin, chanure, noix muguette, & semblables choses odoriferantes. Et est necessaire à celuy qui se veut exercer en cet affaire, d'auoir la cognoissance de la nature des choses qui veut mettre en œuure.



Vous aduertissant qu'il me reste encores à vous dire

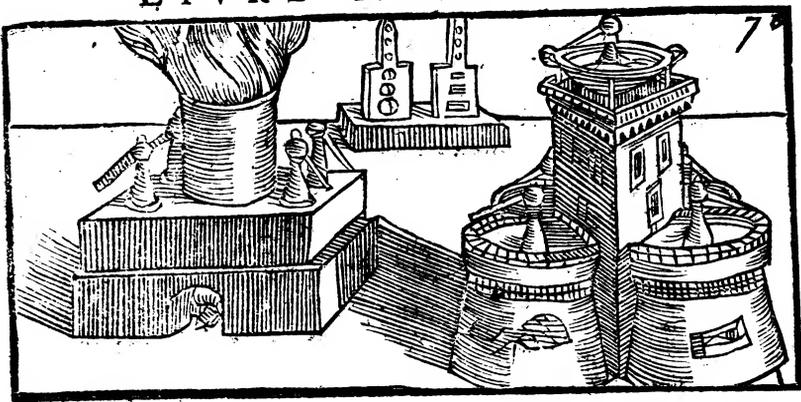
des sublimations, lesquelles voulant exposer, ne signifie autre chose qu'une issue, & separation faite entre les parties subtiles & grosses. Pour raison dequoy les alchumistes assurent ceste sublimation ainsi purifiée, n'estre eau ny liqueur vinctueuse, ains vne partie du tout reduite en plus de vertu & puissance, que n'estoit celle qui a esté mise pour estre sublimée. Les alchumistes voulant disposer leurs metaux à bien recevoir ce qu'ils veulent mettre dedans, se delectent de proceder en cet effect par deux moyens, c'est assavoir par ascendant & descendant. Et en tous deux vsent de fioles de verre, ayans le col long bien couuert de terre. Pour l'ascendant faut faire vn fourneau carré ou rond, semblable à celuy qui est fait pour distiler: & apres que vous aurez formées deux bresches, vous y adiousterez vn chapeau de terre, là où vous pourrez mettre les cendres ou la fiole. Et en ceste façon vous y pourrez proceder commodément, quand vous mettrez au milieu de vostre fiole vn borb de terre. Puis mettrez dedans icelle la quantité de la matiere, de laquelle vous voudrez faire extraction. Puis ayant posé vostre chapeau de terre sur les deux fers qui trauersent dedans le fourneau. Et au dessus ferez vne couuerte de muraille, afin que les flammes venantes des trous ne puissent passer outre: Et auoir le tout équipé, en ceste façon mettrez le feu tout bellement, puis cognoissant que le four a pris sa chaleur, l'augmenterez & continuerez iusques à ce que vous apperceurez totalement que la fumee ne sort plus par la bouche de la fiole: & en ceste façon ne subliment tant seulement les alchumistes ce qu'ils veulent, ains par ce mesme moyen.

ils font l'arsenic artificiel, orpiment, mercure, souffre, & plusieurs autres choses. L'autre moyen se fait en descendant, mettant la fiole tout au contraire de l'autre, & la composition qui en vient à sortir se trouue attachee au col de la fiole. Mais afin que vous puissiez auoir meilleure cognoissance des instrumens susdits, ie vous les ay fait peindre en la sorte que vous voyez.



Parquoy vous ayant monstré les moyens de faire eauës, huilles, & de sublimer, ie vous veux enseigner aucunes formes en particulier, lesquelles outre leur beauté sont grandement commodés: pource qu'avec vn seul feu elles peuuent seruir en vn mesme temps à faire eauës, huilles, & sublimé, avecques moins de charbons & trauail. Et appelle-on ces formes fourneaux à tours: pourautant que la chaçune d'elles a semblance de tour. Lesquelles sont construiçtes au milieu d'vne place de brique cuite ou cruë. Et les peut-on esleuer en quarrure ou rondeur, tout ainsi qu'il sera le plus agreable au conducteur de l'œuure. L'aduertissant de la faire grande & spacieuse, afin que le feu y soit plus abundant & puis-

fant. Et vn pied & demy en bas au dessus du paué sera mise vne grille pour retenir le charbon, delaisant en l'vn des costez d'icelle vne ouuerture au dessus & ioignant la terre, afin que le fourneau puisse prendre air, & que le vent ait pouuoir d'enflammer & maintenir en vie le feu. Alentour duquel est ioignant la grille, ferez dresser vn mur de la mesme hauteur de la grille, & large autant comme seront les fourneaux. Et en chacune façon de la tour faudra faire bresche quelque peu grande pour donner entree au feu, & vis à vis ioignant des tours ferez edifier plusieurs fourneaux, ayants forme de tournelles ornees de carnaux, canonnières & autres batteries. Et ayant conduit vostre œuure à ce poinct, apres auoir mis feu, poserez au deuant des bresches vne platine de fer, en laquelle vous ferez trois ou quatre trous d'vne mesme grandeur pour donner air, ou couper le chemin au feu. Et au dessus de la tour ferez mettre vn couuercle joignant tellement, que l'air qui entre par dessus n'ait pouuoir de respirer par le haut. Et qui soit tellement approprié qu'on le puisse oster & mettre à point nommé. Puis remplirez tout le creux de la tour de charbon, mettant le feu par le moyen d'vne busche au dessus. Et tant plus les busches seront hautes, plus viuement s'embraseront les charbons pour estre priuez de toute exhalation. Vous assureant que ceste façon de distiler est ingenieuse, belle, & assez commode : mais il y faut travailler l'espace d'vn iour. Encores ay-je veu vn autre fourneau ayant vne tour quarree au milieu, accompagnée de quatre vases & de ses registres. Et si ay eu encore ce bien d'en auoir veu vne toute differente des autres, ac-



compagnée de plusieurs vases , posée sur vn fourneau de la hauteur de deux brasses , & large en diametre de trois, estant presque semblable à vne estuue seiche. Et là où elle estoit voutée deuers le pied estoient trois respiremens. Et sur la grosseur estoient murez par ordre plusieurs vrinaux de terre , vernissez par dedans. Les fons desquels auoient entree dans le fourneau. Et la bouche qui estoit large sortoit au dehors , sur laquelle estoit mis vn chapeau de verre avec vn alambic. Sur la sommité duquel estoit posée vne petite cloche. Vous aduertissant qu'il failloit continuer le feu à ce fourneau iusques à ce qu'il fust eschauffé. Puis on y remettoit du charbon pour le maintenir. Vous assurant qu'au commencement ceste façon me sembla belle. Mais apres que ie m'y fus aucunement arresté , ie ne sçauois si ie la deuois loüer ou non : pour auoir plus d'apparence de beauté que d'vtilité. Car j'apperceu que ce qui se faisoit avec si grande quantité de vases , alambics , & autres instrumens , se pouoit fairè avec deux ou trois cloches mises en vn fourneau. Et si par cas fortuit i'auois à dresser vne chose semblable , ie voudrois que la place vuide fust

fust vne tour, par laquelle les fons des vrinaux seroient eschauffez, & au coupeau auroit quelque peu d'issüé pour donner occasion à la chaleur de pouuoir sortir & monter en haut. Mais outre les fourneaux pour distiler, ie vous veux monstrier le portraict des formes des deux autres fourneaux, afin que vous en ayez cognoissance quand vous les entendrez nommer. Et premierement celuy qui est faict pour reuerberer, lequel a esté inuenté des alchumistes pour cimenter. L'autre est bon à distiler & sublimer, & moudre à vent, comme vous pouuez comprendre apperceuans les portraicts cy-dessous attachez, que i'ay pris plaisir de vous faire veoir. Et encores suis-je en volonté de vous enseigner celuy par lequel on a pouuoir de distiler à tous effects.



DISCOVRS ET ADVERTISSEMENS
 pour ceux qui veulent ouurer, & mettre la main
 à leur aduantage sur vne zecche.

A Pres que ie vous ay parlé des distilations des eauës huilles, voulant suiure mon art, il m'est venu en pensée de vous faire discours, comme vous auez à vous conduire, voulât entreprendre d'ouurer ou faire ouurer vne zeche: afin que vous ayez pouuoir de vous y conduire quand l'occasion s'y presentera. Vous assureât que celuy doit fort bien entendre qui prend volonté d'entrer en l'estat, & prédre le soin & cure d'vne monnoye. Et vous promets que le maistre d'vne monnoye deuroit sçauoir faire tout ce que font les ouuriers s'il estoit possible. Car ce qu'ils manient le plus souuent, est or ou argent mis en petites pieces faciles à perdre, & ne sçauoient estre de si petits poids, qu'elles ne portent dommage au maistre. Parquoy celuy qui vient faire profession de cet art, se doit prendre garde à son poids. Pource que la substance de tel art, n'est autre chose qu'vne quantité de poids diuisé en plusieurs pieces à point limité, & vn caratement d'or & aliage d'argent tel qu'il plaist au Prince d'ordonner. Et si par cas fortuit ou par negligence tu viens à augmenter la monnoye plus outre que du deuoir, tu demoures interessé, & si tu viens à commettre faute, tu ne faux à estre noter de reproche du peuple, qui t'a en reputation de personne infame: tellement qu'outre la honte & infamie que tu t'es acquise, on ne differe à te punir & chastier asprement: & si tu veux y proceder ainsi que le deuoir commande, le profit que tu en rapporteras sera bien petit. Car en plusieurs choses on est contrainct de faire despence. Pour à quoy obuier vous ne deuez par-

donner à trauail quelconque pour gaigner le profit des ceux qui manient vostre argent , au poids duquel il vous faut soigneusement prendre garde, tant à le deliurer qu'à le receuoir. Et semblablement en acheptant or ou argent, bas ou fin, sans mettre en oubly de bien ouuir les yeux afin que vous ne foyez tromper. Pour à quoy obuier vous en ferez la preuue avec la touche & à la copelle. Et ne ferez paresseux à regarder & sçauoir combien ils tiennent de fin : & le semblable ferez à cimenter l'or & à affiner & départir l'argent. Vous aduertissant d'auoir tousiours recours à vos balances & à vostre plume, avec l'aide de laquelle vous ne faudrez à trouuer la faute, que vos ministres auront faicte. Et premierement des fondeurs vous faudra prendre garde, & semblablement avec les ouuriers & monnoyeurs, sans vous reposer sur les gardes. Car s'il estoit possible, il seroit profitable que vous fisisiez tout : & est necessaire que tel personnage qui veut entreprendre telle charge soit vigilant, & qu'il entende bien l'arithmetique, pour ne faillir à faire ses comptes. Et luy est necessaire encores de sçauoir bien faire essay d'or & d'argent, ou d'auoir vn homme experimété qui sçache fondre, affiner, & entendre les moyës selon les matieres de faire les cendrees : pource qu'on y peut faire plusieurs tromperies. Et ne doit le maistre estre paresseux de se trouuer quand l'on met en grains l'argent doré, afin que l'eau ne luy soit diminuee au departement, & que l'or tiré soit totalement rendu. Vous aduertissant d'estre curieux & auoir l'œil sur tous vos ministres : pource que communément l'or vient à estre emporté. Mais pour venir à l'ordre de la practique, ie

vous veuz premierement dire celle de l'or , l'ayant conduit au carat par voye de ciment , ainsi que le Prince a ordonné. Puis faut prendre la quantité que vous voulez faire ouurer, & l'ayant fonduë & iettée en verges, ne faudrez à les battre & estendre avec vn marteau , iusqu'à ce que vous les aurez reduittes en vne certaine vtilité. Puis apres les taillerez en pieces carrees en façon de detz, faisant en sorte qu'elles excedent de quelque peu le poix de la monnoye que vous voulez faire: & apres que vous aurez le tout cisailé , le ferez recuire dedans vne poëlle pour le donner aux ouuriers, qui les reduiront à la largeur de la monnoye que vous aurez entreprise. Et alors les faudra oster aux gardes pour estre reduittes iustemēt à leur poix: & cela fait seront remises entre les mains des ouuriers, qui les ayant reduittes à la rondeur qu'elles doivent auoir , apres les auoir encores recuittes , seront iettees dans vn blanchissement commun composé avec tartre & sel. Et afin que la blancheur soit plus excessiue, vous y adiousterez quelque peu d'alun. Puis ayant laué vos pieces avec eau claire & seichees , les enuoyerez estamper. La monnoye d'argent sera conduite en la propre façon que celle de l'or , mais il luy faut donner plus de coups, à cause de sa dureté. Celle du cuiure ne se fait totalement du metal mesme, car il le faut alier avec argent. Vous aduertissant qu'il vous faut fondre ceste monnoye de cuiure dans vne casse ou creuset. Et pour l'alier faut mettre pour vne chacune liure de cuiure autant fin, qui soit d'aussi grande valeur que vaut la monnoye que vous en voulez faire, ou bien en distraire ce qui vous est permis par le Prince , qui est communément

pour chafque liure vn once de trois deniers : & aufsi-toft qu'il fera fondu, vous le jetterez fur tables de fer, chaudes & oinctes de graiffe pour faire mieux courir la matiere le long des canals : & apres que vous aurez retiré vos verges, & reduittes en pieces de la pefanteur d'vn quadrain, vous les ferez recuire : & quand les ouuriers les auront eftampees, on les retournera cuire pour y proceder à la façõ des autres. Aucuns Princes veullent telle monnoye eftre blanche, & d'autres prennent plaifir qu'elle foit noire. Je vous aduertis encores d'auoir quelque bon ouurier & tailleur pour faire vos coings, lesquels aucune-fois font caufé que la monnoye eft aggreable, & que le peuple en donne loüange à celuy qui la faiçt faire. Or vous veu-x-ie encores repliquer ce qui eft neceffaire à celuy qui veut practiquer en tel art. Et premierement il luy eft neceffaire de fçauoir passer vn effay cimeter, faire cendrees, départir & fondre quand il eft de befoin, fans mettre en oubly de bien graiffer & oindre avec graiffe ou lefsiue forte les tables de fer, afin que vofre matiere vienne mieux à fluër & couler en iettant. L'oinçture que l'on faiçt pour oindre les formes à jetter, fe faiçt en prenant fiente de vache, laquelle fiète faut deftramber avec lefsiue forte. Mais meilleur feroit celle dequoy on fait le fauon à caufe de fon acuité, & encores celle qui vient la derniere en faisant la buee n'eft pas mauuaife. De laquelle felon la quantité qu'en prendrez, vous faudra autant de fiente de bœuf : & faut que ladite lefsiue foit fort efpaiße. En apres le tout fera coulé par vn fac deux ou trois fois, iufqu'à ce qu'elle foit bien fubtile. Et en trois ou quatre fioles plaines de telle lefsiue, mettez demie-liure ou

plus de fauon dequoy on laue les linges, & tant plus en y mettez, & meilleur sera : ou bien au lieu de fauon mettez du vieux suif ou quelque autre graisse. Et de telle composition engraissez vos formes, & quand elles seront chaudes ietterez vostre metal à vostre plaisir. Et encores si vous les oignez d'huile de sublimé, ce que ietterez viendra tres-bien, mais cela est fort cher.

DE L'ART DES ORFÈVRES.

CHAPITRE IIII.

