

Les Bibliothèques Virtuelles Humanistes

Extrait de la convention établie avec les établissements partenaires :

- ces établissements autorisent la numérisation des ouvrages dont ils sont dépositaires (fonds d'Etat ou autres) sous réserve du respect des conditions de conservation et de manipulation des documents anciens ou fragiles. Ils en conservent la propriété et le copyright, et les images résultant de la numérisation seront dûment référencées.
- le travail effectué par les laboratoires étant considéré comme une « oeuvre » (numérisation, traitement des images, description des ouvrages, constitution de la base de données, gestion technique et administrative du serveur), il relève aussi du droit de la propriété intellectuelle et toute utilisation ou reproduction est soumise à autorisation.
- toute utilisation commerciale restera soumise à autorisation particulière demandée par l'éditeur aux établissements détenteurs des droits (que ce soit pour un ouvrage édité sur papier ou une autre base de données).
- les bases de données sont déposées auprès des services juridiques compétents.

Copyright - © Bibliothèques Virtuelles Humanistes

L A

P Y R O T E C H N I E

O V A R T D V F E V, C O N T E N A N T
D I X L I V R E S, A V S Q V E L S E S T A M P L E M E N T

*traicté de toutes sortes & diversité de minieres, fusions & separations des metaux: des formes & moules pour get-
ter artilleries, cloches & toutes autres figures: des
distillations, des mines, contremines, pots, bou-
lets, fusées, lances, & autres feuz arti-
ficiels, concernans l'art militaire,
& autres choses depen-
dantes du feu.*

Composée par le Seigneur Vanoccio Biringuccio
Siennois. Et traduite d'Italien en François,
par feu maistre Iaques Vincent.



A P A R I S,

Chez Claude Fremy, à l'enseigne saint Martin,
Rue saint Iaques.

1 5 7 2.



A TRESHAVT ET TRESPVIS-
sant Seigneur Iean de la Marche, cheualier de l'or-
dre du Roy, Seigneur de Iametz, Capitaine de
cinquante hommes d'armes, des ordon-
nances dudit Seigneur, Claude
Fremy son treshumble ser-
uiteur salut.



*L*a Pirotechnie (dite l'art du
feu) cheue en mes mains, &
communiquée à mes amis, &
gens tels, que par bons iugemens
ils pouuoient congnoistre le sujet
d'elle: Ont tous cōclud que la na-
tion Francoise meritoit bien l'a-
uoir en sa langue traduite: pour
le bien & utilité que l'adite na-
tion en pourroit auoir, tirer & recouurer: à cause des diuerses
& plus belles œuvres de feu & nouvelles inuétions y cōtenues.
Et apres auoir esté stimulé & prié de mesdits amis pour les
choses dessusdites, & aussi que de tous temps, ie porte bon vou-
loir à ma nation, i'ay mis la main à l'œuvre, faisant traduire
ceste Pirotechnie. Et outre, Monseigneur, oyant la renommee
qui pullule en vostre vertu & bonté, aimant toutes vertus
& arts, & les inquireurs d'icelles, par l'aduis de mes amis,

Et mesmes par le recit de Jehan de Barade argonnois, gentil-
 homme de bon iugement Et sçauoir, Et de meilleure repuca-
 tion, nepueu de feu René de Guelphes Cheualier, Seigneur de
 Vvasincourt, sçauât Et expert en ces matieres Et art du feu,
 i'ay pris la hardiesse de dier ceste Pyrotechnie à vostre Seigneu-
 ric, ne sachât personne à qui elle meritaist mieux d'estre dediée
 qu'à vous. Combien que le contenu en icelle vous soit si familier
 Et congneu, qu'il n'y a homme viuant (comme l'experience
 des actes belliqueux de vous, voz predecesseurs Et parens, en
 la defense de ce royaume, dont auez acquis renom Et los im-
 mortel l'a demonstre) y sceu asseoir iugemēt plus veritable que
 vous. Receuez donc monseigneur vostre Pirotechnie, pour sous
 voz aelles sauuegarde Et protection estre defendue des igno-
 rans, qui souuent detraētent des arts, desquels ils ne peuuent
 auoir congnoissance. Que si ie scay la traduction d'icelle vous
 plaire, me tirerez à vous faire present d'autres œuures mieu x
 polis. Car l'ouurier en ouurant deuient maistre. L'endroit ou ie
 supplieray vostre seigneurie auoir pour aussi agreable laditte
 traduction, comme de bon cœur Et tres humblement ie la vous
 presente.

T A B L E

TABLE D'VN CHACVN LIVRE DE
la Pirotechnie, contenant les principales matieres
dont en icelle est faite mention.

LIVRE PREMIER.

Proëme. De toute miniere en general.	Feuillet	1
Chap. 1. De la miniere de l'or.		8
2 De la miniere de l'argent.		20
3 De la miniere du cuiure.		22
4 De la miniere du plomb.		26
5 De la miniere de l'estain,		28
6 De la miniere du fer.		30
7 De la pratique de faire l'acier.		33
8 De l'art de faire le leton.		34

LIVRE SECONDE.

1 De l'argent vif & de sa miniere.		38
2 Du soufre & de sa miniere.		42
3 De l'antimoine & de sa miniere.		45
4 De la margasite ou se trouvent les metaux.	45. pag. 2	
5 Du vitriol & de sa miniere.		46
6 De l'alun de roche & de sa miniere.		48
7 De l'arsenic, orpiment, & realgal.		51
8 Du sel commun & autres.		52
9 De la calamine, du safre, & margasite.		55
10 De la calamite.		56
11 De l'ocre, du bolarmenic, de l'emeril, & du botras.		57
12 De l'azur & vertazur.		58
13 Du cristal & autres pierres precieuses.	58. pag. 2	
14 Du verre & autres moyens mineraux.		62

LIVRE TROISIEME.

1 La maniere de faire essay de toutes les minieres de metal, & mesmement de celles qui tiennent en soy or, ou argent.	66
2 Le moyen de preparer les metaux auant que de les fondre.	68
3 La forme des casses & fourneaux pour fondre les mines,	70
4 Comme lon doit proceder aux fusions des mines des metaux.	73
5 Moyen de separer le plomb du cuiure, & en tirer toute substance d'argent ou d'or, qui est contenue en iceluy.	75
6 Le moyen d'affiner l'argët avec la coupelle, & de faire les essays de l'argent & de l'or, qui sont reduits en masse de metaux.	76

T A B L E.

7	La façon de faire cendrée pour affiner argent en quantité.	77
8	La façon de conduire le cõfrustagno en cuire fin & maniable.	81
9	La maniere de fõndre la ghera, pour estre reduitte en plõb fin.	82
10	De la force & difference du charbon.	83

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

1	La façon de faire l'eau forte commune pour departir	86
2	Moyen de faire essay d'une quantité d'argent tenant or.	88
3	Moyen & propre pratique de separer l'or de l'argent en quantité avec eau forte.	89
4	Le moyen de retirer l'argent, & la bonne eau de la purgation de l'eau forte.	91
5	Aduertissement qu'on doit avoir lors qu'on veut departir avec l'eau fort.	92
6	Le moyen de separer l'or de l'argent par le moyen du soufre, ou d'antimoine.	93
7	Le moyen de cimenter l'or & de le rendre à son dernier point de bonté & finesse.	94

L I V R E C I N Q U I E S M E.

1	De l'aliage de l'or.	96
2	De l'aliage de l'argent avec la cuire.	97
3	De l'aliage du cuire.	97
4	De l'aliage du plomb & estain.	97. pag. 2

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

1	De quelle qualité doit estre la terre à faire les moules & formes pour getter & mouler en bronze.	100
2	L'ordre & moyen qu'on doit tenir en general à faire moules & formes pour y getter & mouler en bronze	101
3	De la difference des canons & de leurs mesures.	101. pag. 2
4	L'ordre & moyen que particulierement il faut tenir pour faire le moule à la figure, qui se doit faire de bronze.	103
5	Les moyens pour faire les formes d'artilleries en particulier.	105
6	Comme se doiuent faire les ames aux formes de l'artillerie.	108
7	Moyen pour faire la 3. partie des formes & moules de l'artillerie, appellées le rapportemēt & façõs pour luter le cul de la piece.	109
8	Moyen de faire la roue pour donner soustenement aux noyaux au milieu des formes de l'artillerie, sur la partie du chef.	109
9	Moyen de consolider les ames ou noyaux posées sur les pieds des formes de l'artillerie.	110
10	Des gets & petits trous des formes en vniversal.	110
11	De recuire les formes pour getter bronze	111
12	Aduertissement & respect qu'on doit auoir faisant l'artillerie.	115

T A B L E.

- 13 Le moyē de faire les moules des cloches, mortiers, & autres vases semblables de toute grandeur & mesure. 114
- 14 Reigle pour congnoistre de quelle pesanteur doiuent estre les barails selon la grandeur des cloches. 118
- 15 Le moyen d'attacher les grosses cloches, tellement qu'on les pourra facilement mouoir pour les faire sonner. 119
- 16 Ordre & moyen de soulder les cloches fendues. 120

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

- 1 Comme on doit faire les fourneaux à reuerberer pour fōdre bronze & tout autre metal. 121
- 2 La façon de fōdre à creseul & autres diuers moyens à cōuertir & reduire en liqueur metaux avec charbons & souffets. 123
- 3 Le moyen de fōdre en casse. 124
- 4 La façon de fōdre en creseul. 124
- 5 La maniere de fōdre avec fourneau à vent. 125
- 6 Des fusions de bronze & autres metal en general, 125
- 7 De la bronze & metaux cōposez & alies en vniuersel. 127. pag. 2
- 8 Le moyen de faire diuers engins pour accommoder les souffets pour fōdre metaux. 127
- 9 De la definition de l'artillerie & ordre des chariots. 129
- 10 Moyen pour faire par l'aide des fusions les boulets de l'artillerie, tant grosse que petite. 131

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

- 1 Diuers moyens de faire poudre pour getter dans la bronze gardant l'art de getter. 132
- 2 La façon de preparer le sel pour dōner l'alaison aux poudres, afin de recevoir mieux l'impression du moule. 133
- 3 Le moyē & ordre de faire les casses, ou instrumēs de bois pour mouler petites figures, ou lō doit mettre la poudre pour les y getter. 133
- 4 La façon de faire pour mouler tous metaux en terre humide: & la maniere de l'accoustrer en forme d'œu. 134
- 5 Le moyen de mouler diuerses sortes de relief. 134
- 6 D'aucunes matieres qui ont proprieté de faire fōdre & courir les metaux. 135

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

- 1 De l'art d'alchumie en general. 136
- 2 De l'art distillatoire en general avec les moyens d'extraire eaues, huilles, & faire sublimations. 137
- 3 Discours & aduertissemēs pour ceux qui vueillent ouurer, & mettre la main à leur auantage, sur vne zecche ou monnoye. 144
- 4 De l'art des orfeures. 146

TABLE.

5	De l'art de ceux qui besongnent de cuire.	147
6	De l'art de ceux qui besongnent de fer.	147
7	De l'art de ceux qui besongnent d'estain.	149
8	La pratiq̄ de recuire l'or, l'argēt, le fer, le cuire & jetō en fil.	149
9	Le moyen d'approprier l'or pour filet.	151
10	Comme on vient à dedorer l'argent & tout autre metal.	151
11	Moyē de tirer toutes substāces d'argēt ou or des loupes, mōceaux de mines, rongneure de mōnoye, de bateurs d'or ou d'orfeutes, & d'autres substāces metaliques que peuuēt cōtenir les minieres.	152
12	La pratique pour faire les miroirs de metal.	151. pag. 2
13	Comme on fait les cresculs & petites couches pour fondre les metaux.	153
14	Discours sur l'art qu'on doit suyure pour faire les pots avec aucuns de ses secrets.	153. pag. 2
15	La pratique de faire chaux & brique, & pour quelle raison la chacune d'elle fut trouuée.	154

LIVRE DIXIESME.

1	De la nature du salpêtre, & comme il vous faut y proceder.	156
2	De la poudre qu'on met en œuvre pour faire tirer l'artillerie.	158
3	Des moyens qu'il faut vser voulant charger l'artillerie, & faire qu'elle vienne à tirer iustement.	160
4	Des mines & cōtremines par l'aide desquelles avec le feu on vient à ruiner les fortresses imprenables, & desquelles on ne peut approcher l'artillerie.	161
5	En quelle façon se doiuent faire les trōpes à feu pour desfendre ou offenser les fortresses & ports: pour brusler munitions & faire festes pour se resiouyr aux assemblées.	162
6	Moyens de faire boulets de metal pour tirer au milieu d'une bataille, qui se mettent en plusieurs pieces.	163
7	Moyens de faire lāgues à feu pour gesser ou il vous plait, attachées à la pointe des lances.	164
8	En quelle façon s'ordonnent les pots & boulets à feu pour tirer à la main.	164 pag. 2
9	La façon de faire plusieurs compositions de feux appellez par le vulgaire feux artificiels.	165
10	Moyē d'approprier le feu artificiel aux festes & triumphes.	166
11	Du feu qui consume & ne rend point de cendres, beaucoup plus puissant que tout autre, & duquel on dit estre forgeron le grād fils de Venus.	167

FIN DE LA TABLE.



LE PREMIER LIVRE DE LA
PIROTECHNIE, OV DE L'ART DV
Feu, du Seigneur Vannoccio, gentilhomme Senois, dedans
lequel est traicté generally de toutes les sortes de mi-
nieres, fonderies & autres choses, à messire Bernardin de
Moncelesi de Salo.

PROLOGVE.



VOy ayant promis d'escrire la nature des
minieres & mines en particulier, ie suis cō-
trainct de vous en dire en general quelque
chose, & principalemēt des lieux & instru-
mens seruans en cest affaire, pour sçauoir
de quelle sorte ilz sont. Parquoy il faut en-
tendre que les minieres se treuuent en plu-
sieurs & diuerses parties du monde, selon que ceulx qui cher-
chent, sont industriculx: que les minieres se demōstrent quasi
par mesme mode, comme les vaines avec le sang sont dedans
le corps des animaux: ou comme les rameaulx d'arbres diuer-
sement esendus. Et pouttant les diligens chercheurs des mi-
nieres, voulans monstrer en quelle sorte les minieres sont de-
dans les mōtagnes, ont figuré vn arbre grand, tout plein de ra-
meaulx, planté dedans le profons d'vne montagne, & que de
son principal tronc diuers rameaulx son diuisez, l'vn gros, l'au-
tre menu, proprement comme se presentent les vrais arbres
dedans les anciennes forestz, & veullent que tel arbre croisse
& deuienne gros, & se tire en hault deuers le Ciel, en conuer-
tissant continuellement les matieres plus disposées & prochai-
nes en sa nature, iusques à ce que les sommetz ou coupeaulx
penetrent au dessus de la montaigne, & se mōstrent avec clai-
re apparence, gettant dehors au lieu de fleurs & de feuilles fu-

mées d'azur, ou de verde couleur, ou margasite, avec de petitz filetz de mine pesante, ou quelque autre composition de taincture, ou de couleur, par lesquelles choses on peut faire certaine coniecture, qu'une môtaigne quâd elle montre telles choses, est minérale: & selou les demonstrations qu'elle fait, selon le plus ou le moins, ainsi est plus abondante & riche, ou privée de matiere minérale. Parce donc les diligents chercheurs de telles choses selon les signes qu'ils trouvent, prennent courage & avec l'esperance & seurete du gain se mettent à fouir & cauer les choses par tels signes à eux monstres. Car quelque fois sont mines de telle sorte & qualité, que iusques au ciel exaltent, & par telz moyens avec les yeux de la consideration, & avec bon iugement penetrent dedâs les môtagnes, & voyent les quantitez & lieux quasi proprement là ou telles veines sont, vers lesquels lieux dressent leur cauerne: car autrement ils chemineroient à l'aduenture: par ce que là ou il y a mine pour certain, les hommes autrement ne le sçauroient trouver, combien qu'ilz fussent de tresbon iugement, & qu'avec grande diligence cherchassent: & pour autan, est de necessité aller en se certifiant peu à peu avec les signes, cherchant de rousiours en trouver le plus qu'on pourra, ayant les yeux & les oreilles attētiues en tout lieu ou il a cu, ou peut auoir quelque indice, & principalement à pasteurs, ou à gens qui d'ancienneté habitent les pays. Et vous di eecy, parce que ie me persuade que ce n'est pas assez que le bon iugement, par la premiere veüe de la môtaigne, laquelle ou par grande sterilité, ou par asperité, ou par eauës qui y naiscent, peult donner signe certain qu'il y aye en luy mine telle qu'ilz se mettent, avec despée grande & travail corporel, à cauer. Et dauantaige pour tant que ie ne croy pas qu'un homme soit suffisent, combien qu'il soit diligēt & fort, d'aller chercher les môtagnes d'une ou de plusieurs prouinces, par le menu en un pays incongneu. là ou il y pourroit auoir mine: car à grand peine la pourroit voir un: combien qu'il y a ia quelques vns qui certes pour trouver tels secrets, vsent de la magie, ou art diuinatoire, laquelle par ce que
ie l'ay

ie l'ay pour chose fabuleuse & faulse, & par ce que ie ne sçay quelle elle est, ne la veulx ne louer ne blasmer: par ce que si ce qu'ils en dient estre vray, qui font, estoit vray, seroit vne bone besoigne, mais ie voudroye que telz diuineurs ou negromantiens, me dissent les minieres, & pour quoy c'est qu'ilz n'usent de leur art, depuis qu'ilz ont commencé à se mettre en œuure avec elle: Pourquoi ilz n'en executent les commencemens, les moyens, & la fin, lauant la miniere, & la reduisant à ses fusions & à purité de ses separations. Car pour certain silz auoyent puissance de faire l'vn, ilz auoyent pouuoir de faire le autre. Mais par ce que telz moyens sont paraduanture tant es-pouuentables & horribles, qu'ilz ne se doibuent faire, & paraduanture tous hommiss n'en voudroient pas vser, & aussi parce que telle chose est peu congneue, ie ne voy point qu'on en vse. Mais d'auantage raisonnablemēt se doibt croire, qu'en tel acte d'vsur de telles choses, on laisse ce qui a de coustume au commencement de toutes choses, & principalement en chercher & cauer minieres, d'estre requis, qui est Dieu & sa grace, à celle fin qu'il soit en ayde, de leurs douteuse & laborieuse œuure: là ou en lieu du diuin ayde, ilz viendroient à inuoyer celuy du diable d'enfer, & quant à mon aduis, laissant telz moyens d'hommes bestiaux & intrepides, ie conseille que pour les vouloir trouuer nous prenōs la pratique des signes, que la nature nous à baillé par sa bonté, & qui sont fondez sur verité, & celle qui de tous les practitiens en tel arrest approuuée par experience, laquelle comme l'on veoit, ne consiste point en paroles ou en promesses de choses incomprehensibles & vaines, avec laquelle vous irez en cherchant les riuages des vallées, les ouuertures & materielles dispositions des pierres, les dos ou hautes extremités des montaignes, semblablement les sons & cours des riuages, regardant en leurs arennes, ou dedans les ruines ou ouuertures des fosses, ausquelles souuēt 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 y a quelque miniere, & on trouue droictement là ou elles,

font, regardât par le menu de là ou sont séparées & destachées telles margasites ou pierres, & matieres marquées, & depuis cela vn signe general, qu'il y a quelques minieres en toutes montaignes & lieux, là ou vous verrez fouldre & 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 tièdes, & l'esté froides. Et d'autant plus deurez croire quand vous verrez l'aspect de telz monts rudes, sauuaiges, & sans terre, ou arbres dessus, & sil y a quelque petit de terre, ou il y ait quelque fillet d'herbe toute palle, & sans la couleur de sa verdure, se voit estre (combien que dedans les montaignes qui ont quelques terres & arbres fruiçtiers) aucunes minieres se trouuēt neantmoins elles sont plus communement en celles que deia vous ay dit, & des autres on peut auoir peu de signes, sauf qu'en chercheant par le menu, les riuës de leurs costez, desquels sur tous signes le plus vray & de la plus grand' certaineté qui se puisse dōner 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 tēps demeurans en repos, & souuent des rayons du soleil rechaufez, demonstrent en quelque partie de leur reste diuerses couleurs de substāces minerales. Quelques autres sont qui ont de coustume de prendre en ceste eau là en vn vaisseau de terre, ou de voirre, 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'vn 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 despence, afin qu'elle ne fust perdue, vous fault certifier que la miniere soit suffisante, bonne & abondante, & ce fait ce doit avec la plus grand' diligence du monde considerer cher-

rer, cherchant les lieux prochains aux racines des montaignes voisines, ou aux extremitéz d'une mesme montaigne: & ainsi en tout lieu là ou la pierre se trouue de sa nature descouverte, ou par le cours de l'eau: faisant ceste proposition qu'il est quasi du tout impossible que telles mōtaignes ayēt quelque miniere, & qu'il n'en monstre dehors quelque apparēce par leur exhalation, combien que s'ilz ne le faisoient, bien pourroit estre à cause de la bonté de la miniere par nō estre de nature euaporable, ou par peu de quantité, ou que le mont fust 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 & resistāt, qui gardast que iusques à la sommité ne peust sortir, & par cela y pourroit auoir des arbres, & des herbes parce que la terre lors retiēt sa vertu, & peut pour n'estre point bruslée ou encēdrée par les chaudes & veneneuses vapeurs, nourrir leurs racines. Et pourautant l'eau ne la peut emporter, comme aux lieux ou elle la treuue bruslée, & de telles mōtaignes j'ay beaucoup veu, là ou il y a des chastaigniers dessus, & terres labourées & grandes forets de hestres & arables, tellement que par l'asperité de la montaigne, cela n'oste pas que les autres lieux ne puisēt auoir minieres, & que l'on n'y doieue chercher. Mais pourautant que les signes sont selon les natures des minieres, & que par cela ie vous diray d'iceux plus à plain au lieu de leur propre miniere, icy j'en ay voulu dire en general seulement, pour vous en donner quelque premier signe ou cōgnoissance. Et semblablement pour vous rendre plus attentifz, ie vous dis que toutes les minieres, lesquelles par tel signe vo^s trouuerez, ou qui par quelconque occasion vous seront cogneuës, soient en pierre, en terre ou arene, outre le premier aspect, qu'il vous monstrent espeece de metal, vous deuez considerer le poix, lequel tant plus est gries, & plus de perfection monstre & meilleure mistion de substance, & plus grande quantité de mine, & presuppofant que par les signes ou autrement vous ayez trou-

né les montaignes, & par la congnoissance ayez la miniere, mais vous ne sçauuez au vray l'espèce qu'elle tient particulièrement: de laquelle pour congnoistre quel metal aye en soy telle miniere ou quelle quantité ou purité y en aye, ou quel malice & deffault, il fault premieremēt que vous despendez quelque chose pour la congnoistre au vray, faisant l'essay vne ou plusieurs fois, comme ie vous enseigneray au tiers liure. Et ainsi estant certain que c'est miniere, & quel metal c'est, & quelle quantité y entre, & trouuant par voz raisons & comptes qu'elle vous sauue la despense, ie vous admoneste de vouloir couragementement donner commencement avec toute la diligence possible, & vous mettre à cauer ou tirer: vous promettāt que de quelque sorte de mineral, soit à la mesme proportion que fust ce dōc vous feistes l'essay, en la superficie, vous trouuerez avec beaucoup d'auantage beaucoup meilleur ce qui sera dedans le mont: ainsi attirez par la certaineré que vous a rendu l'essay, & par la quantité de la chose qui par les signes sy monstre, & par quelconque autre lieu, vous vous deuez disposer avec toute la diligence qu'il est possible à la faire, afin que 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 cecy faire il fault premierement eslire la place, là ou vous ferez vostre caue, en prenant garde que ce soit le plus qu'il sera possible à l'auantage & commodité des gens que vous y mettrez à besongner, & sur tout qu'ils viennent à bien arriuer dedans la montaigne, pour y pouuoir entrer, avec auantaige & briefueté de temps & de puis, au dessoubz du signe que vous auez pris, trauesant avec le iugemēt, & avec l'œuure par droite ligne, iusques à tant que la grosse masse de la miniere se touche, couppant avec le cours de vostre caue toute composition de pierre forte, qui se puisse rencontrer, tenant neantmoins, avec le quadrant tousiours les signes, cōme par dehors si monstrent, pour arriuer au lieu desdictz signes, & oultre à tel lieu là ou vous auez deliberé faire l'entrée & commencement de la caue, deuez faire election d'vn autre lieu, ou vis à vis au dessus,

ou à

ou à costé, ou il y aye, ou vne, ou deux, ou plusieurs maisonnettes, ou burons pour accommoder voz ouuriers, l'une pour le dormir, l'autre affin que vostre facteur y demeure pour pouvoir à toute heure solliciter les ouuriers au labour: & pour leur distribuer viures, & les ferrer, & pouruoir à leur necessité, l'autre pour faire vne sabre ou forge à ser, pour racoustrer leurs instrumens gastez, & en faire de neufz, pour pouuoir tousiours donner à qui n'en a point, ainsi comme en labourât ou besongnant continuellement se gastent & se rompent, & ayant cecy fait avec bonne prouision de viures, & trouué le nombre des ouuriers virez, & de qui vous voulez seruir, & ayant preparez tous les instrumens necessaires à rōpre & cauer pierre, & pour la porter dehors. Au nom de Dieu, & de la bōne auenture, faites benistre par le prestre la montaigne, & tout vostre atelier, & baptizer ou repurger la caue, disant la messe comme il est acoustumé, ou de la sainte Trinité, ou de nostre dame, ou au nom de quelque saint, auquel vous ayez deuotion, inuocant sa protection, & ainsi couragementement donnerez commencement à cauer avec pensément de suiuir telle caue, & de non iamais labandonner, tant que vostre possibilité pourra porter les fraiz, ou iusques à ce que vous ayez passé les termes dessus notez & dictz.



Et faut aduertir tousiours de commencer le principe de vo-

stre caue, le plus bas que vous pourrez, au pied dela racine du mont, en telle sorte & ordre que la caue cheminant par droite ligne, voise à trauers le filon de la miniere, par la plus seure & briefue voye qui soit, laquelle caue, combien que souuent est bien cōmencée, est souuent par les carriers mal suyue, ou par non sçauoir l'art de la maintenir, à ce que faut auoir grande auertance, parce que allechés de l'esperance de petits rameaux de miniere qui souuēt en chemin se treuuent, laissent la droite ligne: & parce cōbiē que tels rameaux se peuuēt & doiuent suyuir: neantmoins iamais l'ordre du chemin proposé ne se doit laisser, mais tousiours aller auant & oultre aux autres ordōnances, aies ceste cy, qu'autāt qu'il est possible, euites à tailler pierre lasche & mollesse, par ce qu'ils sont dāgereux de ruiner, & iamais, ou peu souuent se trouuent en eux minieres, mais les rencontrant & voyant, ne les deuoit fouir, ie vous cōseille ou telle peur se monstreroit, que pour vostre seureté de ne perdre la depēse de la caue, & pour la vie de vos ouuriers, vueilles vser de toute diligence à bien armer ou estançonner, voultier ladite caue, avec ars de muraille, & avec trehz ou gros bois trauerfans, ou avec gros & forts estançons, cōme 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 autāt cōme il se voit par les vielles caues abandonnées, les anciens vserēt d'vne autre mode en lieu de commēcer à bas à la racine de la montaigne, cōme font les modernes, eulx commēcoient la caue en la partie superieure du mont, la miniere avec le temps leur apparoissoit, & cauant droict à bas à maniere de puiz la suyuit au profond & maintenant ça, & maintenant là, selon qu'elle alloit se demonstrent, la suyuoient, de laquelle chose m'a semblé estre à propos faire mention: pource qu'à beaucoup de gens telle mode sēble 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 con-

qui considerera bien telle chose, congnoistra que les modernes ont mieulx 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 festouper, à cause des plus faciles ruines, outre la plus grand fascherie de tirer hors la mine & les aultres fragmens de pierres rompues en cauant. Et sur toute aultre difficulté est difficile bien tirer & vuyder l'eau, laquelle bien souuent si fort abonde qu'elle multiplie au maistre de l'oeuvre despence & traual à cause du grand nombre des aydes qui luy sont necessaires, & d'auantaige pour faire roües, pompes canals, detournemens, & autres semblables instrumens pour tirer dehors les eaues, & avec tout cecy bien souuent ne peut pas tant faire que les eaues ne les gagnent : & par fine force sont contraincts d'abandonner leurs honorables & vtils entreprises, tellement que pour conclusion (comme bien pouuez veoit) il est assez meilleur & plus seur de commencer à cauer d'abas du pied de la montaigne, & venir peu à peu, qu'il n'est pas du sommet, ou de la plus haulte eschine, pour rendre facile la vuidange des eaues se portent ainsi les ouuriers, que par chacune espace de dix toises, voïent en haufant 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 quadran vsité aux mariniers, pour veoir tenir tousiours la caue en droit chemin, & en cecy mettre en cure l'esprit & l'art, pour estre conduit au lieu de la grosse masse, & là ou est la cause, qui vous à monstré les sumosites & signes mineraux, iusques à la superficie. A ce propos ne veulx pas failir de vous dire comme dedans la duché d'Autriche entre Inspruc & Hala, j'ay veu (il y à long temps) vne grand vallée environnée de grand nombre de montaignes, par laquelle il passe vn fleuve avec abondance d'eau, & en ces môtaignes qui sont alentour, quasi en routes, 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

montaignes, i'en veis vne dedās laquelle certains paisans du lieu, incitez par la vene de beaucoup de signes, commencerent par la maniere susdicte à cauer vne, & cauants cheminerent, à mon iugement, peu moins de deux mille pas, premier qu'ilz veissent aucune scintille ou vmbre de miniere. Et estant quasi atriuez, avecques la caue perpendiculaire, souz les signes, rencontrerent vne veine de pierre blāche, qu'aucuns aux ardoisieres, nomment le moyne, tresdure, forte, & espoisse de plus d'une toise & demie, laquelle veine avecques fers plus durement asserez, que n'estoit dure la pierre, la rompirent avec grand labour, & feirent tant que ilz la passerent, laquelle passée se rencontrerent en vn filon ou veine de mine d'arain, tresgrosse & de telle forte, que quand i'y fu regardant entre l'une & l'autre, i'y vis estre deux murailles dudit albazzan ou pierre blanche, entre lesquelles en vn tresgrand lieu vuyde, estoient plus de deux cens hommes tous ensemble à travailler, en hault, & en bas: n'ayant autre lumiere que de lampes, faisant en tous les lieux ou leur apparoissoit mine, diuerses trenchées & ouuertes, & ainsi continuellement iour & nuict y traualloient à continuel changement. Chose qui estoit vrayement merueilleuse & grande, comme il me sembla. mais d'auantaige voir chose que ie regarday à la gueule ou entrée de la caue, là ou il y en auoit vne grande quantité, tant esleué comme à eslire, & entre les autres pieces y en auoit vne toute ensemble & solide, qui estoit de pure miniere si tresgrosse & d'un si gros pois, qu'une couple de fors cheuaults ne l'eussent sceu remuer de la place avec vne charette, tant s'en fault qu'ilz l'eussent menée ou trainée. Ceste mine (comme i'ay dit) estoit d'arain, mais pour la magnifier, ilz la nommoient d'argent, pource qu'en soy tant en contenoit, que toute la despense deffroyoit, & pour auantaige auoit l'arain qui estoit avec l'argent, en telle sorte (comme ie sceu comprendre) on en tiroit vne grande vtilité. D'auantaige ie vous veulx enseigner, comme il y auoit dedans le milieu de la caue vn canal, qui recueille toutes les eaues qui cheoient par diuerses fractures en icelle, & continuellement couroit en si grande quantité, qu'il auroit facilement suffy à faire mouldre quelque grād moulin

que

que f'eust esté, en telle sorte qu'en allant, & en retournant de la-dicte caue, tant par en hault comme par en bas, autant fus mouillé, 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 metaulx, ou minieres, est l'eaue, & que d'auantaige, parauanture qu'elle est premiere occasion de leur substance, dont ilz procedent. de ce que, comme desia vous ay dict, ceulx qui s'y entendent, prennent argument & donnent cōme vne reigle vniuerselle, que tous les montz ou montaignes, dont sourdent les eaues, 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 ceulx icy qui sont maistres de ceste caue eust despleu 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 que ilz se feussent arrestez, sinon plus tost à ceste grosse masse de pierre dure, vainement eussent ietté au vent toute leur despese, avec tous leurs labeurs & traux, tant de corps comme d'esprit, & ne seroient pas deuenuz tresriches & abondans de toutes commoditez, comme ilz estoient deuenuz: & n'eussent pas donné ayde à leurs Seigneurs, à leurs parens, à leurs amys, au païs, dont ilz sont nez: ne à pauures ne à riches qui feussent là ou ailleurs, n'eussent peu faire plaisir, ainsi comme (moyennant 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 doibt avec grand cueur poursuyuir, allans pour le moins iusques là ou il peut coniecturer par les signes veuz, que la chose soit avec cōtinuelle esperance, allant en auant, que le iour ensuyuant (comme facilement peult aduenir) sera celuy qui luy descouurira ce que c'est, & sera celuy qui le rendra riche & content: ce que (comme vous pouuez veoir) est chose qui peult aduenir, parce que les matrices & fons de toutes les plus estimées richesses du monde, sont les montaignes, auxquelles si (avec l'aide de la bonne fortune & de vostre esprit) vous sçaurez ouuir la voye, nō seulement ny a doute aucune d'arriuer

au ventre ou telles choses sont cachées. Mais d'auantaige aussi riches ou plus qu'eulx, soit d'honneur ou d'autorité, ou de quelconque autre commodité qu'apportent les richesses, seriez pour certain adornez, considéré 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 ronte leur intention à tirer dedans les minieres que à la guerre plaine de tous tourmens, ou à la marchandise allant, à courir le monde, ou à autres choses fascheuses, & parauanture peu licites à gens de bien, ou à aller en longs & fascheux voyages, & entre gens estranges & incongneues, & souuent d'vne bestialle nature, ou vrayement entendre à la fabuleuse pierre philosophale alchimique, comme beaucoup font, avec l'esperâce d'arrester ou congeler leur seruiteur fugitif, ou faire lune fixe, ou particuliers sophistiques & autres legieres choses & vaines, & sans fondement. Et combien que ie croy que ce soit grace especialle de Dieu, trouuer miniere, si fault il chercher ou aller au lieu là ou la nature l'a produite, & en cherchant la trouuer, & l'auoir trouuée avec le fruit, cauer & receuoir la grace, ou present, aydant la disposition de la fortune, & l'inclination avec la volonté, & avec le bon iugement naturel. Et n'est pas assez, par ce que oultre est de necessité, pour pouuoir commencer & suyuir, d'estre pecuniculx, affin 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 & mercanaire, s'ayder. Mais pour le present laissons le parler de telles choses, & presupposans que vous ayez fait la cauc, & que vous ayez trouué non seulement la miniere, mais d'auantaige que vous en ayez tiré dehors grande quantité, il vous est de besoing apres cecy, & est vn des premiers pensemens, & qui deuant tous est requis, que premieremēt que vous cōmencez à cauer, cōsiderez & bien examinez les commoditez des choses occurantes, & la necessité qui est requise, comme sont les boys de toutes sortes les eaves & les viures. Car de chacune desdites choses fault qu'il aye abōdance, & premierement de boys, duquel fault auoir grande quantité, propre pour telz affaires, premier pour le charbon à fondre, à pa-
 rer, ou

rer, ou roſtir, à affiner, & autres vſages de brulter, ſans celuy qui eſt neceſſaire pour armer & ſouſtenir les caues, & pour edifier caſſettes ou cabanes, & autres choſes: par apres on doit penſer là ou lon fera les edifices pour les bien ſituer, qu'ilz ſoient en bon air abondans d'eues qui ayent bon cours, & pour la commodité du charbon, non ſeulement qu'il ſoit pres mais accommodé aux minieres, mais ſur tous les inconueniens, celuy des eues ſe doit euiter, pour autant qu'à telle œuure c'eſt choſe treſimportante: par ce qu'avec la force des eues, on accommode roües & autres inſtrumens ingenieux pour pouuoir facilement haulſer grands & puiffans ſoufflets, pour renforcer & faire grands feux pour faire battre treſgros marteaux, pour tourner meules & choſes ſemblables, deſquelles le ſecours (comme lon voit) eſt en lieu de hommes: parce qu'autrement voulant à telz effectz paruenir, ſeroit choſe impoſſible, par ce que plus faiçt de labeur, & eſt plus forte la leuée d'vne roüe, que ne ſeroit la force de cent hommes: & parce il fault auoir à tel effect vne grande conſideration, non ſeulement pour faire telles choſes dedans l'edifice, mais de les faire fortes & puiffantes, autant qu'il eſt beſoing, & auſſi commode à y conduire la mine & le charbon: afin qu'en chacun de ſes inſtrumens ou artifice, on eſpargne temps, labeur & deſpens, pour autant que ce ſont choſes deſquelles vne chacune relieue de grand peine, & d'autant plus comme plus ſont enſemble. Mais pour autant que tout, à tout ſouhait, ne ſe peut pas auoir à ſa commodité, & doit on bien penſer lequel des deux pourra plus porter d'vtilité, ou auoir aupres des edifices, le charbon, ou la miniere, & à ce autant qu'il eſt poſſible ſe fault approcher de celle qui eſt la plus commode, ſi les caues le permettent. Et ſil eſtoit poſſible, il ſeroit bon que les edifices, le charbon, & la mine ſeuſſent enſemble tout en vn pourpris. Mais il ſe fault accommoder à ce que l'occafion donne, maintenant faiçant conſclusion de ce que ie vous ay diçt de trouuer les minieres, de les tirer & de toutes les autres conſiderations. Ie vous veulx d'auantaige dire, & vous prie que vous les mettez en effet dedans vne miniere, qui ſoit voſtre, par ce que vous trouuerez moyé avec elle, de vous ſouſleuer

aux plus hautes richesses qu'il est possible, & que vous pourrez par voz merites desirer. Et par ce ie vous admoneste qu'ayant troué la montaigne vous aliez courageusement, ayant commencé à cauer la miniere, vstant de bon iugement & constance, par ce qu'à telle entreprinse ilz vous seruiront d'œilz, pour penetrer là ou l'œil n'en peut atteindre:& ne croyez pas ce que beaucoup dient & croient, que par cas fortuit en cauant telles choses se trouuēt. Car cōbien qu'il peult aduenir, l'homme se doit plus arrester à l'art & à la bonne praictique, qu'à la fortune: & entrant dedās la môtaigne à cauer, prenez biē garde que vous cōduisiez le cours de vostre caue à travers le filon ou veine de la mine. Car il pourroit estre que long temps suyuant le chemin de son cours, le poursuiuisiez 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 commencez vne caue, & par pusillanimité l'abandonnez, vous plaignant de la despense: comme il est aduenu à beaucoup d'autres, qui par non auoir troué du premier coup (comme ilz vouloient) desespererez de pouuoir trouer la miniere, l'ont laissée non seulement comme chose inutile, mais dōmageable: se reputāt de faire beaucoup de gaing en n'y despendant pas d'auātage:& ainsi cōme futieux, f'ostent de l'ētreprinse, & ne pensent pas qu'ilz peuent auoir laissé le fruit de leur entreprinse, à vn autre qui suiura leur entreprinse, duquel labeur le fruit parauāture, ou à vn bras, ou à vn dour, ou à vn doigt, ou parauāture en la premiere superficie se retrouuoit, & ainsi beaucoup de gens peuent abandoner leur felicité, cōme à beaucoup de gens est aduenu. Et par ce fault biē pēser premier que de cōmencer à cauer, qu'il fault avec toute cōstance, poursuyuir, de chassant de foy toute pusillanimité, & ne craindre difficulté de chemin, mettant 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 prouffit & honneur: & ie vous diēs si iamais vous faictes cauer, qu'oultre les preceptes que ie vous ay donnez, que vous vsez de telle diligence à faire cauer continuellement iour & nuict, ordonnant entre voz caueurs, les changemens de six en six heures

heures, ou de huit en huit, selon le nombre de voz gens, remettant continuellement hommes nouveaux à labourer, à celle fin que plustost pouviez arriner au terme proposé: car en cecy y a grand auantaige & heureux contentement, à qui veult posseder les choses qu'il desire: parce vous admoneste y vouloir courir à bride auulée. Et pource qu'à telle entreprinse sont requis beaucoup d'vtenfiles, desquelz on ne peut (sinon en general parler) considerant que selon les necessitez des lieux & la sorte de la miniere, il faut diuersifier lesdictz 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 dedas le moyne ou albazzan, & dedans semblable pierre dure, & tirer ce qui se treuve en pierre molle & tendre: car l'vn veult les outtilz fortz & puissans: comme sont grosses massues & maillets de fer, grosses houes, grosses & longues barres de fer, pour releuer hoyaux & picz, poinçons, ou barres pointues avec manches, & sans manches, & semblables instrumens de fer, tout d'vn tresfin acier, & bien temperé. quand est des autres minieres, auxquelles on se sert de dictz instrumens pour tirer des pierres tendres, il n'en fault point faire mention, parce que les communs outtilz suffisent à la necessité, & les occasions enseignēt que c'est qu'il faut faire, combié que la plus part d'iceulx sont marteaux à vne main, longs d'vne paulme, poinçons semblablement longs, houes honnestes, pelles, & choses semblables.



Mais de toutes les sortes en fault auoir grande abondance, tant pour les pierres dures, que pour les tendres, pource que cela faict que les gens ne perdent point le temps, & somme toute cela fait grand bien au maistre. Il fault d'auantaige auoir abondance de corbeilles, paniers, manequins, petitz sacz de cuir cru & non tanné, des charrete ferrée, avec roües & sans roües, pour porter dehors la voidance, semblablement fault auoir des liqueurs bonnes à brusler en lampe ou autrement, comme sont huilles d'olines, de noix, de semence de lin, de cheneuiz, ou de resine d'arbres, comme de pin, sapin, & autres, ou bien gresses tirées d'animaux terrestres, ou de poissons : car on ne scauroit traouiller soubz terre sans lumiere de feu. Et tel ne se peult tenir vis si la caue n'a quelque soupiral d'air, ou par le moyen de quelque canal de boys, ou de quelque autre ouuerture.

De la maniere de l'or & de ses qualitez en particulier.

Chapitre premier.

DOYA autant que l'or est vne minerale composition, laquelle tant par les philosophes, comme par quelque personne de bon iugement, est esprouuée estre de tresgrande perfection entre les metaulx & mineralles matieres, pour laquelle cause, & aussi pour sa grande beaulté, tout le monde croit qu'en iceluy soyent vertuz excellentes pour ayder aux hommes. 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 veulx pour luy faire honneur, commencer premierement à parler de luy, que de nul des autres metaulx, & en particulier reciter sa conception & ses plus apparentes qualitez : combien qu'il soit metal trescongneu, & combien qu'il soit de toutes sortes de personnes désiré & requis. Je ne congnois pas beaucoup de gens qui se soucient de scauoir de quelle substâce ou de quelle nature il est formé, mais à celle fin que vous ne soyez au nombre de ceulx qui seulement par nom le congnoissent, ou par la seule summité apparente qu'il nous montre, ie vous dy que sa matiere propre & originale, n'est autre que la substâce des elements proportionée
l'vne

l'une avec l'autre, avec egalle quantité & qualité & tres-fort purifiée, & parce estant conioinctes telles parties ensemble, parce qu'elles sont de pareille force, il en n'aist en eulx vne tresparfaicte mistion. Et depuis qu'ensemble ont fait leur leuain & decoction, finalement se rendent fixes & pardurables, & vnis par telle conioction, que telles parties sont quasi inseparables, en telle sorte que soit la vertu du Ciel, du temps, ou de l'ordre de sa tressage nature, ou de tous ensemble, telles matieres se conuertissent en ce corps metallique, qui est appellé or. Lequel, comme dit est, par sa tresparfaicte complexion, tresparfaicte & vnie mistion, se rend espois & solide, & de telle solidité, que non seulement elle luy donne la commune duration, mais d'auantaige 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 lōg temps que ce soit. Car ne l'une, ne l'autre (c'est à dire ne rouille, ne long aage) ne peuvent en luy vser de leur corruptif pouuoir, non pas mesmement le feu qui a force de resoudre & mettre en cendre toute chose cree. Et non seulement avec sa vertu d'iceulx se defend, mais continuellement se purifie & devient beau. Et semblablement sa prediète vnion parfaicte, faict que son corps est sans fleume, & sans aucune vntuosité superflue: de là ou procede qui dure tousiours en son estre beau & cler, & en vne mesme couleur, & estant frotté ne laisse aucune couleur, ny noire, ny iaune, aux choses dont il est frotté, cōme sont quasi tous les autres metaux. Et en soy n'a odeur ny saueur quelconque, qui au sentir n'y au goust se puisse apperceuoir. Et d'auantaige, si on en mange par volunté ou par erreur, il n'est iamais venin à la vie, comme sont quelques vns des autres. Mais au contraire est medecine qui ayde contre beaucoup de maladies. Tellement que la nature par vn singulier priuilege, luy a donné de conforter contre la debilité du cœur, & y amener soulas & ioye, en le disposant à magnanimité & haultesses d'entreprises. Et veulent beaucoup de sages que telle grace luy soit concedee par la benignité du soled. Et que pour ceste cause il soit tant agreable,

& qu'avec si grande puissance il ayde, & principalement à ceulx qui en ont les grands sacs & coffres plains. Et pour conclusion ce metal est vn corps traitable & de luisante couleur, quasi semblable à celle que le soleil nous monstre. Et a en soy certaine intrinseque maniere d'attraire: tellement qu'incontinent qu'on le veoit, il dispose les cœurs à le desirer. Et par telles vertus à luy appropries que des hommes est tenu si precieux. Combien que beaucoup de gens contre luy crient en l'accusant, plustost pour la semence de la pestilenticuse & monstrueuse auarice, & plustost pour causes de beaucoup de maux, que pour secourable le blasme. Mais laissons aller ceste dispute, combien il face plus de mal, ou de bien, par ce que ce seroit trop longue & inutile question comme desia vous ay dit, & de nouveau le replique. Les dignitez qui sont en luy, m'ont faict premier de luy que des autres parler. Et d'autant plus qu'il me semble que l'ordre de ce mien traicté, veult que ie commence à luy, afin que ie le puisse mieulx monter & paruenir au degré des autres metaux, a celle fin que cestuy nostre pays d'Italie, à vous ou à autre quelque bonne fortune vous dōnast d'en venir à la pratique, au moins vous n'en feussiez sans quelque memoire de congnoissance. Et l'ay volontiers faict, afin que vous puissiez acquerir tant plus de sçauoir: parce que ie suis certain que les nouvelles cōgnoissances engēdrēt tousiours inuentions nouvelles dans les esprits, avec enrichissement desdictes congnoissances. Et d'auantaige ie suis certain que ce sont les clefz de faire esmerveiller les esprits: & filz vueillent les faire arriuer à lieux certains, ausquels non seulement sans le fondement de ceey n'y paruiendroient, mais n'en pourroient approcher. Et parce outre ce que ie vous ay dit en general, ie vous diray d'auantage de sa generatiō particuliere & nature: & les signes des lieux ou 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 en peut trouuer la miniere. Mais parce que ie n'ay pas veu les montaignes qui en soy cōtiennent telles minieres, ny les lieux ou la pratique d'y besongner se faict, ie vous diray seulement ce que m'a esté de personnes

sonnes dignes de foy recité, ou ce que j'ay en lisant quelques bōs auteurs recueilly, desquelz j'ay pour tre suray entendu qu'il s'en treuve plus en la Scithie, & aux patties par nous appellees orientales, que autre part, parauanture parce que le soleil estend plus sa vertu en telles regions: desquelles prouinces l'Indie, ainsi que on dit, est la premiere. Et principalement les isles que les armées du Roy de Portugal & de l'Empereur ont trouuées: lesquelles comme i'entens sont nōmées les Moraches & le Peru & autres. En Europe encotes on treuve de l'or, comme en la Astesia & en Boemia en diuers lieux, en Ongrie dedans le Reno & dedans Apsla. Pline 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 ou 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 montaignes, qui de terre, d'arbres, & d'herbes sont toutes desnuees, 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 pas si tresparente, claire, ne si dure. Et d'auantage on n'en treuve dedans l'or pīnēt, mais beaucoup en la compagnies & mines des autres metaulx. Et outre beaucoup s'en treuve dedans les arenes des fleues en beaucoup de prouinces. Ce qui s'en treuve dedans les montaignes est en sorte de filon ou de veines, cōme entre deux bendes vny avec la pierre azurée & sort meslé en icelles. Et telle mine est affermée estre tant meilleure cōme elle est plus pesante & de plus forte couleur, dedans laquelle beaucoup de taches d'or apparoissent. D'auātage, ilz disent qu'il s'engēdre en vne autre pierre semblable au marbre salegnq ou arborisc. 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'auātage qu'on en treuve en diuerses pierres noires separées sans ordre, comme sont les cramas & cailloux d'vn fleue. Outre qu'il y en a en vne terre tenante comme glr, & semblable en couleur à l'argille, telle terre

est fort pesante, & a fort grand odeur de souffre, & que l'or qui là dedans se trouue est fort beau & quasi tout affiné, mais qu'il est fort difficile à le tirer & nettoyer: parce qu'il est de tresmenues parties, & quasi semblables aux atomes ou corps indiuisibles. En telle sorte qu'à grand peine l'œil les peult discerner. Et n'y peult on faire comme au lapis Lazuli, ou en autres pierres minerales, ou comme l'on faiët dedans les arenas des fleues quand 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 vis argent, se tire. Et comme i'ay deuant dit il s'en trouue dedans les arenas de beaucoup de fleues, comme en Espagne dedàs le Tago, en Tharce dedàs l'Ebro, en l'Asie dedàs le Patolo, en Indes dedans Ganges, en Hongrie, en Boesme, & en l'Asie en diuerses riuieres, en Italie dedans l'arene du Thesin d'Abdua ou Adda & du Pau. Toutesfois on n'en trouue pas dedans tous les riuages de leurs cours, mais seulement en certains lieux, là ou à certaines arenas descouuertes, sur lesquelles les eues au temps des inundations du plat pais, laissent vne certaine couleur belleete, liée aux arenas, avec laquelle lediët or est mellé en forme de menues pailletes ou escailles, ou cōme vn petit bout d'vn grain de blé. Les paysans en hyuer les ayans prinſes apres la retraiët des eues, le portent dehors du cours du fleue, afin que l'eau retournant grosse ne les emmeine, & en font des monceaux. Depuis en esté avec vne certaine patience en tour le lauent & purgent de sa terreſtreitè. Et ainsi ont la pratique. Ilz accouſtrent certaines tables ou ays de tremble ou d'orneaux, ou de noyer blanc, ou d'autre boys, qui depuis la sie de mette cheuelu, & qui ou de la sie, ou de la race, sont ainsi accouſtrées, cōme tout estoupeuses. Et les ayant couchées avec vn peu de pendant, iettent les arenas dessus avec force eue, vsant à ce de pelles concauées ou cruchées, qui prennent arenas & eau ensemble. Ce que faisant, l'or qui est dedans, comme matiere plus pesante entre au fond des sieues estoupeuses, & s'attache: & ainsi demeure pris & se-

paré de

paré de la compagnie des arenes, duquel voyrà qu'il en soit quelque peu demeuré, diligemment le cherchent & recueillent. Et l'ayant recueilly finablement le mettent en vn vaisseau de bois semblable à vne nauette, là ou on laue le linge en saoumant, que nous pourrions dire vn auget: ou sur vn grand tranchoir creusé au milieu, & de nouveau tant qu'ilz peuvent le relauent, & finablement le mettent ensemble avec l'argent vif, & le passent ou par vne bourle de cuir, ou par l'alembic, & ainsi demeure l'or estant euaporé le mercure semblable à vne menue arene au fons. Ce qui estant ainsi demeuré, avec vn peu de baurac ou de selnitte, ou de saou noir accompagné, se fond & se reduit en son corps, & on luy donne depuis vne forme de verge, ou aultre selon qu'on veut. Cccy est de poinct en poinct le moyen accoustumé de tirer l'or des arenes des riuieres, de laquelle operation ceulx 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'ayde de tant d'hommes, de tant de marailles, 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 se qu'il s'en retire, soit peu ou beaucoup, vous sçauetz incontinent qu'il vault. 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 esdittes arenes. Sur ce que j'ay beaucoup de foys avec vne miene grâde admiration pensé. Et principalement sur celles du Pau, du Thesin & d'Adda: pour autant que ie ne suis pas encores certain, combien que ie vous aye dit au parauant, que les grandes abondances d'eaues l'y portent de là ou il puisse prendre, par ce qu'il n'y a nulle miniere d'or, ne d'autre metal là aupres, au mois qu'on sache. Et pour autant i'en demeure confuz, parce que j'ay leu quelques autheurs qu'ilz vueillent dire qu'il s'engendre au lieu mesme là ou 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'enten 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'une 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'influëce du Ciel, comme chose de soy puissante, est cause d'un tel effect, il me semble qu'il faudroit qu'elle besongnast fort immediatement: pour ce que autrement on n'y pourroit obseruer l'ordre que la nature a accoustumé d'vser en la generation des metaulx. Comme ainsi soit quelle le produise premierement au decouuert, en lieu là ou cōtinuellement abonde vn cours d'eau. Outre qu'il seroit besoin que telle cause fust puissante pour oster les matieres terrestres de lieu en lieu, & d'y mesler tresgrande imparité ou inequalité de froidute & d'humidité. Et posé que telle chose composée & autre, commence par l'eau du fleuve, ne print alteration, il me semble que les pluyes qui viennent au dessus deuoient rompre & gaster quelque chose qui y fust principée. Et d'auantage ie voudroye que quelqu'un me dist si telle chose s'engendre là, par quoy en ce lieu là seulement & non aux autres, ainsi aduient: & pourquoy semblablement l'argent, l'arain, ou le plomb ne s'engendre aussi bien comme fait l'or. Pource que ce sont matieres, quant à leur nature, de plus facile formation que n'est l'or: à cause de plusieurs concordances ou armonies, & des extremes perfectiones, qui sont audit or. Combien qu'en beaucoup de lieux de la campagne de Rome dedans les arenas de quelques petites riuertes, on trouue de la miniere de fer menu, de couleur noire, & dauantage parce que cecy est propre en certains particuliers lieux du fleuve, & non pas par tout, pour lesquelles raisons & effects apparens, il semble qui luy soit plustost porté de l'eau, que qu'il s'y engendre. Mais toutes fois la verité ne se peut trouver par telle nostre dispute & contradictions: pour autant parlant entre nous ainsi domestiquemēt, & non pas par ferme resolutiō, 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 aduient dedās les grāds fleuves

fleuves qui reçoivent en grande abondance d'eaux de fontaines, de fosses, ou d'autres fleuves: de là ou, comme souvent aduient, que par le degel ou fonte des neiges, ou par les grâds pluies, ils lauent les riuës & toutes les dependences ou valles des montaignes voisines, ausquelles peult 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 ordonnées en quelque coupeau ou sommet de montaignes, là ou 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 rebartre 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 à la grater & raclez, & porter dedans les fleuves. Ou bien il pourroit estre que telles terres soient dedans les lieux propres, prochains des montaignes, ou vrayement soient du mesme principal cours. Et parce que iamais ne se seiche & ne cesse du commün cours des eaux: & pour autant le fond est tousiours en noz yeux caché, il n'est pas de merueille si en si long temps la vraye congnoissance & origine de telle chose n'a des voisins & prochains & habitans iamais esté congneuë: finalement soit la chose cōme 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 congnoissance dedans les susdicts. Dont si de telle chose me suis esmerueillé, ie merite excuse: par ce que là ou il y a faulte d'entendre les choses par raison, ou bien la certaineté du fait apparente, tousiours il y a cause de doubter, & en est iuste cause d'admiration. Mais bien d'auantage apres ceste cy me vient à plus grande merueille ce que j'ay ouy beaucoup de fois pour choses tresurayes, dire à diuerses personnes qu'en quelques lieux d'Ongrie 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 fillets alentour des plantes, lesquelles sont de la grosseur d'un fil à coudre & grossier, & de longueur de quatre doigts, & quelques vns d'un ampan. De laquelle chose ou d'une semblable, il semble que Plin au

liure trentetroisiesme de ses histoires naturelles, parlant des mi-
 nieres, vueille toucher que de son temps le mesme aduenoit en
 Dalmacie. Que s'il estoit vray les laboureurs de telle campagne
 seroient moissonneurs des fruits celestes, & non de terrestre se-
 mence: & 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 dedás si grande quantité de terres, & en si grãde
 nombre de possessions, lesquelles sont ordonnées aux viuans
 pour la cure de telle recette, toutes les autres, sauf ceulx icy, fus-
 sent indigens. Mais que dirons nous de ce qu'escriit Albert le
 grand en ces liures des mineraux, la ou il dit auoir veu qu'en la
 teste d'vn homme mort, il s'engendra de l'or. Là ou il dit que es-
 tant ceste teste enfouye dedans terre, & que par cas fortuit trou-
 uée beaucoup plus pesante que ordinairement vn tez ne doit
 estre, on veit qu'elle estoit pleine d'vne arene tresmenue, La-
 quelle à cause de sa ponderosité, ceulx qui la veirent penserent
 que ce fust metal: Et trouverent finalement par experience que
 c'estoit or finissime. Et à la verité il me semble que ces paroles
 ne vueillēt dire autre chose, sinō que la grande dispositiō de telle
 matiere & la grande influence du Ciel, eussent là dedans engēdre
 tel metal. Ce que à la verité est chose qui ne se peut croire sans
 grande difficulté, quant à moy elle me semble incredible. Mais
 pourautant que l'ay ainsi entendue, ainsi vous l'ay voulu dire. Et
 neantmoins considerant celuy qui le dict, & combien 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 ceulx
 qui le dient: puis que de nous-mesmes nous sommes insuffisans
 pour entendre profondement les raisons de telles choses. Et de-
 puis que j'ay commencé à vous reciter tels effectz, ie ne vueil
 pas laisser derriere vn cas danantage, lequel j'ay entendu estre ad-
 uenu au pays de Hongrie, par aduenture en ce lieu la mesmes de-
 dans lequel l'orcroit comme l'herbe. Ce qui ne donne point de
 esperance à qui cherche miniere d'en trouuer. Et à qui en a trou-
 ué rend vn certain aduertissemēt & cōmodité de pouuoir pour-
 suyuir,

fuyuir, & en trouuer des autres. Le cas est tel qu'il fut vne femme rustique long temps a, qui auoit accoutumé d'aller lauer la buée en vne fosse, là ou il courroit vn peu d'eau, & là dessus vne pierre qui y estoit, qui luy sembloit plus à propos, frottoit ses drapeaulx: là ou par sa bonne aduenture, à trauers de telle pierre trouua vne petite veine d'or, grosse comme vn fil accoustré. Lequel pource quelle l'auoit fort frotté, s'estoit faiét clair & apparent à la veüe. Ce que voyant & ne sachant que c'estoit, s'en alloit fort emerveillée de telle chose. Et l'ayât vn iour conseré avec les hommes de sa maison, & estant d'iceulx telle chose considérée, se delibererent d'y mener ceulx d'entre eulx qui mieulx s'y entendoient. Et ainsi pour conclusion trouuerent que c'estoit vne veine d'or trespur, qui s'estoit decouuert au iour, & que la piece de ceste pierre là, trauerroit le cours de l'eau dudiét fossé. Parquoy incontinent ayans tiré l'eau de son cours, & l'ayans enuoyé e par vn autre chemin, ils commencerent vaillamment à tirer tellé miniere. Et ainsi iusques auourd'huy on la poursuit, & sont desia parauanture depuis ce temps là passez plus de cent ans que continuellement on y à tiré de l'or. Et ainsi c'est cela qui amande non seulement ce pays là, mais d'auantage bonifie tout le reste de la Chrestienté. Et pourautant ie vous en voylu 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 vmbre, si luy doit on tousiours prester l'œil & l'oreille, & ne se doit nulle chose de priser: comme aussi il fault craindre toutes les choses qui peuvent nuire. Pource que comme vous voyez, si on n'eust adiousté foy aux parolles de la vicille, & depuis si on n'y eust bien pris garde, pour tout certain on n'auoit iamais alors trouué vne chose si vtile, ne parauanture iamais depuis. Dauantage le courage ne faillit à ceulx qui commencerent à cauer, combien que la chose feust encore en foy de peu d'aparence & ne leur faillit le courage pour faire vn autre cours au fleue qui la couuroit, estant tirez de raisonnable esperance pour faire telle depense, & la poursuyuir. Consideré que l'or & l'argent, combien qu'il soit peu, quasi tousiours à cause de de sa value, rend tant de profit qu'il passe toute la

despense. Et d'autant plus qu'on entre dedans le roc (comme aussi aduient en toute miniere) d'autant on en trouue plus grande quantité. Combien que de celle de l'or, ceulx qui ont accoustumé de la chercher, disent que iamais ne s'en trouue trop grande abondance, n'en si grande quantité comme des autres. Et parauanture disent vray. Toutesfois si ne doit on pas croire que là ou 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. Quant à moy il me semble que la bonté de nature en donne beaucoup au mode, & qui s'en treuve, & s'en est tousiours trouué entre les hommes grande quantité. Considerant en combien de lieux tous les iours continuellement on en tire, soit dedans les montaignes, soit dedans les arenes des fleues, ou en la compagnie des autres metaulx. Et de cecy on fait tesmoignage, considerant ce qu'en consomment les paintres pour l'ornement de leurs peintures & labeurs. Considerant aussi les ourages que font les orfebures de pur or, & ce qu'ilz en despendent à dorer & couvrir les autres metaulx. Et d'auantaige 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 & deffaiët. Dauantage combien est par auarice dedans les murailles ou soubz la terre couuert, ou qui par la multitude des clefz avec toute industrie, se referre dedans les fors & ferrez coffres, outre ce qui s'en va espandu par le monde, & qui tousiours chemine par 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 ait peu qui en ayent en telle quantité qu'ilz s'en puissent ou vueillent estancher la soif. Et en particulier pour dire de l'Italie, combien qui n'y en soit iamais apparu miniere, neantmoins de tous temps elle en à esté plus riche & abondante que quelconques autres pays, ainçois que souuent aye esté par diuerses nations desouée & saccagée, comme elle est encores auourd'buy

d'huy par les cruelles guerres, & des Barbares, qui depuis quarante ans en ça y sont entrez. Mais qui sçait si encores, comme iadis feirent noz tresualeureux ancestres, Dieu nous donnera de nouveau occasiõ de les chastier, & d'aller en leurs maisons pour nous faire à double vsure noz biens restituer ! Ou si ne permet cela, par aduenture vouldra qu'on y trouue quelque abonbante miniere d'or : Car considerant & voyant ceste nostre habitation d'Italie, estre toute pleine d'autant & si grandes excellences, comme le Ciel en peut conceder à lieux habitables, ie ne puis croire que celle de l'or soy doïue defaillir, comme ainsi soit qu'elle soit de toutes autres minieres abondante & riche, sauf que de celle de l'or & de l'estain, Et me semble estre raisonnable que ie croie que ces deux ici y soient aussi bien comme les autres. Mais que elles ne sont encores venuës à congnoissance des hommes. Et ceci me persuade ce que dedans les fleues dessusdicts en apparoit audict pais. Et dauantaige les demis mineraux qui y sont, de quelqu'vns desquelz (comme vueillent ceulx qui sont experimentés) comme de leur naturelz agents procedent lesdits metaulx, donnent certain indice qu'il y en ait. Mais iusques à tant qu'on les trouue & touche à la main, on ne peut dire qu'il y en ait ou non. Et iusques ici est verité, que seulement par vne des deux voies, sauf celle des marchãs, se trouue de l'or en nostre pais. L'vne des arenes des fleues, l'autre est de la tresutile industrie de departir l'argent neuf, ou qui tient de l'or ou des autres metaulx qui en contiennent, duquel comme j'ay dict, y en à bien peu qui n'en tienne quelque partie avec eulx, combien que plus ou moins selon leur mistion, & 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 toutesfois qu'il y eust quelque Philosophe experimenté en l'art alchumique, qu'il en feist telle & si grande quantité, comme leurs liures (plustost de recettaires non entenduz que de philosophes) en promettent à leurs credences. Car à penser de telle chose plus n'y attraiët l'authorité de quelques vns, que raisons que iamais j'aye entendue. Ausquelz tant plus ay d'egard, tât

plus ie trouue leur art d'eulx rât exaucée, & des hōmes tant desirée, eſtre vne volonté vaine & vn penſemēt imaginé, auquel ſoit impossible d'arriuer, ſi on ne trouuoit quelqu'vn qui fuſt ſeigneur de quelque eſprit, ou qui par propre diuinité operat. Conſiderāt l'obſcurité de leur principes, les termes & concordances 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 telz artifices ou artiſtes puiſſent iamais rien faire de ce qu'ilz dient ou promettent. Et que 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 grands princes qui avec leur richeſſe & puiſſance ont eu force d'operer & de donner commodité aux eſprits à tel art adonnez, leſquelz pour à tel port arriuer, ont mis voiles au vent avec rames induſtrieulx, & avec le quadran ont nauigé & cherché tous moyens poſſibles, tant que finalement ſubmergez & perduz croient à l'impoſſibilité de tel art, & n'y eſt iamais (comme ie penſe) arriué homme du monde. Combien que entre les hōmes credules on die de beaucoup, en amenant pour cecy plus d'autorité que de raiſon de la poſſibilité ou effects qui ſe puiſſe demonſtrer. Entre leſquelz y en a qui citent Hermes, & qui Arnault de Villeneuve, & qui Raymond Lulle, qui Heber, qui Ockan, qui Craterus, qui Leſcot, & qui ſainct Thomas d'aquin, qui le Pariſien, & qui ie ne ſçay quel Elie de l'ordre ſainct François. auſquelz ou pour la dignité du ſçauoir, ou par la ſaincteté vueillent que on ait certain egard de foy: ou que qui les eſcoute, comme vn ignorant, ſe taife, ou qu'il approuue ce qu'ilz dient. Mais toutesſois tels diſeurs ne perſuadēt pas à qui bien raiſonnablement conſidere, que leur art alchumique ſoit vraye, parce que on voit ſouuent que par deſir d'auoir trop de richeſſes ſ'aucuglēt en trop croyant: & en cherchant de vouloir ſemer tel art pour vraye dedans les autres avec l'effect de leur apparente pauvreté, ſoſtent à eulx meſmes ladiète credulité. Et d'auantage qu'ilz ne amenant pas en liure autentique, la ſentence de l'Ariſtote trefdiuin ſcrutateur de toutes les ſciences & des choſes ſecrettes de
la nature

la nature : ne celles du tres excellent commentateur d'iceluy, ne d'aucun des anciens & tant approuvez Philolophes, lesquels ne se sont jamais nourriz 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 & continuellement cherchant comme braques pour trouver & 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 discours comme vne rouë violétement esbranlée combien qu'elle soit lasse, ne s'arreste pas. Aussi ie ne me puis tenir que ie ne poursuyue en avant, pour vous dire amplement ce qu'à mon iugemét de telle chose i'estime. Combien que ie ne sçay que beaucoup de gens en cecy affectionnez, si parauanture viennent à lire ceste mienne presente escripture, m'auront pour suspect, en m'accusant d'ignorance ou de presumption. Ce que patiemment consentiroye si ie ne l'entendoye, pour ne debarre point avec eulx. Et soient telles gens, quant à eulx en cecy sçauans & intelligens, quant à moy pour leur beatitude, ie ne leur porte point d'enuie. Et pourautant ie vous dy qu'avecque diligéce j'ay veu beaucoup de liures contenant telles choses. Et d'auantage ie me suis estudié de conuerter seul avec beaucoup de ceulx qui sont les plus grands practiciens. Et d'auantage pour en entendre plus ay esfayé de faire quelque effect, & me suis trouué à ouir 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, & contrepesant le proceder de l'vn & de l'autre, il ne me semble point qu'elles ayent proportion en leur puissance, considéré que la nature procede dedans les choses intrinsequement, & que toute la substance radica'e passe toute dedans tout, & l'art tres debile, quand au regard de nature, la suit, pour veoir si elle la pourra imiter. Mais c'est par moyens exterieurs & superficiaux, tres difficiles sinon du tout impossibles pour penetrer dedàs les choses. Et presuppasant qu'aux hommes par tel art fust concedé, & d'auantage,

de pouuoir auoir des matieres premieres & propres dequoy la nature compose les metaux : Le vouldroye qu'ils me disent comment ils pourroient auoir l'influence des cieulx à leur commandement, de quelles routes les choses inferieures qui sont dedans la concauité de ce bas monde dependent. Et comme d'auantage jamais scauroient les hommes avec l'art purifier icelles substances elementaires, ou proportionner les quantitez necessaires l'une à l'autre. Et finalement comme fait la nature les conduire à perfection, & en faire des metaux. Certainement nul n'est suffisant, combien que les homes feussent non seulement ingenieux mais anges terrestres. Et ne puis croire que telle chose peussent jamais arrester. Pourautant selon mon opinion, ceulx-la sont en erreur qui mettent en telle despense leur richesse, & avec les longues & continuelles sollicitudes tousiours sont ardens tant par le desir comme par le fait de l'operation plus que n'est le charbon allumé dans leurs fourneaux, pour veoir s'ils pourroient conduire à maturité l'adamantine durté de tel fruit. Ce que pleust à Dieu qu'ils peussent faire : pource que s'ils scauoient faire telle chose, non seulement se pourroient appeller homes, mais dieux : Et ceulx qui au monde pourroient & auroient estainte l'insatiable soif de l'auarice, & par l'extraordinaire excellent de leur scauoir, surmonteroiert beaucoup dauantage la puissance de la nature mere & ministre de toutes les choses crees, fille de Dieu, & ame du monde, en vsant 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 seray deceu en cecy, que ie ne voye en cest effect les matrices, auxquelles ils vueillent estre contenue leur generation, auoir les ventres de voirre artificiel, & les matieres en lieu de spermes ou semence, estre choses composees & accidentales, & semblablement les chaleurs dont ils vsent, qui ne soient discontinuels & inegaulx & fors dissemblables à ceulx de la nature, avec faulte de certaine proportion de substance propre pour faire nourrir & croistre. Et dauantage ainsi aduient du tēps, & des poix & mesures necessaires à tels effects, Et qui doute que les principes que telles gens vueillent

vueillent mettre en œuvre ne soient matieres secondes, & choses meſlées & composées, là ou la nature ſelon les philoſophes naturels, ne met autre choſe en œuvre 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 fruits des choſes que la nature voulant faire parfaites, ne le peut pas faire elle meſme, pourautant que parauanture il leur eſt requis vne longueur determinée qu'elle leur à donné. Autrement pont certain il ſeroit beaucoup meilleur qu'au temps cher, ilz reduiſſent le fromēt à perfection, pour ſecourir aux humaines neceſſitez. Mais la cauſe qu'ilz diſent le comprend tresbien, par ce que noſtre aage ne peut attendre longueur du temps, ainſi nourrissent les credules d'eſperance, parce qu'ils abregent le temps, & leur diſent qu'avec leur art ils font reſtourner arriere les determinez effets 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 gaigne. 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 croiray iamais qu'on les y puiſſe reduire. Car vn tel effect ne ſeroit autre choſe, ſinon faire reſuſciter les morts. Et pour plus ſe magnifier, diſent qu'avec leurs arts, ils ſurmōtent la nature, non ſeulement en reanimant ou rendant l'ame aux choſes deſaiçtes, mais que dauantage il leur donne la puiſſance vegetable avec pouuoir de faire viure les aultres. Ce que parauenture pour ne l'auoir peu ou ſceu, iamais la nature ne le feiſt. Et cecy me ſemble tant plus difficile, d'autant que ie vous ay dict que les metaulx reduits à leur derniere perfection. ſont raiſonnalement tels qu'on doit croire qu'ilz 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 cōuertie. Et par aduenture pour auoir paſſé par dedans la violence du feu, quand elle fut purgée, il eſt impoſſible qu'il luy ait rompu la ligne de la vie, & qu'elle ait prins autre diſpoſition que premierement n'auoit. Lesquelles choſes en mon entendement conſiderant, ie de-

meure confuz, comment ces pauvres credules peuvent demou-
 ter, tant de la veuë eblouis que telles choses si vrayes & apparen-
 tes, comme la raison voudroit, se puissent discerner. Mais la gran-
 de cupidité qui ont de se faire riches, les faict cheminer avec la
 veuë eslongnée, & ne les laisse pas veoir les choses interposées,
 tandis qu'ils pensent seulement à l'effect de leur but, en demeu-
 rant malades en tel vmbre de felicité, laquelle ilz penseroient ti-
 rer de ce, & par laquelle veritablemēt, si elle venoit à effect, com-
 me ils la pensent, ilz se pourroient appeller bien heureux. Pour-
 autant qu'ilz possèderoient les moyens de pouuoit 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 de magnificence des bastimens,
 ou soit avec la vertueuse & magnanime liberalité, faisant benefi-
 ces à diuers pais, ou vrayement par guerre, surmōtant les Turcs,
 exalter la sainte foy Chrestienne iusques à la celeste haulceur,
 ou avec autres semblables œuures excellentes, se pourroient
 rendre glorieux & immortel. Et quel plus grand erreut pour-
 roit estre aux hommes que perdre temps à suyuir les autres sci-
 ences & arts, & laisser d'apprendre ceste cy tant vile, & tant di-
 gne, ou plustost diuine & supernaturelle, qui a force & moyen
 de produire choses si precieuses & plus parfaittes, & avec plus
 grande quantité & commodité & felicité que ne faict la nature!
 mesmes ce seroit vrayement vn art d'acquerir, si nous voulions
 seigneuries & royaumes, & dōneroit la grace apres la mort d'ac-
 querir le Ciel, en faisant aumones, edifiant monasteres, hos-
 pitaux & eglises. Et aidant tousiours à son prochain, non seu-
 lement luy faire plaisir avec les richesses, mais d'auantage le gue-
 rir quand il est malade, & s'il est viel de la vielleſſe, le faire retour-
 ner à la ieunesse, & en plus grand perfection qu'il n'estoit aupara-
 uant: & ainsi d'auantage à ceux qui sont desia mortz avec tel art
 leur rendre la vertu vitale. Et ceste telle leur operation, mainte-
 nant appellent la quinte essence, maintenant la pierre philoso-
 phale, autrement l'or potable, avecques laquelle art, ils s'offrent
 de donner tel fin qu'ils voudront à tout effect naturel: comparant
 la quinte

la quinte essence à la puissance des cieulx & 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 louanges l'ont exaltées tous sont morts, & n'ont pas seulement eu fruition d'vne (tant s'en fault de deulx ou trois) ieunesse. Et ie ne sçay pas encores, comme ils disent, qu'ils sont resuscitez certainement. Ce seroit chose glorieuse & d'un grand contentement à ceulx qui auroient en leur puissance tel art. Se trouueroit en leur chambre vne aiguiere, fiole, ou autre vaisseau plein de liqueur, ou de pouldre, ou de chose puluerisée qui eust la force avecques grandissime abondance, & avec certain & continuel cours d'engendrer ou conuertir l'argent vif en or, ou en argent, ou en quelque metal qu'ils voulessent, multipliant quelque petite quantité, qu'ils en eussent quasi en infiny. Pource qu'en tirant autant qu'on voudroit, iamais ils ne vueillent que or ne argent leur peust iamais faillir, & pouuoir ainsi faire avecques toutes autres vertus excellentes, tel art le promet au pauues gens credules. Pourtant que si ce qu'ils disent estoit vray, on pourroit dire auoir en prison dedans vne bouteille de voirre, non pas ce qu'ils appellent ainsi, mais Dieu mesme createur de toutes choses. Et en bonne verité ils se pourroient bien moquer de la nature, comme ils font quand ils disent qu'ils vueillent avec leur medecine corriger les defaulx d'icelle, reduisant les metaulx imparfaits à telle perfection qu'elle ne les a pas peu pour sa debilité conduire. Et pour dire ainsi ie n'enten pas de vouloir tollir ou diminuer ces vertus s'il y auoit quelqu'un qui en eust. Pource que finalement si bien j'en ay dit mon aduis, ie m'en raporte à la verité du fait. Combien que ie pourroye dire hardiment que de tel art transmutatoire ou alchimique en cherchant tresdiligemment, ne par mon ceuvre, ne par celle d'autruy, iamais ie n'ay sceu auoir la grace d'en voir au moins chose qui d'eust estre approuuée de gens de bien, ou bien qu'il n'est besoing la laisser imparfaite par diuers accidens premier qu'on en sceust arriuer à la moitié. Et pource ie merite d'autant plus en auoir iuste excusation: & d'au-

tant plus que ie suis par raisons tresfortes tiré, & parauanture par naturelle inclinatio conduit à suiure le chemin des minieres que de l'alchemy, combien qu'il soit de plus grans travaux de corps & d'esprit & de plus grande despense que west l'autre. Et qui de premiere apparence & de parole promet beaucoup moins: Et doit obseruer autant comme il luy est possible plus la nature que l'art: & plus celle qui est en effet que celle qu'on pense qui soit. Et pource d'autant plus que ie pense en tels ceuures alchimoiques, d'autant plus le cœur m'y fault. Parce que ie ne cōgnoy, ny croy, qu'encores ils sçachent les vrais moyens de bastir leurs fondemens, voyant ceulx, qui tel art tiennent pour vraye, diuersement les entreprendre. Et d'auantage parce que ie congnois la grande debilité de nos entendemēs, de laquelle procedent tous erreurs. Et premierement pour ne pouuoir congnoistre les interieures vertus & puissances particulieres des choses. Et aussi par ce que on ne sçauroit proceder à administrer les sapeurs qui soyent du tout semblables aux naturelles. Et plus pour n'auoir point d'ordre de prouuoir avec bons remedes aux empeschemens infinis, lesquels interuiēent sans qu'on pense au long & trauailleux chemin de telle operation: desquels empeschemens si quelques vns auiennent au maniment de quelque autre chose du monde, ils superabondent en ceste cy, pour autant que tel art est obligēe à fort grande diuersité d'effets: comme seroient de feuz terminés à propos (posé le cas qu'ils se le peussent faire) & comme seroyēt fourneaux & vaisseaux propres. Et dauantage les choses materielles, puissances trespurgées & tressubtiles: & faire bonnes calcinations, resolutions, putrefactions, & distillations: & semblablement les mistions, decoctions, & incinerations, & toutes par le menu proportionnées comme en telle chose est requis. Et ainsi pour faire que telles choses arriuent à leurs propres termes, il est de necessité de faire diuers mineraultx & autres simples, comme, caues, huilles, & autres diuerses sublimations: lesquelles choses fault que du tout elles ayent leur perfection. Ausquels effets, si par cas fortuit vn vaisseau à distiller se rompt, ou si les feus ne sont deument continuez, & selon les temps oportuns diminuez ou augmen