VOulant faire discours sur l'art del'orfeure, ie vous aduertis qu'il est nécessaire à celuy qui en faiçt profession, d'auoir cognoissance de plusieurs arts : pource que la diuersité des ouurages qui luy viennent en main est infinie. Mais ceux qui ouurent en or ou argent (qui excèdent en noblesse de matiere les autres metaux) il faut aussi qu'ils aduancent en sçauoir tous les autres ouuriers, parquoy ils doiuent estre experimentez plus que tous les autres ouuriers. Parquoy ils doiuent estre experimentez tant au marteau, burin, & cisaille, qu'à adoucir l'or quand il est cru, & luy donner couleur, quand il en a nécessité : mais par dessus tout celuy qui veut bien faire son deuoir en cet art, il luy conuient estre armé de patience pour conduire son œuure à la fin où il tend : & faut qu'il soit pourueu de bon iugement, pour auoir cognoissance de ce qui luy est présenté. Leur pratique commune est de fondre en petite fournaise, en creuset de terre accompagné de petits soufflets, qui se peuent

aisément manier avec vne main. Et sont trois choses en cet art, lesquelles sont fort estimees. La premiere est de bien tailler & faire figures. L'autre de sçauoir bien former vn vase d'argent ou d'or avec le martéau, & la tierce de sçauoir bien mettre en œuvre vne pierre en vne bague. Mais si ne veuX-je encores faillir à vous dire le secret qu'ils ont pour adoucir l'or. Vous aduertissant qu'ils fondent en vn creuset, mettant au dessus verre brisé, ou vn peu de sel alchali avec vn petit de cire, ou quatre petits morceaux de sublimé broyé. Puis luy faut donner le feu asprement. Et si l'ouvrage que vous auez fait, n'a tellement la couleur iaune, comme il doit auoir, vous ne fandez à l'oindre avec la composition du verd de gris, du sel armoniach destrempe avec vrine ou vinaigre. Et apres tel or se met sur le charbon pour l'eschauffer, & puis le mettent dans l'vrine, là où on le frotte pour veoir sa couleur, & sçauoir s'il est beau. Il se laue encores en autre façon, faisant bouillir eau avec souffre broyé, mais tellauement est plus propre pour l'argent doré, qu'il n'est pour l'or seul. On donne encores couleur à l'or dans l'eau ou sera bouillie la limeure des cornes de mouton, ou bien avec la fumee de certaines plumes, ou bien avec la fumee des cornes susdites : mais telles couleurs mises sur l'or ne durent pas long-temps. Semblablement quand vostre argent est aigre, vous le pouuez adoucir en le passant par la coupelle ou cendree, ou en le fondant avec sel nitre ou tartre, ou verre pillé, ou sel alchalis, & par plusieurs autres compositions trouuees par les alchumistes. Et ainsi la peau qui est au dessus se nettoye & blanchit avec eau

ou on fait bouillir tartre ou sel commun, en y adioustant
alun de roche. Et le soudier en cet art, est vne partie qui
est fort necessaire. Parquoy aussi est besoin en vser avec
grande discretion. Et est necessaire que la soudure soit
plus douce à la fusion que la chose qu'on veut souder.
Pour autant qu'elle se fondroit, & la soudure demeure-
roit en son estre: encores que l'or fin, & l'argent fin
estant rompu, se puisse souder avec vn peu de vert de
gris & borras, sans adiouster de soudure. Pour souder
il faut faire vn fourneau propre, au dessus duquel fau-
dra laisser vne place vuide pour mettre le charbon,
Et avec les molettes prendrez vostre ouurage alié avec
la soudure faite d'argent fin, moitié leton, & la qua-
triesme partie de cuiure broyé, rompu, & taillé en pie-
ces, avec vn peu de borras. Et quand vos charbons se-
ront bien embrasés, vous ne ferez à continuer le vent
par le mouuement des soufflets, iusqu'à ce que la soudure
soit totalement estenduë & reduitte, tellement qu'on
n'y puisse cognoistre apparence de piece. Et en ceste
façon toutes choses qui sont rompuës se reünissent, &
faites de plusieurs pieces sont mises en vne. Encores il
est necessaire d'vser d'esmail en cet art: pource que tou-
te espee d'or, argent ou cuiure veut esmail conforme à
sa nature. Pour à quoy atteindre & paruenir, il les faut
subtilement lauer & maciner, mettant vne chacune for-
te de couleur à part dās vne escuelle vernicee, en laquel-
le vous aurez fait mettre quelque peu d'eau. Puis avec
vn fer & aucunement ployé deuers la pointe, prendrez
la couleur qui vous sera plus agreable, la mettant sur
l'ouurage, couurant les places vuides qu'il faudra seicher
avec

avec quelque peu de coton. Et auoir ainsi couuert vostre labeur, tout ce que vous aurez en fantasie d'esmailler sera mis en feu de charbon dressé dans vn fourneau, fait en la façon de ceux dans lesquels on passe les essais. Encores s'amuse-on à y proceder en attachant au dessus de l'ouurage fil d'or ou argent. Lesquels auoir esté coupez & mis en vn creuset pour fondre, estans refroidis, on peut conduire l'œuure tellement attachée avec borras & soudeure qu'elle tiendra d'or ou d'argent. Mais en cét affaire il vous faut ensuyure l'industrie des alchumistes, lesquels donnent apparence d'argent fin à leur ouurage, encores qu'il soit au contraire. Et pour ce faire ils suyuent deux moyens : L'vn desquels est avec fueilles d'or battu, attachées avec argent vif. Et l'autre faisant or fin avec le mercure, l'estende avec vne verge de cuire au dessus de l'ouurage, tellement que le feu fait conuertir le mercure en fumée. Et si c'est or, il vient à se peindre en l'vrine : mais estant argent mis au dessus du laton ou cuire, il se pourra ietter en huile. Tout ouurage d'or ou d'argent & cuire se peut ouurer à chault & à froid, pourueu que vous ayez discretion de recuire l'œuure batuë autant qu'elle en à de besoing. Et tant que touche à cét art, ie pense vous en auoir dit suffisamment. Si est ce que ie trouue inuention belle & ingenieuse à celui qui fut inuenteur de faire les fueilles, qui se mettent au dessous des pierres qu'on veut mettre en œuure, lesquelles donnent merueilleusement grand lustrue à leur beauté.



Le iuge le traual merueilleusement grand de ce-
 luy qui fait le cuiure, à cause qu'il ne peut tirer
 son ouurage n'y ouurer aucunement sans l'aide
 de grosses masses ou pesans marteaux. Avec
 lesquels il est toujours contraint de cheminer pour le
 battre, maintenant par de hors, & bien tost apres par de-
 dans, pour donner grace aux vases qu'il entreprend de
 faire Vous assurant que ce metal est rude au marteau
 encores qu'il soit doux & flessible. Quand les maistres
 sont contrains de soudre, ils le font avec argent bas, ou
 cuiure brullé, meslé avec borracs, & souuentes-fois avec
 estain & plomb, meslez avec vn peu de pege grecque: &
 afin que ces vases de cuiure ne puissent rendre quelque
 mauuaise odeur à la viande, on les couure par dedás d'v-
 ne peau d'estain faite de la mesme soudure, laquelle ils
 font bouillir avec vn peu de sel & de vinaigre, ou l'on
 met vne quatriesme partie de plomb accompagné de
 quelque peu de poudre de pege grecque. Puis avec des
 ettoupes attachées à la pointe du fer, vous allez attachât
 cette peau d'estain à vostre volonté. Vous aduertissant
 que le cuiure se iette en pains toutes les fois qu'on le veut
 mettre en ce iure: & pour conclurre ie vous dy ne sca-
 uoir en c'est art aucun secret notable, & ne le scaurois iu-
 ger autrement qu'œuvre manuelle.

De l'art de ceux qui travaillent de fer.

DE plus grand peine i'estime l'exercice du faiseur de fer que le dessus dit : pource que continuellement il luy faut manier fardeaux pesans, & demeurer tousiours au deuant du feu de la fournaise, car autrement il luy seroit impossible d'amolir la durté du fer, sur lequel il faut tousiours estre vigilant, & avec grosses tenailles le remuer & oster pour le voir: & mettre au dessus sable où autre terre, à ceste heure remettât nouveaux charbós, & maintenant iettant de l'eau dessus pour restaindre le feu pour le nettoyer, & à la fin avec puisésates masses & pesans marteaux battent tellement le fer qu'ils le tirent dehors, si qu'il est aisé à iuger le peu de repos que ces ouuriers ont loisir de prendre. Mais voulant considerer les parties de cét exercice, ie le trouue merueilleusement diuisé en plusieurs especes. Car les aucuns sont maistres seulement des ferremens gros, comme Ancres, Enclumes, chaisnes, ou Artilleries. Les autres se delectent à faire Cognées, Picz, Hoües, & autres semblables instrumens pour labourer la terre : & d'autres s'amusent à fers plus gentils, comme sont Cousteaux, Poignars, Espees, & autres armes, tant offensibles que defensibles, mais toutes ensemble doivent estre tres-bien trempées & boülies, afin qu'on les puisse plus facilement avec le marteau où la lime, conduire à leur fin terminée: & si l'œuure doit estre faite de fer & acier, on doit estre soigneux de les bien allier. Vous asseurant que plusieurs maistres se trouuent grandement interessez, car pour n'estre aucunes fois assez experimentez, ils viennent à brusler la masse du fer, lors qu'ils ont opinion de la faire boüillir. Aucuns maistres se trouuent scachans

tres-bien ouurer en fer, qui sont ignorans à ouurer sur l'acier : & d'autres en y a qui font tout le contraire. Mais il me semble que le tout consiste en propre pratique, attendu que ceux qui font profession de cest art, sont toutes personnes rutiliques : si que les aucuns se dedient à sçavoir faire vne chose, sans pouuoir auoir cognoissance de l'autre, pour auoir l'esprit trop gros. Si est-ce que cest art est accompagné d'aucuns secrets comme de souder, de luy donner sable ou autre terre pour le defendre du feu, & semblablement d'entendre bien les couleurs qui demonstrent en lettant. La premiere desquelles à apparence blanche, pour raison dequoy il est appellé argent. La seconde qui est iaune, est appellée d'aure. La tierce qui est azuree, est nommée violet. Et la quatriesme est de couleur cendrée : vous aduisant que tout ainsi que vous les voulez temperées, de mesme façon, il vous les faut amorcer, en y adioutant quand le fer est chaut fauon, ongle de bœuf, voirre brisé, & sel commun, le tout d'estrempé en vinaigre : & de ceste composition vous ne fudrez à oindre tout du long vostre lime. Puis apres y mettez le feu, lequel vous esteindrez en vinaigre ou eau froide : & si par cas fortuit vous voulez souder vne faux rompuë, où vne espee, vous prendrez vn peu d'argent bas & du borraz, que vous mettez au dessus du harnois rompu, lequel vous empoignerez avec tenailles embrasées sans le lascher, que la rompure ne soit reünie & la soudeure refroidie. Encores vous veu-x-ie donner vn secret quand le fer auroit tiré à soy quelque odeur de metal, & qu'il ne se veut laisser à subiectir au marteau. Pour auquel faire prester quelque obeissance,

il le vous faut faire boüillir sur les cendres d'escorce d'œufs, où sur poudre de chaux viue. Vous aduertissant qu'on le peut faire doux comme plomb, en luy donnant vnction aux huilles d'amandes ameres, le couurant apres de cire meslee avec assa selida, puis le faut vestir de terre composée avec voirre brisé, le delaisant l'espace d'une nuict, où iusques à ce que le feu soit du tout estainct. Puis le mettant dehors vous le trouuezrez doux au possible: encores auez vous pouuoir de le faire dur en le trempant dedans le ius de refort, où dans le suc de la rosée qui se trouue au dessus des feuilles de cecce: & si luy peut-on donner lustre en le calcinant: encores vous pouuez redre doré vostre fer, par la vertu d'une autre eau faite de vert de gris, tartre, & sel commun, y adioutant du vin blanc: & dedans ladite eau faite par ébullition baignerez vostre fer iusques à ce qu'il soit de la couleur du cuiure, mais il faut que le fer soit premierement bien poly & net, puis encores remis dedans ceste eau & bien seiché: & apres estant eschaufé, vous le frotterez de mercure, dans lequel soit dissolu de l'or, & luy donnerez feu iusques à ce que le mercure soit évaporé. Pour grauer le fer, on fait vne autre eau forte avec du sel armoniac, sublimé, vert de gris, & vn petit de galle avec vinaigre: & de ceste eau on escrit sur le fer. Lequel doit estre premierement couuert de verny où de cire, pour retenir ladite eau qu'elle ne puisse aller çà ne là, sinon au lieu où voulez que vostre ouurage soit graué: & y doit demeurer ladite eau cinq ou six heures. Et finalement voulant donner fin à la pratique des operations subiertes au marteau, i'ay opinion qu'en celle

du fer à plus de secrets & d'ingenieuse industrie, qu'en tous les autres arts dependans des metaux : & sans le travail qui le suit, ie le iugerois exercice digne de loüange indicible. Et pour conclure sans la noblesse de la matiere de l'or & de l'argent, ie ne faudrois à le parangonner à l'art de l'orfeurerie, attendu que par le seul iugement de l'œil, ils forment leur ouurage sans auoir aucun portrait.

D E L'ART D E C E V X Q V I
travaillent d'Estain.

C H A P. V I I.



Ous ayant declaré les pratiques qui suiuent l'art des autres metaux, ie vous veux encores dire celle de l'Estain: à cause que c'est vn metal qui est facile à fondre, & lequel est assez en vsage, non seulement en vases, ains en esceulles & plats: Et d'auantage à faire lettres vtiles & cōmodes pour estamper liures. Les pots se iettent en vne forme faite de terre blanche. Puis l'ayant mise au dessus d'vn fer, on vient à ouurer avec l'aide d'vne rouë tournée par main d'homme: & avec vn fer trenchant & tortu venez à former vostre vase. Lequel vous brunissez avec poudre apres que vous l'avez paracheué. Les lettres pour imprimer les liures se font premierement en composition de trois parties d'estain fin, vne huitiesme partie de plomb noir, & autant de margasite & d'antimoine fonduë & meslée ensemble.

Et de ce metal prenez la quantité que vous aurez en fantasia de fondre. Et apres que vous l'aurez iettée en

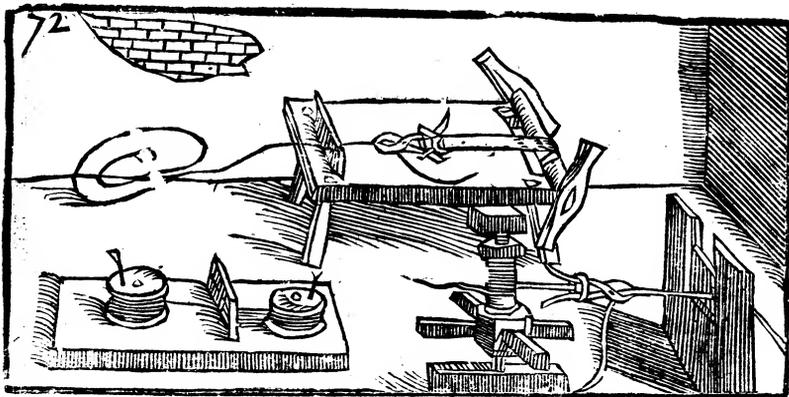
verge, vous traueillerez de la pouuoir facilement tailler. Puis dedans vne forme faite de bronze, vous mettrez en deuoir de pouuoir adapter la grosseur & longueur des iambes de vos lettres. Puis avec certains moules faits à vis fondrez toutes les pieces, & dedans vne cassette de fer seront gettées l'vne apres l'autre sans cesser, iusques à ce que vous aurez retiré la quantité de vos lettres, lesquelles vous rendrez esgale en mesure de l'estain, tout ainsi que du plomb se font platines pour couvrir Eglises & autres edifices, & semblablement orgues & canals pour conduire l'eau. Mais premierement que fondre vottre estain ou plomb, il vous fault dresser vne forme au dessus d'vne table, autant longue & large que la platine que vous voulez faire pour couvrir. Puis au dessus de la table semerez du sable de la hauteur d'vn demy doigt. Et apres l'auoir bien vny poserez au dessus vne autre piece de table, pour tenir la matiere estroittement serrée, afin qu'elle ne puisse sortir hors de la table. Au coing de laquelle vous mettrez obtacles pour luy empêcher la sortie. Puis commencerez à remplir de plomb la forme, faisant remouoir la table, retournant ce qui est dessus au dessous. Tellement que l'estain viendra à tomber sur le lit fait de sable, duquel seront formée les platines, esgales pour le moins de ceste forme. Encores forme l'on flacons & salieres de semblable matiere, & puis apres on les rend polis avec fer. Vous aduertissant qu'on le peut battre comme l'or, & si en fait on fueilles aussi subtiles comme sont celles du papier, & avec vn pinceau on les vient à oindre & à donner la couleur d'Or.