augmen

augmentez: ou bien que les choses prises pour fondement, de-
 faillent en leur vertu, ils defaudrôt encores en leur perfectiō. Et
 me semble du tout impossible qu'en toute les choses dessusdictes
 on ne faille: pource que faire du tout son labeur sans quelque fail-
 te, il semble que ce ne soit pas chose humaine. O de combien d'al-
 chumistes il me souvient auoir ouy les lamentations, l'vn pour auoir
 par mal auenture rependu toute la composition dedans les
 cédres: l'autre pour auoir esté tropé de trop grād feu: parquoy la
 substance de ces materialx'estoit bruslée. Quelqu'vn par ce que
 par mal esgard, les esprits luy estoÿēt 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, ianais ne faudront de ce defendre, ou d'aporter
 excuse de leur art. Et pour finalement conclurre, ie pense que
 leurs liures sont vmbres de maïques composées de quelques her-
 mites herbolistes, pour acquerir bruit & renom, ou de quelque
 autre gens oÿseuse, ou bien de quelques alchumistes, pour cōdui-
 re les auaricieux en si grande creance, qu'ils leur viennent à secou-
 rir en leur necessité. Et pour donner autorité à leurs beaux re-
 ceptaires, il les intitulent avec le nom de tel auteur, qui non seu-
 lement onc n'en escriuit, mais par auanture ianais en tel art ne
 pensa. Et pour autāt ie vous dy & conseille, cōme ie le croy, qu'il
 est meilleur de s'adresser à l'or & à l'argent naturel, tiré des minie-
 res, qu'il n'est à l'archumique. Duquel non seulement ie ne croy
 pas qu'on en trouue, mais qu'il n'y eust hōme ianais qui en veist.
 Combien que beaucoup disent en auoir veu. Pourtant qu'on
 en sçauoir sçanoir les cōmencemens, comme i'ay dit dessus: &
 qui ne peut entēdre les cōmencemens, il est impossible d'enten-
 dre les fins. Et quār à ce, ie vous dy que ie ne sçay si ingenieux al-
 chumistes ou philosophes, qu'ils me puissent faire à croire qu'ils
 ayēt telle puissance, qu'ils puissent tirer, ou d'vn corps metalique,
 ou d'vn autre, & puis en la mesme chose le remettre. Et ainsi ce
 qui n'est pas de la nature vegetable, le faire deuenir. Et qui est ce-
 luy qui ianais croira que le pain & le vin & les herbes, puissent e-
 stre cōuerties en chair par art: comme fait la nature? Et finale-

mét cōment le boys brullé est cōuertý en charbō, cōme font les cédres des metaulx, à cause qu'ils ont passé par les grands feuz de fusion, puissent de nouveau pulluler & deuenir vers, & en engendrer d'autres. Et combien que ie sache qu'à toutes ces choses icy font responcez telles quelles, comme ie vous laisse à penser, il m'a neantmoins semblé maintenant bon de vous monstrier les forces de leurs probations, en laissant à part leurs responcez. Qu'ils cherchent donc maintenant de prouuer la possibilité de l'art, plus par exemples que par raisons, en mettrāt en auant les petites semences des herbes, l'enter des plantes, la multiplication d'vne scintille de feu, le leuain en la masse de la paste assemblée par eau, & en tirent à leurs propos, les operations que font ceulx qui suyuent la nature. Et des medecins qui guarissēt les malades, & beaucoup de telles apparences des choses. Et dauantage qu'ils mettent en auant vn dict de la saincte escripture, en faueur de leur pouuoir & sçauoir besongner, là ou est escrit: *Omnia subiecisti sub pedibus eius.* Interpretant que Dieu a doné puissance & autorité à l'homme, outre le domaine & seigneurie de toutes les choses de ce mode, de pouuoir entendre & operer toutes les choses qui sont en iceluy. Entre lesquelles estant la generation des metaulx, vueillent que non seulement ilz l'entendent, mais comme la nature mesme les metteut en ceuure. 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 ou il dit que combien que precisement 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 metaulx estant naturellement, il est (ainsi qu'ils concluent) possible à l'alchymic y arriuer à les faire. Et avec ceste & avec beaucoup d'autres telles raisons, ilz vueillent faire à croire que hors du ventre de la mere, vn homme puisse estre formé, & ainsi de rous autres animaux avec la chair, les nerfs, les os, & leur donner l'esprit, avec toute autre perfection à eulx deuë. Et semblablement faire naistre les arbres & herbes sans la semence naturelle par la seule art: & ainsi les fruits separement des arbres, leur donant leurs perfe-

ctions

Etions & formes, cōme couleurs, odeurs, saveurs, ainsi cōme aux vrais & naturels, de ce que ie ne me sçauois passer de leur dire que ie n'en croy rien. Et aussi que ie n'en responde à ceux qui dient qu'ils transmuent & ne creent pas: Car transmuier vne chose en vn autre, ne se peut faire sans totale destruction de celle que on veult transmuier. Et finalement pour concludre, laissant telle dispute, ie dis que ie croy que si telles gents ameinent quelque chose à perfection, que autrement ne leur en aduient que feroit de la chaux à ceux qui massonnent. Car ilz voudroient pour tenir mieulx la muraille & lier mieulx, qu'elle retournast à estre vne fois pierre: comme on peut veoir auoir esté l'intention de celuy qui l'inuenta. Mais parce que ie ne veulx pas à parler de ce est art cōsommer plus de temps, ne vous fascher en disant d'auantage, ne aussi rendre du tout offensez les alchumistes, (combien que comme les chiens estant à la chasse me delectant en cecy aurois encores beaucoup de choses à dire, qui m'incitent mettre en auât tout en troupes voulât toutes sortir à qui sera la premiere) neantmoins ie ne veulx pas laisser le cours, pourautant que ie sçay que les alchumistes ont despit qu'on parle mal de leur art. Et combien que ie sache que vous estes personne qui sçavez combien de bon fruit pourroit apporter d'aider à quelqu'vn des miens inexpers, les admonnestant qu'ils ne gastassent pas ainsi leur biens à bride aualée, comme font beaucoup d'autres, ie suis cōtent de leur auoir fait ce peu d'iniure. Et d'auantage en suis cōtent, parce qu'il aduendra vouloir parauenture à quelque grand philosophe alchumiste, montrant les raisons manifestes de leur art, de descourir mon ignorance. Et ainsi depuis la clarté de tel art, tous les bons esprits viendront à faire de l'or en grande abondance, & faire les hōmes riches & ioyeux, tellement qu'en quelque sorte que i'eusse offensé les alchumistes par les causes dessusdites, ie seray cause comme ie pense, qu'ils rendront à beaucoup de gens profits grands. Et pour ne m'en aller en infyns discours, ie suis content metre icy fin à ces miennes opinions & discours, dedans lesquels parauenture vous semblera que trop me suis estendu. Et vous dis bien que ie ne m'en retire n'y lassé, n'y content.

Mais parce que c'est chose qui m'a faict de la proposée matiere trop eslongner, à laquelle retournant combien que ie vous aye desia dit amplement de la generation de l'or, ie vous veulx maintenant dire, comment il le fault purger de sa terrestre superfluité: & principalement celle qui se trouue en la veine de la miniere de l'or. Et combien que ie n'aye pas veu les edifices & moyens que on vse pour le tirer, neantmoins ce que i'en ay congneu par l'autruy faict, vous en diray: à celle fin que si jamais vous venoit occasion de les mettre en œuvre en Italie, vous en ayez quelque instruction. Et premierement ayant la miniere tirée & bien eleuée, il fault considerer en qu'elle sorte de pierre elle est engendrée. Et estant en icelle qui s'appelle lapis lazuli, il en fault tirer l'or, & en garder la pierre. Car de telle pierre se faict l'azur parfaict, lequel les peintres appellent d'oultre mer, & l'estiment beaucoup, & le payent estant bien accoustré d'un grand pris. Et pour faire cecy il fault premieremēt la bien piller, & en faire de la pouldre. Et apres la mettre en vne nauette ou auget de bois, & la laver avec l'eau, & apres la brouiller & remuer bien avec le vis argent, iusques à ce que tout l'or soit attaché & incorporé avec le dit argent vis. Et ainsi la pierre sera purifiée & separée de l'or. Puis faisant passer l'argent vis, par cuir, bourse, ou chauffe, ou par alembic, l'or demeure separé du mercure quasi tout pur. Et qui ne se soucieroit de garder la pierre, il faudroit vser du moyen de la commune experience, le faisant fondre au font ou en baing de plomb. Et venant bien l'experience, il fault poursuivre. Autrement fault chercher d'entēdre les moyens dōt vsent ceulx qui auourd'huy y besongnent. Mais selon mon opinion, le meilleur moyen pour la reduire à sa purité, seroit de faire rostir la miniere à petit feu, & à four ouuert, & à la faire bien euaporer, moyennant qu'elle fust en pierre qu'on ne vueille pas garder. Et en apres à vn molin, ou avec des pillons appliquez par vne rouē, la faire bien & subtilement piller. Et pour luy mieulx oster toutes les superfluites, la bien laver, & en apres comme par vn grand ciment, eu en coupelle bien chaude la fondre, arrestāt ou cōsommant le plomb, & reduisant l'or à sa purité. Et en ceste sorte non seulement en l'or,

ou en

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 dauantage.

De la miniere d'argent & de ses qualitez.

Chapitre. 2.



Ly a selon que i'ay ouy dire par gens à ce congnoissans, 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 dauantage parce que dedans les caues de l'or, & de l'airain, plomb, & autres metaux, on n'en trouue de pur & sans aucune misture. Et de l'argent, de l'airain ou cuiure, i'ay entédu qu'il s'en est trouué de fines pierres, conduictes par la nature à souueraine perfectiõ. Et cecy cõforme George agricola Allemãt, lequel dit qu'en Saxone se trouua iadis vne pierre d'argét minerale si grande que le duc de Saxe, prince & Seigneur de tel lieu, en feist faire sans estre aucunement par orfeure, ne augmenté, ne ouuré, vne bien grand table, à l'Allemande & quarrée, sauf les treteaulx, propre pour y manger, par laquelle chose, il se vantoit d'auoir en telle chose plus d'excellence que l'Empereur. Quand est de moy à la verité ie n'en ay iamais veu, fors que du cuiure metal aucun qui soit trouué pur sans la miniere. Si est-ce que ie croy bien qu'il soit possible d'en trouuer. Parce que ie congnois la puissance de la nature, pourtant qu'elle ne tend à autre fin qu'à la perfectiõ & purité. Et dis dauantage, que la pluspart de 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'argét plus qu'aux autres, sauf que ce ne fust à celle qu'on tire à Schir *in videntina*. Et pour autant que telles dubitatiõs naissent, non pas sans vmbre de grãde raison apparente, ie croy cõme i'ay dit parauant que l'argét peult auoir propre miniere. Pource que toute substãce qui se cõuertit en metal,

peut estre à par soy en son espeece, comme elle est separée à part, encores qu'elle soit avec les autres meslée : comme on veoit en vn mesme corps qu'en chacun il s'engendre son metal. Et par ainsi beaucoup de fois, aduient que qui parle de la maniere 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 manieres qui ne soient meslées. Mais pourautât que tousiours les choses plus nobles, ont ceste prerogatiue que leur nom couure cestuy des autres, là ou il n'y a argent ou or, elles ne sont pas appelées d'arain, de plomb, ou de fer, cōbien qu'elles en soient la plus part, mais d'or ou d'argent sont nommées, sinon que la quantité beaucoup dauantage les surmontast. Mais laissant maintenant à part telles choses, ie vous dy pour autant que l'ay veu que telles manieres sont meslées de diuers metaux, d'autant plus elles montrent leurs fumositez & tainctures diuerses. Lesquelles sont signes & argumens à nos yeux, là ou sont lesdicts metaux, & de quelle purité. Pour autant que chacune selon sa nature, fait sortir dehors sa couleur en demonstrent hors de la pierre, l'vne d'azur, ou de bleu, l'autre de ver, 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 la 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'eau que de feu : & toutes les autres parties estre semblables & pures, non pas toutesfois rât comme sont celles de l'or. Et pour autant il est de moindre perfection, & encores d'autant plus debile cōme l'influence de la Lune est moindre que celle du soleil: combié qu'à nous elle nous soit beaucoup plus proche. Ceux qui sont experimétez disent qu'il s'engendre volontiers en vne pierre semblable à l'aubereau dit Albassan, duquelay parlé cy dessus. Et aussi en vne autre pierre de couleur grise obscure & noire. Et bien souuēt se trouue à vne pierre semblable au treuertin, ou dedans le treuertin mesmes. Sa maniere est fort pesante, & bien souuent a le grain luisant & cler. Lequel
d'autant

d'autant plus qu'il est menu & semblable aux pointes d'eguilles, d'autât plus il est en perfection: pource qu'elle demontre purité & fixation. Et quand elle se trouue en vne pierre blanche & plombeuse, elle est beaucoup meilleure: pour autât que ladicte miniere facilement se purge tant de la pierre que de la terrestrité, & ainsi quand on la trouue séparée quasi dessoubz l'escorse de la terre quasi comme truffes. Ils disent aussi qu'elle est parfaite, combien qu'elle n'ait pas à l'œil certain splendeur comme ont les autres. Ils disent dauantaige qu'il s'en engendte vne terre grise obscure: & que quand il y en a en telle terre on y en trouue en tresgrande quantité, & de grand perfection. Et que beaucoup y en a au dedans de la montaigne, & qu'elle seroit d'autant meilleure, d'autant plus elle seroit luyfante & de couleur rousatre ou rouge. Et afin que vous entendez mieux les signes des minieres du metal susdit, il fault que vous sachiez comment tousiours ensemble avec les minieres, premier qu'elle se trouue, ou apres l'vn l'autre, ou ensemble qu'il y a avecques elles de la margasite semblable à l'or. Laquelle d'autât plus qu'elle est de telle couleur painte, d'autant plus elle monstre d'adustion & de calidité: chose qui est cōtre la nature de son metal. Parquoy selon les degrez de telle couleur on peut quasi iuger, combien sera grasse ou maigre ladicte miniere. Alors celles qui dōnent de soy bonne esperance, se doiuent au plus pres qu'il est possible suiuir, & 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 & menues, d'autant plus montrent 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 d'albereau ou moyne, qui est quasi impossible à rompre. Quelquefois se trouue en compagne de cuivre ou du plomb: là ou semblablement elle se peut à grand peinc esgaler à la despence. Et combien que tous ces trois metaux souuent se trouuent ensemble, neantmoins il ne fault ia sincommoder de

sy arrester. Que s'il aduenoit qu'on se trompast à ce, il faut vser de la prudēce & industrie de l'art. Et supposé que nous vueillions separer l'argent, il faudroit augmenter le plomb. Et si vous ne vous souciez de reseruer l'argent, il faudroit augmēter le plomb. Et si vous ne vous souciez de reseruer l'argent ne le plomb, mais seulement le cuiure, il y faut proceder avec longueur & grande force de feu iusques à ce que les matieres plus debiles se consomment. Mais telle chose adient plus souuēt 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 qualite & nature est necessaire prendre party, & d'autant plus qu'on les voit meslées 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 & vaincuz d'icelle, comme chose iucile, & l'abandonent. Dequoy souuēt on pourroit donner la coulpe à leur imprudēce pour les longs & extraordinaires feux qu'ils luy donnēt. Et qui ensuit ceste voye communement, si ne l'accompagne avec choses qui la defendēt de feu, elle devient iucile. Et leur adient ce que dessus est dit. Dont là ou il y a abondance de telles matieres adustes, ou trop aqueuses qu'ils nommēt, l'vn soufre, l'autre mercure ou vis argent, non pas encore 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 souuēt de la miniere n'en demeure que la partie terrestre, & bien souuent infusible ou impossible à fondre. Donc il faut pour sauuer ladicte miniere vser d'art de patience & 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 baings de plomb les nettoyer. Et pour faire tel effect, si on peut il faut essayer sur la mesme meule ou elles sont moulues si avec l'argent vis se peuuent assembler & malaginer ensemble. Lequel moyē est tresbō, si la matiere est de nature essuyée & seiche. Et scay que beaucoup en vsent y trouuāt grāds profits. Et principalement de la miniere dont vous ay auparauāt parlé

parlé

parlé qui se tire en Vigentine , a Schio , à Ricca & à Buoua. Et parce, vous dis que vous les prenez: car toutes sortes de minieres ne s'attachent pas. Et de telle dont vous ay dit, ay entendu sy estre trouuée telle piece qui auoit le quart d'argent, & qui plus que la moitié. Et ceste cy estoit quasi à la superfluité de la terre, & en trouue-lon en la place, & quelquefois selon qu'ay entendu, on en a trouué sous les racines des arbres arrachez de bien parfaite. Tellement que combien qu'en aye veu beaucoup en la seigneurie de Venise, comme en la Cargnole, & en beaucoup d'autres, & en autre lieux, ie n'en veis iamais de meilleure, combien qu'il y en ait beaucoup de minieres, jaçoit qu'elles sont plus de cuiure que d'argent: entre les autres au mont d'Avanzo y en a vne, là ou avec quelques gentils-hommes i'ay eu charge, & y estant receu à faire pour quelque temps labourer, ayant sur moy toute la charge, trouué occasion d'aller voir d'autres. Et ainsi deux fois passay en Allemagne, pour voir celles qui sont en ce pais-là: & pour m'en faire plus certain, maintenant y enuoyant pour m'informer, maintenant v'sant de la veuë, cerchay d'entendre, & quelquefois de ceux qui en scauoient, & en auoient la pratique. Tellement que j'ay prins telle congnoissance, qu'elle me seruit à celle là ou nous auions commencé, en sorte que nous en eussions bien fait vn grand gain. Car elle renoir plus de trois onces & demie d'argët, pour chacun cētenaire de miniere, si n'eust esté qu'il sourdist vne grosse guerre entre la seigneurie de Venise & l'Empereur Maximilian, laquelle guerre feit que les lieux de Carquale & de Friouli, ne se peurent habiter. Et ainsi nous coaraignit à abandonner nostre entreprinse, & à gaster tous les preparatifs qui estoient faicts: & pour autant que ladicte guerre dura long tēps, nostre cōpaignie se desfeist, de là ou ie prins autre chemin. Mais toutesfois j'ay tousiours pēsé en cecy & j'ay suiuy. Dōt estant aduenu que ie retourmay, vne autre fois en la haulte Allemagne, ie cherchay plus diligemment qu' auparauant de m'en enquerir & d'en voir, & fut à Sbozze, à Plaipec, à Inspruch, à Halla, & à Arottrinbergh. Et depuis ay esté en Italie en beaucoup de lieux. Et pour conclusion ie n'ay iamais trouué de meilleures, de

qui tiennent plus d'argent que celle de Vigentine en certaine pierre grise, comme j'ay dit dessus. Et maintenant pour generale admonition, ie ne veux faillir à vous dire, que si parauenture vous mettiez à tirer miniere, & que vous rencontraissiez margasite & miniere ensemble meslées, vous vous ostiez de l'entreprise. Car c'est signe que la mine est pres de la superficie de la terre, & est de peu de qualité. Et pour le present de telle miniere d'argēt, ie n'en sçay ne puis dire autre chose, sauf que ie demonstresse le moyen de la purger de la terrestrité, & la reduire en son metal. Mais pour autant que j'ay deliberé d'en dire amplement en son lieu, disant des fusions ie n'en iray outre à present sans en dire autre chose.

De la naissance & nature du cuiure, & de sa miniere.

Chap. 3.



O V r homme qui s'entend de ceste miniere d'airain, dit qu'on en trouue en diuerses parties du monde, & principalement l'Italie en estre tresriche: combien qu'on en tire peu: parauenture plus par faulte d'une pusillanimité d'auarice Italienne, qui a pouuoir de nous faire paresseux & tardifs à la resolutiō de ces nobles haulx & beaux desirs, qui par raison nous deuroyent faire courir en haste à telles entreprises: ou parauenture parce que nous sommes accoustumez sinon aux gains accoustumez, & de faire entreprise, en laquelle se demonstre certaine assurance de retirer avec vtilité ses deniers. Il pourroit estre que ce fust en partie par les communes facultez & moyens des particuliers, qui sont petites, au regard de telles entreprinſes, qui ne se peuuent cōduire sinon avec grand despence: & dauantage 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 fault tirer des tresdurs os des montaignes les minieres à ce qui se peult adjoindre. Dauantage ce que beaucoup de gens craignent, que cōmenceant

mençât telles entreprinſes, on ne ſoit de certains ignorâs moquez, lesquels penſent qu'il ſoit meilleur de ſe faire louer d'eſtre deuenus riches par force viſures, pilleries populaires & choſes vituperables, que de ce mettre en vne choſe juſte à peril de blaſme de tels ignorans: comme ainſi ſoit qu'ils ſont beaucoup plus à blaſmer. Et cecy eſt vn erreur plus inutile, que celuy de telles perſonnes, qui par tel eſgard ſ'en gardent: & principalement comme ſont Princes & perſonnes puiffantes & riches, qui ont occaſion & commodité de pouuoir non ſeulement començer, mais pourſuire vn ſi vtile & louable effect, comme à tirer les minieres: & ſeulement par puſillanimité ſe tirent en arriere: ou bien qu'ils preſtent les oreilles aux abais des ignorans repreneurs, ou par leur propre volonté, veulent eſtre priſonniers de la vilaine & deteſtable auarice, & de l'erreur des deſſusdits. O combien eſt beaucoup plus grand ledit erreur, que pour acquerir richesses, ils ne craignent point les tres perilleuſes & profondiſſimes eaues de la mer, ne la violence & contrariété des vents, ne les continuelles moleſties & inquietudes tant de corps que d'eſprit, ne les euidens dangiers de perdre la vie, ne les intollerables malaiſes & afflictions de chault & de froid, & d'infinies autres choſes. Leſquelles au penſement & non ſeulement à la veuë, deuroyent rendre quelque raiſonnable & fortiſſime courage que ce fuſt tout eſtonné, outre la continuelle anxieté, qu'on a de la crainte & paour d'eſtre là prins des courſaires ou infideles, ou autres ſemblables gens. Parce que bien ſouuent aduient que ſils vueillent eſchaper la vie, ou ſe ſauver en liberté, il ſe faut bien ſouuent jetter entre les bras & miſericorde des tres horribles vndes de la mer monſtrueuſe, qui bien ſouuent ſont plus cruels ennemis que ne ſeroit leur cupide chercheur. Et en telle leur entteprinſe n'ont aucuneſois aſſurance que de la groſſeur de deux doigts de bois, & bien ſouuent moins. Mais ie diray dauantage d'vn mechant clou, ou bien d'vn peu d'eſtoupe poixée. Aufquels ſil auient que quelque vnes de ſes malencontre luy deſailent, bien ſouuent payent la fraude & l'uſure de leur temerité, avec vne telle repentance, eſtans tout en vn coup abyſmez & la perſonne & les richesses

ensemble, en la grand gueule & profondeur d'un tel monstre sans aucune esperance d'en eschaper. Et si par aventure telle chose ne leur aduient, telles gens sont continuellement au chemin de mal repos, ne regardant qualité de temps ne saisons, ny le iour, ny la nuit, ny plus les vents contraires que les prosperes, avec lesquels l'hyuer outre les grans froidures qu'il leur apporte, sont avec eulx en continuelle bataille. Et au contraire en esté parce qu'ils leur failent, ils se trouuent sous la reuerberation des grandissimes chaleurs du soleil quasi pour vaincus dedans la bonasse ou repos de la mer, desquels & des chaleurs excessiues sont destruits. Lesquelles choses susdites & beaucoup d'autres, combien qu'ils se voyent, & de iour en iour le prouent, neantmoins il y a des personnes tellement tirées d'auarice, qu'ils ne s'en scautoiēt abstenir. Sans considerer que combien qu'ils arriuent au lieu designé, ils se trouuent estranges en pais incongneu, & entre gens plus bestiale qu'humaine, & là ou on n'vse point de leur langue, & qui de tout sont de nature & de coustumes differences aux beaux vsages que raison a fait nourrir dedans nos pais & prouinces. Et pour ce cy voyant comment ils laissent icy tant de richesses & de graces singulieres toutes comme perdues & 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 dessusdits, il m'a semblé pour descharger vn peu ma cholere contre telles gens de faire ceste digression, vous disant ce que ie dy. Et principalement parce qu'à tels on peut dire que les tresors que ie dy leur soient en la sorte que i'ay dit assemblez en leurs coffres iusques sur leurs propres parens. Et despouillant les hospitaux & lieux dediez à dieu & des eglises, desrober les choses sacrées & les publiques de leurs pais mesmes quand ils le peuvent. Et dauantage ie congnois qu'il s'en treuent de tels que non seulement font faulte vers autruy, mais à eulx mesmes, non pas seulement aux vestemens & autres commoditez, mais de leur viure necessaire & conuenante, ne congnoissant ne conscience, n'y pitié, n'y autre chose, soit la raison, soit chose licite ou illicite.

illicite. En telle sorte que souuēt il ne se soucie de difamer la generosité & clarté de leur lignée, en ce demettans quelquefois à tels exercices que quelconque homme pour vñ qu'il soit, deuoit auoir horreur & grande honte non seulement de l'auoir fait, ains de l'auoir pensé. Mais combien dirons nous qu'est grand le nombre de ceulx qui s'appellent marchans, lesquels seulement pour acquester donnent leur facultez acquises à personnes que iamais n'ont veüs. Et ne sçauent sinon par breuet ou par lettres qu'ils font, lesquels incontinēt qu'ils ont telles choses en leur pouuoir, ou ils les iouent, ou les dependēt en yurôgnerie & en paillardise. Parquoy toute chose contraire qui leur aduient est pour vn leur propre chastiment, puis qu'ils cōmettent 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 pēsent pas les aueugles & gros ignorās, combien tels affaires sont louables & vertueulx. Et comment par moyen de tirer telles minieres, il pourroit aduenir qu'en vn seul iour, voire en une seule heure, non pas avec leur propre peril & labour, mais avec celuy seul de leur ouuiers & mercenaires, sans aucuns dangiers, facheries, outrages, ou autres empeschemens des chemins, ils pourroient deuenir tresriches, & auoir de l'or & de l'argent beaucoup plus grand'abondance que n'en sçauoit iamais rendre la viruperable vñure, ou la dangereuse navigation, ou quelque autre sorte que ce soit des peu raisonnables & pernicieuses entreprinſes. Parquoy ie dy & conclud que ces dons de si excessiues graces que le Ciel concede, iceulx laissant à la posterité des futurs siecles, & ne les meritent pas & defaillent à eulx mesmes, & à la patrie & prouince là ou ils sont nez, à cause des grandes utilitez & commoditez qui s'en ensuiuent. Et dauantage 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 dauantage qu'ils defaillent & sont iniure à tous les viuans autant presens comme aduenir: pourautant qu'ils n'aydent pas autant cōme nous sommes.

tous obligez à la generation vniuerselle. O de combien grande peine & reprehension seroient dignes les laboureurs, si quand les fruits de la terre sont en maturité, en lieu de lesrecueillir ils les laissent pourrir aux champs & du tout perdre, comme font ceulx icy? Et pour tout certain on voit, & ceulx icy s'ils vouloient, verroient aussi le grand erreur qu'ils se commettent, principalement estant des richesses tant cupides comme ils sont. O quel grand erreur font ceulx qui mettent du tout leur soin & cure à tirer les minieres, dedans lesquelles toute despence qui se met bien peu souuent 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, va querir richesses, ont coustume aduenir, & outre aux choses predictes, encores que lesdits d'agiers n'aduinent pas. Les moissons & recreutes ne viennent sinon vne fois l'an, comme de la labourieuse agriculture, mais en ceste cy continuellement, de toute saison, & de tout temps & à toutes heures. Et dauantage souuent en telle quantité, qu'ils vueillent les recueillent, s'ils vueillent mettre en œuure 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 ou la chose de fait se retrouve. Mais laissant maintenaut telle digression, combien qu'il me semble d'en pouuoir dire dauantage, ie m'en vueil retourner à l'ordre de nostre chemin, duquel non pas sans cause grande n'estoye destourné. Et maintenant ie vous dis ainsi que la miniere de l'airain, comme les autres, s'engendre dedans les pierres des montaignes, d'une substance elementaire terrestre avec peu d'aquosité, avec proportion des autres qualitez & des substāces necessaires, qui sont nourris de l'influence deuenus, avec les qualitez generatiues & productiues, que la nature luy concede. Et pourtant qu'elles ne sont pas de si grand purité & si subtiles, elles ne peuvent pas encore faire si bonne decoction ou mistion, comme celles de l'or, ou de l'argēt. L'airain en sa particuliere nature, est iugé par les philosophes estre chaut & sec: & en sa generation la substance est quelque peu aduste & qui rechaufe. De ce que procede la rougeur de couleur. Et parce que les autres substances

substances à cause de leur impurité ne sont pas bien conioinctes 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 ignoble, & principalement parce qu'en labourant se conuertit en chiasse, & dedans le feu facilement se calcine & resolut en pouldre, & sa facilité d'estre tiré, estant contraire à la nature des choses trop terrestres, ils vueillent qu'elle procede de la grande vntuosité mineralle qui est en luy. Lesquelles choses de speculation mettant à part, ie vous dy que la miniere se monstre de diuerses couleurs, & aussi s'engendre en diuerses sortes de pierre, & avec luy quelques fois la nature produit l'argent, & quelques fois le plomb. Mais le signe qu'il demonstre en ses fumositez, quel miniere, c'est à la voit non pure, elle les fait azurez & iaunes, & les lieux ou telle miniere s'engendre, souuent se congnoissent par la rupture de sa 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 vis. Et croy que de cecy 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 & frigidité des caues inferieures pour fuir les natures cōtraires, cherche de se retirer en hault, & quasi à force comme elle entre partout, ainsi comme dedans les pierres, elle les va viuifiant & derompāt comme j'ay dit. Lesquelles choses quand elles se voient, sont manifeste indice, non seulement qu'elles ont en soy miniere, mais qu'elle est d'airain, & qu'il y en a grande abondance. Mais par ce que l'on ne peut avec l'œil penetrer dedans les choses interieures, il faut venir à la congnoissance du vray essay. Et par ce faut cauer quelque peu de ladicte miniere qui se monstre au decouuert, & diligemment vne & plusieurs fois en faire essay. Et si elle est de couleur bleu en pierre ou roche grise, avec quelque petite veine de vert, ou de couleur jaune, on en peut estimer vn grand proufit: 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 réduire: & en somme sur toutes autres celle qui se trouve dedans le moyne ou labereau, de couleur verdoyant sur le bleu, c'est la plus pure & la meilleure. Et donnez-vous de garde que là ou vous la trouverez de debile couleur, ou dedans la dicte pierre, ou dedans l'autre, elle sera de peu de substance. Et à celle fin que vous ayez plus de certaineré, là ou telle maniere soit, outre à beaucoup d'autres signes que je vous ay monstré: ie ne vueil faillir à vous dire que vous ayez esgard pour mieux la trouver aux rocs & pierres descouvertes aux montaignes, entre lesquelles vous verrez quelques parties reluisantes comme de ralche, & aux eaues qui des monts descendent. Lesquelles outre qu'elles ont en soy certaine verdure, rendent au goust vne metalique faueur: & le temps d'esté sont tresfroides, & l'hyuer tiedes. Et souvent là ou elles s'arrestent, font vñict de putrefaction verte, grosse & gluante. Par lesquels signes les hommes praticiens prennent non seulement esperance, mais quasi vne certaineré de deuoir là enuiron trouver maniere d'airain. Laquelle comme ay susdit tirée, & comme ie diray preparée & fondue, 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: par ce que la nature benigne nous en produit & donne. Et à celle fin que nous en accordons à nostre besoing, elle l'a faicte flexile & ployable, & disposée aux fusions: & aussi a fait la commodité d'en faire infinies compositions pour ouvrages. Et est quasi tout le fondement des sophisticaux alchumistes, ains c'est leur anatomie, comme aux philosophes alchumiques le mercure. Et en tous les pais du monde l'airain se met facilement en cœure, & facilement se tient en couleur iaine, avec la callamine ou rutie, & bien souvent de telle couleur qu'à l'encontre d'icelle, l'or l'accompagnant se calcine, avec pouldre de soufre, ou avec sel alteré, & se fait de rouge blanc, 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 dient qu'avec le moyé de certaine leur art par cimens, & autres preuues materielles, ils en

ils en tirent quelque partie d'or. Que sil est vray qu'il en contientte, ie croy que ce soit bien peu. Par ce que ie ne congnois 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 ceuvres de Dieu & de la nature.

De la mine du plomb & de sa generation.

Chap. 4.



PE poursuiuray maintenant en ce chapitre à vous parler du plomb, dedans lequel, parce qu'il y abonde beaucoup de partie aqueuse, & pourtant qu'il a encores les autres substances concurrentes à sa composition fort mal meslées estant en icelle grande impurité. Et est dit metal imparfait & 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 à la peinture qui le laisse aux choses là ou 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 congnoistrions point, ou bien nous trauailleriõs en vain pour les auoir: parce que sans son moyé il ne seroit possible d'auoir sceu tirer de l'airain l'argent & l'or, & aux pierres precieuses oster ce voile terrestre & pierreux, qui leur beauté & clarté couure & obscurcist: ne finalement sans iceluy les eussions sceu rendre polies ou quarrées, ne leur donner la perfection de leur splendeur. Et pour conclusion si la nature tresliberale de ces excellences ne nous eust donné ce metal, comme elle à fait, nous pourrions parauanture dire que nous serions prinex de toutes le choses: lesquelles ou par leur beaulté, ou par la difficulté de les auoir, ou parauanture par quelque leur excellente vertu, si precieuses nous estimons: & parce cõme chose vtile nous le deurions auoir en pareil prix & estime comme nous auons les choses que tant estimons, puis qu'il est comme

g ij

i'ay dit, là cause & moyen que nous possedons tant les pierres precieuses, comme le plus parfaict des meraux. Et avec la seurte & faueur d'iceluy, nous nous osons enhardy d'aller iusques dedas les entrailles des tresdures montaignes, à trouuer dedans les regions & lieux desers & sauuages les autres metaulx, & de cestuy cy ainsi comme il cherche tousiours d'accommoder les effects de tous les autres, aussi la nature en a donné grande abondance. Tellement qu'il y a peu de lieux mineraulx, là ou il ne se trouue de la miniere: quasi comme s'il se vouloit offrir au parauant pour ayder à nos necessitez, comme ainsi soit que les substances des minieres qui en soy ont or ou argent, iamais ne scauroient estre sans luy separées: Pouraurant 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 cōuenans l'vn à l'autre, comme l'argent, l'or, le cuiure, le plomb, & parauenture le fer. Et dedans les minieres fondues souuent tous quatre se trouuēt ensemble meslez, & n'est possible par autre moyen les voulant tous conseruer, de les separer chacun à par soy, sauf avec le plomb: Et depuis tant de nobles veillitez. Dauantage il ne cesse par ces 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 sainte veuë 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 vertuz pour n'estre trop long, ie vous dy retournant à nostre chemin, que la miniere qui produit & engendre tel metal, se trouue en beaucoup & diuers pais, & en diuerses pierres & terres, & quelques vnes se trouuent meslées d'argent, & quelques autres meslées d'or & d'argent ensemble. On trouue communemēt en telles minieres vne pierre spongieuse appellée colombine,

colombine, qui est de couleur blāchatte, semblable au treuertin; avec certaines pointes dedans qui sont fort dures à tirer. Or on trouue encore en vne autre espece de pierre de couleur rouge quali semblable à la pierre ferrugineuse rouillée qui auroit esté en l'eau. Et dauātage 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. Principalement celle est de menu grain & claire, ou en vn certain terrain, lequel seulement en le lauāt quali se purifie. De ce metal toute miniere en quelque lieu qu'elle soit facilement se tire, & estant tirée dauantage facilement se purge de la superfluité terrestre. Il se fond avec peu d'art par soy seulement, & encores souuent avec d'autres minieres pour euitter labeur & despence: ou bien pour disposer les autres qui feussent dures à plus facile fusion: ou pour defendre de la grande ardeur du feu, afin qu'il ne laisse brusler l'argēt par l'arsenic, ou de paour qu'il ne l'éporte. On fait pour cecy (quand il est pur) pour le fondre vn fourneau quarré, ouuert par dessus, grad & hault, 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 aduendroit qu'on eust bonne quantité de miniere, faire vn quarré de trois ou quatre bras. Et apres au plain de la terre à trois quars de bras, ou peu plus. Et en lieu de griles de fer y faire autant de petits ars comme en peut tenir la capacité du lieu, les faisant d'vn doigt pres l'vn l'autre: & au fond faire à trois faces, comme vn taiz de pol dedans vne terrine. Lesquelles feissent par leur dependance vn canal: & l'autre face & celle de deuant faudroit laisser ouuerte pour l'entrée du vent, & pour la sortiē du plomb. Ce pendant qu'en ce fondant il chet, la laisser ouuerte. Et ainsi par telle forme que ce fond estant 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 fait de grands pains de tel

poix que lon veult. 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 mieulx vous pouuez cōprendre la forme que veult avoir le fourneau, ie vous l'ay icy le mieulx que j'ay peu en peignant demonsté. Auquel quand vous voudrez faire labourer, au dessus des arches se met vn liēt ou renc de boys, & puis se couure de charbon, & au dessus se met vn liēt de miniere, & ainsi puis vn autre liēt de boys de charbon & de miniere: & ainsi emplissent le fourneau iusques en haut, & y mettent le feu, le laissant de soy mesme peu à peu labourer. La miniere qu'on met dedans, doit estre en petites pieces ou bien pillée, & bien lavée ainsi que vous voulez, ou que vous cōgnoissez qu'il est de besoing, & la laissant en ceste sorte là biē escouler, & en bien laisser sortir le plomb, la terre demeurera toute seiche sut les arches, ou bien entre les charbons, & dedans les cendres se trouuera cheutte inutile, si par aduenture il ne tenoit autre metal. Et en ceste maniere il sen peut continuellement fondre, en adioignant ainsi comme les liēs vont, abaissant nouvelle miniere avec boys & charbon: & en ce cas que la miniere fust de nature de roch, ou tint autre sorte de miniere, tellement que par sa durté, la miniere dessusdicte ne peult servir, vous prendrez miniere bien pillée & bien lavée, & ferez vn receptacle à la mode d'vn coneracio ou de cendrée de terre d'argille, de cendres & feuilles, grand ainsi que vous voulez, & en ice luy bien serré & bien battu ou pillé, & finalement recuit & fait bien chault avec charbon bien allumé, vous mettrez dedans vne quantité de plomb bien purgé. Et puis avec boys & charbons que vous y aurez mis, quand vous le verrez biē chault, vous irez mettant de la miniere, à celle fin que peu à peu eschauffée elle voise choir au milieu du bain, & se fondre. Auquel donnerez à costé vn peu de sortie, à celle fin que selon le plomb se fondant il puisse sortir de hors, & avec vn fer tiendrez le bain net de la chiasse ou escume. Et en cas que ceste sorte: si deuāt declarée par la forte mistiō de la miniere, ou par l'adustion de la pierre ne pult servir, & y failleust mettre le feu plus fort, vous vserez de la maniere ou long tuyau

royau comme on fait aux autres metaux. Combien que si vous venez à tel effect par necessité, ce ne sera pas miniere de plomb, ains seront matieres de quelque odeur de fer sauvages & dures. Et pour autant qu'il est possible que vous ne sachiez pas, & desirez de bien sçauoir la maniere de telle fusion dedans les choses conseqüates, & aux procedures du liure vous sera declarée. Mais par ce 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 sauuage plus qu'en autre est vray, par ce qu'elle attét vn peu plus le feu, & s'empaste l'vne avec l'autre, & l'vne par l'autre se fondét en vn temps & l'argét se defend mieux du feu. Et que telles minieres qui ainsi font, doyuent 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'union 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: & tost sort du tourment du feu, & plustost qu'elle n'auoit pas fait de par soy mesme. Parquoy l'argét se vient à conseruer, par ce que le plomb est metal qui avec tous 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 compaignie. 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 tresforts & puissans feux de reuerberation, combien qu'avec le soufre, le sel commun & l'arsenic, se calcine. Mais il me semble que la calcination faicte par feu de rabat ou de reuerberatiõ fait vn merueilleux effet, & digne de n'estre obmis par silence, par ce qu'on trouue en effet. Car ils croissent huit ou dix pour cent de poix 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'ou procede cela que deuant diminuer le poix, on le trouue

creu. Car ayant long temps esté au feu, il semble qu'il se doit consumer vne partie. Ce qu'on voit au contraire. Parauenture que ce seroit par la nature du feu elementaire, qui là dedans se consume. Et pour rendre raison à tel affaire, on dit que le corps tant plus est dense en sa nature, tât plus est gref (ouy bië croissant de poix) & de telle composition de plomb luy estant leué du feu, comme à metal mal meslé, les parties acrées & aqueuses deviennent solides: parce qu'estant renclouées, l'air qui les tenoit en quelque legieresse est dechassé. Et ainsi comme chose abandonnée chet en soy mesme, & ainsi vient à demourer plus en sa grauité ou pesanteur. Comme encores on voit aduenir le mesme à vn corps d'vn animal mort, lequel en verité pese beaucoup plus que le vis. Car comme on voit estant resoubs les esprits qui le soustiennent en vie il chet. Et ne sont lesdits esprits (qu'on puisse comprendre) autre que substance avec qualité d'air que le soufflieuent 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 j'ay proposé.