LE MOYEN DE REDVIRE L'OR,
l'Argent, le fer, le cuiure, & le laton en fil.

C H A P. VIII.

OUT ainsi que ie sçay qu'il vous est notoire estre necessaire de tirer l'or en fil, pour faire linges d'or ou recaniures de semblable façon. On pourra tirer tout ainsi que de l'argét & estain, fil de fer, de cuiure & laton, l'equel vient à s'estendre, encores qui ne soit mol, comme les autres, tellement qu'on en fait les bédés subtiles, que le vulgaire appelle orpeau. Et finalement on peut tirer par artifice fil de l'estain & plomb, aussi long & subtil comme est celuy de lin & de laine. Laton & acier qui sont metaux plus forts, encores rendent-ils fil pour faire cordes d'instrumens musicaux. Concluant ne congnoistre en tout cest exercice autre chose notable fors certaine pratique accompagnée de grande patience : Et en icelle faut proceder en deux moyens. L'vn est de tirer aux treteaux gros avec l'arganete, & l'autre est à la petite rouë : ayant premierement reduit en longueur avec le marteau, la verge le plus qu'il vour sera possible. Puis apres recuite l'attacherez sur les engins: puis commécerez à le tirer & estendre de la longueur d'vn demy pied. Puis apres avec vne paire de tenailles commencerez à tirer vostre fer, qui sera attaché à vn aneau. Et en ceste sorte tirant à soy, vous ne faudrez à tirer le fil desdits metaux, en le faisant passer par tous les trous de la trancheville. Et pour autât que quád il est reduit à certain terme les instrumens grans y seruent malaisement, on fait poser deux rouës sur yn banc, au milieu.

milieu desquelles on met l'instrument, par lequel on tire le fil qui est tout couuert de petits trous pour mieux rendre le fil subtil, lequel par l'aide de ces deux roües, est conduit à sa perfection. Mais finalement selon mon iugement i'apperçois que cét art consiste en deux choses: L'une, que les trous de l'instrument soient maintenus ronds, l'autre est que l'or & l'argent que vous voulez tirer soient fins, de nature douce, & qui soient maintenus bien recuits. Et ce mesme moyen se tient encores en tirant tout autre metal, comme acier, leton, fer, & cuyure. Mais ie vous veu encores cy apres parler du fer plus particulièrement.

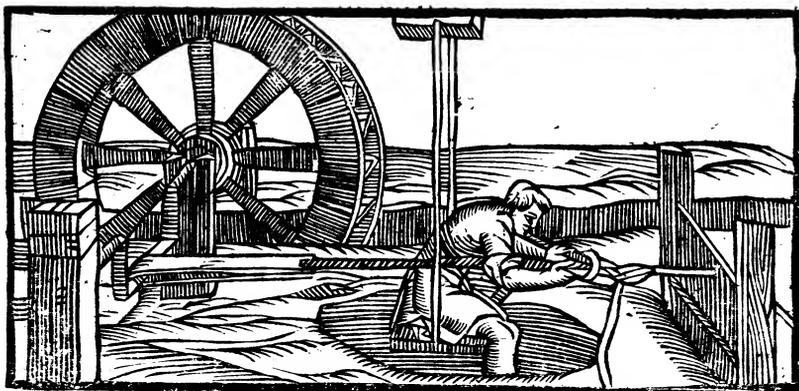


De l'or & de l'argent se fait encore ouvrage de fil, qui a apparence d'estre fin à toute perfection: & en chacune liure on met tant seulement d'or fin le poix d'un ducat, mais ceux qui ont desir de faire tromperie, ne font la trame seulement d'argent fin, ains de cuyure & d'or. Et pour conclurre on fait jeter vne verge de cuyure ou d'argent fin, & l'ayant battuë & arondie avec le marteau, & bien nettoyée avec la lime, l'estendrez tellement qu'elle ayt de

Fff.

longeur trois quarts de brasses, & au dessus d'icelle fôdrez vne couuerture d'or fin battu : ou si c'est cuyure, la pourrez faire encore d'argent de la quantité du poix que vous y voudrez mettre. Puis la mettrez dans vn fourneau avec charbon, le cōduisant presques à poinct de se fondre auât que de le froter avec bois sec, cōme on à coustume de faire : ou bien avec calcidoine : afin que la couuerte soit polie & mieux accostée de la chose, avec laquelle elle doit estre soudée : & apres que vous l'aurez ainsi reduite, vous le ferez refroidir, recuire, rebattre, subtiliser, & adapter à l'engin ou les petits trous, pour passer les fils, sont posez ainsi que vous ay dit. Vous assureant pour certain cét art estre beau au possible & de grande consideration, quand il est fait sans tromperie, & mesmement est il plus à estimer quand l'or qu'on y met vient à estre rendu subtil au dessus de l'ouurage, sur lequel il est soudé, & tellement posé, que mal aisement l'œil ayt pouuoir de choisir le fil quád il est tiré, pourueu qu'il soit doré par tout : & pour ce faire quád or & argent sôt adioustez à l'ordre du fil, il faut dresser vn edifice à eau avec vne roüe sur la teste du manche de laquelle sera posé vn fer tortu à l'entour d'vn aneau, & vn peu plus loing vous mettrez en terre ferme vn ceps avec l'instrument, par les trous duquel le fil vient à estre tiré : & au milieu de luy & de la roüe, se fait vne fosse en terre si profonde, qu'vn homme ait pouuoir d'y entrer iusques au genouil, afin qu'avec ses tenailles il puisse tirer & eslargir, ainsi que l'eau qui fait tourner la roüe attachée à l'engin luy en donne la commodité d'auancer & reculler. L'homme qui est dedans la fosse, est assis sur vne table attachée à deux fers qui la soustiennent, & sont tellement

longs & ioincts à vne poulie, que tout ainsi que la rouë fait auancer ou reculer l'homme, de mesme façon les tenailles viennent à s'attacher, à cause de la vertu du mouuement. Et avec cét ordre & edifice, recuisant souuentefois le fer, l'or, l'argent & cuyure, vous ne faudrez à tirer vostre fil de la longueur & grosseur que vous voudrez. Et outre ce moyen i'ay encores veu tirer le fer sans l'edifice de la rouë à eau, avec deux petits rouëts, tout ainsi que ie vous ay dit cy dessus en tirant l'or: Mais il leur est necessaire d'auoir fer delié & bien recuit. Le semblable se pourroit faire avec vne rouë sans eau, pourueu qu'on mist vn homme au dedans pour la faire tourner, ou vn cheual qui la fist remouuoir.



LE MOYEN D'APPROPRIER L'OR
pour filer.

CHAPITRE IX.

¶ Vtre les moyens dessusdicts de tirer de l'or ou de l'argent, il s'en approprie encores vn autre, qui s'appelle or ou argent filé, non pas qu'il s'affile

comme est l'etimologie du vocable, ains pour autāt qu'il se couure avec vn fil de lin tant subtilement qu'il semble chose filée, & s'appelle argent ou or filé. Et pour le faire on prend vne quantité d'argent de coupelle, & d'iceluy on iette vne verge quarrée longue d'vne brasses ou plus. Puis faut prendre la quantité d'or que vous voulez mettre à vostre battuë, qui est communément de quinze liures, pour la chacune desquelles faut mettre vn ducat d'or, qui est necessaire de mettre en verge subtile, & autant longue & large qu'elle puisse couvrir celle d'argent d'vne bande à autre. Et apres que vous les aurez iointes & liées ensemble, les mettrez dans vn fourneau, ou avec l'aide du feu, & charbon vous ferez vostre deuoir de les faire souder, & assembler. Puis l'ayant battuë sur l'enclume, avec force ou petits ciseaux, mettrez tout en pieces, de largeur telle qu'vn verteil qu'on met au pied d'vn fuseau, puisse tout couvrir. Et assemblant les pieces avec fil de lin, subtilement le couvrirez, ne faillant à le teindre en couleur iau-ne au vouloir du maistre. Puis apres les donnerez aux femmes pour estre filé, lesquelles se trauailleront de le



courir iustement & également. Le batteur d'or attend toujours en le battant qu'il aye vne belle couleur iaune & reluisante, vous assurant de vous auoir declaré l'ordre qui se tient pour faire l'or filé.

*COMME ON VIENT A DEDORER
l'argent & tout autre metal.*

CHAPITRE X.

GRande vtilité & profit vient à rendre l'or qui est de doré, sans interesser l'ouirage sur lequel il est mis : & pour ce faire ie trouue trois moyens, l'vn desquels il nous faut ensuyure. Le premier si l'or est trouué sur chose subtile, il le faut plier sur vn creseul, lequel vous remplirez de mercure. Puis apres le mettrez dans vn fourneau. Et quád vous apperceurez qu'il commence à frissoner, vous mettrez dedans vostre ouirage doré, lequel ne cesserez à remouuoir iusques à ce que vous verrez le mercure auoir tout beu & conuertý à soy l'or : & à l'heure vous prendrez le mercure, lequel vous passerez dedans vne bourse de cuir, au fond de laquelle vous trouuerez vostre or comme grains de sable, lequel vous ferez euaporer en les mettant sur les charbons embrasés dedans le cul du creseul. L'autre moyen de dedorer l'or, est qui le faut couvrir de soufre brisé, au dessus duquel vous mettrez le feu, & quand vous verrez vostre or bien enflambé, vous le prendrez & le jeterez dans vne coupe de bois : & en ceste façon vous recouurirez l'or le purgeant dans les cendres avec plomb. Le tiers moyen est toucher l'or qui est posé sur les

ouurages avec eau forte, faite avec salpêtre, alun de roche vitriol, & sel armoniac, en y adioustant quelque peu de rosette. Laquelle eau par sa vertu corrosiue mange l'or. lequel auoir touché vous mettez dans vne fiole, la tenant au dessus du feu dans le fourneau, tout ainsi que i'ay enseigné en le departant.

M O Y E N D E T I R E R T O V T E S V B S T A N C E

d'argent ou or de loppes, monceaux des mines, rongneure de monnoye, de Batteurs d'or, ou d'Orfeures, & d'autres substances metaliques que peuuent contenir les minieres.

C H A P I T R E X I .

GRande consideration eut celuy qui fut inuenteur de tirer l'or des loppes des arts, ausquels on manie l'or ou l'argent, & semblablement toute substance que les fondeurs des mines ont laissée, sans operer traual de fusion ne autre chose, fors que le mercure: & pource faire il faut auoir vn mortier de pierre ou de bois, dans lequel vous mettez vne meulle pour estre tournée, tout ainsi que celle d'vn moulin à moutarde, ou autre instrument conuenable pour broyer: & au fond du mortier faudra mettre vostre matiere contenant or ou argent pour estre brisée. Laquelle toutesfois auparauant, doit estre lauée & purgée de sa grosseur minerale, de sorte qu'apres auoir esté seichée, il n'y apparaisse que le moins qu'il sera possible de son impureté. Et l'ayant conduite au poinct que vous deuez, la ferez tres bien lauer & seicher, sans oublier

de l'arrouser (ainsi que vous la briserez) avec eau ou vinaigre, dans lequel soit resolu sublimé, vert de gry, & tel commun. Et dessus telle matiere ainsi abbreuée, mettez tant de mercure qu'il puisse le tout couvrir. Puis ferez tourner la meulle à vn homme, ou à vn cheual l'espace de deux heures. Car tant plus que le mercure se frotera avec la matiere, plus il viendra à tirer des substances, qui sont contenuës dans ladite matiere. Cela fait soit separé vostre argent vis de la terrestreté de vostre matiere. Et ainsi ayant vostre mercure à part, pour auoir l'or, l'argent, ou autre metal qui contient, vous le ferez passer par l'alam-bic, ou bien par vne bourle de peau: au fond duquel ou de laquelle trouuez l'or & l'argent, que le mercure peut auoir attiré de vos susdictes matieres. Et pour sçauoir tel secret i'ay donné vn diamant de vingt-cinq ducats, & encores promis donner la huietieme partie que ie ferois en pratiquant tel secret: Et pource ie vous prie la tenir cher.



LA PRATIQUE POUR FAIRE LES
miroirs de metal.

CHAPITRE XII.

Voulant delaisser à vous declarer les effects & disputes qui ont le commencement de perspectiue, pour faire les miroirs tant fort estimez & tenus en admiratiō par la beauté & lustre qui leur fait compagnie, ie suis content de vous declarer le moyen de les pouuoir faire, afin que le secret que les maistres tiennent cclé, vous soit descouuert. Vous certiorant plusieurs y proceder diuersemēt selon l'experience qui les accompagne. Si que les Anciens souloient en leur compositiō propre, vser de metal fin, tout ainsi que celuy des cloches, en y adioutant trois quarts de cuyure & vn d'estain: & pour luy augmenter la clarté luy adioustoient vn 17. d'antimoine, & autres vn vingt-quatrième d'argent fin, pour le faire meilleur & plus espois. Et outre ceux-cy pour les faire bons, i'en ay veu faire de diuerses compositions. Mais nos maistres modernes qui les font à present, prennent trois parties d'estain & vne de cuyure, puis le fondent ensemble: & apres on jette sur la matiere fonduë vne once de tartre, & demie d'arsenic puluerilé pour vne chacune liure: & apres que le tout est bien incorporé, on le jette en verges en vne autre forme, pour les mettre sur les tables de pierre pour ietter, lesquelles seront espoisses de trois doigts, & au milieu pour les separer mettez vn fer de la grandeur & grosseur que vous entreprenez faire vostre miroir. Apres que vous aurez jetté vos miroirs, & laissé refroidir, vous les mettez hors de la forme pour
les

pour les faire tenir avec colle au dessus d'une table. Et auoir reduite vostre matiere en cest estat, vous vous traueillerez d'oster au miroir vne petite peau qui paroist au dessus, avec l'aide d'une rouë que vous ferez tourner sur l'eau: sans oublier de la tourner tousiours, afin que le miroir soit esgalé & vny par tous les endroits. Autrement l'effigie qui s'y presenteroit, se monstreroit longue ou large, tellement qu'on ne pourroit asseoir iugement de bonté sur le miroir. Apres que vous aurez bien nettoyé vos miroirs, vous les osterez & mettrez hors de la rouë, & osterez les rayons qui sont au dessus subtilement avec esmeril. Et les auoir rendus clers & reluisans, les ayans ostez de la table, sur laquelle ils sont collez, les enchasserez dans vne piece de boys, laquelle vous couurirez, afin que l'humidité de l'air n'ait pouuoir de l'interesser. Vous asseurant de vous auoir déclaré entiere-ment l'ordre qu'on tient à faire les miroirs qui sont plains & vnis. Pour raison dequoy ie vous veulx declarer la proportion des formes, ausquelles se doyuent ietter les miroirs qui sont creux, desquels Vetellius Mathematicien dit qu'il faut faire pour les commencer vne distance d'une ou deux brasses de diametre: & apres faut tirer la corde à l'arc, selon la grandeur du miroir que vous voulez faire. Lequel doit estre de boys ou de plomb, selon la grosseur que vous le desirez, & rond, ou carré, le fermerez en terre mole. Puis auoir bien nettoyez les formes de la composition susdite, ne faudrez à ietter. Puis viendrez à iordre vostre miroir à vne rouë semblable à celle des estaimiez. Et avec vn baston de saule, ainsi que la rouë tournera ne faudrez a le pollir & oster toutes les

tumeurs qui paroissent au dessus, nettoyant la vitre avec vne houpe de laine , pour tousiours mieux luy donner clarté & lustre.

Comme se font les bons creusets & les petites couches pour fondre les metaux.

C H A P. X I I I.

VOus ayant promis cy dessus de vous enseigner à faire les creusets & petites couches ou copelles, ie n'ay ay voulu faillir. Parquoy il vous est necessaire d'auoir de la terre qui soit de bonne nature, & que par sa propre vertu elle ayt pouuoir de resister à la force du feu. Ioint aussi qu'elle veut estre bien nette de pierres, & batuë au possible avec vn fer. Et apres l'auoir l'onguemēt maniée avec la main, vous y faut mesler la huitiesme partie d'escaille de fer subtilement brisé & pasé: & autant de cendres de cornes ou os de moutons. Lesquelles choses se doiuent bien incorporer avec les mains. Et si ceste cōposition n'est assez forte, vous y adiouterez terre maigre, ou bien quelque autre pierre, cōme la Silice qui resistast avec tel effect. Et ces choses soiēt formées sur vne rouë basse, la faisant tourner avec la main, ou bien sur vne grand, qu'on remuë avec les pieds (cōme se font les plats) en les formant grands & petits, leur laissant la bouche propre pour pouuoir remuer les metaux estant fondus. Et ainsi faits les faut laisser seicher, & puis se recuisent cōme les pots & vases de terre: puis on s'en sert à la fusio quand il est de besoin. Les instruments susdits viennent

à se former au dessus d'une rouë, qui se tourne a main semblable à celle sur laquelle on fait les plats : sans mettre en oubly de faire la bouche triangulaire aux creusets, & aux petites couches aucunement renuersées pour plus aisement mesler les metaux. Et apres que vous les aurez ainsi formées & fait ainsi seicher, vous les ferez cuire dans les fournaies, comme on fait les pots & autres vases. Et apres vous les mettrez en œuure quand vostre commodité s'y offrira.

*DISCOVRS SVR L'ART QV'ON DOIT
suyure pour faire les pots avec aucuns de ses secrets.*

C H A P. XIII.

N'Ay resolu apres que ie vous ay monstré à faire les Creusets & couches, de vous enseigner toute la pratique des Potiers & faiseurs de Vases de terre, encoires qu'au premier aspect ce la vous semblera estre hors de l'ordre & intention de mon entreprise. Si est-ce que ie ne veux delaisser à vous en parler, pour autant que cét art est grandement loué pour son artifice & beauté. Joint aussi que son principal fondemét à deux deriuations & sources. L'une desquelles vient de la prospective de l'art, & l'autre des secrets & compositions d'alchumie : & finalement apres toutes ces raisons ie trouue la totalité de cét art consister en quatre raisons. La premiere en bon iugement vniuersel. La seconde de faire beaux en toute perfection les vases La tierce de les bien cuire & donner la couleur qui leur est duisante Et la quatriesme est de recouurer terre subtile par les ou-

uriers appellée terre de crette, & par aucuns autres terre d'argille. Laquelle faut recuire & mettre en certain lieu pour estre mouillée & arousee. Puis estant mise sur vn banc la faut battre avec vne verge de fer, & mettre hors les pierres qui pourroyent estre demeurées dedans. Et cela fait, la poserez au dessus d'vne rouë: sur l'vne des extremités de laquelle vous ferez dresser vn tour, lequel vous ferez tourner avec le pied, tellement que vous ne ferez à former vos vases, ainti qu'il vous plaira. Lesquels vous ferez mettre sur vne table pour estre seichez. Et si par cas fortuit vous les voulez rouges, il ne faut que les faire seicher & cuire. Mais si vous les voulez orner de peinture & faire beaux, il est necessaire de leur donner quand ils sont secs, vne couuerture de terre blanche, Et mesmement leur la conuient donner auant qu'ils soyent totallement seichez. Or auoir conduit vostre ouvrage en cest estat, pour le cuire faut dresser vne fournaise large de quatre brasses, & de cinq en hauteur. Et au dessous d'icelle caurez pour former vne fosse profonde de trois brasses, & large d'vn tiers, où pour le moins la moitié autant qu'est la vouste de la fournaise, au fond de laquelle seront posez certains arcs boutans, & sur la sommité & flancs seront ordonnées les saillies du feu, lequel sera continué tout bellement l'espace de douze heures, augmentant sa force de quatre en quatre heures. Et quand les pots sont refroidis on les met dehors. La terre blanche que ie vous ay dit qu'il falloit mettre au dessus, veut estre detrempee avec eau, & est celle qui sert de fondement au blanc qui se met au dessus. Et pour le faire, il faut prendre du sable ou bien du

tartre vne partie, laquelle meslée avec alun, mettez dedans vn vase couuert au deffous de la fournaise, lors qu'on fait cuire les vases : la ou elle deuiendra dure comme pierre. Avec laquelle vous adiouterez cent liures de plôb, & vingt d'estain , que vous ferez calciner dans vn four, ou les flammes viennent à reuerberer. Puis prenant de ladite pierre cuite avec de la matiere susdite deux tierces parties , faites le tout subtilement briser , & reduire en eau , avec laquelle vous viendrez à toucher tous les ouvrages, ayant en memoire que le blanc est toujours plus beau , lors qu'il est accompagné de grande quantité d'estain, & au defaut de luy du plomb calciné. Et vous assurez que les terres monstrét auoir plus grande force les vnes que les autres , & mesmement aux couleurs. Mais plus grande difference est monstree à bien informer & proceder au feu qui les cuit Et encores que cét art viéne à se rendre subiet à la pratique, la fortune qui veut participer en tout, conduit l'art. Tellement que souuentefois l'ouurier voyant les differences, auoir vser d'extreme diligence, s'esbahit au possible. S'il qui prend la hardiesse de proferer & dire que cela procede des influences celestes, qui peuuent autant bien operer sur les vases comme sur les hommes. Tellement que vous pouuez appercevoir au milieu d'vn grand nombre deux ou trois pieces, qui excèdent en beauté toutes les autres. Concluant que la perfection de cét art consulte & dépend tant de la diligence du maistre que de la bonne terre , du feu & des couleurs singulieres & excellentes.



LE MOYEN DE FAIRE CHAUX ET
brique, & pour quelle raison chacune d'elle fut trouvée.

CHAP. XV.

Vous ayant fait discours au chapitre precedent comme on procede en l'art de potterie, voulant passer outre ie vous veux dire comme on fait chaux & briques: & pourquoy à quelle fin elles ne furent trouuées. Vous aduertissant qu'il vous faut entendre que tous arts auxquels les hommes s'exercent, ont esté démontrées & comprises, ou par raisons naturelles, ou par les effets des animaux, tant par cas fortuit ou contrainte de quelque necessité, que par doctrine de quelque precepteur. Ce que par conclusion nous viendrons à ignorer, sans l'auoir aprins de quelque personnage. Et pour vous persuader à le croire plus facilement, ie vous mets en auant nos premiers parens & autres anciens, lesquels vindrent à les succeder, qui par faute de bon iugement alloient diuagant parmy les forests nuds, tout

ainſi que les autres animaux. Et par faute d'experience faiſoient leurs habitations dans eſcorces d'arbres, où ſous cauernes cauées dedans terre naturellement : edifices certainement qui n'eſtoient aſſez ſuffiſant de les garder d'eſtre moleſtez de l'apreté du temps, ou cruauté des beſtes. Au moyen dequoy la neceſſité & crainte d'eſtre trauaillez d'auantage, leur enſeigna de fabriquer cloches de terre, & de les fortifier & murer à l'entour avec pierres. Si que ſe voyant reduits en quelque aſſurance, ils commencerent à prendre deſir d'augmenter leurs habitations, & conuertir leurs loges en maiſons, Chateaux, Palais, & grandes Citez. Et pour contenter leurs deſirs, ils furent contraint de penſer dequoy ils les pourroyent faire. Car il ne s'offroit au deuant d'eux autre choſe que terre, pierres, & boys. Qui leur fit prendre volonté de donner quelque commencement à leurs entrepriſes. Mais voyant que la terre ne leur ſeruoit que à ſe rendre tendre à la pluye, & que le boys duquel ils vouloyent baſtir, eſtoit en danger d'eſtre reduit en cendres par le feu. Joint auſſi que les pierres ne ſe pourroyent adiouter ſans induſtrie de les rendre vnies, encores qu'on ſe trauaillaſt avec inſtrumens de fer. Parquoy ſe voyans conduits en ſi grande perplexité, ils trouuerent moyen de bruſſer les pierres & de les conuertir en cendres. Et apperceuant que c'eſtoit terre ſeiche avec eau, la conuertirent en mortier pour y auoir meſlé chaux & arene. Mais en murant voyent que l'Air & le Soleil venoyent à ſeicher la terre & le mortier, donnant à vn chacun apparence de pierre. Choſe certainement vtile quand vous aurez indigence de pierres pour baſtir. Le ſemblable ſi-

rent les dessusdits Anciens de la brique, laquelle ils se traouillerent de faire en sorte qu'elle peust durer longuement. Or ayant desir de faire chaux, il vous faut dresser vne fournaise, & la remplir tellement de ceste matiere, que le feu ait pouuoir de vaincre la nature de ce qui est mis dedans la fournaise: dans laquelle il faut faire vne fosse & la cauer en forme d'ouale, luy faisant telle largeur par le bas, qu'elle puisse contenir la quantité de ce que vous y vouldrez mettre au fond. Et le demeurant s'emplira des pierres que vous auez, où vouldrez auoir. Mais premierement que venir à ce poinct, vous donnerez ordre de mettre au dessous les plus grosses, afin qu'elles ayent mieux pouuoir de resister au feu, lequel vous faudra continuer sept ou huit iours: & quand vous verrez que les pierres mises en l'air, sont couuertes d'une certaine rougeur claire & sans fumée, assurez vous alors que vostre chaux est merueilleusement bonne. Vous aduertissant que les inuenteurs de faire la brique, n'eurent moins de consideration que ceux qui commencerent à faire la chaux, attendu qu'on voit endurcir par feu la terre meslée avec l'eau, & faire tout le contraire de ce qu'elle a demonstté sur la pierre, qui estant dure cest brisée & reduite en poudre, & la terre que premierement sans eau estoit poudreuse mise dans le feu, est deuenüe dure & presque faite semblable à la pierre. Parquoy ie vous dy que cela ne procede d'autre chose, fors de la parfaite mistion de l'eau & de la terre qui est de nature subtile & visqueuse, côme celle qu'on appelle argille. La pratique de faire vostre brique est rât-congneüe, que j'ay honte de la vous declarer: pource

que

que ie sçay bien que vous sçauuez qu'il vous faut prendre & reduire en masse ceste terre, de laquelle vous mettez hors toutes perres. Puis ayant formées vos briques au dessus d'vn banc couuert de sable, afin que la terre molle ne vienne à s'attacher au bois, vous ferez seicher vostre brique. Puis la mettrez dans vne fournaise semblable à celle ou vous auez faite la chaux. Mais au lieu que l'autre est ronde, vous ferez ceste cy carrée. Mais beaucoup plus haute que large. Et seront faites deux bouches avec leurs arcs pour mettre le feu, qui sera continué sept ou huit iours, selon la quantité & force de l'ouillage que vous auez enfourné, laissant vostre brique refroidir sans la toucher : pource qu'autrement elle viendroit à se rompre en la maniant. Vous aduertissant qu'en visitant & lisant ce chapitre, vous pourrez comprendre les moyens qu'il faut tenir pour faire chaux & brique. Pour aquoy atteindre & paruenir, il vous faut sçauoir eslire terres, pierres, formes, fournaises, & semblables autres choses que ie delaisseray à vous dire pour euiter prolixité.





*P R O L O G V E D V D I X I E S M E L I V R E D E L A
Pirothecnie , des matieres qui par artifice sont disposées aux feux ,
& de l'ordre qu'il faut tenir à faire feu artificiel pour mettre
en oeuvre , tant contre l'ennemy que pour donner res-
iouryffance au lieu ou quelque feste est assemblée.*



Vous ayât monstré au cinquième liure la pratique de faire l'artillerie & le moyé de la conduire, ie vous veux à present monstrer comme se fait le Salpestre, & vous faire entendre apres l'auoir cogneu , que sans luy l'artillerie & plusieurs effets des feux violens & artificiels seroient esté trouuez en vain. Puis apres ie vous apprendray de faire la poudre à canon : & finablement ie vous apprendray de les charger & faire tirer. Et si vous veux encores dire comme se font les mines, trompes, pots, boulets, fusées, lances, & autres semblables artifices de tirer feu pour bruler nauires , munitions, ponts, remparts, & pour battre forteresses, sans me vouloir retirer que premierement ie ne vous aye monstré & enseigné à faire certains boulets de bronze portans feu , qui estre arriuez aux lieux ou l'on les iette, se mettent en plusieurs pieces , faisant grande occision de ceux qui se trouuent rengez en bataille. Et si ne veux mettre en oubly de vous faire cognoistre comme se font les feux artificiels difficiles à esteindre. Chose certainement que tout Capitaine & Soldat doit sçauoir pour s'en seruir en temps & lieu : &

vous autres ne la deuez ignorer, tant pour l'enfeigner à ceux qui se delecte à faire feux aux festes & triomphes, que pour vous en donner plaisir.

DE LA NATURE DV SALPESTRE,

Et comme il faut proceder pour le faire.

C H A P. I.



LE Salpestre, comme ie vous ay dit, est vne mistion composée de plusieurs substances extraite avec feu & eau des terres seiches: où de la fleur que les murailles neufues pe-
 ses en lieux humides viénēt à produire: où bien de celle terre qui se trouue moisie dans les fosses & spelonques, ausquelles la pluye ne peut faire entree: Ausquelles selon ma fantasia & iugement vient à s'engendrer humidité aerée buë par la seicheresse terrestre Parquoy voyant la nature & effects d'iceluy, n'ose proprement asseurer qu'elle chose se peut estre.