De l'estain & de sa miniere. Chapitre. 5.



Vi seulement par la veue prendroit l'occasion de considerer l'estain de sa blancheur, pour certain il croyoit que ce fust argent trespur, ou quelque chose à sa nature bien prochaine. Et ce tant plus d'auantage comme estât manié est trouué de plus grande durté que le plomb, avec lequel il y a plus grande & plus prochaine semblance. Mais qui avec la vraye experience cherche, congnoist 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'vn avec l'autre, & ainsi font les autres, & sauf leur couleur ils changent peu leur nature. Mais là ou cestuy cy se trouue, les empoisonne & corrompt, non autrement que seroit vn fort venin, & fait tel effect non seulement avec grande quantité de luy, mais pour petite qu'elle soit. Ains
ce seroit

ce seroit assez à l'or & à l'argent pour se corrompre, l'odeur seulement du lieu, là ou il aye esté fondu, & ainti au fer & à l'airain: car tous les rend fragiles & suiets à rompre. Et ainsi d'autant que 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 conioint avec eulx, il s'espend en icelle matiere onctueuse & visqueuse qui est dedans iceux metaux, & ainsi les rends mols & affoiblis, destruit & rompt en telle sorte, qu'il les conuertist en vn 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 tiënt quelque conuenance proportionnée de nature. Parquoy les alchumistes le nomment le blanc plomb. Et comme vous scauez il est metal fort congneu. Parquoy l'humain vsage s'en sert à faire diuers ouurages. Pourtant que là ou il s'engendre on en trouue assez: & parce que aisement se fond à tout feu & à peu de peine. Luy pur & meslé avec plomb s'estend fort bien sous le marteau, tellement que quelquefois se rend plus subtil que papier. On fait d'iceluy communement vaisseaux à menger ou garder choses liquides. Et combien qu'il ait quelque odeur de metal, neantmoins iamais ne l'espend si fort qu'en quelque chose qu'il recoiue se puisse sentir, ne par l'odeur ne par le goust. On congnoist tel metal estre d'autant plus pur, d'autant que plus monstre sa blancheur, ou que estant rompu comme l'acier se monstre grainelu, ou en le ployant en quelque endroit subtil: ou le mordât on sent vn certain cry comme seroit de l'eau congelée du froid. Sa miniere, combien que ie ne l'aye iamais veu, pourtant qu'il s'en trouue en peu de lieux, neantmoins 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 Angleterre. Et ay ouy dire qu'on en trouue encores en Flâdre, en Boesme, & en la duché de Bauiere. Mais à cause des noms estranges ie ne puis reciter les lieux. Mais pour le peu d'interest cest assez que vous congnoissiez la miniere, qu'elle s'engendre cōme celle des autres metaux

és montaignes trespres en certaine pierre blanche. Et disent qu'en quelques autres pierres tirantes vn peu sur le iaulne, & en vne autre de couleur gris obscur, Et quelques autres en vne pierre de couleur incertaine toute spongicule & quasi semblable à celle d'ou se tire le plomb. Mais la pierre est plus tendre & toute pleine de veines, & lignes rouges & grises. A ce que i'entens, il ne se tire point autrement de sa partie terrestre que faict 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'incorpore avec eulx tellement que qui vne seule partie mettroit entre cent d'airain, 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 endureissant les autres metaux les redresonans, non autrement que s'il y mettroit 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 est du tout diuers, frangibles & beaucoup plus dur, qui n'estoit premierement nul des deux. Ce que par aduenture aduient, parce que les parties de l'estain affoiblissent & rompent les parties de l'airain. Et avec cecy par la diuersité de la nature des susdits metaux, les parties de l'estain ne s'unissent pas si bien ensemble, comme elles estoient. Et semblablement celles de l'airain estant multiplié en eulx l'humide avec l'humide, le sec au froid de l'autre. Et ainsi rendues les parties plus dures & espoisses viennent à sentir plus les coups, & en faisant vn resonement ou cry en l'air, se respandent comme on voit aux cloches. La blancheur que l'airain introduit dedans les autres metaux est, parce que comme chose aqueuse ou subtile en tel effect s'espand, & gagnant estain la rougeur de l'airain, ou defaut la jaunisse de l'or, de rouge ou jaune 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 montre, il ne me semble pas qu'elle soit. Mais pourautant que l'vn & l'autre ont prins la dureté par telle composition, ie croy qu'il la monstre plus grande parce qu'elle à plus forte lumiere, lustre & splendeur, laquelle se tire de
la

la poliffure plus grande qui se faiét sur la plus grande durté, & laquelle estant receuë du tiers corps, procede de ce que la qualité huyleuse tenante & visqueuse qui fait le nerf des metaux, se destrempe & defait, & les rends obeiffans & traictables aux ceuures des artifices & ouuriers. Et cecy sont les raisons, lesquelles selon mon opinion se peuuent donner de telles choses.

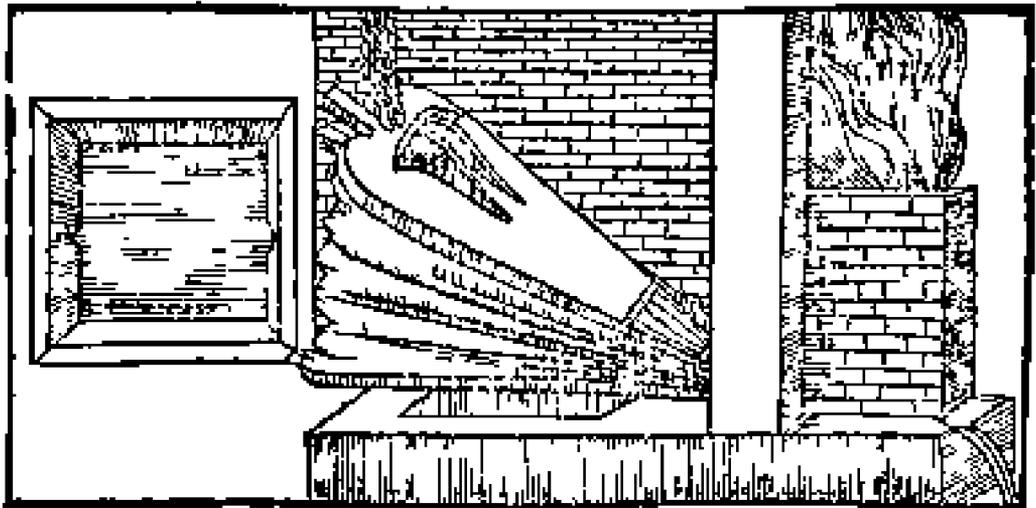
De la miniere du fer, & de sa nature. Chapitre. 6.

IN beaucoup de pais la miniere du fer est tresabondante, & principalement en l'Italie, là ou non seulement en est de grande abondance, mais de plusieurs & diuerses sortes. Et en noz pays icy de Toscane cest chose tort congneüe, parce qu'ils sont situés aupres de l'Eba, 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 pais de la Toscane de ses tels biens rend fertile en grãde quãtité, mais prouuoit plus qu'aux deux tiers de l'Italie, de la Sicile, & de la Corse: & parauẽture encor en quelque autre lieu estrange. Et outre à cecy telle miniere est de si grãde perfection, qu'elle est cause principale que lon ne se soucie d'en tirer d'autres lieux beaucoup en Italie, là ou il y a si grande quantité, comme par les signes & essays d'icelle se voit: que qui en voudroit tirer en trouueroit grande quantité. Mais voyant la bonté de ceste cy, & la facilité d'en pouuoir finer, outre à la certaineté du coust & despence, de laquelle on fait communement autant comme on veult auoir des choses desirées, faiét qu'on laisse de chercher l'autre. Je ne vueil outre ses autres louanges obmettre à vous reciter de ladite miniere de l'Elbe vne chose merueilleuse, laquelle est que pour la quantité qu'en tant de siecles continuellement sen est tiré & tire, non seulement les montaignes, mais deux telles isles, comme ceste là, en deuroient estre anichitées & equalies à terre, en a neantmoins, & plus & de meilleure que jamais sen tire. Tellement qu'on a opinion de beaucoup qu'en certain temps en ce mesme terrain, d'ou 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 grand 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 purité, elle n'est point suiette 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 tresdoux & traictable. Duquel on peut facilement faire quelconque labeur qui a pouuoir estre fabrique, non autrement que si c'estoit vn argent ou autre metal plus traictable: par les grands effets clairement montre la grande purité, & qu'il ne contient odeur d'airain ne d'autre metal nuisant à la vertueuse qualiré. De là ou procede qu'il n'est point de besoing de feux puillans & de grâds fourneaux pour la nettoyer, comme on a de coustume à beaucoup d'autres, & principalement en Italie à celles qui sont au pais de Bresce en Valcamonique, mais seulement luy est de besoing de vne simple fonte & vne paire de soufflets, non pas beaucoup plus grands que les communs accoustrez au lieu oportun pres d'vne petite bute, comme vne montagnette, l'ayant rompue premierement comme noisettes, & luy ayant fait comme vne closture tout alentour des plus grosses pieces de minieres à forme ronde ou d'autres pierres mortes: & non suiettes à se briser & rompre, pour retenir le feu & le charbon estraint & cōtraint. Avec lequel charbon celle que vous volez fondre se couure, & puis avec les soufflets aplicquez à vne rouë agitée par eau avec vn seul feu de huit ou dix heures, se fond & se purge de la matiere terrestre que elle cōtient: Et ainsi comme vne cire purgée demeure au fond: le fer duquel on leue les pierres, & ainsi chault se tire le plus separement qu'il est possible, puis avec masses se rôpt en pieces, lesquelles se portent rechauffer à l'ouurier du marteau, & en fait on barres ou queuzes. Et ainsi faite ceste operatiō, qui se fait deux fois la sepmaine à chacun estalier ou astelier, & s'appelle faire de la cole. A la mesme forge se reprennent lesdites barres ou pieces, ou le premier fer mesmes, & se rechauffe bien. Et ainsi chault se

traitte

traicte avec le marteau, & s'estend, & se fait en telle forme qu'on veut, ou rond ou quarré, laquelle reduitte à la souveraine perfection, on ne trouue point qu'elle deschet plus de quarante ou cinquante pour cent, que tout le reste ne soit fer trespur. Et parce qu'il en y a bien peu qui soient meslées avec les autres minieres, ou qu'elles ne soient aigres & sauvages, il n'aduient à nulle autre de si peu dechoir. Car quasi toutes ont soing de passer par le milieu des forts & puissans feux & de grands fourneaux, & d'vne grandissime despence de charbon, & de grande multitude d'ouuriers: parce qu'autrement leur nature sauvage ne se peut donner, pourautant qu'elle est composée de mauuaises mistions ou d'odeurs des autres metaux. De laquelle quelquefois sont si pleines qu'à grand peine s'en peuuent-ils deliurer. Et estant ieune ie vey par experience en nos lieux de Sienne en la valée de Bocchegian, là ou du seigneur Pandolse. P. estoient beaucoup d'escoliers à forger ordonnez: lesquels mettre en œuure ayant la cure, ie prins des dittes minieres outre à celle de l'Elba, lesquelles voisines d'icelle se trouuoient, & des vnes & des autres ie vins à faire vne bonne pratique. Mais de celle de l'Elba ie vous ay assez parlé. Maintenant ie vous diray autant que j'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, & esleuée & repurgée & lauée, il est de necessité auoir ou vn ou beaucoup de fours (Car ainsi s'appellent certaines grandes manches que nous appellons fornaises faites à mode d'vne grosse cheminée) qui contiennent beaucoup de charbon, formée à la mode que ie vous monstreray cy depeinte.



Et en apres vne grand paire de soufflets appuyez au costé de la dicte fournaise, en mode d'une paire de grâdes aelles, qui soyent haults de six à huit bras. Lesquels meus d'une grande & puissante rouë à eau, avec laquelle sont appliquez, font vn tresgrand espace dedans pour faire enfler. Et ainsi avec leur force de soufler, iecte dedans la fournaise 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 aduient que par quelque diligece 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 fondues, sont d'icelle inseparables. Toutesfois sil 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 manieres selon son espee & l'esprit des ouvrierz entre lesquels y a grande differéce. Car il y en a tel qui d'une mesme miniere en tirera beaucoup plus que l'autre, & de meilleure. Et dauantage y a resgrande difference entre les sortes de charbôn : comme on voit par experience que celuy d'un boys fait plus d'effet que celuy d'un autre. Et n'y à doute que le charbon de boys doux, ne face le fer doux & nerveux, le cru dur & aspre & plus rompant.

rompant. Mais qui veut faire le fer doux, & bon par la vertu de la mine, outre le moyen & le charbon, il faut qu'il se pouruoie d'un bon & suffisant esliseur, lequel par vne longue experience sache separer la pure de la non pure, & tant à l'œil cōme aux mains en la rôpant la separe. Et puis au fourneau ouuert la recuire: & estant recuire, la mettre en lieu desconuert, là ou les pluyes la puisse baigner, & le soleil essuyer. Et ainsi y soit quelque temps, & auât que on la conduise à la grande fournaise par le menu, la faut reuoir si elle auroit point escumé, 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 aduient que la mine ayant vŕe toute diligence, ne rend le fer doux, ains toujours demeure dur, alors il est bon pour en faire acier, & est meilleur que l'autre. Et pourtant y en a quelques vns qui nomment 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 doie 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, aidant Dieu, vous diray. Or comme vous pouuez auoir veu, ie vous ay donné en ce discours la difference par congnoissance des minieres de fer, & les moyens qui l'usent à sa purgatiō, sans lesquels il n'endureroit pas le marteau, ne en le mettant en oeuvre se pourroit tenir ensemble. Maintenant de quelle nature il est, & là ou, & comment il se trouue, ie le vous diray en apres. Mais combien il nous apporte d'utilité, ie le vous diray au neuuesime liure de ce volumc. Et premierement ie vous dy que telle miniere se trouue dedans les tresfrudes & aspres montaignes. Et par les alchumistes ce metal est nommé ignoble plus que nul des autres, parce qu'il est de terrestre substance grosse & forte, de là ou vient qu'au feu est plus propre à se molifier qu'à se fondre, à cause de sa grande siccité. Et à cause de sa mistion & grande porosité se rouille facilement, & en le forgeant se convertit en chiasse. Et pource s'il est touché de l'estain il deuiēt fragile & mal maniable: pourtant qu'avec la subtilité de ses esprits facilement penetre

& l'altère & meut de la nature. Sa miniere se môstre 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'airain. Celles que mieux ie congnois sont de quatre especes. La premiere est la claire que ie vous ay dit, laquelle si elle est pesante est parfaite. L'autre est vne pierre luisante de graine menue, & qui toute se defait en farine, & n'est pas si bone. Celle qui est de couleur noire avec gros grain, vaut bié peu: parce qu'elle a quasi tousiours quelque nature d'airain. La quarte est noire de graine menue, plus & moins bonne, selon la pierre ou elle se trouve. Celles qui ont odeur de metal, s'il n'est ainsi que i'ay dit, par la force de long & puissans feux, ne se peuuent purger: parce que ce sont matieres corrompues, & quasi entre elles sont inseparables, desquelles ne les pouuant conduire à plus grande perfection, on fait balleterres, ou boulets d'artillerie, ou autres ourages de fonte. Lesquels selon que plus & moins estoient par leurs odeurs corrompus, sont aussi plus ou moins fragiles. Ceste miniere comme on voit, s'engendre en toute sorte de terre, & dedans les montaignes dont il sort abondance d'eues tresbonnes, & là ou il y a bon air. Souuent s'engendre en vne pierre blanche semblable au marbre, avec laquelle quand elle se fond peu de fois estant conioincte, rend le fer doux. On en trouve encores de par soy dedâs certaine terre rouge separée, mais elle est fort fragile, & en soy a certaines taches noires & petits grumes jaunes. Et de semblable aussi s'en trouve en certaine terre jaune, qui a en soy vne certaine moleste comme marne. Mais ie vous conseille qu'en ceste cy ne perdiez téps, parce qu'elle n'est pas pure. Et de ceste cy vous rendrez plus grande congnoissance, quant aupres d'elle vous verrez certains cailloux ou pierres rainctes de vert ou d'azur, & en la rompant sont en icelles quelques grains comme boutons, ou noirs comme des charbons. On fait encores vne autre experience pour congnoistre la bonté, en ceste sorte. On met ladiete miniere en vne forte lissue, & puis l'ayant ostée on la met sur le feu fort allumé, & on s'en

ſen apperçoit par les fumées qui en ſortent. Et quand auſſi elle aura eſté grãd tẽps dedãſ ladiete liſiue, ſoufflant 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 ſe verront de ſa malice, cõme par la diuerſité qu'elle ſoit d'airain. La marque par laquelle ſe cõgnoiſt efficacemẽt ou eſt le bon fer, eſt l'argille ou bole, & vne autre terre auſſi rouge & graſſe, laquelle eſtrainte ſoubs la dent, ne rend nul ſon de terre. Et en ceſte cy ſ'engendre, ainſi que diſent les experimẽtez, vne mine fort parfaite: mais elle ne procede pas par veine. Et pont 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'vne autre ſorte noire, de laquelle j'ay veu au domaine de Sienne en la valée de Boccehegian, & en autres lieux en grande abondance, & enuiron l'inuention d'icelle, ie ne m'y vueil plus arreſter: ne auſſi à vous les diſtinguer autrement: par ce que ie penſe en auoit dit aſſez: & ſont choſes ſi congneuës, que pour peu de pratique qu'on aye, on n'en ſcaura aſſez avec l'experience. De la fuſion auſſi j'ay aſſez parlé, mais pluſtoſt vous l'ay monſtrée que de dire de la miniere, & penſe vous la monſtrer aux lieux de la pratique de la fuſion des autres metaux,

De la pratique de faire l'acier. Chap. 7.

Combien qu'il ſemble que de telle matiere plus feroit à propos d'en parler au neuſieſme liure, là ou j'ay deliberé en particulier en traicter, il m'a ſemblé par ce 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 ſembloit que ce fuſt vne autre choſe. Et pourautant ay voulu icy 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 parfaite miſſion & qualité qu'il n'eſtoit premierement: & qui par attraction de quelques conuenantes ſubſtances des choſes qu'on luy adioinct, engreſſe ſa naturelle ſeicheſſe de quelque humidité,

& se fait plus blanc & plus solide, tellemēt qu'il semble que quasi fosse de son originale nature. Et finalement quand les pores & ouvertures par le feu bien dilatées & amolies sont avec la violence de la froideur de l'eau, en chassant la chaleur restraints: ainsi se convertist en matiere dure, & par sa dureté infragile. On peut donc de toute maniere de fer, ou bien de tout fer purifié, faire de l'acier. Bien est vray qu'il se fait meilleur de l'un que de l'autre, & avec l'un charbon, que avec l'autre, selon l'esprit des maistres. Toutesfois 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 pouvoir de luy oster la ferruginosité, & de la contraindre, & luy reserrer les porositez, & le rendre sans pailles ou feuilles. Et pour conclure quand les maistres veulent faire vne telle oeuvre, 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 convertir en acier, & le rompent en petites pieces, & puis accoustrent à la fonte devant l'egout ou auget vn petit vaisseau pour recevoir, rond du diametre & demy bras ou plus, qui sera fait d'un riets de croye ou argile blanche, & deux tiers de charbonize, ou terre par le feu experimentée, qui tant soit battue ensemble, qu'elle s'incorpore & mesle ensemble, & baignez de tant d'eau que les pressant dedās la main, s'attachēt ensemble, & fait ce receptacle comme vn ceneracio ou cédree, mais 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 ledict receptacle. Et puis qu'on emplisse tout le vuide de charbons, & alentour luy font vn cercle de pierre ou de roche morte non esclatée, qui retienne le fer rompu & le charbon que on y met davantage, & ainsi le courent & le combent de charbon. Puis quand ils voyent que tout est allumé & bien enflammé, & principalement le receptacle, les maistres commencent à faire mouvoir les soufflets, & à mettre dessus de ce fer rompu & pillé, meslé avec marbre saligno ou propre à pauer, ou avec loppe pillée,

pillée, ou avec autres pierres fusibles & 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 40. ou 30. liures l'vn, lesquels tout chaux mettent en ce baing de fer fondu, lequel baing est par les ouuriers excellents nommé l'art du fer. Et ainsi au milieu de telle matiere fondue avec grand feu, le tiennent quatre ou cinq heures, & souuent avec vne verge de fer, comme les cuisiniers des viandes les remuent: & ainsi les y tiennent, tournans & retournans iusques à ce que le fer embarré tire dedàs les porosités les substances subtiles, qui se trouuent estre dedans le fer fondu, par vertu desquelles se consomment & dilatent les grosses substances qui sont dedans les barreaux, & viennent à se molifier, & se faire comme s'vne. lesquelles estans par les ouuriers veuz ainsi, ils pensent que telle vertu subtile, que nous auons dict, soit penetrée tirant vn des barreaux. De ce que mieux se certifient avec l'experience de l'essay, & le conduisans sous le marteau estant estendu, incontinēt le plus chault qu'ils peuuent le iettent en l'eau, & incontinent qu'il est froid, le rompent: & regardent si par tout à changé nature, tellement qu'il n'ait plus de fucilles par dedàs, & le trouuant estre arriuée aux signes de perfection qu'on veult, avec vnes 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 dedàs le mesme baing pour rechauffer, & y mettent de nouveau d'autre marbre pillé, & fer à fondre pour renforcer le baing, & le faire plus grand, & aussi pour luy rendre ce que le feu auroit consumé. Et dauantage affin qu'en ce baignant, ce qui doit estre acier s'affine. Et ainsi finalement quand tout cecy est bien chault, alors piece à piece le vont porter au marteau, & l'estendent & mettent en petites verges, comme l'on le voit. Et ainsi faict quand elles sont fort chaudes, & quasi à force de feu deuenues blanches, elles sont incontinent iettées en vne eau froidissime, ou la plus froide qu'on peult, de laquelle faut faire reserue en quantité, afin que tout en vn coup se estaigne & prenne la dureté, vulgairement appelée la trempé. Et

ainsi se transmue en matiere, qui quasi ne ressemble plus à celle qui auparauant estoit que se temperast : par ce qu' auparauant il ne sembloit qu'vn lopin de plomb ou de cire, & par cecy est faict tresdur & quasi toutes autres choses dures surmonte. Et dauantage se rend tresblanc plus beaucoup que son fer, ains quasi semblable à l'argent. Et celuy qui entre les autres a 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 Cecilia, ou Caraman, & legemmino ou persien dit Agiani, lesquels ie ne vous scauroye dite comment ils le font, combien qu'on m'aye dit qu'ils n'ont point d'autre fer que des nostres, lequel ils liment & l'empastent avec vne certaine farine, & le donnent à manger aux oyes, desquelles recueillent les excremens, & quand ils vueillēt les retraignent ensemble à force de feu, & le conduisent en acier, ce que ie ne puis croire, mais ie pēse bien que tout ce qu'ils en font, si ce n'est pas la vertu du fer, c'est par la vertu de la trempe.

De l'art de faire le letton. Chap. 8.



YANT au chapitre precedent dit de l'acier, il me semble encores par semblable raison deuoit dire du letton, lequel est apres de l'airain ce qu'est l'acier apres du fer. Et cōme de l'vn aussi de l'autre quelques vns ont opiniō qu'il ait propre miniere. Et cōbien que Plin en son histoire naturellee l'appelle aurichalchum, ou cōme nous disons vulgairement orchal, & dit qu'il a miniere, neantmoins il ne dit point ou il y en aye eu, & n'ay iamais de nul autre entendu qu'en lieu du monde on en trouue. Car pour certain, si quand il escriuit cela, on en trouuoit, encores auourd'huy on en trouue-roit. Et quāt à moy pour n'en auoir autre cōgnoissance que celle que j'ay avec les yeux gaignée, ie vous dy pour certain que cōme l'acier est fer avec l'art cōduit en vne autre espee de metal, aussi cecy est airain avec l'art, teint en couleur iaune. Et pour certain c'est vn bel art, & duquel on doit louer les alchumistes, cōbiē que
celuy

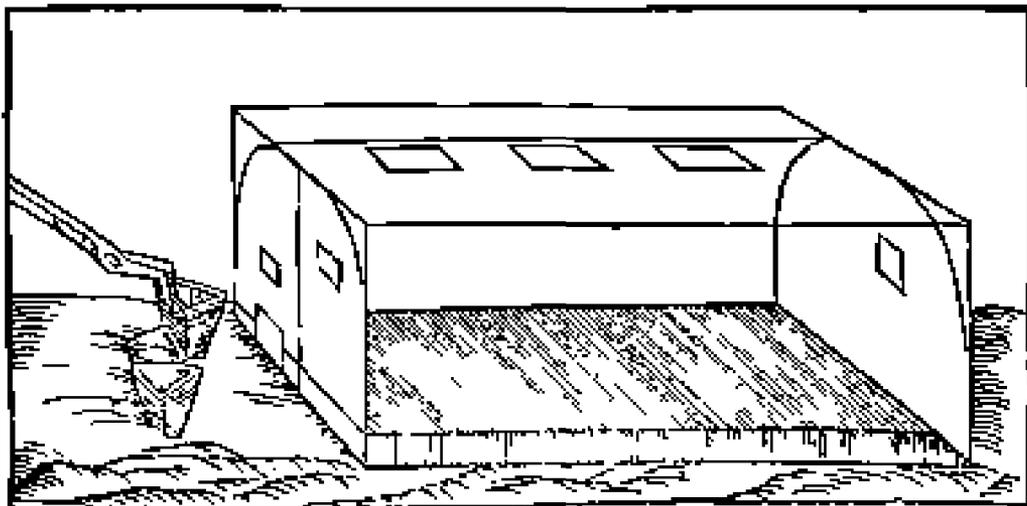
celuy qui le trouua fust trompé, pésant auoir fait d'airain or. Mais pour retourner à propos, on fait du letton infinis ouurages, & se teint en diuers lieux, côme en Flandres, à Cologne, à Paris & en diuers autres pais, côme en Italie, en la ville de Millá, là ou i'en ay veu mettre en œuure & teindre grande quantité, & se teint ainsi. Les ouuriers dont ie parle, auoyēt fait vne fournaise plus longue que large beaucoup, & close d'vne certaine sorte de pierre, qui longuement demeure & dure au feu sans se fondre, ne fendre, ou cuire. Et par ou 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 voulte estoit basse, & de la summité iusques au pied elle estoit pleine de fouspiraux, & au dessus de la voulte elle auoit deux quartez ouuers, par lesquels se metroyent les creusets, qui contenoient l'airain pour teindre, & puis avec pieces de terre cuicte ou seiche, faicte à propos, s'estoupyent. Les creusets estoient de terre de Valence, on les faisoit venir de Vienne, & estoient fort grans, & ceulx que ie vy, ie croy qu'ils pesoient deux tiers de liure pour le moins, & me fut dict qu'il contenoient chacun de cinquante à soixante liures de metal. Et pour faire leur operation, ils mettoient à chucun de ces vaisseaux vingt cinq liures d'airain d'Alemaigne tout rude & rompu en petites pieces & tout le reste vuides iusques aupres du bort emplissoient à deux doigt pres d'vne pouldre d'vn certain mineral de couleur iaune fort pesant, nommé callamine, comme iaune mine. Et tout ce qui reste vuide iusques au bort du creuset, ils emplissoiēt de voire pillé, & puis par lesdictes ouuertures de dessus, accoustroient lesdits creusets au fons sur le plain deux à deux, & en apres leur donnoient par vingt quatre heures feu de fusson, & ainsi à la fin de tel terme trouuoient la matiere toute fondue, & l'airain, qui premierement estoit rouge, s'estoit fait iaune, doux & beau, & quasi semblable à l'or de couleur de vingt quatre quaratz. Et depuis ce cy, ie vy encores en la mesme boutique faire diuers ouurages pour le seruice de tel œuure, entre lesquels il y en auoit vn qui battoit ledit letton pour en faire de l'orpeau, & d'autres qui le conduisoient en lames, propre à tailler en fer d'aiguillettes, d'au-

tres le limoient propre pour faire dez à coudre, les autres en aneaux, & qui en boucles, & autres labours de fonte. Les autres en battoient au marteau faisant des sonnettes, des cuilliers, des bassins, quelques vns en tournoient en chandeliers, ou autres vaisseaux & vtenfiles ronds. Et bref l'vn en faisoit 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, cōme moy, entrer en vn enfer, ou pour dire mieux en vn Paradis, là ou estoit vn miroir, auquel resplendissoit toute la beauté de l'esprit humain & la puissance de l'art. Et ie considerant telle industrie tādīs que ie fus à Millā, ie ne fus onc iour que ie n'y allasse passer le réps vne heure ou plus, auquel lieu iamais ne tornois l'œil, que ie ne veisse quelque ingenieuse nouveauté & beauté d'exercice. Parquoy considerant quelquesfois la grandeur & ordre des choses que ie voyoie, parce qu'elles m'estoient toutes neuues, ie demourois tout estonné quelquefois. Mais entre autres choses ie vey vne sorte d'ouuziers, qui en leur maniere de proceder me fut vne chose fort nouvelle. Et estoient huit maistres 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 se consomment journellement, & qui se peuvent faire de letton en moule avec vne tresbelle maniere, laquelle ie ne vueil faillir de vous reciter, par ce qu'elle est belle. Ils prenoient la quantité que ils vouloient de patrons, ou mouleurs des choses qu'ils vouloiēt ietter, comme de bossettes de chevaux, de coupes, de boucles, de toutes sortes d'anelets, de clochettes, de dez à coudre, & de celle qu'on lie les voirres, & autres semblables choses, & de telles tout vn iour n'en formoient que d'vne sorte, & l'autre iour l'autre, & ainsi changeant tousiours patron ou mouleur, & ainsi ayant finy de faire les moules, ils recommençoiēt au commencement pour ietter dedans, & faire beaucoup d'ouuzages. Ils prenoient vn morceau de terre à potier avec de la tonture, ou de la semēce de canne, & l'ayāt fort battue, tant qu'elle fust endurcie, à la quantité qu'ils en vouloiēt. Puis sur vne table longue d'vne paulme & quelque

quelque peu plus large que les champions ou patrons, ils estoient de telle terre demy doigt ou moins, & l'ayant bien esqualie la saupoudroient avec charbon pillé, & puis y formoient leurs patrôs tons attachez au get 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'airain ou lertou, fait à propos bien limez & repolis, tellement qu'estant bien faits là, tels d'eussent venir. Et en apres ils auoyent chacun par soy, deuant soy, sur vn bœc vn fournelet quarré de lames de fer, quelqu'un de briques & de terre couuert, & au dessous vn petit gril & la bouche longue & ouuerte, aurât comme estoit le fourneau, auquel avec vn peu de charbon & de feu dedās esmeu sur le gril, ils eschaufoient le fourneau, & le maintenoient chaulr. Depuis sur la bouche, ou il y auoit vn peu de gril, ils mettoient la demie forme fresche, qu'ils venoyent de former pour essuyer. Et tandis que elle s'essuyoit, ils en faisoient vne autre, & la mettoient apres de l'autre, & ainsi en faisoient iusques à six ou huit pieces, & puis reprenoyent la premiere, laquelle auoit eu tant de tēps qu'elle estoit seiche, ou peu moins. Et sur icelle dressoyent sa cōpagne que nous pouons & deons mieux nommer le contremoule. Sur laquelle compagne à la partie dehors, ils formoyent d'autres patrôs, & ainsi alloient faisant des autres. Puis recōmençoient à la premiere, & en ensuyuant à toutes les autres, tellement qu'accomplies les formes d'estage sur estage, ils les faisoient haultes vn demy bras ou plus toutes seicher ensemble, estant la masse large demy paulme ou plus, ou autât qu'estoit large la mouleure ou patron, la ou on ne doit rien laisser de vuide ou inutile. Et cestes-cy ainsi finies ou seichées en vn four, comme celuy de cuire le pain, ils les ouuroient espace à espace, & en tiroient les mouleures ou patrôs, des quels en chacune piece estoient vingt ou plus, & vn grand nombre de choses formées, par ce qu'il y auoit patron de tel qui en auoit cinquante ou soixante. Et finalement telles formes rassemblées & bien serrées, & là ou est de besoing bien accoustrées en leurs gers, semblablement & quelque autre lieu qui leur sembloit à propos, estant de cendre fine avec de l'eau encédrez, ils rassemblaient les formes, & les remettoient proprement en leur estre

premier, & finalement les lioyent de fil de fer, & avec de la mesme terre les enduisoyent. Et puis prenoient d'icelles dix huit ou vingt pieces, & les dressoyent en terre en vne basse, luy faisant vn cercle de pierre tout alentour. Et courant lesdittes formes de charbon, les recuisoyent. Et les ayant recuittes & bien accoustrées, & à chacune face ayant dressé vn get ou embouchoir, qui porte le metal à tous les autres gets des formes, le portoyent au fourneau là ou on teint l'airain. Et ainsi quand ils tirent l'airain dudit fourneau, soit vn ou plusieurs creusets teints en iaune, autant qu'il est besoing, emplissoient les formes vne à vne, ou deux à deux, ainsi qu'il leur sembloit, en ce trouuillant autât la nuit que le jour, 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 Millan, mais à en fournir toute l'Italie. Et pour certain cela me sembla vne belle entreprise d'vn seul marchât. Et est de besoing qu'il eust bons reins pour soustenir la despence de si grand nombre de gens. Ce que ie pense qu'autrement ne se faiët en Flandre, ou en autres lieux d'Allemagne, là ou on faiët chandeliers, gardemangiers, & autres vtensiles, qui se font & s'apportent en nostre pais. De la terre qui teint l'airain en letton, ie pèse vous en dire au lieu de demis mineraux. Ie vous dy icy, que ie croy qu'elle ne sert à autre chose, & que là ou on la trouue, on en peut facilement taindre l'airain en letton, tenant le moyen par mon escript. Et ne sert telle terre dite Calamine à autre effet, qu'a teindre l'airain: parce qu'elle est matiere de mauuaise mistion & peu fixe. Avec l'airain seul par sa propriété occulte & secreta conuenance, se peut fondre & incorporer, & non seulement elle le teint d'autre couleur, mais le fait tant croistre qu'elle gaigne au maistre la descheute de l'airain, & la peine qu'il prend à teindre. Et avec tout autre metal ell' euapore, & à part soy dedans le feu deuiet cendre. Et si on en met avec l'airain plus que la nature ne requiert, combien qu'elle face l'œuvre plus belle en coulent iaune, elle le rend fragile. Et finalement considerant ce que ie vous ay dit du letton, il me semble estre vne
telle

telle operation de l'alchimie, que lon ne la peult nier. Cōsiderāt que estant l'airain rouge de couleur par nature, avec l'art on luy oste la rougeur, & la cōuertit lō en iaune. Ce qui me semble d'au tāt plus grand que par feu cōme de tous leurs autres sophistiques en cinq ou six fontes il retourne rouge & quasi en sa premiere nature. L'airai outre à laditte terre, se teint en iaune avec la tutie, & quelques vns le teignēt avec vne terre rouge, laquelle est par les marchans Arabes mises entre les Zeuzi, afin qu'il pese dauātage. Je ne vueil aussi faillir à vo^r dire qu'avec quelque chose dessusdite que lettō soit faiēt, qui ny prēd garde, il se uapore & se pert. Mais cest chose qui sert plus aux petites choses, qu'aux grādes. Et pour ce qu'au lieu des fusiōs, toutes choses ne se peuent pas dire, il m'a semblé de vous aduertir & vous dōner icy le moyen, lequel aurāt que i'ay veu par experiēce, est cestuy cy. Et dauātage ie l'ay apri des alchumistes, toutes les fois que vous le voulez fōdre, afin que la couleur ne se uapore, couurez dessus le creuset, ou vaisseau là ou vo^r le fōdez avec votre pillé, & faites que le vēt des soufflets batte dessus, estāt aduertis quād vous le fōdrez de vous garder de la fumée: car cest chose dāgereuse, & en le cōtiouāt cest vn venin tresdangereux à la vie, & souuent estourdist les hōmes, & les fait paralitiques, ou stupides, ou asthmatiques, ou en autres plusieurs maladies conduist, lesquelles ie ne vous sçay dire, qui sont causes de la fumosité subtile & penetrable: parce que la mauuaise & non fixe mistion exhale fort comme celle du vif argent.



k

PROHEME DV SECOND LI-
VRE DES MOYENS MINERAVX.