Les sages Physiciens pour le trouuer salé au goust, disent qu'il est de nature chaude & seiche. Mais d'un autre costé apperceuant que cest vne chose engendrée de l'air, & qu'au touchement du feu, elle vient à s'enflamber s'esleuant impetueusement, comme fait la poudre à Canon, faisant demonstrence d'estre de la nature de l'air, l'asseurent estre chaud & humide. Puis le voyant chargé d'une couleur blanche luisante au possible, le iugent tenir de la nature de l'eau, à cause de la frescheur qui l'accompagne. Laquelle fait trouuer le vin froid comme glasse, quand on le met tremper dedans en temps d'Elté. Et qui le voudra rompre & conuertir en poudre,

il doutera qu'il soit de nature terrestre , & mesmement qu'il se conuertit en pierre durē & blanche , quand il se brusle avec soufre , tellement qu'il à demonstrence de participer en toute qualité avec les quatre elemens , si que les anciens qui en ont escrit l'appellent nitre. Et Plinē en son histoire naturelle au liure trente & vniesme dit que cest vne substance, qui n'estoit pas de beaucoup differente au sel. Et assurent les medecins que le meilleur se trouue en Macedone. Or comme ie vous ay dit, le salpestre se trouue communément aux fosses & spelonques qui sont profonds en terre. Mais celuy qui le veut mettre en œuvre , n'en ayant trouué grande quantité , il luy est necessaire de recouurer chaudières , fours , tines & casses : & semblablement bois , chaux , & cendres de chesne. Mais premierement il luy faut faire prouision d'vne cloche grande où autre instrument muré à l'entour & assez prochain d'vn lieu où l'on aye la commodité de recouurer eau , de laquelle vous aurez assez necessite. Et semblablement de la terre de laquelle il vous faudra faire vos fourneaux , qui seront mis sur les chaudières , tout ainsi que ceux des teinturiers. Apres faudra eriger vne quantité d'aix , sur lesquels faudra mettre tonneaux enfoncez , casses quarrées & tines en nombre de cinquante à soixante , où bien selon la capacité du lieu. Et entre deux chaudières faudra mettre vne tine pour receuoir l'eau , laquelle viendra à sortir. Et aux tonneaux enfoncez , vous ferez vn trou d'vn costé de moyenne grandeur , & le boucherez avec vn peu de toille delliée , afin que la terre soit retenuë , & que l'eau se puisse escouler , laquelle sera reduite aupres de la terre que vous voulez mettre

en œuure. Et de telle composition remplirez vos tines à vn pied pres du bord. Et ce qui sera demeuré vuide ferez remplir d'eau Laquelle ayant percé la terre ferez conduire aux instrumens, qui la doyuent recevoir. De laquelle mettant quelque quantité sur la langue, & la trouuant salée, vous pouuez certainement la iuger estre bonne. Et si cest au contraire, la remettrez encores vne autrefois sur la mesme terre, ou sur vne autre, continuant iusques à la tierce fois. Puis les reduirez dedans vn autre vase, sans mesler la seconde & tierce avec la premiere. Et en ceste sorte irez procedant, & reduisant ceste eau en bonne quantité, estant aduertis de les bien charger de substance nitreuse. Et quand elle ne vous semblera estre reduite en la perfection que vous voudrez, retournez la au dessus des mesmes terres, & continuez iusques à ce que vous soyez contens & satisfaits. Et apres vous ferez vn fourneau muré au dessus de deux grandes chaudières de cuiure, semblables à celles des teinturiers, lesquelles vous remplirez de l'eau susdite, & continuerez de la faire boüillir iusques à ce qu'elle soit reduite a vn tiers moins. Et alors vous la mettrez dans vne tine couuerte, & bien ceinte estroitement de cercles de fer. Et quand telle eau est tellement reposée que sa clarté premiere vient à se presenter au deuant de vos yeux, vous ne ferez à la purger & nettoyer. Puis dans la mesme chaudiere ou autre, la retournerez faire boüillir, vous prenant garde que l'escume ne vienne à verser, craignant qu'une bonne partie de la bonne substance ne vint à se perdre. Pour à quoy obuier, on fait vn chapeau de fonte, où de cendres de chesnes, faux, où oliuier. Et avec

LIVRE DIXIESME

la quatrième partie de chaux, faite dissoudre sur cent liures d'eau quatre d'alun de roche. Et de ce qui est contenu dans le chapeau, ietterez quantité lors que vous verrez l'eau du Salpêtre s'élever & former en vne escume. Laquelle tout en vn moment verrez abaisser & deuenir claire, prenant vne couleur azurée & belle. Et continuerez de la faire bouïllir, iusques à ce que les parties aqueuses & subtiles viennent à sortir, & celles du Salpêtre à s'engrossir, tellement que mises en casses & refroidies viennent à se congeler. Et l'apperceuant ainsi réduite vous la mettrez dans vases de bois, la où la laissez reposer trois ou quatre iours: & toute l'eau qui ne sera cōgelée, vous l'osterez & mettrez hors par le moyé d'vn canon qui sera posé au fond du vase, & la garderez pourellre recuite. Et le Salpêtre que vous trouuerz cōgelé en quantité, sera selon la vertu qui estoit en l'eau, où en la terre. Mais la clarté viendra de la composition qui est dans le chapeau, laquelle à puissance de le purger, & de le rendre comme raffiné en la premiere cuitte. Apres que vous l'aurez leué avec vn eschambre, & mis sur vne table pour estre seiché, prenant desir pour amuser à quelque effect de le purifier. D'auantage pour faire poudre où eau forte pour departir, vous y procederez par deux moyens, le premier avec eau, & le second s'affine avec feu & eau. Et en ceste façon premierement il vous faut prendre de la susdite composition faite de chaux, cendres, & alun. Et apres pour vn chacun baril d'eau que vous aurez versé en la chaudiere, vous mettrez au dedans quatre ou six gorgées de ceste eau forte, dans laquelle vous mettrez la quantité de Salpêtre que

vous cognoistrez pouuoir estre conuertie en liqueur. Puis la ferez bouillir & bien resouldre : & quand vous apperceurez haulser l'escume , à l'heure vous la ietterez hors de la chaudiere pour la verser dás vne tine : au fond de laquelle vous aurez fait mettre quatre doigts de sable bien laué. Puis ayant mis vn drap au dessus , donnez conduite de faire tomber l'eau dans vne autre tine , qui sera au dessous , par vn petit trou que vous aurez laissé au fond : & ne faudrez à mettre ceste eau en vne autre chaudiere pour la faire reboüillir iusques à ce que vous apperceuiez qu'elle vient à se diminuër , & alors vous la retirerez hors de la chaudiere , la mettant dans les casses ou vases pour estre congelées , ainsi que ie vous ay dit cy dessus , tellemét que vous auez vostre salpêtre plus blác , beau , & meilleur que celuy de la premiere cuite. Encores se peut affiner le salpêtre avec le feu : & pour ce faire on prend vn vase de fer ou de cuiure , lequel faut remplir de salpêtre. Puis l'ayant couuert d'vn couuercle fait expressément , ne faudrez à le mettre au milieu des charbons ardens. Et quand le maistre pense à peu pres qu'il doit estre fondu , il vient à le decourir mettant dedans soulfre puluerisé fort subtilement. Au moyen de quoy le feu s'attache au soulfre tout incontinent , & ne l'abandonne qui ne l'ait du tout consommé , sans brusler autre chose que la superfluité & grosseur vinctueuse du salpêtre. Lequel demeure clair & net , tellement que l'ayant separé du feu & laissé refroidir , vous le trouuez dans le vase tout en vne piece blanc comme marbre , & au fond restera toute la terre du Salpêtre , qui n'est à autre chose bonne qu'à faire la poudre.

De la poudre qu'on met en oeuvre pour faire tirer l'artillerie , & la façon comme il la faut composer & faire.

C H A P. II.



Resgrande & incomparable consideration doit on auoir en celuy qui fut premier inuenteur de composer la poudre à canon , encores qu'on die que le diable en auoit esté premier inuenteur, attendu qu'avec l'operation d'icelle on offense les hommes , leur faisant dommage qui ne peut estre réparé. Si que par conclusion, on voit toute chose terriène estre vaincuë par la force & violence du canó. Tellemét qu'on trouuera ceste inuention en la considerant , beaucoup plus nuisante que toute poison & venin , & plus pernicieuse que la propre foudre du Ciel : Comme celle qui est encores plus d'agereuse que n'est toute autre arme de fer, tant aiguë & trenchante soit elle : attendu qu'on à quelque espoir en estant blessé d'en eschaper. Mais l'on est hors d'espoir la ou est móstré l'effet de ceste poudre. Laquelle est composée des quatre forces elementales, & estant en la plus grande partie de sa plus grande seiche- resse, gettant le feu au milieu du soufre, vient à se multiplier d'air & de feu, faisant avec l'humidité meslée avec la terre subtile vne vapeur grosse & enflambée: tellemét que la nature d'vn chacun element combatant avec l'autre, se conuertit en humeur & en grande ventosité à cause du chault & humide. Si que ne pouuant durer ensemble, est necessaire qu'ils s'efforcent de faillir dehors , l'air s'adressant à l'air , & le feu tiré de sa nature se trauaille de

de monter en haut : encores qu'il soit acteur superieur & excedant en pouuoir tous les autres, lesquels il conuertit en soy auant que de sortir. Au moyen dequoy vient à naistre impetuosité si grande, qu'il est necessaire que la chose en laquelle ceste poudre est reduitte, soit mise en pieces, ou que le plus foible vienne à ceder au plus fort. Ce que auenant le boulet qui se met dedans le canon fait les effets que nous voyons. Lesquels semblent miraculeux à ceux qui par raison ne les entendent. Aucuns autres sont esbahys du bruit que fait le boulet sortant hors de la bouche du canon. Mais voulant considerer l'effet de la poudre, ils delaisseront à s'émerueiller de cecy qui est fait de l'art, & qui procede en partie de l'air, qui est au dehors de la bouche du canon, ayant son corps par nature vny & resistant à sa partie basse, au respect de la proximité de l'eau, laquelle à en soy quelque froideur accidentale. Au dedans du boulet est le feu qui s'engendre avec la poudre contraire à l'autre qualité elementale, & de sēblable corps par sa subtilité qu'est celuy de l'air. Mais abandonnant & laissant toutes ces raisons à part sans dispute quelconque, ie veux descendre en la pratique de faire la poudre, laquelle se fait comme chose necessaire en plusieurs sortes. Et trouue trois simples seuls de faire le fondement de toutes : C'est à sçauoir salpestre, soufre, & charbon, avec l'aide desquels on-la proportionne selon les instrumens, dans lesquels vous la voulez mettre. Car aux harquebutes à bras n'est requis poudre commune, & aux langues, pots, & boulets à feu ne veut estre fine. Car si vous mettiez dans le canon celle de laquelle vous chargez les harquebutes, le boulet ne

ſçauroit eſloigner le canon plus de dix braſſes. Et pour conclurre voulant faire bonne poudre, il faut qu'elle ſoit compoſée de matiere exente de graſſe terre. Seconde-
ment qu'elle ſoit ſubtilemēt briſce & la matiere bien incorporee avec elle. Tiercement qu'elle ſoit vuidée de toute humidité Mais le ſalpetre eſt celuy duquel depēd toute force Parquoy il vous en faut auoir abondammēt & qu'il ſoit pur & de nature forte : ce que vous cognoiſtrez en le bruſlant. Or pour faire poudre commune à canon, il faut prendre trois parties de ſalpetre afiné dans du charbon de ſaule, & vne de ſoufre : & le tout auoir broyé & peſtry faudra incorporer enſemble, en deſeichant & mettāt hors toute humidité. Mais voulant faire poudre pour la moyenne artillerie, il faut prendre cinq parties de ſalpetre afiné, vne & demie de charbon, & vne de ſoufre Puis ayāt le tout peſtri ne faudrez à l'incorporer ſubtilement, pour en apres laiſſer conuertir en grain & ſeicher voſtre poudre. Mais voulant faire celle des harquebutes, il vous faut prendre dix parties de ſalpetre, vne de charbon de noyer, & vne autre de ſoufre. Aucuns autres ſont que pour le faire meilleur mettent traize partie & demie de ſalpetre, deux de charbon, & vne & demie de ſoufre, & tout cela bien meſlé ſ'incorpore cōme la deſſusdite. Mais à cauſe que telles pouldre viennent à s'enflammer facilemēt, pour obuier au malheur qui en pourroit ſortir, il les faudra baigner avec eau cōmune, iuſques à vne certaine quantité d'humidité qu'elles puiſſent eſtre tenuēs à la main. Aucuns ſont qui l'arrouſent avec du vinaigre, & aucuns autres pour la faire plus forte l'arrouſent avec eau de vie champtée. Mais

toutesfois quand i'en ay fait, i'ay tousiours vsé d'eau commune, pource que i'ay congneu qu'elles estoient toutes d'vn mesme effect, comme l'experience me la monstre: pour autant que pour le peu d'eau de vie & peu de vinaigre qui s'y peut mettre, elle ne peut auoir plus de force, & ne font plus d'operation en tel œuure que l'eau commune: pource qu'ils s'euaporent & qu'il en reste bien peu. Parquoy vous serez aduertis de ce faire alors que vous les viendrez à pestrir. Pour faire le charbon, aucuns prennent fantasie qu'il soit de saule, & les autres le font de noyer, de sermens, de laurier, & de canes, descorfes de fruit de pin, & generalement tous charbons de bois doux & tendre, est bon à tel exercice, & se fait en diuerses sortes. Vous aduertissant que celuy qui en veut faire petite quantité, met en pieces les verges des arbres dessusdits. Et les auoir reduites dans vn grand pot où vne vase, cela fait, le bien couvrir. Puis à l'entour & au dessus faut mettre le feu, lequel il faut continuer iusques à ce que la chaleur soit totalement bien entree dedans, & que le bois lequel y à esté mis soit embrasé sans rendre flamme aucunement: ains bruslé seulement par la vertu d'vn tel rechauffement. Et apres l'auoir laissé refroidir, vous trouuerez le charbon de vostre bois. Aucuns viennent à le briser dans vn mortier de pierre avec vn pilon ou maillet pour le plus faire subtil pour l'incorporer avec la matiere. Mais pour le briser plus promptement, il faut prendre la quantité du Salpestre que vous voulez mettre en œuure, puis l'auoir mis dedans vne chaudiere, puis l'accompagner de autant d'eau que vous penserez estre suffisante pour le resouldre sur

le feu, duquel vous le separerez pour y mettre & incorporer vos pieces de charbon. Puis remuant le charbon & Salpestre avec vn balston, vous ietterez vostre soufre reduit en poudre au dessus. Et ayant reduite vostre composition en ceste sorte la mettrez seicher, & l'auoir arrousee avec eau commune ou quelque peu de vinaigre, la remuant vous trauaillerez de la greuer, & pour vous en aider à vos affaires la seicherez. Puis la ferez mettre dans vn caque pour estre gardée, la faisant loger au plus haut de vostre edifice, tant pour plusieurs respects que pour auoir meilleure commodité de se maintenir seiche. La bonne poudre se cognoist par les personnes experimentées quand elle est grandement noire, qui est signe qu'elle n'a eu faute de charbon, où bien quand elle humide, & quand elle s'apparoit subtile, lors que vous la tirerez avec le doigt. Vous asseurant que la poudre mal faite, fait tomber en grand des-honneur les canonniers qui la mettent en œuvre. Plusieurs asseurent de sçauoir faire ceste poudre blanche, & les autres rouge, & d'autres pour la faire plus agreable & puissante, disent estre tres-necessaire & profitable de mettre en vne chacune liure de soufre, vne once de mercure: aucuns autres y mettent vn quart d'once de sel armoniac sur vne chacune liure de Salpestre, & d'autres asseurent le charbon de ionctz brullez, où de toille de lin, exceder en bonté tous les autres qu'on sçauroit mettre en œuvre.

*Des moyens qu'il faut user voulant charger l'artillerie,
& faire quelle vienne a tirer iustement.*



Pres que ie vous ay avec grand travail ca-
uées les Mines, & extraits les Metaux, for-
mez Canons, Chariots, & composé Boulets
& Poudres, ce seroit chose inutile si ie fail-
lois à vous en apprendre l'usage. Parquoy
il est necessaire premierement apprendre de faire titer
vostre piece d'Artilerie. Ce qui ne se peut faire sans
prendre telle quantité de la poudre, qu'avec la violence
du feu vostre boulet soit conduit au lieu ou vous sou-
haittez, & que la piece d'Artilerie soit telle qu'elle puisse
supporter la charge sans danger d'estre rompuë. Et si est
encores necessaires que le canon soit droit dedans & de-
hors, bien nettoyé & braqué en lieu plain & vny: & si est
de besoing d'observer & garder deux autres considera-
tions avec industrie & pratique de l'art.