NE N'AY voulu faillir, vous ayant auparauant décrit les metaux, auant que plus outre-passer, vous dire (combien qu'il semble estre hors le propos de nostre matiere) ce qu'en experimentât, i'ay compris des demis mineraux, comme au premier chapitre des minieres vous promis: lesquels demis mineraux par n'estre ne du tout pierres, ne du tout mineraux, sont par les speculateurs de la nature appelez moyens mineraux. Et de tels on en trouue de diuerses sortes: & ceux qui ont semblance de pierre, sont terrestres & fort durs à fondre, & meilleurs aux peintures 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 zaffara, la manganese, & sont quasi par similitude freres des metaux. Quelqu'vns autres sont plus aqueux, lesquels combien qu'ils ayent quelque epeffeur, se defont en l'eau, & ainsi moyennant icelle, les reduisent en leur perfection: 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 vis, ainsi par les vulgaires, à cause de son mouuement, appellé. Lequel combien qu'il soit non seulement liquide, mais tres-liquide, en nul effect que facent les dessusdits, ne se peut conformer, mais demeure tousiours en son propre estre, iusques à la cōsommation de sa forme, Duquel parce que la cause de ses effects, est quasi impossible à trouuer, ie ne vous en vueil parler, n'entrer maintenant en cest abisme de speculation, de vous vouloir determinement exposer que c'est argent vis. Et parce laissant les opinions & disputes, ie prendray seulement desdicts moyens mineraux, ceux que ie pense qui à necessité apportent quelque vilité. Et premier fault veoir le moyen comment tels demis mineraux se peuent trouuer, & & puis comment se doyuent tirer leurs meres ou matrices, à quoy n'y a moins de trauail & d'industrie qu'aux metaux, parce
que

que ce sont substances cachées au dedans les pierres, ou dedans la terre. Pourtāt y en a entre eulx incōtinēt que vous les avez tirez des montaignes leurfdites meres, qui demandent la fusion, les autres faut avec vne certaine corruption maturatitue disposer : l'vn avec l'humide & froid, & l'autre avecques le sec & chaud, comme sont les eaues, les pluyes, les gelées, ou longues cuittes au soleil, ou au feu, ou d'vn fort rechauffement en eux-mesmes, & finalement avec eaue & feu, beaucoup se reduisent en fin de leur perfection, comme particulierement en ceux, dont ie feray mention, entēdre. Et de ceux qui par leur ponderosité, & par certaine apparence semblent metaux, ie vous diray cōment, par quelque artifice que ce soit, iamis on en tire aucun metal que ie sache. Mais comme en pratiquant pourrez entēdre, vous verrez que ce n'est autre chose que fumositē de miniere, ou minieres commencēes. Quelques autres sont qui rendent quelque peu de metal, mais c'est chose si fragile & imparfaite que lon les peut nōmer inutilles, sauf qui seruent aux alchumistes sophistiaux, pour en blanchir l'airain, ou pour endurecir l'estain. Combien que ie croy que ils ne leur seruēt gueres par estre matieres euaporables, comme est ce qui se tire de l'antimoine, de l'orpimēt ou de la calamine, & parauenture de quelque margasite, la zaffare, & la manganese, cōbiē qu'avec quelques moyēs se fondent, elles ne rendent aucune vmbre de metal. Et d'auātage les sels, les aluns, les vitriols, l'ocre, le boracs mōstrēt en auoir odeur. Ceux icy tous, ou la plus grāde part, sont disposez à certaine puissance de corrosiō, qui apparoist intrinsequemēt, & ont la puissance de seicher & eschauffer. Et en tels effets en la medecine on s'en sert beaucoup, pour la cause semblable les alchumistes aussi s'en seruent, & par ce moïē alterēt ou corrōpent quasi toutes choses ou ils les meslēt. Et les semblables effets, cōbiē qu'ils voient avec vne autre sorte de puīssāce, se fōt de vis argent. Duq̄l entre les physiciēs naist grāde dispute, à cause de ses vert^s & operatiōs. Mais les laissant pour le present à part, ie dy pour cōclure q̄ tous ces tels moyēs mineraux, sont pour la pl^r part puīssāt venī à toutes les choses ou elles se meslēt, ou là ou ils passēt intrinsequemēt. Desq̄ls effets les ppres particularitez aux

maistres & ouuriers de l'vn & l'autre art d'alchumie experimenter, nous en reseruons le iugement. Et pour le desir que nous auôs de mettre fin, & de nous esloigner d'vn tel discours, ie vueil faire entrée au second liure, au premier chapitre duquel ie commenceray à vous parler de l'argent vif, puis suyuantment vous diray du souffre, de l'alun de roche, du sel commun de mer, & du mineral. Et consequemment prendray peine vous faire congnoistre la callamine, margasite, & autres semblables, desquelles i'auray congnoissance, & qui me sembleront estre plus duisantes d'estre declarées pour la satisfaction du propos commencé.

De l'argent vif & de sa miniere. Chap. 1.

L'Argent vif est vn corps d'vne matiere fluante, approchant presque celuy de l'eau en blancheur & lustre: Et si est composé naturellement de substance visqueuse & subtile, rendât assez copieuse abondance d'humidité & froident meslée. Chose certainement fort propre pour estre mise & aliée avec les autres metaux, ainsi q̄ les philosophes, qui fôt professiō de l'art d'alchemie en ont opiné, & escrit. Et disent que l'argent vif (par aucuns appellé mercure) doit estre nommé droitement 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 deuē, demeure en la propre forme qu'on le voit, sans faire demonstrance d'aucune forme de metal: ayant plustost apparence de chose imparfaite, que donnant indice d'œuure renduē en la perfection. Parquoy à bon droit il a esté nommé par ceulx qui se sont traueillez de le chercher subtilement, mercure, tant pour le rendre semblable à luy, que pour autant que les poētes parlans de ses faits & vertus, l'ont assis au milieu des dieux & des hommes, au vouloit 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 prester obeissance à mine. Toint aussi qu'il s'enfuit & desrobe, penetrant routes choses par sa subtilité

subtilité & vertu. tout ainsi comme les poëtes recitēt fabuleusement du dieu Mercure, qui a pouuoir de sortir à sa volōté, du lieu ou il a fait entrée. Vous aduertissant qu'ils le desguisent en la sorte qui leur est plus agreable. Et ie l'appelleray (les voulant imiter) aucune fois Mercure, & biē soudain apres argent vis, ainsi que le suiet de mon aucteur se presentera, suyuant sa matiere en laquelle ie vueil faire entrée, abandonnant la dispute entre les philosophes, pour voir si le mercure doit tenir le premier rēc & marcher deuāt tous les autres metaux, pour autāt qu'elle a esté assez esclarcie au premier chapitre de ce liure. Vous assurant que ie prendray la hardiesse de m'arrester & rendre conforme à l'opinion 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 habille à decoction, ils ne se peuvent persuader que sa nature soit disposée à la generation de toutes les especes de metaux. Joint aussi que s'il estoit ainsi qu'il fust desia 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 trouuerōns mercure fort eslongné des complexiōs de l'or, & par trop different, en pouuoir, au soleil & à la lune. Vous assurant que venant à perdre le nom que ie luy ay donné, ie ne le sçauroye nommer autrement que de le dire chose que la nature nous a voulu ainsi produire pour plaisir. Vous aduertissant que tous les mercures, qui se sont presentez au deuant de mes yeux, sont d'vne mesme forme & qualité, encores que les alchumistes ayent voulu que nature vint à defaillir en luy, pour auoir ceste aduātage & acquerir ceste gloire de le pouuoir secourir par leurs ars. Et pour ceste raison ils sont continuellement enclins à se traualler l'esprit & tourmenter leurs corps, pensant pouuoir aider à l'argent vis: ayans opinion non seulement de reparer en luy ce que la nature a voulu oublier: ains se promettant de le conduire à sa perfection, pour à laquelle pouuoir atteinre & paruenir ils suscitent entre eux vn chars d'opinions & disputes merueilleu-

fement confuses. Si que l'vn croit & approuue son opinion estre singuliere, & l'autre est de iugement contraire, tellement qu'ils ne cessent se cōbatre, sans auoir pouuoir de se resoudre aucunement. Aucuns autres se trauillent de le mettre au renc & siege des autres metaux, voulans qu'il soit de la prime entre les esprits vitaux de leur qualité. Si que les vns l'enscuelissent au dessous des choses venēuses: Les autres le mistionnent avec le ius des herbes, & les autres le iertent dedans leurs eues corrosiues & fortes, qui se trauillent de le calcinet & conuertir en cendre seiche industrieusement par le feu, & qui le vueillent desguiser en autre façon à leur volontré. Plusieurs autres se trouuent differens à ceux cy, tellemēt que les aucuns ont en haine & mespris le vis argēt pour le peu de fiance qu'ils ont en luy; & les autres ne vueillent practiquer n'y mettre la main, là ou le mercure fait entrée. Si est-ce que plusieurs hommes viennent à se trouuer de contraire opinion: comme ceux qui ne sçauroient dresser entreprinse sans le mercure mettre en ieu, auquel ils sont tant fort affectionnez, qu'ils dependent, consomment, & gassent toute leur faculté pour l'espoir qu'ils ont à le suyure. Vous asseurant que l'effet d'iceluy se doit proprement appeller vn droit labyrinthe & confusio d'entendemens: pourautant que la compagnie de ceux qui font profession de l'art d'alchemie, me represente vn nouveau spectacle de tragedie, auquel sont figurez les hommes qui s'amusent pour faire anaromie de ceste matiere d'argent vis. Et pour exercer leur deseing, & atteinre au but de ce qu'ils cherchent, ils se trauillent, non seulement avec force & deception de le reduire & rendre prisonnier: ains qui plus est se mettent en deuoir de le murer & rendre captif avec fer ou fortes chesnes pour garder qu'il ne vienne à se perdre. Certains autres se trouuent qui se dellectent 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 aelles pour luy empescher son vol. Si que aucunesois le pauvre miserable se trouue reduit en tresfort grande extremite. Mais à la fin tant pour l'aide de ses aelles, que pour la vertu de sa diuinité, il ne fait faulte pour sauuer sa vie de gais-

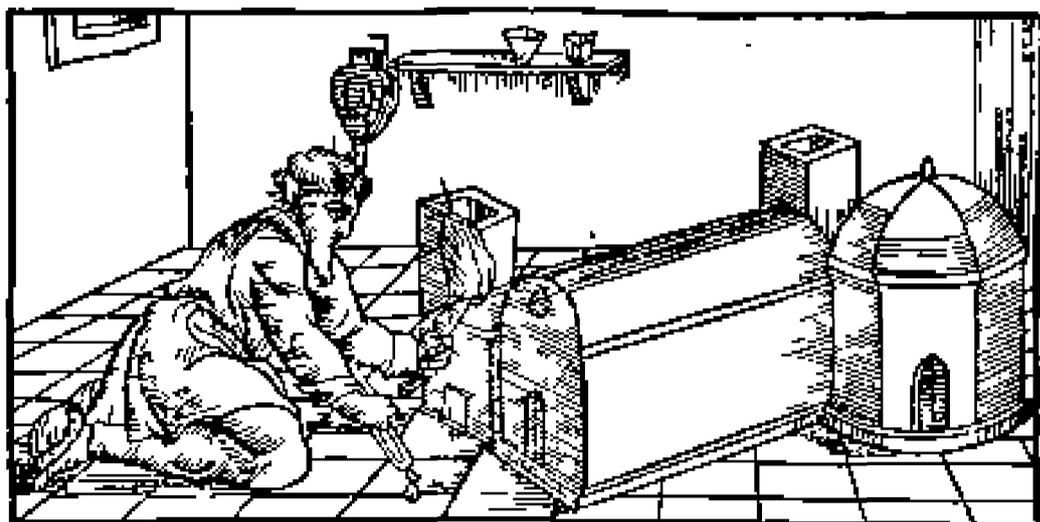
de gagner l'air, & rompant les liens de ceux qui le tourmenter, ne fault de se rēdre au ciel avec les autres dieux ses compagnōs, à la compagnie desquels il fait recit de l'estonnement, auquel il a delaisſé ses aduerſaires. Lesquels sont restez autant fort affligez, pour se trouver mocquez, qu'ils sont esbahys d'appercevoir leurs bourses vuides. Chose certainement qui vous peut assez faire congnoistre la nature de luy, laquelle est tant subtile, que de son propre mouuement, encores qu'il soit bien fermé, vient à sortir pour la moindre faulte. Tellement qu'il vient à transpercer le vase de metal sans feu, encores qu'il soit de froide & humide nature. Si est-ce que aucuns le iugent auoir propriété & vertu de chaleur en la medecine. Dauantage il a telle vertu qu'il soustient, estant mis dedans vn vase, les metaux qui sont posez au dessoubs de luy, & le garde par quelque espace de descendre en bas. Mais il n'a pouuoir d'en vser ainsi avec l'or: pource qu'au lieu de le soustenir, il se ioint de si pres à luy, qu'il le cōduit au fond, sans se 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 argēt vif, tāt pour sēbler l'argent en couleur, que pourautant qu'il se maintiēt en la propre forme cōme il est, quād on le trouue dedās la mine, & est aussi mobile, cōme vous le voyez, sans le pouuoir esteindre, & faire mouuoir, qu'à biē grāde difficulté, tellemēt qu'il vient à sortir par la bouche du vaisseau ou il est, s'il n'est biē clos & fermé, sans delaisser au fond du vase aucune apparēce, ny sans perdre aucune chose de sa forme, & sans aucunemēt diminuer ne perdre son poix, s'il n'est reduit avec quantité & force de feu. Vous assurant q̄ la substāce terrestre, qui est en luy, est par subtilité aliée & mēlée par l'humidité visqueuse, qui reside & faiēt 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. Tellemēt que ces deux choses mises ensemble, se donnent aides & secours. Je vous ay recité cy dessus assez generalement de la blancheur du vif argent, mais ie suis encores content de vous dire que ceste couleur luy procede selon l'opinion d'Auicenne, de l'abondance de l'eau & terre subtile-

ment meflée avec les vaporations de l'air. Maisns personnages le voyant ainfi clair & subtil, ont eu opinion que ce ne fust autre chose qu'eau congelée, par la vertu du foufre. Ce que n'est veritable, pourautant que l'eau pure ne se peut congeler par chaleur. Vous affurant que ie me fusse accordé à eulx, s'ils eussent mis en auant que la vehemente froideur interieure ou exterieure, l'eust de soy-mefme reduit à ceste forme, laquelle est assez cogneue, mefmemment par les alchumiftes, qui fçauent fort bien l'argēt vif estre mis en œuure, par la froideur en plusieurs medecines. Vous aduertiffant qu'il a propriété & vertu de retirer les nerfs, à ceux qui se trouuēt de le ietter hors de la mine, & ne faut de les incōmoder, auenāt qu'ils foubliēt d'estre pareffeux, à se tenir fur leurs gardes. Et le semblable vient à succeder aux personnes qui font estat de le manier. Si qu'avec la longueur du temps, il tend leurs membres totalement debiles & impotēs. Quand il est composé avec le sel armoniac, le sublimé viēt à former, qui est vne matiere blāche & luyfante comme neige, corrosiue au possible, & poison suffisante, pour priver de vie toute personne. Vous aduertiffant qu'il a plusieurs autres proprietiez, que ie vueil delaisser à vous reciter, craignant de vous causer ennuy, lequel ie vueil abandonner pour vous faire entendre la façō de decouurir la mine du vif argēt, lequel est volontairement enclos au deffous des montaignes, & mefmemēt celles sur lesquelles mercure a plus d'influence. Vous rēdant certain que l'argent vif vient à se trouuer le plus communement au deffous des pierres blanches tendres, comme mortier ou chaux. Mais si petites taches viennent à se monstrier sur la pierre, approchantes de la couleur azurée, il est certain que la mine ne contient en soy grande fertilité. Les monts & lieux ou le mercure fait residēce, n'ont aucun defaut d'eau & d'arbres, & si sont decorez d'herbes excedants en verdeur celles des autres lieux, pourautant que l'argēt vif, a quant & soy vne frescheur sans estre accompaigné d'une seicheresse pleine de vapeur. Tout ainfi que celle du soufre, du vittiol, du sel, & autres semblables. Vray est que les arbres qui sont plantez ioingnant l'argent vif, ne produisent aucuns fleurs. Et si par cas fortune elles viennent à se

mon-

stre, le fruit ne peut estre conduit à maturité. Vous aduertissant que les feuilles viennent à se monstret plus tard au pres des mines de l'argēt vif, qu'elles ne font en autres lieux. Ce que deuroit estre tout au contraire, à cause de l'humidité & frescheur qui leur est contiguë. L'argent vif est communement de couuert au mois d'Auril & de May par les vapeurs & brouillars espois, qui se viennent à monstret le matin au dessoubs du lieu, sans monter hautement en l'air, à cause de la pesanteur qui les accompagne. Si que celuy qui est experimenté en telles affaires, vient à descouurir la mine, laquelle on dict estre parfaicte, si par cas fortuit elle est posée à l'opposite du vent septentrional. Les doctes alchumistes appellent ce mercure, l'abus du vulgaire & le deprisent grandement en tous leurs affaires, disans que ce n'est celuy que la nature produit pour engendrer les metaux. Mais ie me fais accroire qu'ils ne me scauroient nier qu'aucune partie d'iceluy, lequel ils reiectent, ne face entrée en celuy qu'ils se travaillent mettre en lumiere. Et suis esbahy au possible, pour auoir autant de substâce en l'vn qu'en l'autre, que les reueurs prennent la peine d'aller chercher la substance de Saturne metal terrestre, rouge & pleine de imperfection: qui me fait coniecturer, qu'ils delaissent la matiere laquelle leur est plus prochaine, & celle mesme qui produit ce qu'ils se travaillent d'aller chercher, sans estre assurez de pouuoit rencontrer autre chose qu'ennuy. Avec lequel ie les vueil abandonner pour faire retour sur le chemin des mines ou se trouue le argent vif, lequel vient à estre battu avec pillons, ou molins (batans & moulans comme moulins à noix, ou comme les moulins d'Itales, qui moulent les oliues) le plus benignemēt qu'il est possible. & apres le font lauer, Mais si le Mercure est parmy la pierre confusēmēt meslé, aucuns de ceux qui font estat de le chercher, se mettent en deuoir de faire dresser vne petite loge voutée, & le dessus ils donnēt ordre faire tresbien fermer, afin que la matiere puisse tomber dedans vn autre moyen, qui panche d'vn costé, au dessoubs duquel lon 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 laquelle pour-

ront estre reduits autant de pots pleins de la terre minerale, comme l'on aura la commodité d'y en mettre. Et apres dedans la vouste de la loge, on fera mettre quantité de rameaux vers, qui ne seront plus tost rangez qu'on donnera ordre de bien faire fermer la fenestre & entrée, tellemēt que le vent n'y puisse faire entrée. Puis faudra mettre le feu dedans les fourneaux. La chaleur duquel fera prendre la fuitte au mercure, tellement qu'il se laissera couler le long du lieu ou les rameaux seront posez, sur les fueilles 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 vis, continuant en ceste façon iusques à ce que la mine soit du tout rencontrée.

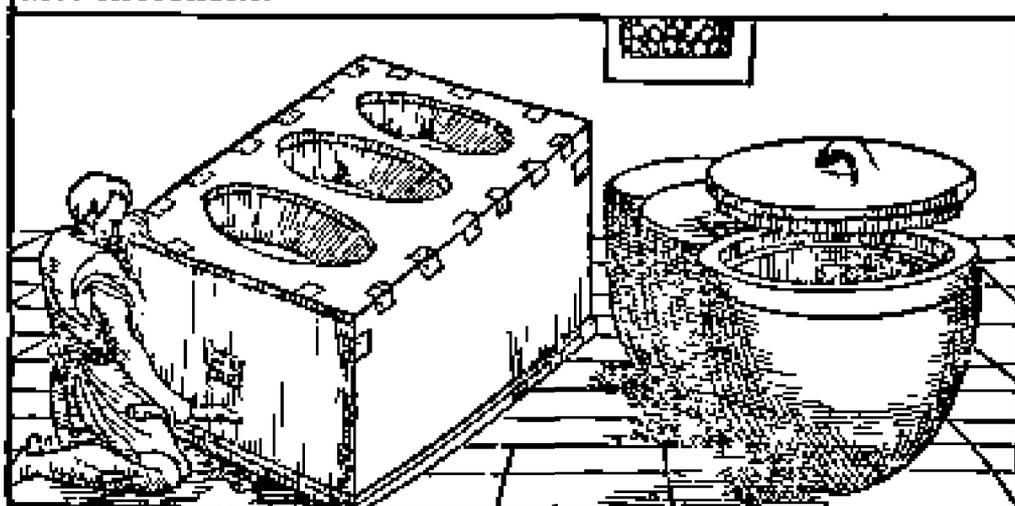


Aucuns autres viennent à le chetcher avec moindre travail, portans grands pots de terre, la bouche desquels ils mettent l'vne contre l'autre, remplissans le plus grand de mine, & le bouchant de sable ou cendre, afin que l'argent vis poursuiuy du feu, sortant pour faire entrée en l'autre pot, qui est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

Autres

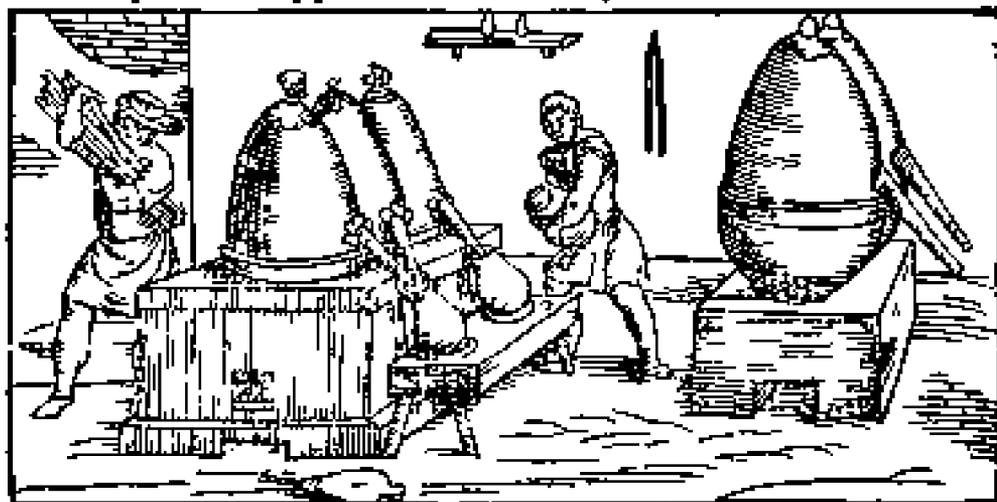


Autres apportent au lieu des pots certains vases de terres, la bouche desquels est aucunement large, & le fons estroit: comme sont les bassins, dans lesquels lon vient à former le sucre, & met on dessus vn couvercle de terre, de l'espaisseur d'vn doigt: alentour duquel ayant remply le vase de la terre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



Aucuns autres m'ont recité auoir veu mettre au lieu du couvercle & cédres, vn vase semblable à celuy que lon appelle alembic chapelie ou clouche, pour distiller, & avec son canal on rece-

uoit 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, ce-
 luy qui estoit au dessus, ne differoiet à mettre le feu au fourneau, par la force & vehemence duquel le mercure venoit à sortir & 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 ce que par experiance vous pourrez apperceuoir estre le plus vtile.



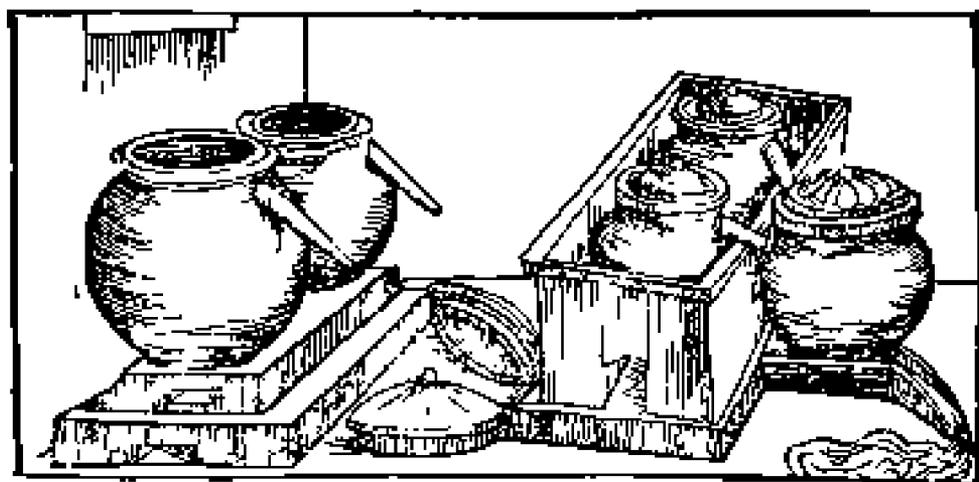
Du soufre & de sa miniere. Chap. 2.

SE soufre est vn mineral tres-notoire, qui se mon-
 stre en plusieurs lieux, & lequel est produit & en-
 gendré d'une substance terrestre, vntueuse & tem-
 peramment chaulde. Si qu'il est tenu & reputé par
 ceux qui font professiõ de cest estat auoir semblan-
 ce & approchement de l'element du feu, tellement qu'il est par
 iceux appellé diuin, semence masculine & premier autheur de
 nature aux compositiõs metaliques, & tant par sa grande chalur
 & seicheresse, que par experiance, il est veu auoir quelque con-
 formité au feu : auquel il ne s'est plustost accosté, qu'il se trans-
 forme en luy, tellement qu'à la fin sa vntuosité vient à estre con-
 sommée & perdue, encores qu'à bien grande difficulté on la puif-
 se estain-

se estaindre & abaisser, si est-ce qu'il ne le faut iuger d'une telle substance qu'il ait pouuoir demeurer seul. Car combien qu'il soit de nature chaulde & seiche, il luy fault auoir la part & quantité d'humidité, qui est deuë à toute chose composée. 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 les aucuns sont blancs, les autres iaunes, & d'autres qui tiennent du gris & du noir. Vous assurant que ie ne vous ay encores recité toutes les especes, & mesmement celle de la couleur rouge, qu'aucuns assurent auoir trouuée. Vous faisant certain qu'il ne fault proceder à le trouuer comme lon fait aux autres mines. Mais la nature voulant vser de liberalité, le fait resider aux montagnes toutes entieres: comme celles qu'on apperçoit aux Isles de Éolie aupres de Cicile ou bien Ethna, ou Mongibetlo, qui est posé dedans vn isle de Cicile, ou bien approchant à Pozul, qui est en terre Romaine sous le pouuoir des Senois à saint Philippe. Vous assurant que le soufre à l'odeur grande & assez agreable, & est de substance tellement ferme, que la longueur du temps ne le scauroit faire corrompre, ne rendre mol, encores qu'on le tient longuemét en l'eau, & si ne vient aucunement à se diminuer ne augméter en pesanteur. Vray est qu'il se rompt volontiers, se pouuant rendre impalpable, sil est brisé dedans le mortier de fonte, & mellé avec de laille. Les mines du soufre ont plus d'apparence de terre que de pierres, encores qu'aucune-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 los cherchent, ioint aussi les baings qui viennent à naistre alentour de ce que ie vous ay dit de l'argent vis, 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'assurer cecy, pourautant 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,

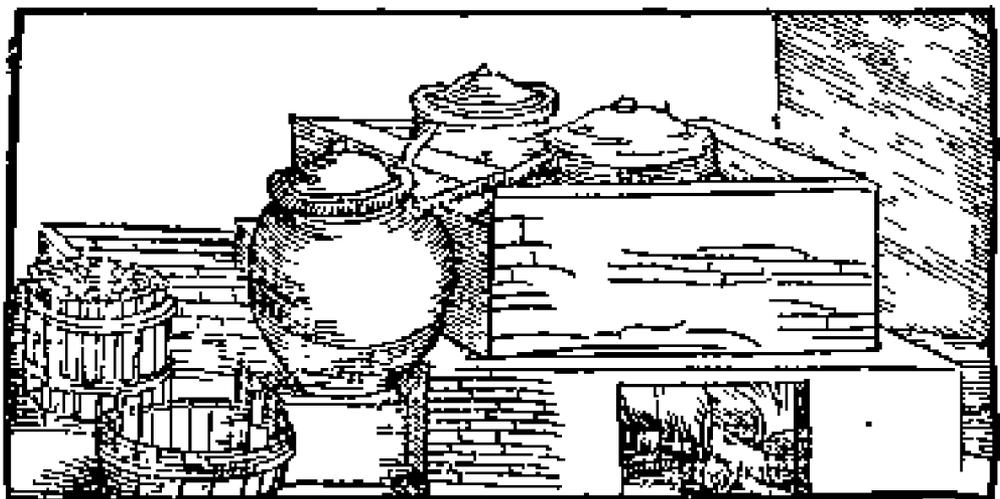
que ie souhaitteroye de resouldre au possible, mettant en auant comme se peuuent engendrer en vn mesme instant & lieu: le chault & froid, l'humide & le sec, & estant engendrez se ioin- dre de telle sorte que presque l'vn se conuertit en l'autre. Comme lon dit estre necessaire du mercure & soufre sur la ge- neration 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 procede de l'element du feu. Mais pour euiter de faire entrée dans labyrinthe de dispu- tes, ie suis content de passer outre pour vous monstrier comme les deux especes se peuuent trouuer, & comme elles viennent à se desrober & quitter la terre apres qu'elles ont esté descouuer- tes. Je vous ay declairé iusques à present les feux espouuentables & grandes fumées, vapeurs promptes & chaudes, sortans de ces lieux, & semblablement la chaleur de l'eau qui en sort, laquelle est si grande qu'à peine les hommes ont la patience d'y tenir leurs mains. Dauantage ie vous aduertty qu'aucunes mines de soufre viennēt à se trouuer, desquelles sort vne vapeur tant puante, sub- tile & forte, qu'elle a pouuoir non seulement de corrompre les esprits vitaux, ains d'oster le respiremēt de celuy duquel elle s'ap- proche. 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 sauvages ou domestiques, qui prennent volenté de s'en appro- cher: sans que les lezards & venimeux serpens, ayent pouuoir d'e- uiter de tomber au mesme malheur. Et le semblable ne faudroit d'aduenir aux hommes, s'oublions d'y prendre leur chemin, sans estre sur leurs gardes de preuenir au danger, auquel ils pourroyēt tomber. Si est-ce qu'il ne faut tenir le soufre totalement entre les matieres totalement nuisantes, pourautant qu'il est mis en plusieurs medecines pour la santé de l'homme. Mais pour re tour- ner sur mon propos, ie vous dy qu'il se trouue du soufre beau- coup plus pur l'vn que l'autre. Et si ie me travaille à vous descrip- re la varieté de ses conleurs, ie vous pourray causer ennuy. Si
est-ce

est-ce que je vous assure ray qu'ils sont trestous d'une mesme nature. La mine de laquelle ie ne vous veulx enseigner d'auantage pour la trouver, pource que la fenteur de luy est si vehemente qu'il vous sera descouuert de loing & pres sans le iugement de la veüe. Ceulx qui cherchent le soufre tiennent l'entrée ouuerte, car il seroit impossible d'arrestet au dedans si la caue estoit fermée, 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 souftrine, 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'epaisseur d'vn demy pied, pour plus seurement faire resistance à la force du feu, de la haulteur d'vn bras, ayans couuercles de la mesme terre pour les fermer. Loignant lesquels seront fichez deux broches ou canons de terre ayans leurs conduits moderement estroits. Loignant 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 extremitez du coupeau, & vn autre au pied du vase pour donner issue au soufre qui doit entrer dedans. Et est de necessité en tel affaire d'auoir de tels vases, trois pour le moins en chascun four, ou six: faisant le feu aux deux extremitez. Les deux vases garnis de canons seront posez tellemēt que la flamme n'aura aucun pouuoit de respirer, excepté par deux ou trois trous, qui seront faits sur la som-

mité des courtes du fourneau. Le troisieme vase sera posé hors du fourneau, en lieu qu'il n'ait pouuoir de s'êtir la chaleur du feu, & que les canals des autres deux puissent faire fluer, ce qui est dedans eu luy par les deux trous, alentour desquels on doit auoir sollicitude de mettre à force cendres pour bien estouper & euitter que la matiere ne vienne à se perdre. Car la mine du soufre sera mise dedans les deux premiers vases, qui ne seront riens moins fermez que le troisieme qui sera dehors, & au dessoubs 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 fumée, se conuertissant dans les canons en espeffeur suffurine, tellement qui vient à tomber comme s'il estoit conuertty en cire iusques au fond du vase. Si que le maistre ne faut à l'enfortir, iectant bois mouillé, ou terre cuite pour faire arrester la chaleur, laquelle n'est plustost passée, & le fourneau nettoyé, qu'on vient à descouuoir les deux vases, & les auoir tourneuz sans dessus dessous, la miniere qui sera demeurée dedans, sera trouuée semblable aux cendres esteinçtes. 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 couleur noire & jaune, lequel est plus naturel que les autres, beau & reluyant au dedans, tellement qu'on l'appelle soufre vis. Duquel ne se

se trouve grande quantité, & si le fault aller chercher sur le coupeau des montaignes, comme vne exhalation composée. Treustous les soufres qu'on peut trouver, sont de nature chaude & seiche, & se peut fondre tout ainsi comme la cire ou metal, servant en medecine, & ayant la vertu de blanchir laines, & autres choses diverses. Si est-ce que la plus grande quantité est employée aujourdhuy en la pouldre à canon. Laquelle ne pourroit tant soudainement estre enflammée sans son aide. Les alchumistes, (comme materiel acteur de leurs operations par sa chaleur & siccité, accompagnée de sa couleur iaune) l'ont en grande reputation & estime. Et le semblable ont les vendeurs de cire, lesquels blanchissent leurs cierges avec la fumée du soufre reduite dedans vne de leurs casses. Et le semblable ils font de leurs drapeaux sans y appliquer teincture quelconque. Et pour plus l'experimenter les faiseurs de cierges en blanchissent les cheveux de leurs dames, & couvrechefs qui portent sur leurs testes, Davantage on vient à en tirer huile de fort grande vertu, chaut & desiccatif au possible. Qui est tout ce que ie vous puis dire du soufre & de sa miniere. Parquoy ceulx qui en voudrôt plus sçavoir, ie les priay d'aller visiter Pline, Albert le grand, Dioscoride, Aucenne, lesquels ont tous trois escripts de sa vertu & proprieté.

De l'antimoine & de sa miniere. Chap. 3.

L'Antimoine est à mon iugement vne composition de choses produittes par nature pour la creation des meraux, qui sont subiects à miniere, & approche bien fort à la complexion, proportion & matiere de l'argent vis, lequel on estime vn monstre entre les metaux. Vous assurant que l'antimoine est de couleur claire, d'odeur de soufre, difficile à fondre, & beaucoup plus facile à rompre que n'est le voirre, encores qu'elle soit blanche, & de beaucoup plus reluisante que n'est l'argent. Les philosophes alchumistes en font huile qui sert à donner 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'anti-

moine approche plus l'espece des metaux que ne fait le soufre, & de cela ie me tiens assure, car i'en ay veu tirer vne liqueur sanguine en forme d'huile, laquelle on m'a assure auoit la vertu & proprieté de donner couleur d'or à l'argent. Ce qui peut estre vray: mais ie n'ay oncques veu l'experience. La miniere de l'antimoine se trouue aux montaignes, tout ainsi que celle des autres metaux, & se tire par diuerses operations, & s'en trouue en diuers lieux d'Italie. Si que d'Alemaigne on l'apporte parmy drapeaux à Venise, pour le seruice de ceux qui font les cloches, à cause que meslée avec le metal, elle rend le son plus haultain. Ceux qui font les vases d'estain la mettent en ceure, & le semblable font ceux qui s'amusent à faire les mirouers tant d'acier que de voirre. I'ay entendu qu'elle a proprieté de guérir les apostumes, vlceres incurables, faire tumber la chair morte, remettre & augmenter la viue, seruant non seulement à donner couleur iane aux vases de terre, ains a pouuoir de teindre l'esmail, voirre, & autre labeur industrieux. Les mines d'antimoine sont abondantes en la conté de Sienne, & en y a vne fort prochaine de la cité de Masse, & vne autre grande contiguë & ioignante d'vne autre cité, appellée Souana. Laquelle les experimentez chercheurs de miniere, iugent estre la meilleure, & emporter le pris sur toutes les autres. Il s'en trouue encores au conté de Seuffleur, aupres d'vne terre appellée Seluena, & en plusieurs autres lieux, ausquels on n'en fait grand'estime, pourautant que ce ne sont mines d'or, ou d'autres metaux d'importance, vous assurant qu'il m'est impossible passer plus outre quant à l'effait de l'antimoine.

De la margasite on se trouue les metaux. Chap. 4.

ON trouue les Margasites de plusieurs raisons, annexées & iointes avec toute miniere de metal, & croy que toute terre de mine produit la sienne. Me faisant à croire que les margasites sont les exhalations qui viennent à sortir des matieres secondes, ou bien le sperme menstrueux que les metaux viennent à con-

à concevoir, lesquelles demeurent imparfaites par le deffault du temps. Aucuns disent en auoir fondu. Que s'il est ainsi ie prendray la hardiesse d'assurer la margasite estre commencement de mine, & non fumosité sublimée, pourautant que celle qui endure la fonte est desia paruenüe au terme de la disposition metalique: ou bien que quelque chose de la mine parfaite estoit meslée en elle, & par son alliance elle s'estoit fondue. Si est-ce qu'elle n'a pouuoit de rendre aucun metal, ains vient à produire vne matiere noire, ou de couleur plombine, laquelle ne sert à autre chose fors à donner couleur aux pots de terre, à teindre les voirres, ou bien de faire resuer les volontaires & trop credules alchumistes. Entre lesquels aucuns sont d'opinion que la margasite soit la semence de l'or. Et se font à croire l'ayant trouuée, que la couleur luy soit procedée par l'industrie de leur art, mais c'est tout au contraire. Car cela luy aduient quand la mine a sçeu garder l'argent, qui par le soufre, l'arsenic, ou feu, y a esté conduit. Et encores qu'elle soit plustost composition de mine que fumosité, ie me confirmeray à l'apparence de leur composition: comme celuy qui l'a encores veüe sur les confins de Frioli & de l'Alemaigne, autre sur le coupeau d'vne montaigne, là ou ie descouuris vne filone excédant en longueur cent cinquante brasses, & en largeur demie brasse. Qui me fait auoir opinion que ce n'estoit fumosité. Car à la grandeur qu'elle demonstroit, il fust esté de necessité, que la miniere dont elle procedoit, fust esgale à toute la montaigne. Plusieurs autres sont qui disent que la pluye & force du soleil, introduit quelque vertu, avec le temps, en icelle qui est descouuerte, mais ie n'y puis adiouster foy, car nature tasche tousiours à la multiplication. Ceste composition de margasites est trouuée en diuersité de couleurs, & celle qui est luisante & iaune sembleroit estre fin or, si elle estoit accompagnée de plus de pesanteur qu'elle n'est, encores en trouue on, mais bien peu, de telle qui approche en couleur l'argent, si qu'on diroit que se sont petites pieces bien couplées & brunies, & tiennent ceux-la du blanc & du iaune. Les plus difficiles à trouver me semblent celles sur lesquelles sont posez

certain grains, les vns gros, & les autres petits, si conformes à quadrature aux dez qu'il est impossible de les pouoir mieux paindre ne tirer plus iustement, vous assurant qu'elles ont toutes l'odeur du soufre, & si ne sont grandement dures. Mais quand on vient à les battre sur l'acier, elles viennent à rendre abondance de feu à grande quantité de flammeiches. Et mesmement ne faillent de faire ainsi les margasites qui se trouvent au dessus la miniere du vitriol, qui semble fer collé. Vous assurant que ie n'ay en plus grande recommandation 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 voudront experimenter. Car quant à moy ie l'estime du tout inutile pour estre jointe 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 malignité qui reside & fait compaignie à la iaune.

Du vitriol & de sa miniere. Chap. 5.

LE vitriol est vne substance minerale produite par exhalation, & de laquelle aucuns ont opinion, les matieres elementales, qui produisent les metaux, estre engendrées, & mesmement l'or. Vous assurant que ce n'est fumosité de metal, ne encores moins chose qui le produit, combien que par ses effaits, il ait apparence du contraire, pour l'excessiue odeur qui rend. Le vitriol approche bien fort la semblance de l'alun, ayant substance corrosiue, aspre au goulter, & rendant quelque pique d'aigreur à la langue. Et si ne faut à se resouldre 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 a participation. La premiere desquelles est, qu'il a propriété de soufre, la seconde, operation d'alun, la tierce, la corrosiuité du nitre ou sel. La vertu du metal en rend au quatriesme, & la propriété du fer en la cinquieme. Vous aduertissant que la mine de luy se trouue communement

ment és lieux ſauuages & peu frequentez, & ſi le faut eſtraire & tirer par l'aide des valées qui ſont au pied des montaignes, ou elle reſide & eſt encloſe. Vous aſſurant qu'on trouuera la mine du vitriol plus communement en terre noiſte, ou ioignant vne pierre tendre, qu'on ne fera aupres de celle qui eſt dure. Et ſi eſt la pierre couſtumierement ſemée par dedans de tache ſauncs & vertes, qui ne ſont grandement eſlongnées de quelque mine de ſoufre, petite ou grande, de la ſenteur de laquelle il approche fort grandement. Les caues qui viennent à ſortir du lieu, ou eſt le vitriol, ſont toutes corrompues & eſpeſſes merueilleuſement, tenans plus de l'element terreſtre que de l'eau, laquelle ſ'apparoit bouillante en aucuns endroits, & aux autres non. Si eſt-ce qu'elle eſt tellement couuerte de grande quantité de fumée, qu'on iugeroit aucunes fois le lieu, ou elle ſ'apparoit, eſtre quelque ſpelôque, ou caue infernale. Ceſte terre ou miniere vient à produire le vitriol, mais il en faut premierement tirer la quantité qu'on a 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 deſus celle qui eſtoit au deſſous, & en la remuant avec vne pelle, on ſe travaille de la briſer & eſtendre, pour plus facilemēt la faire recuire & tendre ferme. Et apres on donne ordre de la remettre en lieu couuert, là ou eſt delaiſſée encores ſix ou huit mois, auant que de la mettre en œuure. Ceux qui ſe mettent en deuoir de chercher la mine du vitriol, ſont drefſer 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 haulteur quatre, ayant au milieu vne vuidâge qu'on poſera à l'vn des coings de l'eau, par l'aide duquel la terre purgée ſera retenuë. Et à demy braſſe pres du centre ſeront poſez trois ou quatre trous, qu'on pourra tenir fermes & ouuerts, quand l'occafion ſ'offrera, ioignant ce bain ſera drefſée vne loge tresbié murée & couuerte, ſi que la longueur d'iceſuy 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 rapporter à ceſte couuerture. Vous aduert-

tissant qu'il fault remplir le baing 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 peult dérober. Et apres avoir pris de la terre, il la fault destréper en l'eau iusques à ce que l'epaisseur de la terre viennēt à descēdre en bas, & q̄ l'eau reste claire & luyfante accōpagnée d'une substance forte & disposée à faire le vitriol. L'eau q̄ 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 metant bouillir. Et pource faire il fault dresser dix ou douze chaudieres de plomb, egalles en grandeur & semblables à celles, avec lesquelles on forme le sel. Et à la chascune sera accosté vn fourneau muré, ioignant le lieu ou l'eau est reduite. Sur les chaudieres seront posez canons & tuyaux, lesquels seront joinctz aux pieds les chaudieres ou ceste terre minerale sera mise. Laquelle veult longuement bouillir, afin que ces vapeurs soient conduites iusques à vn certain terme & periode. Et apres que ceste eau semble estre reduite en grāde chaleur on vient à mettre & ietter dedans pour la faire resouldre & congeler, du fer vieil ou nouveau. Et en ceste façon il fault continuer le faire iusques à ce que elle dōne apparence d'ice qui pouuoit congeler. Parquoy les ouuiers 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 exceiue. Là ou ils la laissent sejourner deux ou trois iours, afin que toute partie disposée à congelation, ait la commodité de se congeler. Et apres ils tournent remettre l'eau qui est demourée aux vases dedans les chaudieres, ou ils la reduisent à part pour luy donner l'opportunité de se rendre conforme à celle qui s'est congelée. Et apres que les ouuiers ont ietté & mis hors des casses, vases, ou cuues le vitriol congelé, ils retournent le mettre aux chaudieres ou dedans certaines coupes, ou ils se conuertissent en pains. Puis le tournent trestous refondre ou bien vne partie, si que ce qu'auoit esté reduit dedans les coupes, se re-

tourne

tourne encores à congeler vne fois. Puis on vient à vider l'eau, & tournent l'emplir de vitriol congelé & alié avec l'autre qui n'y 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 ou 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 du vitriol. L'odeur duquel est insupportable & pire que celui du soufre. La mine du 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 & estime par dessus tous autres le Cyprien & le Babylonique. Mais moy qui ne veux eslongner tant fort, vous veux parler de celui d'Italie, & mesmement de celui duquel i'ay plus de congnoissance, lequel s'appelle vitriol Romain, qui se tire au conté de Baignorée. Et combien qu'il n'ait le lustre si haulrain que l'autre, ne la couleur du vert azuré comme le Cyprien, s'il ne laisse-il à estre de garde, vous assurant que i'estime beau & meilleur sur tous les autres le noir. I'en ay apperceu venir quantité grande à Venise de celui d'Allemagne, 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 celui de Tuscan ne estre rien moindre en force & beauté que le Cyprien. Encores peult on titer 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 montaigne d'Amiata, à la conté de sainte Fleur, là ou ie suis d'opinion se pouuoir trouuer du vitriol blanc. Les alchumistes vsent volontiers du Cyprien Romain, quand ils veulent faire leurs huilles & eaux fortes & corrosiues, mais ie m'assure qu'ils prendroient volontiers de celui de masse qui est

Iralique, s'ils auoient cest heur d'en pouuoir recourir, à cause qu'il est biē fort louable au Cypriē, & tant peu terrestre qu'on le peut mettre en œuure sortāt de la caue. vous assurāt qu'il se trouue de toute espeece du vitriol en la mesme façō que ie vous ay declarée du soufre. Et se trouue du vitriol qui se reduit naturellement sans aucun art à son extreme curité, lequel se met hors de sa chaleur avec vne poille, & laissé seiché se conuert y en vitriol trespuissant, tellement qu'il en vient à perdre le nom, & est appellé couperose de laquelle les alchumistes, comme de matiere forte & desiccatiue, se seruent le plus communement, & le semblable font les paintres, quand ils vueillent faire promptement seicher leurs meslées couleurs.

De l'alun de roche & de sa miniere. Chap. 6.

L'alun par le vulgaire appellé alun de roche (laissant à vous dire la deduction du vocable) est vne substance terrestre congelée & luyfante de nature chaude & seiche, de saueur aspre, accompagnée de goust salé, ayant la propriété de reteindre & ronger. & se peut tirer par artifice des pierres minerales. Vous assurant que tous ceux que i'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 que à esté congneu par les anciens; mais on ne trouue par escript qui à iuenté le moyen pour le trouuer & tirer tel que les modernes vsent pour auourd'huy. L'alun outre son interieure nature salée, a vne grande visquosité, laquelle est plustost descouuerte que ne sont les autres effectis. Car si on vient à le mettre au feu pour le calciner, il vient à se refoudre facilement avec eau & feu. Les alchumistes & ceux qui departent l'or s'en seruent merueilleusement, & sans l'aide d'iceluy, il leur seroit impossible de faire leurs eues fortes. Et si n'est rien moins nécessaire à ceux qui font profession de teindre draps & laine qu'est le pain à l'homme. D'autantage il est mis en œuure par ceux qui accoustrent le corail, & est appliqué en médecine pour obuier à plusieurs maladies & infirmitiez. Sa mine se trouue

trouue aux montaignes, tout ainsi 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 ou l'alun ait pouuoir de se trouuer, fors en Hellefpōt. aupres de Metelin en Espagne, & semblablement ioignant Carthage en vn lieu appellé Mazaron, mais en Italie il se trouue en plusieurs lieux, excèdent en beauté, quantité & bonté celuy des autres contrées. Et pour contenter voz desirs, ie vous dy qu'il s'en trouue en la terre des Neapolitains à Ischia, à Pozul, & semblablement en la terre Romaine à douze mil de la Mer entre Ciuita Vechia & Corneto, en vn lieu appellé Letolse, 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 ay opinion qu'ils ne delaisseront à suivre leur volonté iusques au dernier iour du siecle, car ils ont opinion (apperceuant le lieu tant bien formé de pierres, bois & autres choses necessaires) de ne pouuoit iamais estre esteint ne vuidé par humaine operation. Il s'en trouue encores en la terre du domaine de Sienne, à Massa & à Mont rond, & semblablement aux contez de Piombin, Volterre & à Campiglia, sans que ie sache en toute l'Italie ne au dehors autre mine d'Alun. Vous assurant celuy que j'ay veu estre de trois sortes differentes, l'vn blanc & semblable aux pieces grandes de cristal, ayant semblable lustre, & se congele en forme fort epesse & quarrée, tellement qu'on iugeroit diamans de excessiue grandeur estre posez sur les quatre extremitez & 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, à 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 le fait apparoître. Joint aussi que le regardant, vous le iugeriez de couleur de feu, ayant apparence de plus de chaleur que n'a l'autre, & si faiët l'eau des departeurs beaucoup plus forte, & avec moins de flamme. Vous assurant que s'est de celuy qui vient de Metellin, Mazaron, & Carthage, qui sont assez semblables en couleur & grandeur, & vn chacun d'eulx a sa pierre particuliere. Le blanc vient à estre trouué dans vne pierre blanche, ferme & pesant, & de couleur faue. 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 assurant qu'on ne scauroit iuger à l'œil, n'auoit signe par le gout que l'alun, fust reduit en aucune pierre sans le faire cuire, premierement par vn certain iugement general & confus, que les praticiens viennent à conceuoir par experiëce. Toutes les bonnes mines de l'alun, au moins celles qu'on veut mettre dedans le feu, doivent estre aucunement dures, & seront les meilleures celles qui peseront le plus, & qui n'auront aucuns petits trous par dedans: sur la sommité d'icelles lon trouuera tousiours leur margalite vne pierre appelée pirrites, presque 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 iaune, qui la font estimer pierre inutile pour faire l'alun, pourautant qu'elle ne peut cuire en fournaise, qui est cause qu'elle ne peut estre rendüe molle, comme la bonne pierre. Et si vous entreprenez de la faire cuire par continuation de feu pour la rendre tendre, ie vous aduertty que vous viendrez plustost à faire consumer la bonne pierre, & passer les termes du feu, bruslant la substance de l'alun, si que ne luy resteroit plus grande chose que calcinosité, & plus de crasse en la dissolution, lors qu'on la voudroit congeler en la chaudiere. Pour à quoy obuier les sages maïstres procurent avec diligence, que la pierre soit fiée auant que de la cuire. Et la font encores resier pour la faire dissoudre, apres qu'on la fait molifier, auant que de la noyer, & mettre dedans la chaudiere. Les caues, auxquelles les ouuriers s'acheminent pour trouuer ceste pierre,

se

se laissent ouuertes, & continue-l'on d'agrandir la bresche, iusques à ce que ceux qui cherchent ceste pierre soient arriuez au milieu de la montaigne, là ou 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 commencent à tailler la pierre le plus profondemēt qu'il leur est possible, sans oublier d'appuyer & dresser pieces de bois, pour garder de tōber ce qui est dessus, qu'ils ne tardēt à laisser ruiner quād ils voyent leur point. Puis avec masses de fer & autres instrumēs, 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 nettoier la caue, que pour ne seruir d'empeschement aux ouuiers, qui se trauaillent tousiours de passer outre, s'adressans la part ou ils descouurent plus d'apparēce de mine. Vous assurāt qu'il ne seroit de necessitē aux gens de cest estat, qu'ils vinssent à percer le mont iusques au centre, pour voir ce qui est dedans, sans craindre à se aider de l'art de nigromance, ou de la force des geants, pour le renuerser sans dessus dessous. Vous assurant qu'on ne peut trouuer aisement les montaignes qui produisent telles mines, & si par cas fortuit, ou par art, on rencontre les mines, apres auoir caué, & siē comme ie vous ay dit, le tout sera conduit aux fournaises, qui ne sont faictes autrement que les communes ou lon forme la chaulx, voutées de la mesme pierre, & le semblable sera le dessous pour receuoir le feu pour cuire la pierre, de laquelle ceste voute sera remplie, & y sera le feu continué l'espace de dix ou douze heures ou plus, à la discretion de ceux qui conduisent l'entreprinse, à l'experience desquels gist le tout. Car si on s'oublioit d'y prendre garde, la vertu & substance de l'alun viendroit à estre consommée par feu: tellement qu'on ne pourroit congnoistre la vertu de la pierre, & seroit dangereux que le patron & conducteur de l'œuure vint à estre interessē bien grandement sur la despense qu'il auroit faite. Parquoy il est necessitē de congnoistre 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 parolles que mal aisement. Parquoy on doit estre songneux à s'y exercer plusieurs fois , pour puis apres s'arrester à ce qui suffira estre le plus vtile & commode. Quand ceste pierre sera bien esté fumée & cuite , & que la chaleur l'en sera absentée , les ouuriers la mettront hors de la fournaise 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 quatre , & en hauteur vne & demie approchans de deux. Apres ils dresseront vn canal d'eau pour l'arrouser soit & 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 cōduire à cest effet , il est besoing de recourir vne loge assez spacieuse. Et pour espargner la despence la pourra faire bastir en façon de cloches , mais il faut que elle soit large , tellement qu'on y puisse mettre vne ou deux chaudières , avec la quantité des casses ou l'eau pour congeler sera mise , qui seront de la grandeur que pourront porter les chaudières. Le fond desquelles sera de pierre ou de bronze , qui esgalera vn diametre en grãdeur de quatre brasses , ayant alentour vn bord tout ainsi comme les plats d'estain. Et seront mises es chaudières ioignant les fourneaux contre le mur , & le tout enchassé dans le boys vne brasse & demie du bord des chaudières , iusques au fōd , 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 glaïre d'œuf & d'huyle. Et le tout sera bien composé & incorporé ensemble , pour obuier que l'eau , qui viendra à bouillir dedās , ne s'en puisse sortir , ne verser. A l'entour du bord on dressera vn cercle de boys espois de demie brasse , & hault quatre fois autant , pour aider aux ouuriers quand ils voudrōt leuer la pierre & en-

& entrer l'eau qui sera au fond de la chaudiere, pour la purger de la crasse terrestre & matiere dure & nõ dissoluë. On ne peut vser en autre façon en la mesme loge, ou en vn autre, accompagnant vne chacune chaudiere de trête casses ou cuues de boys de chesne, dans lesquelles sera mise l'eau pour estre congelée, & seront de la haulteur de deux brasse & demie, de largeur de deux, & de trois en longueur bien faittes au possible. Et en chacune seront mis des ouriers avec leurs instrumens, pour garder que chose quelconque ne vienne à verser, & se mettent tous en ordre ioinnant la muraille, & pres les vns des autres tout ainsi qu'il leur sera plus agreable. Or vous ay-ie rendu les pierres de l'alun acoustréz à leur deu, & les chaudiere sur les fourneaux, & semblablement les casses dressées & mises en ordre pour faire l'alun: parquoy desirant passer plus outre, il vous fault 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 bouillir on mettra le feu au dessous par la bouche du fourneau. Or aussi tost que les ouriers l'apperceueront bouillir, ils mettront dedans la pierre, laquelle deuiendra tant fort subtile pour estre mouillée, que 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 besoing que quatre des ouriers se tiennent sur le bord, estans fournis de pelles de boys grandes & longues, tellemēt qu'ils ayēt pouuoir d'atteindre iusques au fond pour remuer & tourner parmy l'eau ceste pierre, afin d'en titer & 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, faisant intermission de l'vn 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 bouillir. Et quand ils apperçoient sur la fin que la chaleur est bien vuidée des pierres non cuittes, & l'eau descompagnée de crasse terrestre & espessée, apperceuans l'eau disposée à se congeler, & bien chargée de sub-

stance d'alun, avec certains vases de bois, sermez en la façon des manequins, ils ne faillent à l'espuiser, & par certains canals, propres à cest affaire, la font aller rendre dedans les casses & cuues, les remplissans tous l'un apres l'autre, là ou ils la laissent repoter pour se congeler, quatre iours en hyuer, & six en esté. Sur la fin desquels les ouuriers font deux trous au dessoubs des casses pour donner cours à toute l'eau qui n'est congelée. Mais premiere-ment ils reçoivent toute la plus claire, & la remettent dedans la chaudiere: ou dedas l'une des casses, pour la remettre encore vne fois, car elle a desja tiré quant à soy la substance de l'alun. Vous as- surant que vous ne faudrez en vñant ainsi de la trouuer dedans les casses, que vous aurez remplies, attaché au bois en la mesme quan- tité & vertu qu'auoit la pierre qu'on auoit mise dedans, soit que elle fust blanche, ou rouge, selon la qualité de la mine, ou elle au- roit esté tirée. Vous aduertissant qu'on doit ietter au vent ce qui se trouue au fond de la casse, s'il n'ya apparence d'alun de l'epaisseur de trois ou quatre doigts, pourautant que cest chose inutile. Mais l'autre matiere qui apparoit sur l'eau doit estre remise en la chau- diere en la compagnie des pierres qu'on veut faire rebouillir. L'alun qui se trouuera attaché dedans les casses, sera besoin arracher avec vn enchampre, ou quelque autre fer, & l'auoir tiré & laué dedans vne petite cuue, sera réduit à couuert dedans vn magasin, pourautant qu'il est conduit à la fin de sa perfection. Je ne veuls oublier de vous aduertir qu'avec l'auantage des ferremens, four- naises, chaudiere & grandes casses, on vient à faire amas de l'alun en plus grande quantité, tellement qu'on vient satisfaire à la de- pense, estant aydé du profit qui en vient à sortir. Plusieurs autres especes semblables en substance à ceste, se trouuent, cōme l'alun de Catina chiama, secce & de Plume, qui est tout ce que ie vous pourroye ou sçauroye dire de l'alun tant artificiel cōme naturel.

De l'arsenic, orpiment & reagal. Chap. 7.

L'Arseñic & orpiment sont deux substances minerales en na- ture conformes, pures & sans estre meslées d'autre espece, & pour

& pour leur apparente qualité, nous dirons leur composition estre vne terre adulte, vous aduertissant qu'ils sont tant subtils & penetrans qu'estans alicz avec autres metaux, ils ouurent & font telle operation qu'ils les corrompent, & les transforment presque en autre nature, Les alchimistes sophistes blanchissent pour leur ayde le cuiure, le ton, & plôb iusques à leur donner vne mesme blancheur qu'à l'argent. Vous assurant qu'ils sont de nature chaude & seiche, iusques au quatriesme degré, si on veut adiouter soy à l'opinion de Physiciens, qui les disent grandement corrosifs, comme ceux qui sont grâdemant contagieux à toute chose ayât vie. Il se trouue d'arsenic qui est blanc, & d'autre qui est de la mesme couleur du citrin. L'orpinêt & luy sont disperlez encores qu'ils prênēt naissance en vn mesme lieu, & si sont tous deux couuers de lames & escailles, lesquelles sont beaucoup plus subtiles & deliées que n'est papier. Si est-ce qu'on vient à les separer facilement, & les auoir rôpues, on en fait de la poudre. Leur mine se trouue en Hellespont, & en Capadoce, là ou il est caué fort profondement, pourautant que la nature est auare à nous monstrer ou 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 trépées dans vinaigre, pour euiter q̄ leur exhalatiō venimeuse ne vint à les priuer de vie. Et ne s'oublent apres auoir trouué ce qu'ils cherchēt, de prendre la hardiesse d'oster la terre qui est alentour. Ces mines n'approchent aucunement à la semblance des autres, ains sont formez en façon de ciortoli d'vn fleuve, & si sont merueilleusement pesantes, si qu'on les iugeroit auoir quelque conuenance avec les metaux, & que la nature leur permit de faire le mesme effet de l'or ou l'argent, ayant respect à leur couleur & pesanteur. Mais les vns ont leurs effets vciles & pleins de gracieuseté, & ceux-cy sont pleins de cruauté. Vous declarant derechef encores que i'apperçoyue en leur nature diuersité grande, que les aucuns disent qu'on peut tirer or de l'orpinêt. L'arsenic blanc

se trouue par le souhait des praticiens quasi en toutes les compaignies des mines de metal, pourautant que c'est luy qui consume & emporte l'argent aux fontes, qui est contenu dans iceux, vous aduertissant que ie ne me scauroye persuader le second auoir telle propriété qu'a le premier. Le vous dy encores 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 se brisent & se calcinent cōme fait l'antimoine, & meslez ensemble se 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 voirre, 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 fort subiets à rompre, qui sont en dangier de demeurer inutiles, sans estre aidez par art. Vous aduertissant que les medecins font seruir ces trois poisons en plusieurs choses, encores que leur qualité soit pernicieuse & dommageable. Aucuns assurent que cest 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 longuemēt gardé la toux, & qui crache le sang. L'orpimēt meslé avec lessiue & chaulx, fait tōber le poil en quelque part qui soit, sans faire souffrir aucun mal. Et est presque propre pour cauterizer. Mais cōsiderans la nature mauuaise de ces trois, ie vous conseille de ne pratiquer avec eux, si la necessitè ne vous y cōtraint.

Du sel commun, qui se tire es canes, en euaes, & autres en general.

Chapitre 8.



A quantité du sel que nature produit en plusieurs & diuerses regions est merueilleusement grande, comme Plin en rend tesmoignage en sa naturelle histoire. Ioinēt aussi que les diuersitez des choses salées, sont en grāde abondance, & mesme mēt de celle

de celles desquelles on peut tirer sel, comme sont toutes les liffues passant parmy les cendres, & le vrines de tous les animaux. Mais pourautant que ce ne sont raisons ayant pouuoir de bailler aux hommes ce qui leur est necessaire & commode à la vie, ie m'abstiendray de passer plus outre, pour vous declarer comme lon procede tant seulement par deux moyens à recouurer abondâce 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 & caues salées prochaines de la mer, ou de ses fontaines par congelation ou seichecheresse. L'autre moyé est de tirer de la terre le sel, lequel est luyfant & beau au possible. Et se prend aux montaignes formé en pierre naturellement, sans aide d'art quelconque. Vous assurant que tous, tant gros que petits sont de mistiô terrestre, de chaude & seiche nature, ayant certaine puissance de ronger les metaux & toutes autres choses, on lon ne s'oublie d'en mettre. Et si ont vertu de conseruer & garder toute chose disposée à corruption par humidité, & si desseichent les corps auxquels on prend la peine d'en mettre, sans auoir proximité avec le feu, encores qu'ils soient chaux & secs, comme à le salnitre, ains comme ennemy se met à saulter & fuir aussi tost qu'il le sent, comme l'armoniach, le sel gemmé & autres semblables. En autre cōtrée les dessusdits ne seruent nullement fors qu'aux alchumistes, ou en quelques operations medicinales. Parquoy ie delaisseray ses operations particulieres, qui seroient longues à declarer, & vous reciteray la pratique de celuy qui se fait par attraction des parties subtiles, dans les eaues marines, salées par la puissance des rayons du soleil caniculier. Et semblablement de celuy qui se fait par emouuement de l'eau qui vient assuer, ou qui se tire hors des puys. Et entre tous ie iugeray celuy estre meilleur, qui sera luyfant & tenant moins de la terre. Pour former celuy qui est dedans la marine, il le faut faire sur le grauier en lieux plains & fort spacieux, dans lesquels les vagues & vndes marines, ne puissent faire entrée. Point à quoy obuier, il faut faire quatre ou six fosses larges de trois brasses & autant profondes, ayant de longueur trois cens brasses.

Et seront posées le long de la plaine, eslongnée les vnes des autres environ cent brasses. Et à trauers ceux cy, en seront posées 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 portēt par tout le circuit & de fosse en fosse, à l'entour desquelles on dresse motes de terre, pour euiter que l'eau ne fasse accoster 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 ayde de fieuue, 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 estendues sans fermer les autres, ains les laissent remplir, tellement que l'eau vient à se congeler & crouster par abbreuatiō de sel: puis apres auoir tout vuidé & purgé ainsi qu'il appartient, tournēt remplir voulans cōmencer leur labour de la susdite eau de la mer, laquelle ils laissent tant reposer qu'elle vient à se mōstrer en certaine disposition 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 ou 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 grande quātité qu'ils vueillent. Mais ie suis esbahy d'ou procede que l'eau de la mer est ainsi salée. Et suis biē cōtent de vous en dire mon opinion, encores que ie soye certain qu'elle sera approuuée de gens doctes & lettez pour le peu de doctrine qui me fait compagnie. Joint aussi que cela à esté décidé par le diuin Aristote, & approuué par plusieurs autres hommes de grande erudition. L'opinion desquels est, comme ie croy, que ne ignorez que les rayons du soleil desechent & brulent certaine partie de la terre, laquelle estre esleuée en hault vient à tomber en la mer, là ou elle prend le goust du sel, vous

assurant

assurant que ie ne vueil cōtreuenir 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 sçay plusieurs lacs & eaux sur la terre qui ne deuiennent point ainsi salées comme la mer, encores qu'elles soyent en moindre quantité, si ne sont elles rien moins exemptes de l'ardeur du soleil, ne de ses rayōs. Ioint aussi que celles de l'Occā, de la mer Caspie, & de plusieurs autres mers, deburoyēt estre semblablement salées. Et suis esbahy pourquoy on trouue en la mer aucūs lieux plus salez que les autres, & ne me puis garder de penser que telle chose procede d'vne certaine propre nature de terre ainsi salée, & mesmement pour estre comme il en y a en plusieurs lieux au dessouz des eaux de la mer, & cela me fait aduancer d'en dire plusieurs raisons. Et principalement quand i'apperçoy au deuant des yeux de mon entendement, si grande quantité de montaignes & autres terres diuerses qui sont des eaux de la mer vestues & couuertes, ie viens à perdre le doute que i'ay eu, croyant que le sel se peut aussi bien former en la mer, comme elle fait dedans la terre avec l'aide 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 estât esmeuë iette semblablement le sel sur la rive comme sable par l'impetuosité des vagues, & mesmemēt en Hamen, tout ainsi comme recite Plin au pays de Barriens. Vous assurant qu'il y a plusieurs prouinces qui ne se seruent d'autre sel que de celuy qu'ils tirent des montaignes sans aucun artifice. Et pour plus grande confirmation de ce que ie recite, ie vous dy qu'outre les autres lieux i'ay veu à Halla au duché d'Autrie vn petit ruisseau d'eau douce, lequel passant parmy vne montaigne fort prochaine, deuiēt salée, en telle sorte qu'on la met dedans certaines chaudières grandes de quatre brasses, posées sur fourneaux pour la faire bouillir. 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 ou il s'endurcit comme marbre, & en fait-on plus de demie charge. Vous aduertissant qu'il ne sert tant seulement de

commodité à la terre de Halla, ou il se fait, ains toute la prouince de la haulte Allemaigne en est serui fort abondamment. Et le semblable que dessus aduient en Toscane au lieu de Volterre d'une eau salée tirée des puy, laquelle on met en chaudières de plomb, semblables à celle du vitriol. Et par industrie & aide du feu ils la font desecher, 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 pourueus sans en vser d'autre. Plusieurs autres lieux ie vous pourray nommer aufquels le sel d'eau minerale se trouue, & mesmement à saint Quiriche qui est au conté de Sienne. Mais pourautant qu'ils en ont abondance de celui de la mer, ils en font peu de cas. Parquoy ie suis content de m'en taire abandonnant les effets du sel commun & duquel on vse, pour vous faire memoire du selnitre, pourautant qu'il est mis entre & au nombre des sels, vous assurant qu'il n'est tant seulement corrosif, ains est chaud & sec: & en trouue on du naturel & de l'artificiel, ainsi que Pline recite. Le naturel se caue comme les minieres de sel, & comme les pierres en Arménie, Afrique & Egypte, & si est blanc comme l'armoniach, & accompaigné de taches semblables à celle de l'antimoine: & dit Pline qu'on en trouue en plusieurs lieux & eau nitreuse suante: Laquelle estant desechée sur le feu deuiet dure tout ainsi que le sel, & sa couleur approche de la rougeur du fer, ayant la saveur grandement salée avec quelque peu d'amertume. Et pour abregger ie dy que tout nitre naturel est de substance aduste & salée: mais pour le iourd'huy il ne s'emporte point en nostre contrée. Qui est cause que les Physiciens n'en congnoissent tant seulement que le nom. L'artificiel est de la mesme qualité, mais il est beaucoup plus aduste que n'est le naturel: vous aduertissant que les modernes de bon entendement l'ont congneu, auoir en soy vne certaine espeece terrestre: & avec leur industrie on trouue moyen de le tirer, le nommant sel nitre. Et pour conclusion ie vous dy que le plus communement il s'engendre aux caernes humides: & principalement au dessoubs des grosses murailles
chalci-

chalcineuses, là ou se trouue attaché en forme de glaçons. Outre les dessusdits, y'en ay encores veu jeter hors des caues en Thoscane, au Conté du col de Valdesé, 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 & profitables, prenoit pour en faire sel-nitre. Mais la quantité qu'il en faisoit mettre hors, n'estoit suffisante pour satisfaire à la despée qu'il faisoit: joint aussi qu'estant mis en pouldre, il estoit d'operations debile sans approcher la force du sel-nitre, tiré des cimitieres, cauernes, ou murailles anciennes, comme ie vous ay dit cy dessus. Sa nature est comme celle du sel chaud & sec, ou comme de celle du nitre, mais il a quand à soy véreuse & subtile, qui le rend aduste & prompt à brusler, côme ie vous diray particulièrement au lieu ou ie referue vous faire entendre la composition de la pouldre à canon. Ie vous ay bien voulu declarer sa generalité, pourautant qu'il est mis au nôbre des sels. Et cōbien que le nitre soit tresfort, s'y n'a-il pouuoir de s'esgaller à l'armoniac qu'on dit venir de Cirene, ou Armenie. Autres ont opiniō qui soit de caue minerale, s'engendrant comme zaffare, qui est vne espee de sable merueilleusement sec. Si que les 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. Encores trouue lon d'un autre sel appelé gemmé, ou pierreux, qui prouient de mine, & est luisant côme est la pierre appelée gemma, qui se trouue en Hongrie en grand abondance. Encore forme on par artifice vn autre sel, nommé sel de voirre, qui se fait par le moyen d'une lissue faite de cendre, d'une herbe appelée Galz, ou Soda: mais la plus grande partie appelle ceste cendre alun Catina, & se fait par l'aide d'icelle le saou, & par seicheresse s'en tire le sel dessusdit, pour faire le voirre: pour raison dequoy il est apellé du vulgaire sel de voirre. Il s'en trouue encores d'autre espee, comme est le sel qu'on nomme l'inde, lequel est noir, & cèluy de Lalebre, qui est vne composition de plusieurs lissues & vrines inuentez par les alchumistes, lesquels tant par nom que par diuersité de nature, trouuent moyen d'en faire plusieurs,

pour le service 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, du safre, & manganese dite Salicor.

Chapitre. 9.

LA callamine est vn des moyens mineraux, comme celle qui sort de miniere & est assez pesante, de couleur iaune, ayant quelque proximité & affinité avec les metaux, & se trouue en Alemagne aupres des caues, desquelles on tire le plôb, & en Italie en vne montagne, qui est entre Milan & Come. Et semblablement i'ay entendu qu'on en trouue au terroir de Sienne, en vn lieu appellé Fosini, & tiens quasi pour assuré qu'on en trouue par accident aupres des autres sortes de minieres: mais il est bien difficile d'en tirer pour auourd'huy. Aucuns disent qui se sont traueillez de la fondre avec le cuiure, mais elle ne se trouue gueres bonne. Et cela pourroit proceder pour estre prinlé aucune-fois sur le plus haut de la terre, & que elle pourroit deuenir meilleure en cauant plus profondement, ou en luy baillant le feu ainsi qu'il est requis. Mais voulant delaisser à parler de telle chose, ie vous fais entendre que c'est ceste terre qui teinct le cuiure en couleur iaune semblable à l'or. Et croy qu'elle est naturellement de qualité chaude & seiche, semblable à la margasire, aisi que l'experience le demôstre. Veu qu'estât seule elle vient plustost à se brul-ler qu'à fondre: mais en compagnie dudit cuiure elle se fond, & se augmente de huit pour cent en pesanteur, ie vous ay declairé son operation, lors que ie vous ay monstré à faire le letton, & ne sçay que 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 voirre, il se conuertit en eau de couleur azurée, tellement que ceux qui veulēt teindre voirres, ou paindre vases de terre vernicée, le mettent en vsage. Et non seulement il sert pour faire ladite couleur azurée au voirre & sur la terre, mais si on y met plus dudit Safre qu'il

qu'il n'est de besoing pour faire ladite couleur azurée, il fera noir, & autre couleur, selon la quantité qu'on y mettra. De semblable nature se trouue encores vn autre terme mineral lequel s'appelle manganese, duquel se trouue (oultre celuy qui viét d'Allemagne) en Toscane, en la montaigne de Viterbe: & est la manganese, obscure comme fer. Vray est que pour la fondre on n'en scauroit tirer metal, mais accompagnée elle donne fort belle couleur aux voirres, tellement que ceux qui font profession de former vases de terre, vsent d'icelle en leur painctures, & mesmement leur voulant donner la couleur azurée, vous aduertissant qu'il a encore ceste propriété que estant mis dedans vn verre fondu, il le purge, & fait deuenir blanc, encores qu'il soit verd ou jaune: & 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 voirres, & la façon de former les vases & pots.

De la calamita pierre d'aymant & deses diuers effets & vertus.
Chapitre 10.

TOut ainsi que ie sçay que vous entendez toutes choses créées par le souuerain Dieu auoir quelque propriété particuliere pour petites qu'elles soyent, de meisme façon, ie suis d'aduis que nous deuous mettre peine de chercher celles qui ont quelque vertu interieure, comme ont les herbes, fruits, racines, metaux, & bestes & pierres. Pour à la cōgnoissance atteindre & paruenir, il est de necessité d'estre experimenté. Car autrement il est impossible d'auoir cōgnoissance de leur vertu. Car cōme vous voyez que la couleur est congneuë par le benefice de l'œil, le sentir par l'odoremēt, la saveur par le goust, & l'harmonie par l'oreille. Semblablement l'aspreté & toutes choses extremes, sont raportées du sens commun à l'estimatiue: par la subtilité de laquelle toutes leurs especes sont discernées: & iugées, autant bien la puissance de nuire, cōme d'aider & secourir. Tellement que celuy qui les veult soigneusement cōsiderer, ne fault accompagné d'expo-

rience de les trouver. Mais pour abréger propos, je vous veul parler de la Calamite & de sa propriété: vous aduertissant que c'est vne des choses qui fait apparostre ses effets à nostre veuë par vertu particuliere tant cachée & occulte, que les sages letrez curieux de parler de toute autre chose, n'ont eu cognoissance d'elle jusques à present, vous assurant que ceste pierre semble auoir par nature vn esprit de viuacité. Et qu'il ne soit ainsi, elle a puissance de tirer & faire joindre à soy le fer, effet certainement assez suffisant pour tesmoigner la vertu des autres choses créées, & desquelles le pouuoir n'est manifesté maintenant aux sens exterieurs, vous aduertissant que ceste pierre est trouuée en plusieurs lieux & en diuerses sortes de couleurs & proprietéz: mais celle de qui on a le plus de congnoissance, est celle qui a la vertu d'attirer. Albert le grand escript en son liure des mines au chapitre de suspensions & ligatures des pierres, que non seulement il se trouue de celle qui a pouuoir d'attirer le fer, ains & de rejeter & chasser loing de soy son contraire. Et encores dit on qu'il s'en trouue ayant la vertu d'attirer l'or & non point le fer. D'autre qui tire le cuiure, plomb, & estain & semblablement la chair humaine, les os & la peau: & vne autre qui a pouuoir d'attirer & faire sortir. Lon recite encores qu'il s'en trouue encores d'vne autre sorte qui s'appelle huyleuse, pourautant qu'on en tire l'huyle. Vne autre appellée pierre vinaigriere, rendant le vin aigre, & semblablement vne de laquelle on tire le vin, tellement 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 reduitte, il leur seroit loisible de porter pour faire colation. Ou il leur seroit agreable de s'acheminer sans mettre en oubly quelque peu de pain. Mais voulant abandonner ces choses fabuleuses, je vous dy que celle qui est en nostre contrée, & de laquelle nous auons enriere congnoissance, est de couleur noire, ayans telle vertu que les mariniers voulans aller à Orce en vsent. Vous aduisât que c'est mariete minérale pesant au possible: mais on ne la peult assurer de contenir en soy metal, pourautant que elle ne se peult fondre. Parquoy considerât son principe & com-

mence-

cementie la diray estre engendrée de composition commune des pierres, avec abondance de mistion metalique, & en sa couleur & pesanteur, elle monstre facilement, estre née entre les mines du fer: la compagnie duquel elle desire tât fort que ie l'ay veue ne le pouuant tirer à soy, à cause de la quantité, deuenit comme viue & embrasée, & se mouuoit pour l'aller trouuer. Lon recite qu'il s'en trouue encores de celle qui a la couleur blanche, & est celle, (ainsi comme lon dit) qui a propriété d'attirer à soy la chair, tellement qu'on la met sur la cuisse dextre de la femme pour la faire deliurer. Ioint aussi qu'on l'assure auoir telle vertu qu'elle fait conceuoir amitié entre deux personnes. Et mesmement si la cōiunction de Venus & de Mars est taillée au dessus avec leurs caracteres & images. Encores assure on qu'on en fait tailler diuerses images selon la conijction des astres. Les aucuns pour acquerir richesses & sciences, les autres amitié, & d'autres auctorité & honneur. Choses certainement qui nous seroient bien 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 intentions du voirre. Encores 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 ne foser assurer sur les nauires à cause des cloux, pourautant qu'avec sa vertu elle vient à tirer les cloux, faisant ouuir le font du vaisseau, tellement que ceux qui sont dedans restent surmergez. Aucuns ont opinion assurée 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 sēblable dit on de Mahōmet. Vous assurāt que toutes ces pierres de calamite ont propriété de tirer, mais elles viennēt à perdre leur vertu toutes les fois, qu'on viēt à metre aupres vn diamāt de grece, ou si on l'arrouse de lait de cheuteau, du ius des os, ou si on la viēt à oindre d'huile. Il s'ē trouue assez en nostre cōtrée en l'isle de l'Elbe, mais pourautāt q̄ elle est dedie au service de la mer, ēcores q̄ ses effets soient à noter, ie ne suis deliberé de vous en declarer dauantage.