L'une est de sçauoir bien charger sa piece pour luy sçau-
oir donner sa force & puissance effectiue. L'autre de la
sçauoir tellement dresser que celui qui tire, puisse aller
iustement au lieu où il a pris visée. Pour charger vostre
piece, on fait vn instrument que les canonniers appellent
vne quaisse, de lames de fer, où de cuiure. Laquelle est
aussi longue trois fois, comme est le diametre du boulet,
dans lequel on met la pointe d'une broche, sur laquelle
avec la quaisse, on met vn moule plain de poudre qu'on
pousse iusques au fond du canon: & tournant la main vo-
stre pouldre vient à tomber & à sortir hors de la quaisse
que vous retirerez pour continuer en ceste façon deux
ou trois fois selon la finesse & bôté de la poudre, ou selô
la grandeur de la quaisse. Vous aduertissant d'y en met-
tre les deux tiers de la pesanteur du boulet. Mais si vo-

stre piece d'artillerie est faite de bon metal, de grosseur proportionnée & de longueur telle que la poudre soit enflambée auant que le boulet soit dehors, tant plus vous y mettrez de poudre, plus grand sera le bruit, & plus la vigueur de sa force sera demonstrée: Car la force de l'artillerie procede de la poudre. Laquelle doit estre faite du meilleur salpestre qu'il vous sera possible de trouuer. Et auoir esté brisée & seichée de toute humidité, vous la mettrez en la façon que ie vous ay dit dans la piece de l'Artillerie: Puis y pouserez vostre boulet sans aucune force. Et pour vouloir venir à l'effect de telle chose, vous ioindez vostre Artillerie à la canonniere, si vous estes dedans forteresses. Mais premierement il vous faut considerer si vostre piece pourra porter iusques au lieu ou vous auez fantasie de tirer. Puis vous mettant sur le plain de la queue de vostre piece, & prenant droite visée, faisant accorder la bouche de vostre canon droittement à la chose que vous voulez frapper, vous ne faudrez à tirer, tant pour esproüuer vostre piece & sçauoir si elle est iuste, que pour experimenter la bonté de la poudre. Et si par cas fortuit le boulet ne peut arriuer au lieu assigné, vous hauserez en approchant la bouche de vostre Artillerie de degré en degré. Et vous assure que grande louüange vient à estre donnée au canonniere qui sçait braquer sa piece à propos. Et encores luy est besoin d'auoir bonne poudre, le boulet iuste, & l'instrument bien fait. Je ne veux encores faillir à vous aduertir que si l'artillerie est droite, toute la faute qu'elle fera, procedera de vous. Il est bien vray que l'artillerie ne peut tousiours estre pousée au lieu où vous auez desir, ne approchee:

pour faire aller le boulet autant loing que le desir voudroit pour le contentement de l'œil. Parquoy aucuns canonniers commencent à donner au commencement vn doigt franc à leur artillerie, puis deux, trois, quatre, & quelquefois d'auantage. Et pour conclurre ie dy que celuy qui veut faire profession de cét art, doit estre ieune, bien dispos, ayant bon iugement, seure veuë, & qu'il soit patient. Encores vous en diroy-ie d'auantage, & mesmement vous enseigneroy les moyens desquels nos anciens vsoient en faisant tirer leurs bombardes & grosses couleurines, qui pour n'estre en vsage à present, me les fera abandonner, me contentant de vous auoir monstré ceux que les modernes ont en vsage pour le iourd'huy.



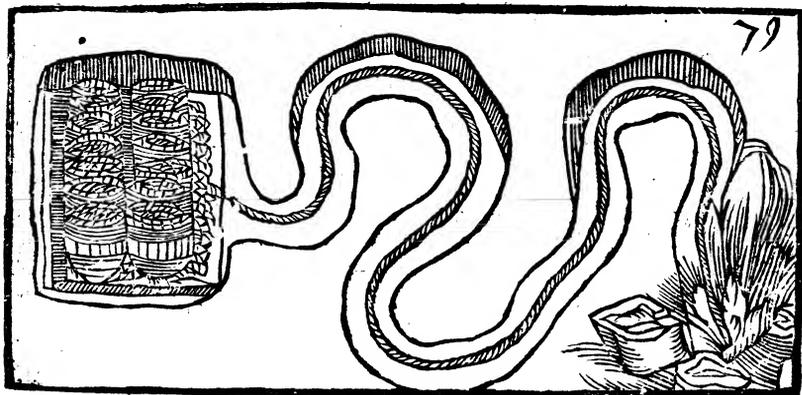
Des mines & contremines, pour l'aide desquelles avec le feu on vient a ruiner les forteresses imprenables, & desquelles on ne peut approcher l'Artillerie.



Pres les emerueillables effets de l'Artillerie, non moins pleins de frayeur, se monstrent ceux que la pouldre vient à fusciter dans les mines qui sont deffous terre, & par la force du feu & vehemence de la poudre, sont tant fort esbranlées, qu'aucunes-fois elles sont tomber en ruine les edifices qui sont au deffus. Et de ceste malheurté fut premier inuenteur en Italie, François George Architecte excellent, natif de la Cité de Siennes, encores qu'on en donnast la loüange au Capitaine Pierre de Nauarre. Vous aduertissant que le fufdit François demuroit en ce temps à Naples fors bien appoincté, lors que le Roy d'Espaigne mit hors des mains du Roy de France le Royaume de Naples, la où il fut requis de monstrier son industrie par le Capitaine Pierre de Nauarre, en l'entreprise qui se fit pour prendre le Chasteau de l'œuf, où il demeura trois iours à miner : & avec poudre tout à vn coup mise au deffous de la Chappelle du Chasteau, fist ruiner & tomber en mer vne partie de la forteresse, avec vne quantité de François qui estoient dedans pour la garder & defendre contre les Espagnols, lesquels sans grande resissance entrerent dedans. Or pour vous declarer l'ordre pour y proceder, vous deuez entendre que l'effet est d'autant plus grand que la poudre y est employée en grande quantité, pourueu qu'elle soit mise en lieu que l'exhalation du feu ne puisse sortir facilement : puis deuez chercher pour faire les mines lieu assez esloigné de la place que vous voulez offenser, à celle fin qu'en sortant, ceux qui sont dedans ne vous donnent empeschement, & faire par con-

tremine

remine que vostre entreprise soit de nul effect. Les mines susdictes se font le plus qu'il est possible estroictes & tortuës, & mesmement aupres du lieu que vous voudrez ruiner, au dessous duquel proprement vous cauerez & ferez vn fosse pour le moins haute de quatre brasse ou plus, & large de deux, dans laquelle vous mettrez petits caques enfoncez par le dessus, lesquels vous remplirez de poudre & au milieu d'eux mettre vne table sur laquelle vous jeterez à force poudre. Et au pied des caques vous mettrez vne grosse pelotte de coton fillé & retors qu'on aura faict boüillir en vinaigre, soufre & salpêtre: & l'ayant couuert de bonne poudre à canon tres bien seiché, & mis au lieu que vous aurez proposé, vous ne ferez à faire vne traînée de poudre, & le semblable ferez iusques à la sortie, laquelle vous ferez estouper avec piece de bois, sur lesquelles vous ferez murer pour plus faire de resistance au feu. Et auoir renduë ceste entrée forte, quand il vous semblera de pouuoir greuer l'ennemy, ferez mettre le feu sur la traînée & alors apperceurez l'execution que fera vostre poudre.



Aucuns voulant monſtrer d'eſtre bons maîtres parlant de telles choſes , ſe trauillent de la decorer pour mieux coulourer leurs menſonges. Mais laiſſez les dire : car la perfection de cét effet , giſt en la bonté & quantité de la poudre, laquelle rend le feu grand. Et que la foſſe ne ſoit point trop grande, & que l'entrée ſoit bien fermée: & tout le demeurant que ces vanteurs ſe pourront dire , ſeront paroles inutiles.

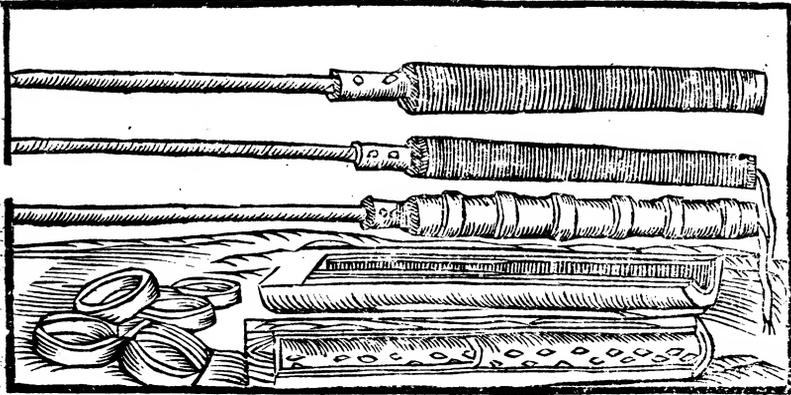
EN QUELLE FACON SE DOIVENT FAIRE les trompes à feu, pour deffendre ou offenſer fortrefſes & ponts, & pour bruſler munitions ou faire feſte pour ſe reſiouyr aux aſſemblées.

C H A P I T R E V .

Les trompes à feu ſont en couſtume d'eſtre faites pour donner frayeur aux cheuaux , & pour nuire aux ennemis qui n'oſent prendre la hardieſſe de s'approcher de vous , iuſques à ce qu'elles ſoyent du tout eſteintes, tellement que pour conclure l'offence d'icelle, & telle qu'elle ſe voit auparauant, ſi qu'on peut obuier & auoir temps d'y remedier. Et vous aduertis que ce ſont choſes belles a voir, & le nom deſquelles rend eſbahyſſement à celuy qui n'a les deffenſes en main pour reſiſter à ſes trompes de feu , lesquelles ſon bonnes pour forcer vn pont quand il eſt gardé , outenir vne porte, ou chemin eſtroit , lors que vous en auez en main grande quantité. Et ſemblablement pour mettre feu aux maiſons, chariots, ponts, munitions, & autres cho-

ses qui sont faictes pour le seruice de l'ennemy. Et en peut on faire encores d'autres qui tirent certains boulets , qui au sortir s'enflambent : & sont assez suffisants, quand ils sont de pierre pour rompre vne grosse & bonne porte de bois. Et afin que vous puissiez entendre comme l'une & l'autre se font , ie vous veux enseigner les deux façons, vous aduertissant que les trompes se pourront faire & se font encores, de bandes de fer lombard, ou de lames de cuiure. Et pour les faire on fait vn canon de bois long d'une brasse & demie, lequel on cie par le milieu. Puis on met dans vne chacune partie ou autre canon. Mais au dessus on vient a les enueloper tout à l'entour d'un fil de fer. Puis au fond vous ne faudrez a mettre la haulteur de quatre doigts de poudre a canon. Au dessus de laquelle vous mettrez vn boulet fait d'estoupes ou de pieces de toilles, au milieu de laquelle vous auez mis quantité de poudre. Et au dessus vous mettrez pour le couvrir quatre doigts de grosse poudre composée avec poix grecque, verre brisé, gros sel commun, salpêtre & escaille de fer aucunement brisée. Et au dessus de ceste composition vous semerez deux doigts de poudre fine. Et dessus ce boulet en mettrez vn autre fait de la mesme façon. Puis remplirez tout le canon de la trompe de quatre doigts en quatre doigts iusques à la bouche. Laquelle vous estouperez avec du papier, afin que la poudre ne vienne a sortir en maniant les trompes. Lesquelles se mettent sur la pointe d'une pique, ou autre perche longue, & attachée avec deux cloux au pied. Et quand vous les voulez mettre en œuure vous iettez le feu par la bouche avec vn peu d'estoupe. Mais celles

que ie vous ay nommées qui tirent le boulet de pierre, se font de bois de noyer blanc & sec, ayant trois brasses de longueur, & leur creux tel qu'aïsement on pouuoit mettre le poing dedans. Premièrement ie fis accoustrer & larondir en façon d'artilleries deux buches grosses deuers le pied, & subtiles deuers la teste, lesquelles auoir fait crier par le milieu, ie les fis cauer iusques à quatre doigts pres le pied. Depuis ie prins bandes de fer lombard, & en fis en chacune partie vn demy canon, les faisant pointus sur l'extremité du pied, en façon d'une piramide vide. Et sur la pointe ie formay vn petit canon tellement subtil qu'ad le repliant ie le faisois entrer dedans & dehors, & s'il me seruoit d'entrée pour mettre le feu. Et ayant ioinctes les deux parties ensemble & collées tres bien, le fis ceindre avec cinq gros cercles de fer: donnant ordre d'en faire mettre trois depuis le milieu en bas, & les deux autres ie fis posé deuers la teste. Et avec vne grosse masse de fer, me traueillay de les ferrer & ioindre le plus qu'il me fut possible. Apres ie fis faire les boulets de pierre que ie voulu esprouuer au festin d'un mien amy. Tellement que i'en tiray vn neuf fois, faisant effect tel qu'eust fait celuy d'une moyenne piece d'artillerie, & au bruit il sembloit proprement estre de fer ou de bronze. Vous aduisant qu'un tel instrument facile à porter est propre d'aller voler vne maison mettant les portes en bas. Et trouue ce moyen beaucoup meilleur pour vouloir entrer que de brusler les portes, pource qu'il est plus soudain. Et ne luy scauroit on empêcher de ietter la porte dedans, encores qu'elle fust garnie de bendes de fer.



*MOYENS DE FAIRE BOULETS DE
metal pour tirer au milieu d'une bataille qui se
mettent en plusieurs pieces.*

CHAPITRE VI.

Oustumierement vous auez tousiours veu les gens de bon entendement par gentillesse, ou pressez de necessité estre inuenteurs de plusieurs choses singulieres, abregeant les vnes, ou s'estudiant de les augmenter en puissance, & s'en aider en diuers effects. Trestous lesquels recitez en ce dixiesme liure, prennent leur source de la poudre à canon, de laquelle voyant les effects, i'ay pris fantasie de faire vn canon de bronze ou de fer. Et l'auoir bouché avec vn coing de boy & donné feu, i'apperceui voller le coing hors du canon fort impetueusement. Au moyen dequoy ie fis faire vn instrument de bronze ou de fer, lequel ayant chargé de poudre & mis vne piece au dedans, ie commencay a le faire tirer, tellement que plusieurs maistres canonniers se sont trauallez de l'ensuyure: & non contens de ceste in-

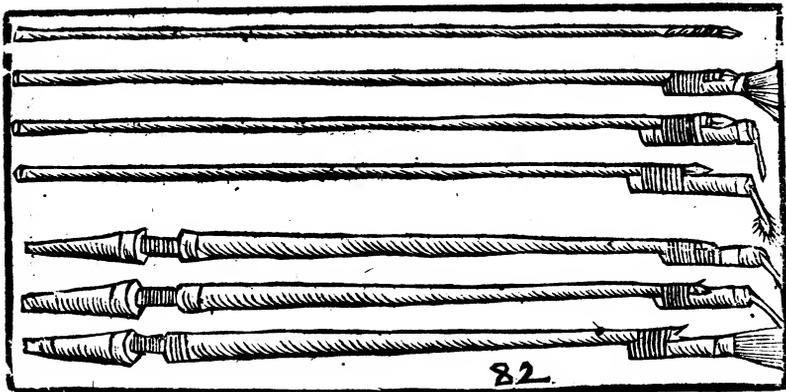
vention pour plus greuer & molester l'ennemy, ont trouué moyen de faire boulets creux par dedans, tellement forgez qu'ils se peuvent mettre en plusieurs pieces. La moindre desquelles est assez suffisante pour outrager celuy qui en est atteint. Mais pour les tirer plus seurement, & leur donner moyen de se diuiser en plusieurs pieces, il les faut mettre dedans vn canon pour les ietter au milieu d'une armée & multitude d'hommes. L'autre façon que j'ay veu faire pour ces boulets, se fait en ceste sorte, premierement il faut reduire vn monceau de terre, de la grosseur que vous voulez former vostre boulet. Puis apres le faire de poudre, & apres l'auoir couuert de pointes de cloux de dhariots, enchasserez les testes dedans, fort serrées l'une aupres de l'autre: couurirez les pointes de suif ou cire, puis en apres les mettrez en leur forme, en vous assurant qu'à mon iugement ceux cy me semblent plus assurez que les premiers & de moindre despence. Encores en fait on d'autre sorte iettant du fer fondu entre deux moitez creuses, ausquels faut ioindre vne cheisne pour les tenir ensemble vnis. Et vous assure que en les iettant en troupe, ils font beaucoup plus grande execution que ne font les boulets entiers. Et pour conclurre ie vous ay déclaré toutes sortes de boulets que j'ay veu pour seruir aux grosses pieces extraordinaires de l'artillerie. Mais voulant tirer pour faire dommage à plusieurs personnes, j'ay veu mettre sur la poudre petites pieces & grains, lesquels ne seruent tant seulement aux canons & autres grosses pieces, ains aux harquebutes. Mais qui vouldroit nuire & rompre avec grande frayeur vne cõpa-

gnie de gens de pied, ou bien vne bataille de cauallerie rengée en cāpaigne, ie serois d'aduis de faire charger plusieurs pieces, & dans chacune faire mettre huiet ou neuf grains d'acier ou fer. Puis auoir mis grosse poudre, mettre encore au dessus vn desdits boulets de pierres, & l'auoir logé & accoustré, ainsi qu'il est requis, donnerez feu, & regarderez de braquer vostre piece pour la faire tirer droitement au milieu del'infanterie ou cauallerie. Là ou vous ne pourrez faillir de voir faire execution fort grande, a cause que le feu qui sort des boulets est composé avec tel artifice, qui court longuemēt parmy eux ne leur donnans seulement facherie & frayeur, ains perte fort grande, pour se mettre aucunes fois dans les caques de poudre, ou la gendarmerie a fait dresser la munition.