L'Orre est vn moyen mineral, composé de nature terrestre, ayât 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 foudre les minieres de metal sauuage & aigre, & soit qu'elle serue en autre chose, fors à ceux qui sont estât de paindre. Le brolamini est vne terre rouge & visqueuse, estant naturellement seiche, sans auoir que bien peu d'odeur & faueur, 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, pourautant qu'elle est accompagnée de luy, & se trouue au lieu là ou il est caué. Vous assurant que cest vne souueraine medecine contre tout venin, faisant telle operation comme la terre sigellée, ou parauenture meilleure. Anciennement on le trouuoit en la prouince d'Armenie, mais en ce tēps il s'en trouue en Portugal, en Alemaigne, & en l'isle de l'Elbe fort abondamment. Les physiciens & chyrurgiens en vsent aux medecines correptiues & dissecatiues, & les painttes s'en seruent pour attacher l'or aux ornemens de leurs peintures, & les feseurs de pots semblablement en la couleur rouge, en faisant composition avec le gete. L'Emeril est semblablement mine cōposée en forme de pierre dure, ayant la couleur noire. Vous assurant qu'il est subtil & corrosif, cōme celuy avec lequel toutes les ioyes & pierres dures, que les orfeures mettēt en ceunte sont vnies & taillées. Et si a la vertu de nettoyer le fer de toute tache & rouillure. Le borrax est de deux fortes: car l'vn est naturel, & l'autre artificiel. Le naturel est vne pierre luyfante & de forme semblable au sucre cādy, ou sel gemme, encores que Pline dise qu'elle soit verte. Et que nō seulement elle sert à souder l'or, ains a paindre. L'Alemagne 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'vne & l'autre espece a pouuoir d'habiter la fonte des metaux, si que ils se viennent

viennent à venir & fonder là ou ils sont mis. Au moyen dequoy les orfebures s'en seruent tant pour fusions de l'or, que pour faire joindre plusieurs pieces rompues ensemble.

De l'azur, & vert azur. Chap. 12.

Vis que j'ay commencé à vous parler des mines qui seruent aux couleurs, ie vous vueil dire & declarer la propriété de l'azur, & vert azur, afin que vous en ayez congnoissance. Vous aduertissant qu'il en y a de deux sortes, l'un appelé par les peintres azur ultra marin, & l'autre Azur d'Alemaigne. L'ultra mari est celuy qui se fait de la pierre appelée lapis lazuli, qui est la propre mere de la mine d'or: & se attendoit, lauë & disposé, à certaine subtilité, que malaisément on le peut manier: mais avec l'aide d'un certain pastel fait de gomme, on le fait retourner à sa vive & belle couleur. Et demeure cest 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 la couleur & subtilité, les peintres se trauillent de l'achepter à outre pris, pour autant qu'il ne montre seulement la beauté en oeuvre, ains resiste au feu & à l'eau, ausquels les autres couleurs ne se peuvent defendre. L'azur d'Alemaigne est vne teinture procedant de fumosité de miniere d'argent, cueillie nettement & ratissée au dessus des pierres, ou il l'apperçoit estre composé: & est de necessité de l'esleuer, & le plus subtilement qu'il est possible le faut briser. Le vert azur est vne exhalation de mine de cuiure, mellée avec l'argent, tellement que selon la quantité du plus & du moins, il en demeure plus vert & azuré. Et selon la puissance 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 peintres estiment entre tous les autres celuy qui est le plus subtil & de couleur plaisante & agreable. Je me suis voulu trauiller de vous donner ceste congnoissance: tant parce qu'elles procedent de mines, que pour les con-

gnoistre si par cas fortuit vous auiez la commodité d'en veoir en quelque lieu.

Du cristal, & des autres pierres plus rares & recommandées en general par les lapidaires & orfeures. Chap. 13.

Vous ayant parlé cy dessus de la calamite, safre, emeril, & man ganele, qui ont plus de participation avec les pierres qu'a uec les metaux, j'ay prins volonte de vous faire encores discre tion du cristal, & semblablement d'une partie des ioyes & pier res plus congneues, encores que ie sache fort bien qu'elles ne doiuent suyure l'ordre des metaux, ne semblablement des cho ses minerales. Vous assurant en verité que ce sont pierres, & ayât la mesme nature d'icelles. Toutesfois quand elles seront mises au renc de la partie qu'on voudra, ie ne me garderay de passer ou tre, & diray que c'est chose grandement louable à vn gentil homme auoir congnoissance de telles choses, pour auxquelles paruenir ie vous dis, que le cristal est vne pierre claire & luisante, naturellement aqueuse en sa composition. Si que plusieurs l'ont creu(outré l'orde des choses naturelles) auoir esté engendré par nature d'eau pure par la force d'une puissante & perpetuelle froi deur, qui reside, sans s'absenter aucunement, aux montaignes & lieux ou il se trouue, & auxquels il est impossible iamais de pou uoir faire desgeler les eaux & neiges, à cause de l'excessiue froi deur. Et pour mieux rendre approuué ce qu'ils ont opiné, ne fail lent de mettre en auant 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 qu'il demeurera au dessus, comme fait le glacs sans aller au fond. Encores dit on qu'on le met sous la langue de ceux qui ont soif à cause qu'il a pouuoir d'estancher la soif pour la froideur & humi dité qu'il rend. Mais combié qu'il fust ainsi, si ne prendrons nous la hardiesse de conclurre & assurer le cristal estre eau: car il fau droit le semblable dire du diamant & emeril. Parquoy ie ne me sçauroye faire accroire que ce soit pure eau gelée comme lon re cite, pource que cest pierre que nature a pris plaisir de produire en ceste

en ceste façon. Joint aussi que si elle estoit en lieu ou la pluye vint à tumber sans intermission, le tout viendroit pour la vehemence du froid à se geler, & se cōuertir en cristal, tellement que les montaignes d'iceluy viendroyent à excéder la multitude de celles qui produisent les pierres. Joint aussi que s'enten fort bien qu'il fault 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 pouuoit tenir & former seul: encores qu'on voulsist assurer 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. Je dy le cristal estre de substance d'eau meslée avec terre subtile accompagnée d'abondance 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 assurer des autres pierres, autant qu'elles sont aqueuses de leur nature, mais elles viennent à changer leur nature, selon le plus ou moins de leur substance elementaire, encores que leur propre maniere soit aussi aqueuse, comme est celle des metaux, hors 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 refondre dedans l'eau. Ce qu'il seroit 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 entitet encores vn autre plus estroit, contenant vne composition de matieres, ayant en soy beaucoup plus de perfection. 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 soient en l'ordre des pierres, comme sont porphires, serpentines, parragons, grenas, marbres, & autres semblables, ayât leur perfection en toute espece, cōme ont entre les metaux l'or, l'argēt, cuiure,

plomb & autres. Et ce entre les ioyaux resplendissans les pierres de diamans, rubis, emeraude & zaffir. 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 particulièrement, ie viendroye à augmenter mon volume par trop. Si est-ce que ie suis contraint aucunesfois de m'y arrester, pour autât que leurs interieures particularitez me semblent beaucoup plus difficiles à comprendre que ne sont celles des metaux, tellement qu'elles me sont veües incomprehensibles, à cause des certaines mistions qui les accompagnent. Comme est la clarté reluisante au diamât, l'entiere rougeur au rubis, la verdeur à l'emerade, & semblables autres couleurs, desquels ceux qui sont profession d'escripre s'en passent legierement, 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 pierre, & la chacune est diuisée en plusieurs especes selon leur mistions. La premiere espece nous dirons que c'est celle des pierres tenans plus de la terre, comme sont celles des montaignes qui sont communes en tous lieux. La seconde est vne espece qui est entre les dessusdittes pierres communes, & les pierres precieuses luyfantes, qui sont les obscures. La tierce est celle des plus reloyfantes & 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 durté 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 diamât: pierre au respect des autres petite, luyfante, accompagnée d'une durté incomparable & d'un lustre fort excessif. Mais auât que passer plus outre, ie vous dy que toute blancheur qui se montre aux pierres, procede de chose blanche & pure, & la viuacité vient de la conionction de l'eau & de la terre

la terre

la terre, & la grande lueur vient de la grande durté de la matiere terrestre. Toute blancheur est substance d'air ou d'eau congelée au suget, avec certaine inclination des matieres purgées, desquelles se viennent à former, le diamant, emeryl, & toute autre pierre sans couleur. Mais cest avec plus ou moins de perfectiō. Et tout ainsi que les matieres viennent à superabōder ou à defaillir, lors qu'elles sont mises en composition, & apres viennent à tomber en diuerses couleurs, selon les lieux & approchemés des mines. Mais celles qui en sont elloignées cōme l'emeryl, cristal, calcidoine, & albatre, qui sont pierres participans plus de l'eau que de l'air, il leur concede tout au contraire, comme celles qui demeurent au mesme estat, auquel elles sont formées. Mais pour autant que les raisons de ces choses viendroient à tomber en opinions, qui pourroiet estre par trop longues à disputer, ie suis content de les abandonner pour vous dire & assurer estre certain comme ie croy, que la nature a crée ces choses comme enuyeu-se du ciel, pour le rendre stimulé, conuoiteux, & desirant ces choses, comme vous pourrez apperceuoit qu'elle ameuble l'eau de toutes sortes d'animaux pour la secrete enuye de la terre. Et pour ceste mesme raison elle a voulu produire ces pierres, pour prefigurer les estoilles. Ce qu'est à presumer, voyant la diuersité des couleurs qui les suit, & leurs vertueux effaits. Et pour vous persuader ce que ie dy estre vray, ie vous ptie de vous arrester quelque espace sur la durté, lustre & beauré du diamant, rubis, emeraude, ou de leurs semblables, & sur le vert qu'on dit leur faire cōpagnie. Vous aduertissant que vous ne faldrez à iuger que elles excèdent toutes autres especes minerales. Si qu'vn chacun souhaite d'en recouurer, comme chose precieuse & diuine. Laquelle ie vueil abandonner. Et tout ainsi que ie vous ay descrit du cristal, ie suis en vouloir de faire du diamant, qui est vne pierre fort reluisante & dure. Et dit-on par renommée que le plus grand qui se soit trouué encores au monde, n'excede la moitié d'vne noix. Et sil est bruit qu'il est entre les mains de Soliman, Empe-reur des Tures. Et l'autre qui l'aproche 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 feuille de couleur noire au dessous, la mettant en œuure. Vous aduertissant que le feu n'a aucun pouuoit de l'amoillir ne rendre tendre, ne feu quelconque a puissance de la tailler, si qu'elle ne peut estre surmontée ne vaincue, fors par le sang d'vn bouc bien chaut, qui a vertu de la rompre. Et principalement si ceste beste a beu du vin plusieurs iours, mangé du persil, & qu'il soit de montaigne. Pour le rendre plain, vny, & clair, il le faut frotter avec vn autre diamant, & avec sa mesme pouldre, l'accoustrer sur vne rouë d'acier bié temperé. Puis apres sur celle de cuiure & plomb, selon les termes & moyens par lesquels il doit estre conduit. Vous aduertissant qu'il naist en Indic, Arabie, & Ethiopie, aux lieux mesmes desquels on tire l'or. Et si s'en trouue encor en Macedone, & en l'isle de Cypre: vray est qu'ils sont de couleur plus obscure, & moins durs que les autres. Et pour le faire brief, 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 durcé. Les troisiemes tiennent du iauue, les quatriemes du violet, les cinquiesmes approchent du vert. Et les sixiesmes ont la couleur rouge, formées presques en façon de deux petites piramides, ayant six faces coniointes si iustement, que l'vne fait sembler abaisser 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 pandue 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'vn chacun le rendant assuré: tellement que les entreprinsees & menées qu'on dresse contre luy, n'ont aucune puissance de le molester, ains le preserue de tout venin. Dauantage 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 jointe à luy, ne faudra a
l'aban-

l'abandonner tout incontinent. Vous aduertiffans que par son aide, on taille toutes autres ioyes & 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 prinse au mâger, mais elles sont en erreur. Il est bien vray qu'elle a pouuoir de priuer la vie, estant prinse en pouldre, pourautât que l'estomac ne la pourroit endurer, & presque autant en feroit le voirre puluerisé. Je vous ay bien voulu faire ce discours, pour oster de vous ceste fantasie, que le diamant fust chose mauuaise. Apres luy vient à gagner le deuant & marcher en renc le rubis, qui estant grand est d'aucuns appellé l'escarboucle, & est de la mesme espeece 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 satisfaiët merueilleusement à la veüe. Vous assurant qu'il est accompagné de durté fort grande, mais non pas telle qu'elle se puisse egaler à celle du diamant. Les speculateurs medecins le iugent estre de nature chaude à cause de sa couleur. Les pierres de rubis se trouvent en Lybie & Indie, puis les auoir cueillies on se travaille de les reduire en tables carrées, en continuant de les frotter avec Emeril sur rouës de plomb. Ses vertus sont en grande quantité : mais les principales sont les deux que ie vous vueil dire. La premiere est qu'elle chasse toute tristesse du cœur. La seconde qu'il aide contre tout venin, & mesmement preserue & garde que l'air infecté en temps de peste ne vous peut nuire. Lon 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'afinité 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 excède par trop, mais ie croy donc que ce soit en quelque vertu particuliere. Tout ainsi qu'on dit que les especes des Iacintes vien-

nent non seulement à surpasser le rubis, ains toutes autres pierres. Si est ce que facostant de luy elles viédroient à perdre le prix en beauté. Laquelle consiste en n'estre vmbagée de noir & de blanc, se departissant parmy en façon d'une nue. L'éméraude doit tenir le troisieme lieu entre les pierres congneues par ceux qui védent les ioyaux, ioit aussi que c'est vne pierre precieuse biē fort estimée. Vous aduertissant qu'elle n'est tant seulement dure & fort reluisāte, ains est chargée d'un vert auquel les autres n'ōt aucun pouuoir de ce parangonner. Et telle clarté de verdure si agreable à la veuē qu'elle en vient à estre confirmée quand elle se trouve interessée. Ceux qui ont congnoissance de l'éméraude 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, qui tumbēt en tel malheur. Mais il est de necessité que le patient en prenne douze grains. Dauantage ceste pierre empesche à la maladie caduque, appellée d'aucū le hault mal, de faire son operatiō enuers celuy qui la porte au col. L'éméraude rend bonne memoire à celuy qui la porte au doigt enchassée en or, & si le maintient en santé & liesse. Encores assure on qu'elle est fort contraire au peché de la chair, tellemēt qu'elle se met en pieces si lon s'oublie de la porter, lors qu'on se veut deduire ou entretenir au plaisant cōbat amoureux. Ceux qui ont escript des emeraudes disent que les meilleurs se trouvent dedans les nids des Griffons. Les autres assurent que elles sont apportées de Cithie & de Barrie; & autres sont d'opinion qu'elles sont amenées d'Egypte ou d'Arabie. En Cypres en trouve de petites, mais elles sont moins vertes que les autres, & s'accoustrent toutes, les reduisant en petites tables carrées. Leur dōnant lustre & clarté avec l'aide de l'eménil & tripoli, tout ainsi qu'on acoustume les autres pierres de leur espee. Plusieurs iugent l'éméraude estre de nature froide & seiche. Le saphir est vne pierre claire, luisante & dure, tainte d'azur, approchant 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 le gens les tenans de-

dans

dés l'or fondu sur le feu l'espace de vingt quatre heures. Le demeuré 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 oultre, ayant espoir quelque iour de vous en mettre en lumiere vn petit traicté pour donner plaisir aux gentilshommes vertueux, ausquels il est fort honneste d'en auoir congnoissance & en sçauoir parler.

Du voirre & des autres termes de mine en general.

Chapitre. 14.

S OVS la mesme couleur que ie vous ay dict au chapitre precedent parlant du cristal & des autres pierres, ie suis en mesme volonte de vous parler du voirre pour estre vn des effets & propres fruits de l'art du feu. Loist aussi q̄ toute chose produite qui se trouue dans la terre, fait qu'il soit pierre, metal, ou coloquée au nombre des moyés mineranx. Et mesmementy doit estre retenue le voirre pour la semblance qu'il a avec tous : encores que toute sa despence prenne son origine de l'art. Pour raison de quoy il m'a semblé tresraisonnable auât 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 renc des moyens mineraux. Et par ce moyen ie vous parleray de luy en ce chapitre, non comme propre terme de mine, ne encores moins de metal, ains comme matiere fusible & quasi transformée en mine, tant par art, que par la puissance & vertu du feu, née par l'industriuse speculation des bons esprits, faisans profession de s'experimenter en l'art d'alchumie, imitant lequel il est requis en vne partie de suivre 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 à sceu trouuer industriusement : que pour la beauté qui luy fait compagnie, rendant contentement fort grand aux cœurs des hōmes 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 faveur des alchumistes, comme ils prindrent volonté de faire les gemmes. Et ne pouuans attaindre ne satisfaire à leur desir (comme ils leur aduient comunement aux metaux) ils sont tombez en cest belle & agreable compositiõ du voirre. Encores que Plin le recite auoir esté trouué par cas fortuit, en Sorie dedans les fosses du fleuve Belle, par certains marchans qui par fortune de mer y furent poussez, & contrains de prendre terre. Mais ainsi qu'ils cuisoient leurs viandes, ils apperceurent les pierres de ce lieu estre conuerties en matiere fort reluisante, la beauté de laquelle les prouoca au departir de ce lieu d'emporter de l'herbe & des pierres. Et en ceste façon fut donné commencement au sel & au voirre. Mais laissant à part ces raisons ie vous dy que l'art à 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 adioutoient & mettoient ensemble la calamite, sel-nitre, cristal, & autres pierres claires & luisantes. Mais les modernes en les imitant me semblent auoir fait tel deuoir qu'à peine pourroïét plus aller sans l'aide de cest art, pourautant 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 veult, satisfaisant & estant tant fort agreables à l'œil, que le iugement des praticiens bien experimentez se trouue aucunesfois deceu, 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 & suget à rompre, il excéderoit en beauté tout autre metal. Car en sa qualité il est pur incorruptible & sans rouillure. Joint aussi qu'il ne rend odeur ou faueur mauuaise, si qu'en cest art la nature est surmontée. Et encores qu'elle ait produit le cristal, & les autres pierres excedens en beauté le voirre, si est-ce qu'elle n'a peu encores trouuer le moyen d'en faire ce qu'on fait du voirre. La pratique duquel pour le vouloir composer, & puis rendre en œuure, est ceste. Premièrement il faut prédre des cendres faites de l'herbe appelée Chali, qui vient de

Sorie,

Sorie, & croy qu'il s'en trouue en France sur le Rosne en l'Eueché de Maguelonne, ainsi qu'il m'a esté recité par l'Euesque dudict 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 viêt à se fondre & faire clair, & par mouuement est deteiché iusques à ce qu'il vient à se former en sel, qui est celuy qu'on appelle sel de voirre. Duquel on prend certaine quantité: puis apres on se vient à fournir de ces pierres blanches de riuiere, qui s'appellent coquilles. Et sil 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 messer, puis mettent le tout en vn four composé par tel effet qu'il est long de trois brasses, larges 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 refroidi & mis dehors, ceste masse sera mise en piece, & appellée des maistres, cuitte & matiere desia conuertie en forme de voirre, sans toutesfois estre purgée, ainsi comme il appert. Et pour venir en cest effet, est de besoing de faire vn fourneau tout couuert & muré de brique, afin que la pierre n'ait pouuoir de se calciner ou fondre par leu feu: la voute sera de l'estendue de quatre brasses ou environ, & au dessus appropriée en ceste façon. Premièrement y sera adioustée vne voye, par laquelle les flammes du feu seront conduittes au milieu de la fornaisie. Et a l'entour du circuit sera dressée vne muraille, ayant trois quars de brasse d'espeuteur, au dessus de laquelle serôt posez les instrumens, dans lequel le voirre 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 faits au possible, pour le soustenement de la voute, au dessous desquels seront faites les bouches, tant pour voir au dedans que pour prédre le voirre, lors qu'on le veut ouurer. Puis apres on vient à bien fermer la voute & à couurer le voirre, laissant toutesfois vne bouche ouuerte au milieu d'vn pied. Au dessus de cette voute s'en fait encotes vne autre, qui ferme & couure

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'œuvre 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 trôpe, de laquelle avec vn fer long, tous les vases froits l'vn apres l'autre, sont tirez dextremēt à trois ou à 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 du fer, six ou huit pots faits de terre valentiene, ou d'autre pays, ayāt cela propre de nature, qu'elle resiste par vn long temps au feu, poutueu qu'elle soit bien maniée, batue & nettoyée de toute pierre. Vous assurant que tels vases sont 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 jointes avec arcs, cotoyans la fournaise pour le loustènement de toute la machine, & sera la chæcune muraille de la grosseur de trois quars de brasse. Les pots dessusdits ou vases, seront faits par les maîtres, de la grandeur & hauteur d'autres trois quars de brasse, & au foos aurōt la largeur de demie brasse & deux doigts, ou peu moins d'espaisseur, & les faudra laisser seicher à l'ombre à leur aise, sans les haster aucunement. Et apres qu'ils ont demeuré cinq ou six mois faits, on viēt à les mettre en la fournaise en vn coing qu'on a laissé ouuert au dessous des arcs, puis apres on viēt 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 viēt à leur augmenter le feu iusques à ce qu'ils soyent esté couuerts de couleur rouge, & alors les maîtres se prennent à les tirer avec tenailles le plus hastiuement qu'il leur est possible, & les ti-

rent

rent hors de la fournaise, ou ils ont prins la chaleur pour les remettre en celle qui est faite pour former le voirre, & estre diligemment rengez en leurs lieux: & de nouveau rechauffez, on les remplit de pieces de voirre, & 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 voirre qui est dedans le vase pour le mettre en œuure, 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 contenue par un fer qui sert à la caue: tellement que la veue des ouuriers n'est aucunement interessée. Et en ceste façon est procedé en tous les lieux ou les ouuriers prennent plaisir de travailler. Et apres que le tout a esté ainsi ordonné, on se dispose à donner feu à la fournaise, par la vertu duquel aucunes fois la matiere qu'on a mise dans les voirres se trouue purifiée & liquide en deux iours. Et alors si on trouue disposition deue on se peut mettre en œuure. Le feu qui est deu en cest exercice doit estre de boys doux & sec, afin que la flamme en vienne sortir claire, & que le voirre ayt mieux la commodité de se purifier, rendre vni & luisant. Il me reste encores à vous dire comme ceste composition rendue ainsi claire & purifiée, se doit mettre en œuure, ce que je feray, encores que vous l'ayez veu en plusieurs lieux: Vous aduertissant qu'on vient à former le voirre en soufflant avec certains canons de fer. De deux desquels vn chacun ouurier est saisy, qui sont faits de la longueur d'une brassé & demie, & avec l'un il tire & met hors le voirre, hors du vase qui se tient à la pointe: & peu à peu comme chose visqueuse le fait monter pour en prendre la quantité qu'il veut. Laquelle auoir reduitte en pelotte, il le travaille de la dettamper sur le marbre, sans cesser de la retourner iusques à ce que tout soit vny. Puis apres soufflant dedans le canon, ne cessent à donner vent, iusques à ce qu'ils ont conuertie leur matiere en forme d'une vessie: & l'auoir empoignée & mise dedans vn seau de bronze, se travaillent 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 anses de voirre diuersifié en diuerses couleurs, ou vrayement s'estudierôt à le dorer & peindre, l'ornant d'esmail plaissant & delectable. Et à la fin le mettrôt refroidir tēperement au dessus de la voute. Puis par la bouche faite en façō de trōpe, le mettront dehors avec le fer, quand ils apperceurôt qu'il sera tēps de le pouuoir manier sans danger: certainement c'est vne belle & vtile inuētiō entre toutes les autres, encores que la despēce y soit excessiue. Vous assurāt d'ē auoir veu d'ouurages si biē faits, & les termes requis tāt biē obseruez, qu'vn artisan eust eu plus grāde peine à le former de cire, & si n'ē fust sorti en si peu de tēps. Vous assurant d'auoir veu vne Meduse imprimée sur vn vase de voirre, ayāt les cheueux tant propremēt entortillez à l'étour de sa teste, avec les serpens, qu'on l'eust iugée estre totalemēt couuerte d'iceux. Tellemēt qu'à la voir aison n'eust sceu croire qu'elle y fust esté formée, ains retouchée sans qu'ō eust atteit à la totalité de sa perfectiō. Mais laissant à parler des aciēs, lesquels furēt les dieux des exercices, ie suis cōtēt pour à ceste heure de rōber sur les modernes qui fabriquent le voirre, & luy dōnēt couleur outre l'ornemēt des peintures & embelisse mēt d'esmail, tellement le rēdant clair & luisant, qu'on le peut esgaler au propre & naturel cristal. Si que l'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 demontre auoir en soy vn certain relieuemēt, & si sont vnis semblablement. Le leur ay veu ietter en couleur de perle & taindre en vert & azür si propremēt, & donnant autant de contentemēt à l'œil, qu'eusse peu faire les ouurages posez sur l'or, argēt, ou cuivre. Et dauātage les maistres ouuriers accoustrēt si bien le voirre 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 tant bien contrefaittes, que les experimentez lapidaires n'ont sceu auoir la congnoissance qu'elles fussent faulces, encores qu'il les eussent au deuant de leurs yeux. Tellement qu'à bien considerer les effets d'iceluy, on le doit auoir
en ad-

en admiration. Mais cōsiderât la briefueté & peu de vie, tât facile à rôpre on n'y doit fonder aucunemēt son amitié, & pour exēple se doit on tenir au deuant des yeux pour se ramenteuoir de la vie de l'homme & des choses môdaines & caduques, encores que la beauté leur face cōpagnie. Mais voulant abandōner ces discours, ie vueil faire retour au voirre, duquel se fait composition en autre façon pour euiter despence & travail. Mais il n'approche en rien la beauté de l'autre. Et pour vous declarer la façon il fault prendre les pierres du fleuue appellées coquilles, ou bien l'arene blâche, sans y adiouter sel d'alun catiné, mais autât des propres cēdres & autant de manganese, & auoir assemblée ceste cōposition la fault mettre dedâs les vases vuides, qui sont en la fournaise, là ou avec le temps se purgera avec le feu. On peult encores appeller voirre ceste couleur blâche que les maistres potiers de terre donnēt sur leurs pots, qui est subtile tout ainsi cōme vne peau. Vous assurant que avec plomb & estain calciné, lon vient à donner esmail à leur cōposition, & sur iceluy on viēt à peindre & à figurer tout ce qui plait le plus au maistre cōme ie vous feray entēdre en la pratique des vases & pots de terre. Vous certifiant que ie ne suis en volōté pour ceste heure de passer plus outre, si ie ne suis prouoqué par vous. Car il me semble auoir assez suffisamment parlé des moyēs mineraux, si que ie n'auray aucun regret de mettre fin à ce present liure.



E

LIVRE TROISIEME
PROHEME DV TROISIEME
LIVRE DE LA PIROTECHNIE
POUR ESSAIER ET DISPO-
ser la miniere des metaux pour
estre fondus.

TOY ainsi que ie vous ay dit estre chose necessaire d'essayer les metaux, apres les auoir trouuez, pour sçauoir ce qui reside en eulx, à cause que le iugement de l'œil n'est suffisant de congnoistre quelle quantité ou substance est contenue en eulx. Pour à laquelle attaindre, il est de besoing venir à l'essay. Et avec la congnoissance de l'experience proietter les vertus d'icelles, pour les imiter & suiure: ou bien se retirer du penible travail & de la despence. Et encores pour sçauoir obuier à leurs defaux & imperfections, si par aucune malignité ils viennent estre offensez. Car estant priué d'aide & 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 aisée & facile à fondre, on prend volonté de passer oultre sans auoir respect à crainte quelconque. Pour raison dequoy ie vous diray premierement au liure suiuant, comme l'essay de tous metaux doit estre fait en general, & pour estre chose d'importance grande ie m'arrestteray plus sur la particularité de l'argent que sur aucuns des autres. Et apres ie vous diray comment les mines se doiuent preparer pour estre fondues. Et semblablement comme lon doit former creseulx & fourneaux pour ce mesme effect. Finablement ie vous donneray congnoissance & apprendray separer toute mistion de metal par industrie & puissance de l'art, & comment leurs especes se reduisent à la derniere perfection & finesse.

*La maniere de faire essay de toutes les minieres de metal, & mesme-
ment de celles qui tiennent en soy argent & or.*

Chapitre. I.

De

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 enores que ie vous aye dit , parlant du plomb & de l'estain, du cuiure & du fer , que vous en prinriez quantité pour fondre , & que par le pois vous viendriez à congnoistre la despence qu'il fault employer: d'iceux & de cestuy, ie ne fais cas comme l'essay vienne à ce faire, mais à celuy de l'argent vif & de l'or pour estre chose de valeur & pris, il ne fault estre paresseux d'y auoir l'œil avec extreme diligence. Car il est de besoing d'en auoir cōgnoissance plus terminée. Parquoy ayât trouué la montaigne, & en icelle le fil de la mine, & encores descouvert au iour pour l'auoir faict tirer hors de la caue. Il est donc de besoing d'en faire essay , afin que les praticiens puissent auoir congnoissance 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 congnoissance pour veoir si elle sera facile à fondre. Et si par cas fortuit elle ne fond estant seule, vous traueillerez de sçauoir & entendre d'ou cela procede. Vous aduertissant que plusieurs fois ceste imperfection est causée de la pierre qui l'accompagne, à cause qu'elle contient en soy secheresse & terre abondamment. Au moyen dequoy il est besoing se mettre en deuoir, & chercher les moyens de molifier ceste mine, avec l'aide & compaignie, des choses fusibles: comme sont marbre, voirre brisé, plomb, escalles de fer, loupes d'autres mines. Et aux choses petites on peut vser de botras, sel-nitre, occre, & leurs semblables, comme ie vous diray particulièrement lors que ie vous parleray comment les fusions des minieres doiuent estre preparées, & finalement avec l'aide du feu, ou par autres moyens on essayera de pouuoir vaincre ceste mine pour la pouuoir conduire en sel fusible. Et si par cas fortuit elle y est reduite, l'ouurier a presques la congnoissance de ce qu'il va cherchant. Mais quand par fortune les chercheurs rencontrent les mines aigres & sauvages, ou pour les fondre, ou pour les essayer, ils les remettent

deux ou trois fois au feu, & apres les arroisent d'eau fort abondamment: Les brisent & lauent pour les purger de la terre, avec laquelle on les a tirées. Et apres que le tout a esté cōduit 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'experiance vous demonstrera de les pouvoir mieux faire fondre. Mais pour autant que ie sçay que vous ignorez comment le mercure doit estre mis en œuvre, & semblablement ne sçavez qu'elle chose c'est coupelle, ou comment elle doit estre mise en œuvre pour ne vous en avoir fait aucune mention, ie suis content reseruant à vous parler du mercure en son lieu, premierement de vous enseigner de faire les coupelles & la façon de former le fourneau pour faire les essais. Puis apres reprenant la mine ie vous monstreray l'ordre qu'il faut tenir à faire tels essais. Les coupelles sont petis vases disposez à recevoir certaine quantité de plomb, ou d'autre metal pour estre affiné, & sont faites de cendre sans estre grandement profondes, & sont formées de plusieurs sortes de cendres: comme des os des jambes des chevaux, asnes, ou mulets, & semblablement de tous os qui sont esté bien calcinez en fournaise, & depuis mis en l'eau. Et apres les avoir lauez & recuits de nouveau, les briser & mettre en pouldre. Encores en fait-on des cendres de serments, saulles & petis noyers, mais qu'elles soyēt bien cuittes, lauées, seichées, & subtilement passées. Puis sont mises dedans vn vase de bois ou d'autre matiere, là ou il les faut arroiser avec quelque quantité d'eau, sans cesser de les manier iusques à ce qu'avec le point, le tout vienne à se leuer ensemble. Et alors on viendra à les mettre dedans vne forme de boys 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 piston de boys on vient à cauer dedans la cendre, tenant toujours vn fillet à l'entour pour n'exceder la grandeur de laquelle on les veut estre composées. Et en ceste façon on vient à les former, sans oublier pour les rendre plus nettes, à cause de l'essay, de mettre au fōd quelque peu de cēdres
faites

faites de la pointe des cornes de cerf ou des machoires de loup, ou vn peu d'emeril puluerisé, ayât esté premieremēt mis trois ou quatre fois au feu, & depuis trempée en vinaigre. Encores si peut mettre vn peu de borraz, puis faut mettre les coupelles dans la forme du bois pour estre rabattues, afin qu'vne des cendres se puissent bien vnir, ioindre & alier avec les autres. Et apres on viēt à mettre hors les coupelles pour les faire seicher, qui seront puis apres mises en œuure, comme vous entendrez. Mais premieremēt que passer plus outre, ie vous dy auoir ven mettre en œuure plusieurs fois en lieu de coupelle par necessité, vn coupon caué avecques vn enchambre. Mais pour autant qu'ils sont faciles à se rompre par la vehemēce 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 & fait en façon d'vne petite tour quarrée & faut que la voulte soit large quelque peu plus d'vn pied, haute sur la terre demie brassé. Et au pied de ce fourneau sera delaisée vne ouverture quarrée en façō de porte, par laquelle le vent ait pouuoir d'y faire entrée: & au coupeau ou le charbon doit estre mis & embrasé, aurez vne place vuide d'vn quart de brassé, & vn pied au dessous sera faite vne petite separatiō, en laquelle aura entrée,

comme si c'estoit vne fenestre quarrée, large de quatre doigts, & vn doigt au dessous sera posée vne grille de petites verges de fer contigues & joignantes l'vne à l'autre d'vn 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. Au pres cestuy-cy on forme vn arc de terre de creseulx, pots, ou d'autre chose qui resiste au feu. Et sera la voulte 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 susdittes 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 fault premierement mettre vostre arc au lieu vuide du fourneau qui est au dessus de la grille. Et le faudra droitement 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 echauffé, 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 rendues totalement blanches. Et à l'heure les faudra remplir d'vne telle quantité de plomb qui ne tienné aucun argent, qu'elles en soient 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 faldrez à sonder la pesanteur, pour sçauoir combien ceste mine tient d'argent 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 pensèe que la chacune d'elles soit de la pesanteur de cent liures. Et peu à peu les viendrez à les mettre au dessus du plomb, à deux ou trois fois, dans les coupelles. La ou le tout sera delaisé, 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'accompagnez

gnerez de ce que congnoistrez luy estre plus duisant. Et l'auoir pesée, viendrez à la faire fondre dans vn creseul bien couuert & fermé, dans lequel vous mettrez du plomb au double, ne mettât en oubly lors que vous le viendrez à oster & mettre hors du feu avec les moles de fraper le fond, ou en donner contre quelque chose, afin que tout le metal qui a esté mis au dedans vienne à se assembler. Et apres que vous apperceurez la matiere estre du tout fondue descourant le creseul viendrez à la getter en verges, tellement que le metal qui sera meslé avec le plomb viendra à sortir, & les loupes resteront attachées au creseul. Lequel auoit mis en pieces, faudra le remettre en la coupelle peu à peu. Et si par cas fortuit la mine tenoit du cuiure fort abondamment, vous ne faudrez y adiouter 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, congnoistrez combien la miniere que vous auez trouuée tient pour cent. Il en y a aucuns qui font leurs essays sans fourneaux ainsi ordonnez, n'ayant autre chose qu'un 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 souvent cendres, charbons, ou quelque autre chose viennent à les empescher, qui me fait conclurre que la voye du fourneau est la plus facile & la plus parfaite.