MOYEN DE FAIRE LANGVES A FEV
*pour ietter où il vous plaira, attachées à la
 pointe des lances.*

Pour la deffense d'une forteresse, où pour dresser une escarmouche de nuit pour assaillir un camp, c'est chose utile d'attacher à la pointe des lances des gens de cheual, & sur la cime des picques des gens de pied, certains canons de papier posez dans autres de bois longs de demie brasse, lesquels vous remplirez de grosse poudre avec laquelle vous mellerez pieces de poix gregoise, du soufre, du sel cõmun, lames de fer, verre brisé & arsenic cristalin. Et le tout poufferez de dans à force & auoir mis quelque chose au deuant, tournerez l'issue du feu contre vos ennemis. Lesquels resteront effrayez au possible: aperceuant une langue de feu, excédant en longueur deux brasses, faisant un bruit espouventable. Et peut ceste façon de langue grandement seruir à ceux qui veulent faire profession de armes sur la mer.



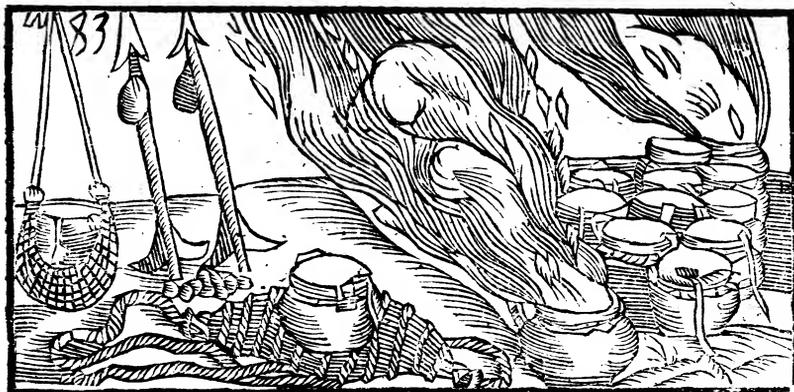
EN QUELLE FACON S'ORDONNE LES
pots & boulets à feu pour tirer à la main

CHAPITRE VIII.

Les

Les capitaines experimentez sont en coustume faire porter à leurs soldats certains pots ou boulets pleins de poudres, ou autres liqueurs vntueuses, disposées à prendre feu facilement, pour mettre en desordre leurs ennemis estans ioincts & serrez. Aufquels la fumée donne beaucoup d'empelchement: mais non pas du tout si grand comme fait le feu. Et ces pots se font de terre seiche. Puis on met au dedans de grosse poudre meslée avec poix gregoise & soufre brisé. Puis on met au dessus gresse de pourceau pour couvrir la poudre, & l'incorpore on dedans icelle l'espaisseur d'vn doigt, afin que la poudre ne vienne à se respandre, & que le feu si empongne plus lentement, iusques à ce qu'il soit arriué apres des ennemis. A l'encontre desquels le voulant ietter, mettent vn peu de poudre les tenans en main iusques à ce qu'ils soient totalement enflambez. Encores fait on vne autre composition liquide & coulante dans vne chaudiere, en laquelle faut mettre gresse de pourceau, huile de soufre vif, salpêtre deux fois reafiné, eau de vie, poix gregoise, tourmétine, & quelque quantité de grosse poudre. Et le tout ayant esté réduit en liqueur, remurez la matiere avec vn baston, puis en remplirez les pots à demy. Et au dessus mettez quârité de poudre, afin que le feu se puisse prendre plus facilement. Et quand vous les voudrez mettre en œeure vous les ietterez avec vne fonde. Encores peut on remplir de ceste mesme composition certaines bourses de drap de lin, lesquelles on environne avec cordes. Et apres les auoir formées comme boulets, on les met dedans sarbatennes de fer, pour estre tirez tout ainsi que ceux des trompes. Vous assureant que telle composition

peut embraser & brusler facilement ponts de bois, chariots & munitions. Car c'est matiere facile à s'enflammer, qui maintient longuement son feu.



LA FACON DE FAIRE PLUSIEURS
*compositions de feux appellez par le vulgaire
feux artificiels.*

CHAPITRE IX.

Toute chose seiche & qui se brusle facilement, multipliant le feu pour quelque propre & interieure nature, se peut mettre à composition de feu. Et pour cet effect sont faictes les compositions, desquelles le soufre & son huille sont chaudes & seiches, ayant quelque subtilité comme est celle du salpêtre. D'autres sont vinctueuses, comme celles des gresses & huilles quels qu'ils soient, aucuns autres par seicheresse. Mais metant à part toutes les differences des compositions susdites. ie me suis trauaillé le plus que i'ay peu de trouuer celles que ie vous veux declarer. Et premierement depuis

le temps du Roy Alexandre le Grand, iusques à celuy de Marcus Gracchus, paraduventure inuenteur ou grand experimenteur de telles choses, desquelles entre les escrits i'ay fait eslection d'aucunes. Lesquelles voulant faire il prenoit poix gregoise, alchilcan, soufre vif, tartre, sercolle, salpêtre, huile petrolle, & de chacune part de ceulx là vn petit plus que de chaux viue. Et le tout il composoit avec huile de torteau d'œuf, dans vn vase de verre ou de terre vernissée. Lequel ayant bien fait fermer, il faisoit mettre au dessous d'vn fumier qui fust chaut l'espace d'vn mois. Sur la fin duquel tenant le vase bien fermé sur le feu faisoit le tout bellement conuertir en liqueur. Laquelle il mettoit dans des pots ou autres vases, au milieu desquels il laissoit vn petit trou pour mettre le feu. I'ay trouué vn autre moyen de faire feu avec soufre, ou de son l'huile, & de celuy de geneure, accompagné de salpêtre, de gresse d'oye, de poix noire, de vernis & fiente de coulomb puluerisée, & telle quantité d'eau de vie qu'elle vienne à couvrir la composition susdite. Laquelle l'ayant mise dedans vn pot ou vase de verre & fermer la bouche avec cire vous le mettez au dessous du fumier de cheual, chaut, l'espace de vingt-cinq ou trente iours. Sur la fin desquels, à ce que le tout soit mieux incorporé, vous ferez mettre le vase sur vn petit feu. Puis remplirez de telle composition batons qui seront creux dedans, pots & semblables vases propres & faciles à tirer à la main. Encores prend on vn boulet de pierre, sur le milieu duquel est posé vn aneau, auquel est attachée vne corde de la longueur d'vne brasse & demie. Et au dessus de ce boulet vous mettez estoupes ou pieces de lin bien trempées & imbuës

L I V R E D I X I E S M E

de telle composition, sur lesquelles vous mettrez le feu. Et avec la main commencerez à la ietter de toute vostre force: encore peut on faire vne autre composition de feu, prenant vernis reduit en liqueur, huile de soufre vif, huile de moyeu d'œuf, huile de tourmentine, de geneure, & de semence de lin. Puis la moitié que peut tenir la composition de poudre subtile, de laurier sec, & autant de salpêtre: & toutes ses compositions assemblées, seront mises dans vn vase de terre vernisé, ou dans verre ayant la bouche estroicte, & tellement fermée avec cire, que l'air n'ait pouuoir d'y faire entrée. Et apres le tiendrez trois mois en fumier chaut, le remuât tous les mois quatre ou six mois. Puis voulant mettre en œuvre vostre composition, en remplissez le pot que vous voulez employer. Vous assurent que le feu n'est plus tost acosté de la poudre, que le tout se conuertit en flamme qui ne se peut esteindre, iusques à ce que le tout soit cōsommé. Et si vous la iettez sur harnois, celuy qui la sur le dos, sera contraint de se desarmer, s'il ne veut estre totalement bruslé de ce feu. Lequel se fait encores d'autre sorte avec vne liqueur subtile: de laquelle vous oindrez aux iours caniculaires vne piece de bois ou autre chose propre à brusler. Sur laquelle la chaleur du Soleil sans autre chose a pouuoir de faire prendre le feu. Et dit on qu'en ceste façon Marcus Grachus fit brusler l'armée nauale des Romains. Et assure on ce feu estre inextinguible, s'il n'est couuert avec sable & arroulé d'vrine vieille ou fort vinaigre. Et pour le faire Marcus Grachus prenoit canfre, huile de soufre vif, tourmentine, alterin & geneure, & semblablement cire, gresse, & salpêtre, en y adioustant le double de toutes ses compositions

d'eau de vie, & la huitième partie de toute la composition d'arsenic & sel armoniac. Puis toutes les drogues subtiles il mettoit dás vne fiole bien fermée, laquelle estoit posée au dessus du fumier chaut, l'espace de deux mois, sur la fin desquels il faisoit distiller sa composition, & la rendoit en liqueur fort subtile: & voulant brusler quelque chose il ne faisoit que l'oindre de ladite liqueur sans que la matiere se vint à brusler anciennemét. Vous assureant qu'une telle composition me fut donnée par vn Alchumiste fort expérimenté, lequel m'assura luy auoir esté secretement enseignée. Au moyen dequoy i'en ay voulu faire essay, pour luyuant lequel ie n'ay iamais trouué chose de plus grand effet, ne de laquelle vous puissiez faire plus grande execution, ayant volonte de vous seruir de feu.

MOYEN D'APPROPRIER LE FEU
artificiel aux festes & triumphes.

CHAPITRE X.

Pour ne vouloir laisser en arriere aucune chose ou le feu soit requis d'estre mis en œuvre, i'ay pris vouloir de vous dire aucunes compositions qui rendent plaisir au lieu de frayeur, tellemét que le peuple s'affectiõne d'aller voir les festes & triumphes, ou l'on prend plaisir à donner resiouyssance aux compagnies avec ce feu artificiel, duquel on souloit autresfois vler en Florence, & à Sienne aux iours dediez à la S. Iean Baptiste & à l'Assumption nostre Dame: car ils n'auoient plustost acheué le seruice diuin, qu'ils commençoient à dresser la

chasse des lions, des taureaux fauuges, & de plusieurs autres bestes fauuges : & en la mesme place dressoient vn edifice de bois, lequel ayant reduit aux termes de la grosseur qui luy vouloient donner, ils le faisoient couvrir avec papier collé, sur lequel on auoit fait premierement peindre vases l'vn sur l'autre, avec demóstrations de plusieurs figures ornées, representans quelques sens fabuleux ou historial, afin que leur spectacle ne donast indice d'auoir esté fait à plaisir, ou sans auoir cognoissance ou intelligence de ce qu'ils auoient mis en auant. A l'entour de cét edifice on mettoit quantité de trompes, fusées, boulets, chandelles enflammées & autres semblables choses dui-fantes à cét effet. Et ausquelles on mettoit le feu avec coton boüilly avec poudre. Mais ie vous veux faire cognoistre la façon côme ils ordonnoient leur affaire. Premierement ils faisoient eslection de la fable ou histoire qu'ils vouloient représenter. Et pour la démonstrer ils faisoient quatre, six, ou huit figures, & les estendoient en largeur pour monstrier & donner cognoissance de leur fable ou histoire. Pour laquelle représenter ils compassoient de bois vn portraict d'effigie, luy faisant bras & iambes avec du plastre. Puis apres le vestoient de gros drap de lin. Et l'ayant accommodé ainsi qu'il leur sembloit le mieux, mettant les compositions des vases les vnes sur les autres, en venoient à dresser vne quantité de la hauteur de trente ou quarante brasses. Et ayant le tout peint & embelly, adaptoient au dessus deux ou trois milles fusées, les vnes prenans leur visée au Ciel & les autres en terre. Parmy les fusées estoiet posées les figures, dans la bouche desquelles on mettoit langues à feu longues de deux ou trois brasses,

ou trompes qui iettoient les boulets ordónez de la façon que ie vous ay dit cy dessus. Et vous assure qu'en telle façon on pourroit grandement interesser ceux qui entreprendroient de faire defence sur les murailles quand on veut faire baterie. Car outre la beauté ces fusées vót tournoyant & ne sont plustost finées, que cinq ou six autres viennent à naistre. D'auantage ils composoient pour embraser tout à vn instant dix ou douze chandelles d'vne poudre faite avec tormétine, racines de pin, poix nauale, poudre à canon & de laurier. Et pour conclurre ils mettoient feu avec coton boüilly avec vinaigre, soufre, poudre, & salpêtre. Or de tous ces triumphes n'est plus de memoite en Italie, fors qu'à Rome au chasteau S. Ange, lors qu'on vient à créer ou couronner le Pape. Mais ils font estendre par tout le chasteau ceste composition de feu, ordonnant en tous les carneaux deux lanternes de papier posées sur vn rond de terre, ayant chacune vne chandelle de suif pour esclairer la nuit. Et pour la distâce de la veüe vous apperceuez la blâcheur si reluisante que c'est plaisir indicible de la contempler. Apres que les chandelles sont allumées on fait charger vn grand nombre de pieces d'artilleries, & leur fait on tirer à deux fois en l'air boulets de feu, fait comme ceux que ie vous ay dit, qui se mettent dans les trompes. Et vous aduertis qu'estans en l'air, apres auoir rendu vn feu excédét en clarté vne estoille, ils viennent à se rompre. Et cela fait on se prend à tirer plusieurs fusées, lógues d'vn pié, lesquelles ne sont plustost en l'air, que là chacune d'elle, sur le point qu'elle veut finer, en vient à rendre six ou huit. Encores s'estudient ils à faire trompes, lesquelles ils font poser sur la sommité du cha-

seau où l'Ange est attaché à l'arbre de l'enleigne, là où est posée la forme d'une grande estoille, sur laquelle sont semées grand nombre de fusées, & les armes du Pape, tellement que le tout vient à s'embrafer. Et quand l'artillerie, les fusées, & boulets ont tiré, on apperçoit autre chose que fumée & feu, tellemét que cela me prefigure proprement le feu infernal. Vous assurant de n'auoir iamais veu chose plus singuliere ne plus digne d'admiration.



DU FEV QUI CONSOMME ET NE REND
*point de cendres, beaucoup plus puissant que tout autre, &
 duquel on dit estre forgeron le grand fils de Venus.*

CHAPITRE XI.



Yant discoursu avec ma petite & foible bar-
 que par toutes les isles de la profonde mer,
 pour vous sçauoir deuiser de rous les exerci-
 ces du feu materiel, ie me suis conduit avec
 l'aide de Dieu, que ie suis arriué au port & fin terminée
 de mon voyage. Au moyen dequoy cognoissant de
 ne vous sçauoir bailler les moyens de passer plus outre,
 i'auois

J'auois proposé de hauffer les voilles & ietter les ancrs dedans l'eau pour auoir la commodité de iouyr du repos de ma nauigation. Lors que ie fus aduertý par mon maistre pilote, que i'eusse auant que descendre à regarder derriere, pour cognoistre si ie me pourrois aduiler d'auoir mis en oubly de vous monstrier quelques lieux par inaduertance. Parquoy desirant satisfaire à son vouloir, me vint soudainement en memoire la ruyne cuisante & aspre que le puiffát feu d'amour auoit faite, non en loingtaint pays, ains dedans mon estomach, l'indisposition duquel me fait facilement cognoistre qu'autre feu n'approche en rien, l'ardeur de celuy d'amour, & les scintilles & viues flammes duquel resident continuellement en mon estomach. Encores que la vieillesse & froideur me soient venu saisir. Pour raison dequoy ie suis prouqué en ce mien trauail de feu, de vous escrire plustost de celuy d'amour que des autres: attendu l'effet prochain & grande cognoissance que i'en ay. Mais pour auoir pris & posée la visée de tout mon desir en chose loingtaine: & fait comme celuy qui voulant regarder au Ciel, ne peut voir en quel lieu il pose les pieds: ou comme celuy qui pensant aux choses d'autruy, vient à mettre en oubly ces propres affaires. Au moyen dequoy ayant desir de ne passer outre sans corriger mon erreur, & mesmement pour donner à mon œuure plus ioyeuse fin que de rester au milieu du bruit des canons, poudres & salpêtre, qui se bleuent estre beaucoup plus aspre à nómér que n'est le feu amoureux, qui est intolerable & peu agreable à celuy qui par experience le sent. Attendu que sa force excède toute autre chose, & se peut à mon iugement comparer au feu qu'on

LIVRE DIXIESME

assure de trouver au fond d'enfer ordonné pour le dernier supplice des ames damnées: & ceste telle conformité se demôstre facilement pour estre l'un & l'autre spirituels. Car si en l'un les ames sont affligées & desesperées pour avoir perdu la grace pour leurs pechez. En l'autre pour le desir d'acquiescer ce qu'on pretend, non seulement l'ame, ains le corps vient à estre tourmenté. Parquoy si ce feu d'amour vient à excéder celuy des enfers, on ne me scauroit nier droictement qu'il ne surpasse le feu elemental, & les autres composez par artifice: & si ne me scauroit nier que quand vne source precede de chose excédant en noblesse l'autre, que l'effet ne soit accompagné de dignité plus grande. Parquoy il ne faut douter que ce feu ne soit spirituel, & que actuellement il ne soit jugé avec la substance du cœur, au lac de l'entendement, si que ceux qui ont cognoissance l'auront en grande reputation: & mesmement les Poëtes voulant demonstrier sous voile de poësie, ses effets admirables, l'ont figuré en forme d'un dieu ieune, nud, & portant ailles & triomphant sur un chariot de feu inextinguible, ayant l'arc en main & quantité de sagettes au costé, le nommant Cupido, qui ne represente autre chose à mon iugement, fors vne pensée conçuë & imprimée en la cognoissance de ce qu'on desire. Si que souuente fois nostre esprit peu rusé & aveuglé de la raison, vient à se laisser engluier & prendre de la beauté, ou desir de posseder la chose aimée. Et si par cas fortuit ce qu'on a en pensée vient à succeder à bien, ils viennent à dire qu'amour est au Ciel, ayant pris origine & naissance de Vulcan & Venus. Et si on a opinion qu'il fait encore résidence en terre accompagné de la gentillesse & particuliere election

de la clarté qui fait compagnie à ceux qui sont doüez de beauté singuliere, laquelle est, ou doit estre cõmunement accompagnée des chaisnes qui procedent du regard de la chose aymée, signifiant les graces, vertus, honnestetez & mignardes carresses, desquelles on ne se nourrit seulement, ains accroit on l'experience, qui à la fin se conuertit en feu, lequel brusle & deuore d'autant plus qu'on vient à le charger des choses susdites. Aucunes desquelles sont plus faciles à embrazer que soufre: comme celles qui non seulement ont puissance de faire ce feu irreparable puissant & grand, ains de le multiplier & rendre semblable à vne peste contagieuse, tellement que non seulement sans auoir respect à la sagesse, force & richesse, les Roys & Empereurs, ains les animaux irraisonnables, tant terrestres qu'aquatiques en viennent à estre infectez. Parquoy on cognoist facilement que la puissance de ce petit dieu pharetré, descend du Ciel pour influer sur toute chose naturelle viuante. Et encores fait on doute que son pouuoir s'estend iusques dessus les plantes, si que pour n'auoir pouuoir de sçauoir cognoistre comme il se conuertit en ardente passion de cœur, vn chacun vient à le nommer le feu amoureux. A quoy nous ne voulons contrarier, ains le voulons delaisser en l'estat auquel il a esté si longuement maintenu. Et si ie ne vous ay peu mieux donner cognoissance de sa nature & condition, ie vous supplie de vouloir receuoir & accepter pour agreable mon bon vouloir, & vous prendre garde de sa pratique & de ses instrumens, tout ainsi comme i'ay fait des autres, non pas que pour exemple succedé & aduenu en moy, ie vous en puisse donner quelque notice. Car

c'est vne mer trop large, & tant pleine d'innumérables sentiers, qu'il est difficile de pouuoir faire decence au port du repos qu'on desire : & est necessaire à vn chacun d'auoir sa propre barque accompagnée des instrumens appropriez pour nauiger au lieu, là où par sort ou engin estant arriué on trouue les ardâtes fournaies des fusions, les soufflets, marteaux & enclumes, lesquels ne signifie autre chose qu'altercatiôs, ialousies, craintes, & plusieurs autres effects pleins d'ennuy & falcheuse amertume. Et lesquels estans ioinctz & bandez par ensemble, ont pouuoir de rendre embrasées les cruelles flammes, desquelles peut porter assureé & clair tesmoignage celuy qui les a esprouuées, ou a desir de les esprouuer. Qui sera cause pour le peu d'enuie que i'ay de luy tenir compagnie, que ie mettray fin à ceste œuure.

FIN DE LA PIROTHECNE,
ou art du feu.

TABLE DES MATIERES CONTENUES

en ce Livre de la Pirothecnie, ou art du feu.

LIVRE PREMIER.

	Feuillet	I
Prologue. De toute maniere en general.		12
Chap. 1 De la maniere de l'or.		28
2 De la maniere de l'argent.		32
3 De la maniere du cuyure.		37
4 De la maniere du plomb.		41
5 De la maniere de l'estain.		43
6 De la maniere du fer.		48
7 De la pratique de faire l'acier.		50
8 De l'art de faire le leton.		50

LIVRE SECOND.

1 De l'argent vif & de sa maniere.	57
2 Du soufre & de sa maniere.	62
3 De l'antimoine & de sa maniere.	65
4 De la margafite ou se trouvent les metaux.	66
5 Du vitriol & de sa maniere.	67
6 De l'alun de roche & de sa maniere.	70
7 De l'arsenic, orpiment, & reagal.	74
8 Du sel commun & autres.	75
9 De la calamine, du safre, & margafite.	79
10 De la calamite pierre d'aymant.	80
11 De l'ocre, du bol armenic, de l'emeril, & du borras.	82
12 De l'azur & vertazur.	82
13 Du cristal & autres pierres precieuses.	83
14 Du verre & autres moyens mineraux.	88

LIVRE TROISIEME.

1 La maniere de faire essay de toutes les minieres de metal, & mesme- ment de celles qui tiennent en foy or, ou argent.	93
2 Le moyen de preparer les metaux avant que de les fondre.	96
3 La forme des castes & fourneaux pour fondre les mines.	99
4 Commel'on doit proceder aux fusions des mines des metaux.	103
5 Moyen de separer le plomb du cuyure, & en tirer toute substance d'ar- gent ou d'or, qui est contenuë en iceluy.	105
6 Le moyen d'affiner l'argent avec la coupelle, & de faire les essais de l'argent & de l'or, qui sont reduits en masse de metaux.	107
7 La façon de faire cendree pour affiner argent en quantite.	108
8 La façon de conduire le confustagno en cuiure fin & maniable.	114

T A B L E.

9. La maniere de fondre la ghetta, pour estre reduitte en plomb fin. 115
 10. De la force & difference du charbon. 115

LIVRE QUATRIESME.

1. La façon de faire l'eau forte commune pour departir. 119
 2. Moyen de faire essay d'une quantité d'argent tenant or. 123
 3. Moyen & propre pratique de separer l'or de l'argent en quantité avec eau forte. 124
 4. Le moyen de retirer l'argent, & la bonne eau de la purgation de l'eau forte. 126
 5. Aduertissement qu'on doit auoir lors qu'on veut departir avec l'eau forte. 127
 6. Le moyen de separer l'or de l'argent par le moyen du soufre, ou d'antimoine. 130
 7. Le moyen de cimenter l'or & de le rendre à son dernier point de bonté & finesse. 131

LIVRE CINQVIESME.

1. De l'aliage de l'or. 133
 2. De l'aliage de l'argent avec le cuyure. 134
 3. De l'aliage du cuyure. 134
 4. De l'aliage du plomb & estain. 135

LIVRE SIXIESME.

1. De quelle qualité doit estre la terre à faire les moules & formes pour ietter & mouler en bronze. 138
 2. L'ordre & moyen qu'on doit tenir en general à faire moules & formes pour y ietter & mouler en bronze. 139
 3. De la difference des canons & de leurs mesures. 141
 4. L'ordre & moyen que particulièrement il faut tenir pour faire le moule à la figure, qui se doit faire de bronze. 143
 5. Les moyens pour faire les formes d'artilleries en particulier. 146
 6. Comme se doiuent faire les ames aux formes de l'artillerie. 146
 7. Moyen pour faire la 3. partie des formes & moules de l'artillerie, appellées le rapportement & façons pour luter le cul de la piece. 150
 8. Moyen de faire la rouë pour donner soustenement aux noyaux au milieu des formes de l'artillerie, sur la partie du chef. 151
 9. Moyen de consolider les ames ou noyaux posées sur les pieds des formes de l'artillerie. 152
 10. Des iets & petits trous des formes en vniuersel. 153
 11. De recuyre les formes pour ietter bronze. 153
 12. Aduertissement & respect qu'on doit auoir faisant l'artillerie. 156
 13. Le moyen de faire les moules des cloches, mortiers, & autres vases semblables de toute grandeur & mesure. 158
 14. Reigle pour cognoistre de quelle pesanteur doiuent estre les batails

T A B L E

selon la grandeur des cloches.	163
15 Le moyen d'attacher les grosses cloches, tellement qu'on les pourra facilement mouuoir pour les faire sonner.	164
16 Ordre & moyen de fonder les cloches fenduës.	165

L I V R E S E P T I E S M E.

1 Comme on doit faire les fourneaux à seuerberer pour fondre bronze & tout autre metal.	166
2 La façon de fondre à creseul & autres diuers moyens à conuertir & reduire en liqueur metaux avec charbons & soufflets.	169
3 Le moyen de fondre en casse.	170
4 La façon de fondre en creseul	171
5 La maniere de fondre avec fourneau à vent.	171
6 Des fusions de bronze & autres metal en general.	172
7 De la bronze & metaux composez & aliez en vniuer sel.	175
8 Le moyen de faire diuers engins pour accommoder les soufflets pour fondre metaux.	175
9 De la diffinition de l'artillerie & ordre des chariots.	177
10 Moyen pour faire par l'aide des fusions les boulets de l'artillerie, tant grosse que petite.	180

L I V R E H V I C T I E S M E.

1 Diuers moyens de faire poudre pour ietter dans la bronze gardant l'art de ietter.	181
2 La façon de preparer le sel pour donner l'alaison aux poudres, afin de recevoir mieux l'impression du moule.	182
3 Le moyen & ordre de faire les casses, ou instrumens de bois pour mouler petites figures, ou l'on doit mettre la poudre pour les ietter.	182
4 La façon de faire pour mouler tous metaux en terre humide: & la maniere de l'accoustrer en forme de uë.	183
5 Le moyen de mouler diuerses sortes de relief.	184
6 D'aucunes matieres qui ont proprieté de faire fondre & couisir les metaux.	185

L I V R E N E V F I E S M E.

1 De l'art d'alchimie en general.	186
2 De l'art distillatoire en general avec les moyens d'extraire caues, huilles, & faire sublimateions.	187
3 Discours & aduertissemens pour ceux qui veulent ouurer, & mettre la main à leur aduantage, sur vne zecche ou monnoye.	197
4 De l'art des Orfeures.	199
5 De l'art de ceux qui besongnent de cuyure.	201
6 De l'art de ceux qui besongnent de fer.	202
7 De l'art de ceux qui besongnent d'estain.	203
8 La pratique de recuire l'or, l'argent, le fer, le cuiure & le ton en fil.	204

T A B L E.

9.	Le moyen d'approprier l'or pour filer.	206
10	Comme on vient à dedorer l'argent & tout autre metal.	207
11	Moyen de tirer toutes substances d'argent ou or des loupes, m ^o ceaux de mines, rongneure de monnoye, de Batteurs d'or, ou d'Orfeures, & d'autres substances metaliques que peuvent c ^o tenir les minieres.	207
12	La pratique pour faire les miroirs de metal.	208
13	Comme on fait les creseuls pour fondre les metaux.	209
14	Discours sur l'art quel'on doit suyure pour faire les pots avec aucuns de ses secrets.	210
15	La pratique de faire chaux & brique, & pour quelle raison là chacune d'elle fut trouuee.	211

L I V R E D I X I E S M E.

1	De la nature du salpêtre, & comme il vous fant y proceder.	214
2	De la poudre qu'on met en œu ^r e pour faire tirer l'artillerie.	216
3	Des moyens qu'il faut vs ^r er voulant charger l'artillerie, & faire qu'elle vienne à tirer iustement.	219
4	Des mines & cont ^r remines par l'aide desquelles avec le feu on vient à ru ^y ner les forteresses imprenables, & desquelles on ne peut approcher l'artillerie.	220
5	En quelle façon se doiuent faire les trompes à feu pour deffendre ou offencer les forteresses & ponts: pour brusler munitions & faire festes pour se ressiouyr aux assemblées.	221
6	Moyens de faire boulets de metal pour tirer au milieu d'une bataille, qui se mettent en plusieurs pieces.	223
7	Moyens de faire langues à feu pour ietter où il vous plaira, attachées à la pointe des lances.	224
8	En quelle façon s'ordonnent les pots & boulets à feu pour tirer à la main.	225
9	La façon de faire plusieurs compositions de feux appelez par le vulgaire feux artificiels.	225
10	Moyen d'approprier le feu artificiel aux festes & triomphes.	227
11	Du feu qui consume & ne rend point de cendres, beaucoup plus puissant que tout autre, & duquel on dit estre forgeron le grand fils de Venus.	228

F I N D E L A T A B L E.