TOUTES les mines, encores qu'elles soient parfaites en leur qualité, doiuent estre cogneues des praticiens estant experimentez, & ayans congnoissance des metaux: afin qu'en la preparation ils ayent pouuoir de separer les bonnes mines des mauuaises. Et à cela il leur sera facile de pouuoir atteindre, rompant ou taillant la pierre, & la despouillant de la terre, afin que la mine qu'on cherche ne soit abbreuuee de l'odeur des autres qui pourroient estre cōtraires à sa nature. Et finalement est de besoing pour luy aider de la ietter dans la flamme du feu. Et puis l'auoir esteinte, lauée & nettoyée, le plus qu'il sera possible, la faudra accompagner des choses que vous congnoistrez luy estre plus duisantes pour la faire, auquel vous la voulez employer: pource que les mines sans les mettre en fonte, n'autoiēt non plus d'effect & vertu que pierres inutiles. Parquoy estant certain que les minieres sont de mistions diuerses, & que à la chacune d'icelle est besoing de donner secours à cause de la participation mauuaise, en laquelle elle defaut, il est necessaire d'auoir le conseil d'vn 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 lon peut faire avec choses fusibles & coulantes comme 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 fault esprouer avec diuersité de fourneaux, maintenant avec feu de boys, à ceste heure avec feu de charbons. Et finalement tant par vn chemin que par autre, faire tant qu'elles se viennent à brusler ou à fondre. Et pour venir à la particularité des pratiques, les mines seiches & mal-disposées, auant toutes choses doiuent estre routies dedans vn four ouuert pour estre euētées, avec boys de charbon causant la vapeur, tout ainsi que ie vous ay dit de celle de l'or. Il en y a aucunes qui veulent estre esteintes en l'eau vne fois ou deux, & si est de besoing, voulant

voulant bien faire son deuoir, qu'elles soient subtilement brifées & mises dedans vn lauatoire d'eau courante pour estre lauées dans larges coupes de bois fort diligemment, si que toute la bonté de la mine vienne à se rendre au four. Et si tu y veulx proceder autrement, il te faudra dresser vn baing semblable à vn cuuier ou lon met les cendres, & peu à peu tu le feras fondre dedans. Puis apres ne faudras à la purger & reduire à son periode & fin avec l'aide du cuuier. Et si par cas forruit la mine estoit d'or, n'ayant la couleur autant belle comme vous auriez la volonté, vous ne faldrez à luy donner vn ciment commun, comme ie vous enseigneray en son lieu. Si que le faisant vne fois ou deux, vous ne faldrez à la reduire à la finesse & couleur qui vous fera plus agreable. Encores se tire la substance de l'argent d'aucunes mines qui sont pures en les brifant comme ie vous ay dit, & apres les auoir lanées, les faut tremper en vinaigre, dedans lequel ait esté mis rosette, ou bien l'arrouser avec eau, en laquelle aye sejourné sublime, vitriol, & cuire 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 titer à soy toute la substance des metaux. Puis apres l'ayant fait passer par vne bourse de cuir de cerf, ou euaporer par alambic, l'argent ou or viendra à demeurer & rester totalement attaché à la bourse ou au fond de la chapelle. Vous assurant que ceste façon est la plus bricue & vtile. Mais pourautant que peu souuent on trouue peu de mines qui soient sans compagnie de quelque autre metal, avec lequel mercure ne facoste, s'il prend il en eschange la voye & chemin du feu. Et ceulx icy sont les moyens avec lesquels on procede communement. Mais qui voudroit particulièrement vous enseigner le tout, il seroit necessaire d'estre plustost accompagné d'vn esprit diuin que humain: pourautant que les moyens & façons sont en aussi grande abondance, comme sont les iugemens des maîtres: Et comme les especes & nature des mines, encores qu'elles ne soient eslonguées grandement les vnes des autres. Il y a aucunes mines encores qu'elles soient fondues,

elles demeurēt accompagnées d'une certaine chose vicieuse, qui leur emporte toute leur vertu interieure : & est l'opinion des maistres que ce soit l'arsenic. Vous aduertissant que l'essay leur en donne cōgnoissance, pource 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 assurant que la veine du plomb, l'arene blanche, loupes de fer, ocere, brolamini, selnitre, borraes, voirre puluerisé & autres semblables sont appelez matieres minerales, pourautant qu'ils ont quelque proximité naturelle avec la chose qu'on doit fondre : ioint aussi qu'ils ont force de penetrer, à cause de leur abondante aquosité, ayant leur facilité de fōdre acostée avec la seiche durté des mines, auxquelles les matieres minerales susdittes font changer la nature, les disposans tellement qu'ils leur font perdre ceste seicheresse & durté, & les font devenir molles & tendres. Je vous veuil encores dite ce que ie vous ay dit que souuētefois la benigne nature est coustumiere produire les matieres susdites en la compagnie de telles minieres aigres, ou d'autres pierres & terres à tel effect disposées, cōme si elle prenoit plaisir de satisfaire à la necessité de nos apetis. Parquoy il est necessaire de faire tel deuoir en preuve, que l'aide que on desire se puisse trouuer, non seulement avec choses communes, ains meslant plusieurs choses diuerses en quantité, afin que la vertu qui fait compagnie à la mine ait plus de pouuoir de ce defendre du feu, & de la malice & vice qui se peult trouuer aucunefois iointe avec la mine, cōme ie vous ay dit. Vous assurant la miniere du plomb estre chose fort singuliere en cest effect. Et vous veuil encores aduertir, cōme lon doit proceder de faire les feux, & semblablement les fourneaux qui doiuent estre formez selon qu'il est necessaire à la qualité des mines. Si est-ce que communement les fourneaux doiuent estre larges par le haut, & estrois

par

par le bas, afin qu'avec charbons & soufflets le feu vienne à se renforcer tant pour estre en lieu sec que pour avoir tempars & obstacles à l'encôtre de la froideur de l'air. Vous aduertissant que le feu vient à s'augmenter lors que les maistres se travaillent d'augmenter le vent, faisant mettre à l'entour deux ou trois paires de soufflets. Mais chose tant gentile ne doit estre exercée par ceux qui n'en ont aucun iugement: pource que aucunefois au lieu de ayder ils viennent à nuire, si que la vertu de la mine vient à se consumer & se conuertit en fumée: pour raison dequoy il vient à succeder plusieurs fois que les fours bien fermez pleins de bois & charbons sont beaucoup plus dufans que les fourneaux, pourueu qu'ils soient composez tellement que la chaleur vienne à reuerberer. Mais quand on les a construits, la miniere est premierement bien fumée: puis estre brisée & lauée les compagnies luy sont acostées, par la force desquelles la durté vient à estre vaincue. Vous assurant d'auoir apperceu le mesme effect en Allemagne, en laquelle cest art est plus exercé qu'en toute autre province de la Chrestienté, non seulement en ordre des fourneaux & fours, mais en la prepatation de la fonte. Car i'ay veu prendre la mine de cuiure tenant argent, & l'ayant mis en pieces l'accompaignent d'vne quatriesme partie de loupes de fer, l'autre quatriesme partie de mine puluerisée de plôb, & plus d'vne troiesme partie de marbre brisé subtilement, puis le tout estre bien meslé, on le venoit à mettre dans la casse pour estre fondue, laquelle estoit enuironée de charbôs pour rechauffer la cõpositiõ, de laquelle la casse estoit pleine, & ainsi que le charbon venoit à estre consommé la mine se fondoit, on venoit à y en mettre sans intermission. Qui me fait considerer & tenir pour certain que toute autre miniere n'estant beaucoup esloignée de la nature dessusditte, pourroit estre reduitte par le mesme moyen à la purgation de la fonte. Vous assurant pour certain qu'on peult seurement cheminer aux autres voyes & arriuer aux termes qu'on desire, voyant les moyens avec lesquels les autres procedent pour le seruice de leur entreprinse.

f ij

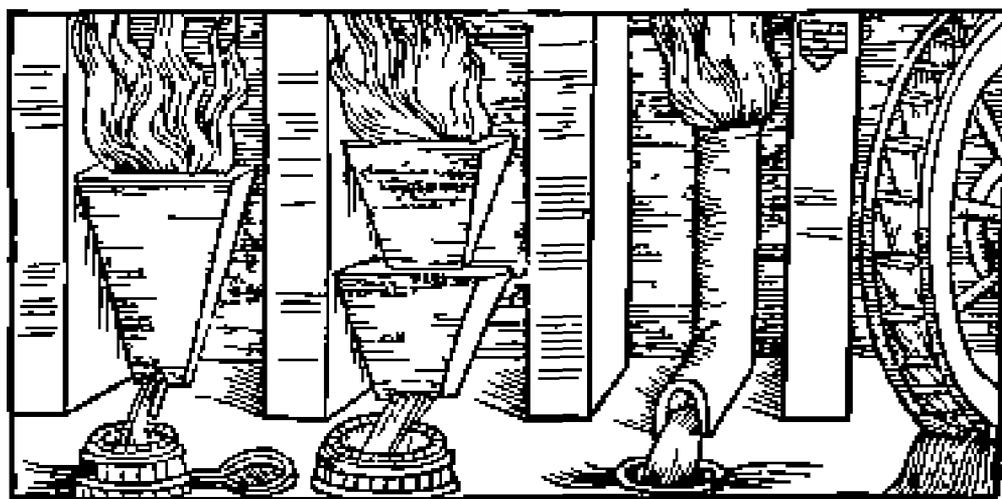
 O M M E chose necessaire, nous iugerons (pour la fin qu'on cherche aux mines) estre la fusion, sans laquelle toute mine & pierre seroit inutile. Et singulierement la fusion est cherchée par ceux, qui prouoquez d'esperance, ont tiré abondance de mine avec grand amas & despence. Et pour ceste raison tel sujet 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 dauantage pour vous aduertir, qu'il vous fault premierement regarder pour faire bien vostre affaire, la qualité & nature de la mine, de laquelle vous auez eu congnoissance par l'experience du sage & essays qu'en auez fait. Suyuant laquelle vous viendrez à pouruoir aux autres necessitez, selon que la necessité s'y offrira: pourautât 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 ou i'ay parlé de leurs mines. Mais ie vous vueil tant seulement parler icy de la mine du cuiure, comme compaignie de l'argent, & de l'or: & là ou 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 rouës soyent grandes & faciles à se mouuoir: ioint aussi qu'il fault qu'elles soyent conduittes & si bien ordonnées, que la force de l'eau hausse les soufflets, tellement que le vent puisse entrer par la bouche des casses ou les mines doiuent estre fondus. Et pour cest effet, il fault auoir l'œil à la situation de l'edifice, à la qualité de l'eau & à sa descente, puis au boys, duquel l'edifice doit estre construit, & 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, pourautant que tant plus ils sont bons, tant

tant plus ils vigourent la puissance du feu dedans la casse, & vient 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 silice noire, tachée de blanc ou de pourpre. Et si par cas fortuit vous n'auz la commodité d'en recouurer, vous prendrez celles qui ont pouuoir de faire plus de resistance à cest element. Pour ce qu'autrement la violence & longueur du feu viendroiét à les manger, faisant fort grand dommage au maistre, & donnant si grand travail aux ouuriers, qu'il leur le roit bien difficile de conduire leur entreprinse à perfectiō. Parquoy il sera de besoing prendre de la meilleure pierre que la commodité vous presentera, ou que l'experience vous enseignera. Mais outre ce que vous auez dressé le tout ainsi que ie vous ay dit cy dessus, si est-il necessaire que ie vous monstre à cest heute la façon comme de faire les casses pour fondre, & la forme d'aucuns autres fourneaux, afin de pouuoir attiner 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 s'y offrira; ou bien iouxte l'aduis des ouuriers, qui aucunes fois les font faire simples, & autrefois doubles, tout ainsi qu'on veut plus ou moins donner feu à la chose, sachant fort bien estre necessaire adiouster chose de grande puissance pour vaincre vne obstinée & grande durté. Or pour rendre les mines molles & liquides, il est de besoing d'y adiouster le feu selon la matiere. Car si elle est douce, il luy fault donner le feu peu violant: Et si elle est dure, ne fault differer à luy bailler aspre & puissant. Et pour cōclusion toutes casses à fondre mines, sont ioignantes en vne muraille fort commode par l'aide de l'eau qui fait tourner les roués, par la force desquelles les soufflets viennent à iouer & rendre vent. Vous aduertissant que les plus profitables sont celles qui sont semblables aux roués des moulins. Car outre qu'elles relieuent les ouuriers d'vn penible travail, vous les faittes aller à vostre volonté, comme ie vous diray au lieu propre des edifices. Et pour retourner sur les casses, ie vous ay dit premierement qu'elles sont ioignantes au mur, mais aucuns ouuriers les font enchasser dedans. Mais

pour éviter despence & travail, toute casse doit estre posée entre deux piliers esloignez l'un de l'autre deux brasses, & doiuet estre de la hauteur de quatre. Or pour le fondement d'icelle, on fait vne place aucunement pendente en auant, qui est de la hauteur d'vne demie brasse, au dessus de laquelle on commence à murer & faire vn edifice quarré & vuide 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 haultement que le mur qui est posé sur le deuant ait pouuoir d'empescher au fondeur de mettre le charbon & mine facilement. Vous aduertissant 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 posée & attachée au mur (contre 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 posée vne petite porte de pierre, tellement adaptée, qu'on la puisse facilement poser & leuer pour accoustrer ou regarder dedans la casse sur le droit du fond, de laquelle on fait vne petite bouche, par laquelle la matiere fondue a la commodité de sortir. Et ioignant la casse sur l'endroit mesme de la bouche, on fait vn moule avec platine de fer, & l'auoir murée & enchassée en terre, tout aupres se fait vne fosse en terre large d'vne brasse & demie en profondeur. Et quand vous voulez mettre la casse en œuvre, il vous faut prendre pouldre de charbon, terre d'arsille, quelque peu de cendres, & le tout auoir mis dedans vn mortier de boys ou de pierre, avec vne masse de boys fault le tout battre ensemble, puis auoir destrempé ceste matiere, la vous faut prendre & en faire le fond de vostre casse, sans oublier d'y former vn canal en pendant, qui respondra à la bouche, afin que la mine fondue puisse facilement sortir, puis apres avec la pierre enchassée & terre fermerez ce fond tout à l'entour, hors mis la petite bouche, qui sera reseruée pour tirer à vostre plaisir hors du moule la

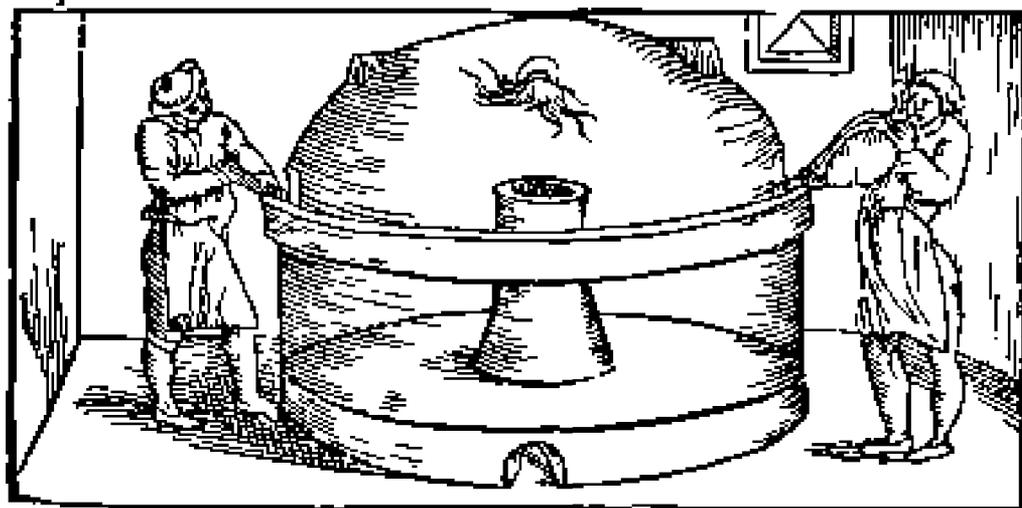
mine

mine & loupe fondue. Et auoir le tout paracheté 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 brassé, & au fond d'vn pied. A vn des coings sera delaislé vn trou, par lequel viédra 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 l'issue de la casse & le moule, vn canal, par lequel vous verrez le fond de la casse estre plein. Vous ferez passer toute la matiere fondue au moule. Et l'auoir quelque peu laissée reposer, vous apperceurez que toute substance de metal, cōme chose plus grand & moins visqueuse, ne faudra de s'aller rendre au fond de la terre fondue & conuertie en loupe, & restera au dessus cōme séparée. Vous assurant que ie ne faudray à vous faire entendre ce secret, lors que ie vous seray mention cōme les mines fondues viennent à se purger & nettoyer. En la façon, que ie vous ay dite, sont appropriées & faites les casses communes. L'ay congneu aucuns ouriers qui les faisoient faire doubles, y adioustant deux paires de soufflets. Et ordonnoient tellement les casses, que la matiere fondue venoit à passer de la premiere en la seconde. Ce qui me semble chose de grand trauail. Et outre la superflue despence, ie me fais a croire que ce soit vne procedure beaucoup plus supersticiene que profitable & vile.



Aucuns autres sont qui forment vne manche large deuers le pied & tortue à la sortie , & le demeurant droit, tout ainsi que vous pouuez apercevoir en ceste figure posée auprès de l'autre. Vous assurant que la matiere sortant d'icelle, vient à tomber en vne fosse qu'on fait au dessous. Et prend celle manche son vent presque à la vuidage de ceste tortue entrée, ou quatre doigts au dessous. 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 flâmes chassées de la puissance du vent, doiuent sortir par la bouche deuant, & en plus grande quantité que celles qui restent dedans. Aucuns autres prennent fantasia 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 dedâs: pource qu'ils ne veulent donner les feuz si ardens comme ceux des manches : ioint aussi que n'est chose conuenable de les donner ainsi apres auoir vent & charbon au plomb, estain, & à certaines autres mines assez corrompues. Et dit-on qu'elles sont presque 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, comme est celle d'vn moulin à moudre, large de trois quars de brasse : & au dessous d'icelle sera posé vn lieu vuide, qui percera presque d'vne bande à l'autre, par lequel on aura la commodité de donner le feu ainsi qu'on voudra en ce fourneau, qui sera enceint & environné tout à l'entour d'vne rouë toute plainc. 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 extremittez, de laquelle seront posés quatre auges larges d'vn tiers de brasse, par lesquelles les flammes viendront à sortir, estans dedans ce fourneau, lequel sera circondé d'vn mur d'vn quattiesme de brasse. Sur lequel sera construite vne voute de la hauteur d'vne brasse, qui seruira de couuercle. Et au dessous de toutes les extremité-

tremitez sera fait vn canal pour receuoir la mine fondue qui descendra. Et au dessous d'iceluy aura vne fosse pour receuoir les matieres, ainsi qu'elles viédrôt à sortir. Et trois ou quatre doigts au dessus du couuercle du four, serôt faites deux petites breches, afin qu'on puisse voir & manier la mine. Et vn peu au dessous de la voute, seront faits quatre trous, afin que les fumées & flammes superflues ayent la commodité de sortir. Vous aduertissant de vous auoir declaré la forme du fourneau, duquel ie vous auoye 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, ayans pouuoir de reuerberer: mais ils les font longs & percés au dessus, afin d'y pouuoir adiouster mines, & facilement en tirer les loupes. Aucuns autres fondent les mines facilement avec l'aide des simples flammes de boys, leur donnant le chemin & entrée dans les fours, desquelles ie vous ay voulu donner congnoissance, afin d'en pouuoir parler quand l'occasion s'offrirait. Mais par mon cōseil ie suis d'aduis que vous vŕiez des manches, pource qu'elles sont gentilles & 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 vueil donner fin à ce chapitre, sans vous en parler & dire comme les moyens, par lesquels on le vient à fondre &

c

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 dequoy sont faits les grands soufflets, & la grande concavité pour mettre le charbon. Vous assurant d'avoir veu manche propre à cest affaire, tenant cinquante ou soixante sacs de charbon, & six charges ou huit de mines. Parquoy il ne se fault emeruciller si on vient à recourir soufflets de grandeur excessive, car il n'est besoing que le vent vienne à manquer, si on veult tenir en vie vn tel feu.

Comme lon doit proceder aux fusions des mines des metaux.

Chapitre. 4.

Vous ayant montré cy dessus comment les mines sont trouées, tirées, préparées & disposées aux fusions, & semblablement comment sont composez manches, fours & fourneaux, pour l'ayde desquels on vient à les purger de la terre qui les accompagne: le me seroye travaillé en vain, si ie ne vous monstroye la pratique de les fondre. Premièrement ie vous dy qu'il vous fault prendre à poix ou mesure la quantité de mine que vous prendrez en volonté de fondre: Et mesmement si elle est de telle espeece qu'elle contienne argent: puis la romprez en petite piece, vn peu moins ou plus grosses que sebues. Lesquelles vous poserez au dessus des pierres pleines & vives. Et auoir préparé le four ou manche, vous ne faldrez à la jecter dedans, l'accompagnant d'vne quatriesme partie de veine du plomb. Puis apres vous y adiouterez encore autant de loupes de fer, ou d'autres mines puluerisées. Et apres auoir remply le four, vous ne ferez faulte 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 remplit vne petite mesure de nouveau charbon, puis on met dedans le fourneau vne autre mesure de la composition
de la

de la mine, en vñant en ceste façon iusques à ce qu'on apperceura le fond de la manique estre plein de matiere fondue, & alors avec vn fer, la bouche que vous avez laissée au pied du fourneau, viendra à estre ouuerte, donnant liberté au metal & aux loupes de sortir, tellement que par le canal toutes ces deux choses viennent à faire entrée en façon d'huile au moule: pourautant que tout ce qui est dedans le fourneau vient à se vuider & à l'heure que les maistres aperçoient le moule estre plein, ils rebouchent le pertuis qui est au dessous du fourneau, lequel ils tournent remplir de nouvelle matiere, pour poursuyure la seconde fonte. Et tandis la matiere fondue 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 assurant que les terrestres sejourment bien peu à veüe de l'œil sans devenir dures: & alors avec vnes fourches de fer ammanchées de bois on vient à frapper dessus, tellement qu'elles viennent à estre rendues à quelque coin, là ou elles sont prises & ostées pour laisser vuider & espuiser tout 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 travaillent de les laver iusques à ce qu'elles se conuertissent en metal, deuenantes si fort claires, qu'au dessus d'elles n'à aucune apparence de loupes. 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 plustost refroidy qu'on le traite tout ainsi comme les loupes, sans cesser. iusques à ce qu'il arrive à celle partie plombeuse, qui ne refroidit si facilement, comme fait le cuiure. Et à l'heure ils desferment 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 Alemaigne couolo. à cause qu'elle contient d'argent selon la quantité de la mine: & celle du cuiure qui est prise au dessus de l'eau, on la nomme confrustagno. Et en ceste façon ils poursuyuent iusques à ce qu'ils ayent employé la

L I V R E T R O I S I È M E

mine qu'ils auoient apprestée pour la journée, ou bien pour toute la semaine. Vous promettant que ie ne faudray à vous donner congnoissance comment il fault conduire à leur dernière 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 loupes du metal. Mais si ie me vouloye trauailler en tels affaires, & que ie voulusse suyure & tenir les chemins des fours, ie penseroye trouuer moyen par lequel les loupes viendroient à estre separées du metal, lors qu'elles seroient dans les mesmes fours. Lesquelles ie viendroye puis apres à tirer par les bouches toutes purgées, ou bien ordonner qu'elles viendroient à sortir, ainsi qu'elles viendroient à se fondre. Je vous ay desia dit que la masse que vous auez faite de cōfrustagno & couolo, est de cuiure, plomb, argent, & force quantité d'or meslé parmy. Et si par cas fortuit vne 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 desdites matieres, de laquelle n'ont tant seulement les mines, ains les nettoyeurs des vieilles loupes, d'oriers & bateurs d'or vsent. Les moyens de ce faire encores qu'ils soient diuers, cestuy que ie vous vueil dire au chapitre suyuant est tresbon & fort facile, & si rend plus d'vtilité que autre qui se soit trouué iusques à present. Il y en a aucûs qui se seruent de l'argent vif en la purgation des loupes, là ou il sert beaucoup, mais il est de fort grande despence, & en faudroit recouurer grande quantité pour satisfaire à l'abondance des matieres. Vous assurant que ie ne voudroye les mettre en œuures, sinon là ou l'or seroit pour supporter la despence superflue qu'on y veult employer.

Moyen de preparer le plomb du cuiure, & en tirer toute substance d'argent ou d'or, qui est contenue en iceluy.

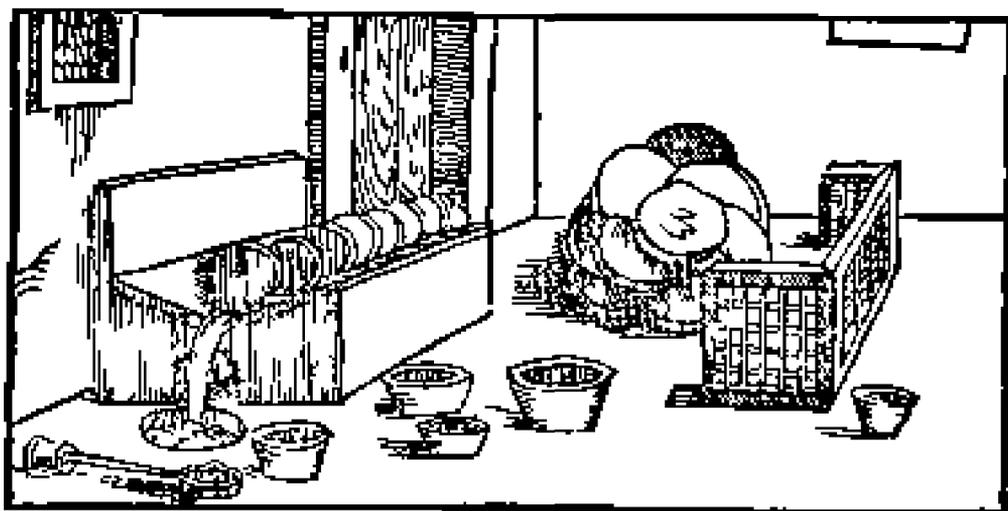
Chapitre. 5.

le

LE vous ay dit cy dessus qu'on meist à part le metal que on auoit tiré de la fusion de la mine, lequel est de la substance de cuiure, plomb, argent, & parauenture de l'or. Mais ce sont toutes substances meslées 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'argēt, est de besoing faire retour à la fusion, & s'uyre l'vn des deux moyens dessusdits. Le premier desquels est, que refondant avec adioutement 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 descouuir comme auez fait la premiere fois: lequel faut tirer & en faire essay pour voir si tient d'argent, & en estant accompaigné 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 viēne tousiours à demeurer coulo. Et si par cas foruit il se trouuoit au contraire, ou qu'il en fust de peu accompaigné, vous ne deuez estre paresseux à vous recompenser de vostre œuure, ou de la retourner fondre de nouveau, en y adioutant tousiours plomb, 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 peuvent seruir. L'autre moyen est de fondre le dessus dit metal coulo, & ensemble y adiouter tant de plomb, ou de sa veine qu'il viēne à excéder la moitié, ou les deux tiers, toute la quantité du cuiure, qui est au corps du confrustagno. Puis faut le tout passer dans le moule de la fusion pour le purger & nettoyer de ses loupes 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 auāt qu'il viēne totalement à se refroidir. Vous assurant qu'il s'en

vient à former totallemēt des pains pesans deux cens & cinquante liures, & d'iceux s'en faict autant grande quantité que la matiere peut porter. Et apres ces pains seront portez en vn lieu construit de pierre bien longue, semblablement à vn hostel, vn peu moins avec le dessus duquel sera couuert de planines de fer acostées l'vne à l'autre, mais non point tant prochaines, qu'un canal d'un demy doigt ny soit delaissé entre deux. Et en ce lieu seront poséz & rengez autant de pains que la commodité du lieu en pourra recevoir, eslongnez toutesfois l'un de l'autre de quatre doigts ou plus. Et auoir esté ainsi acostées les faudra environner avec vne grille faite en croix de verges de fer, posées & serrées 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 cuues, qui pourront tenir la valeur de vingt cinq liures ou environ. Et ne cesserez de continuer ceste façon iusques à ce que le plomb vienne à se desifter d'en rendre aucune goutte. Vous assurant qu'en iceluy est tout l'argent & l'or qui estoient contenuz aux masses du cuiure & du plomb. Et la matiere qui est demeurée entre les charbons & cendres est seiche, semblable à vne esponge pourreuse & maigre, mais en substance c'est cuiure, & la retourné encores de nouveau dans le fourneau pour estre refondue, & derechef essayée. Et se trouuant qu'elle tiene de l'argent, on luy donne encores vne charge de plomb par semblable voye. Et si elle ny est suffisante, on luy baille la troisieme & quatrieme, continuant iusques à ce que toute substance d'argent en soit totallemēt esteincte & tirée. Puis auoir fait fondre ceste matiere, on la fait conduire dans le moule qui est posé au deuant du fourneau, & puis on la retire pour la mettre en vn fourneau pour estre evantée, afin de perdre sa vapeur & ne cesse on de luy continuer le charbon & bois, iusques à ce qu'on apperçoit qu'il ne contient plus en soy odeur de plomb, & qu'on voit que telle matiere est disposée pour estre reduite

reduite à cuire fin, lequel ie vueil estre mis à part, & semblablement les pains qui sont esté formez du plomb. Car pour conclusion tout l'argent & l'or que tenoit la mine que vous avez fondue, qui estoit plomb & cuire, estoit de la propre matiere du cuire. Vous aduertissant que la chacune particularité de ces choses, est en disposition de se pouuoir facilement reduire à la derniere qualité de sa finesse. Et parlant de l'argent pour le reduire afin, ie vous diray premierement le petit moyen, & puis apres la grande pratique, certainement ingenieuse & belle, & mesmement celle ou le cuire est accompagné pour en tirer l'argent & l'or avec l'aide du plomb, extraits d'vne raison que jamais il ne se vnit 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'argent & à l'or. Mais pour l'en separer il faut employer art & subtilité plus grande & feu plus excessif & abondant, comment ie vous feray connoistre clairement quand ie vous monstrey le moyen d'affiner.



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.

Chap. 6.



NCORES que ie vous aye escrit cy dessus l'ordre de faire les essays des mines, chose qui n'est de beaucoup differente à celle qu'en ce present chapitre ie vous vueil declarer, si ne lairray-ic de le vous repliquer en substance, en y adioutât le moyen de faire l'essay de l'or: joint aussi que ie vous vueil declarer vne certaine regle de poix, chose assez necessaire pour estre sçeuë, & mesmemēt pour mieux retenir le moyen d'affiner par coupelle le peu de quantité de l'argent. Vous aduertissant que sont deux seuls moyens, auxquels lon s'accoustume pour conduire l'argent afin, l'vn desquels est celuy de la coupelle, & l'autre la cendrée, 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 congnois entre eux autre difference, fors la façon de proceder, & celle de quantité grande à la petite. Vous assurant que telle chose est grandement necessaire & vtile pour la congnoissance de celuy qui manie l'or ou argent: Car non tant seulement il luy met en lumiere l'œuure qui doit faire, ains luy demontre la verité & la mesure certaine des choses grandes: tellement qu'il vous rend plus facile la voix pour condaire vostre œuure à la perfection determinée, beaucoup mieux qu'on n'y sçauroit paruenir, par celle 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 contenue au cuire, au plomb, & autres mines, afin que vos ouuriers ne vous puissent tromper & interesser: joint aussi qu'ils feroient aucunes fois mal leur deuoir s'ils ne craignoient estre decouverts. Vous assurant que les essays ont pouuoir de vous rendre beaucoup plus assurez que la touche. Je vous ay dit cy deuant le moyen cōment l'on doit faire le fourneau, & la façon en laquelle les coupelles doibuent estre disposées: & maintenant ie vous vueil monstrier à bien partir la petite liure avec la cōmune de douze onces, & diuiser vne once de douze en vingt quatre parties: & vne partie de vingt quatre en autre vingt quatre q est vn denier, & ce denier en vingt quatre grains, & vn grain en moitié, & toute moitié en vne
autre

autre qu'on appellera quart de grain. Et ce quart de grain en vn fezième de grain, qui se diuifera fi vous voulez en vn trétedeuſième. Vous aduertiffant qu'il faut perdre 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 attachées au trebuchet, le puiſſent facilement monter & deſcendre, mettant le cas que vous auez prins la peſanteur de trois deniers, que vous preſuppoſerez 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 aux deux extrémitez & au milieu. Pois apres avec le poix & voz 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 fumée. Pour raiſon de quoy 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 contrepeſer, & avec la liure que ie vous ay enſeigné, vous viendrez à faire voſtre preuue d'arithmetique, par l'aide de laquelle vous trouuerez le tout eſtre veritable. Et apres l'eſſay de ceſt argent, vous prendrez du lingot la quantité & peſanteur qu'il vous faudra, puis l'auoir faiçt battre vous le rendrez ſubtil avec eau forte (comme ie vous diray cy apres) en le mettant dedans vn petit tonneau, là ou l'or que ceſte eau enuoye au fond ſe trouue, qu'on vient à lauer, ſeicher & peſer: vous aduertiffant que pour l'inſtruction que ie vous ay baillée, vous pourrez toujours auoir congnoiſſance de voſtre argent, ou or, & de ce qu'il contiendra, en y adioutant toutefois voſtre diligence.

La façon de faire cendrée pour affiner argent en quantité.

Chapitre. 7.

TOVR ainſi que ie vous ay enſeigné d'affiner l'argent & en faire l'eſſay, ie ſuis à ceſte heure en la meſme volonté (au lieu des coupelles) de vous monſtrer à faire les

v

LIVRE TROISIEME

cendrées pour affiner l'argent, lors que vous en ferez pourueuz en grande quantité. Et en cest affaire ay veu proceder par quatre moyens, mais à la fin ils sont tous reduits en vn, & bien peu differents les vns des autres. Aucuns ouuriers prennent plaisir à se servir d'un four ayant la voute couuerte de pierres posées au dessus de la cendrée. Autres se trauillent de faire vn chapeau de fer en façon de commerce fort grand. Qui prend vouloir de mettre en œuvre pieces de chesnes secs ou autres de gros bois: & qui se delecte de recouurer certaines lances, bardes, ou platines de terre cuite, estant tellement longues que trois ou quatre couurent toutes les cendres. Si que les deux qui sont contigues & ioignantes l'une à l'autre, auront au milieu vn trou qui battra droitement sur ces cendres, & par ce conduit la matiere sera mise au plomb, comme ie vous feray congnoistre la pratique cy apres. Car ie vueil retourner à vous dire comment le plus communement sont faites les cendrées, lesquels tout bon maistre voudront faire perpetuel pour en auoir commodité plus grande: Les differences de tel chemin pour faire cendres sont les moyens de les tenir chaudes, afin qu'elles puissent mieux operer. Car le cendrier est celuy proprement auquel la matiere est contenue, & 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 attaindre à ce que ie vous dy, 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 faite vne muraille en façon d'une rouë, en lieu tant spacieux, qu'on aura la commodité de pouuoir aller tout à l'entour, ayant sur la terre de hauteur deux tiers de brasse, avec vn canal au deuant: comme vous verrez estre necessaire, & grand à vostre volonté. Puis quand vous voulez ouurer, vous prenez cendres & les detrempez 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 mietix estre vuide. Et auoir le tout ainsi accoustumé, vous en prendrez la quantité, qui vous sera besoing, & avec

& avec icelle meslerez la quatriésme partie d'arene de fleuve bien lauée, en y adioutant autant de tuille puluerisé. Et meslant toutes ces choses avec les cendres en ferez composition. Puis les ayant estendues au dessus des autres recuites, & en humidité reduites dans vn cercle, vous ne faldrez à le remplir de telle composition y en mettant de l'epaisseur de quatre doigts, vous trauillerez 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, & reduite de quatre doigts à deux. Puis avec vn fer viendrez à la pollir & rendre vnie & pleine sans aucune macule. Et apres on viendra à fortifier le tout avec eau salée, & se trauillera-on d'y aller appliquer cendres & glaire d'oeuf, & prendra-on peine d'y mettre tuille brisée & chaux, tellement que la iointure du cercle viendra à s'elargir & 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 clore l'enceinte de muraille, Apres que le tout sera ainsi accoustré, le charbon sera mis au dessus, & le feu au milieu d'iceluy, qui viendra à sallumer peu à peu, si que la cendre viendra merueilleusement bien à se recuire. Et si en aduengit autrement, ie vous aduertiy qu'il vous pourroit porter dommage, pource que quelque chanillon de l'argent pourroit voller au dehors, joint aussi qu'il seroit perilleux que le lien ne viint à se rompre, & la cendre à se descouuir perdant la crouste, tellement qu'il faudroit abandonner l'oeuvre sans l'acheuer pour euiter de perdre l'argent. Vous aduertissant que pour surté on y doit adiouter 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'vn bon feu. Encores vous yeux-ie aduertir que vous deuez faire la forme & composition des cendres selon les matieres que vous voulez afiner, tant de plomb que de cuire. Or vous ayant équipé vostre cendrier, ainsi qu'il appartient, ayant fait mettre la voulte murée au dessus,

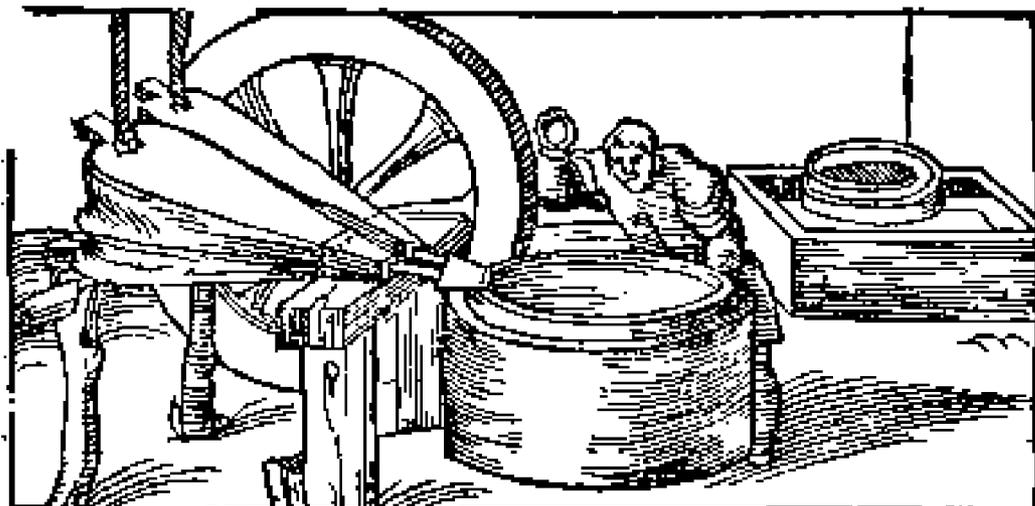
L I V R E T R O I S I E M E

& vn chapeau de fer ou cepz , & fait couvrir les cendres de gros charbon , ayant mis le feu, on fait iouer les soufflets avec l'aide de l'eau, ou celle de l'homme. Puis vous prendrez trois fois plus que il n'y a de matiere que voulez afiner , du plomb que vous avez tiré ou d'autre, & le mettrez à part sur les cepz qu'avez mis dedans les cendres, & le laisserez peu à peu espuiser. Et quand vous aperceurez qu'il est chaud, vous commencerez tout bellement à faire mouvoir les soufflets entre le chapeau & charbon. Et auoir transféré 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'arresterez longuement de voir parmy les flammes du boys, que le plomb semblera estre de couleur azurée, puis apres noire, & en vn instât deuiendra clair & luisant cōme vne estoille. Et à l'heure vous prendrez celle quantité de coulo, ou d'autre matiere q̄ vous voudrez afiner, ainsi q̄ requerra le plōb, que vous avez tiré des grans pains de cuire que ie vous ay fait chercher cy dessus. Puis l'auoir posée sur les charbons, la ferez fort bien seicher, tellemēt que ce plomb viendra par la force du feu à se conuertir en liqueur , approchant fort pres de celle de l'huile, vous aduertissāt que vostre baing soit tousiours bien chaud. Et tout ainsi que la mer fait aux vides , le vent des soufflets vient à la ferrer aux extrēmitēz , si que ce metal est conuertty en cuire & plomb , par la vertu du feu. Tellement que quand les ouuriērs le voyent ainsi reduit en ce point , ils s'auancent pour le couper avec vn fer : & l'auoir fait aucunement epuiser & 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 cuire & plomb 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'euiter qu'on ne viant à tirer quelque partie d'argent avec ceste liqueur. Mais avec boys sec on vient à luy mettre vn puissant feu à dos, &

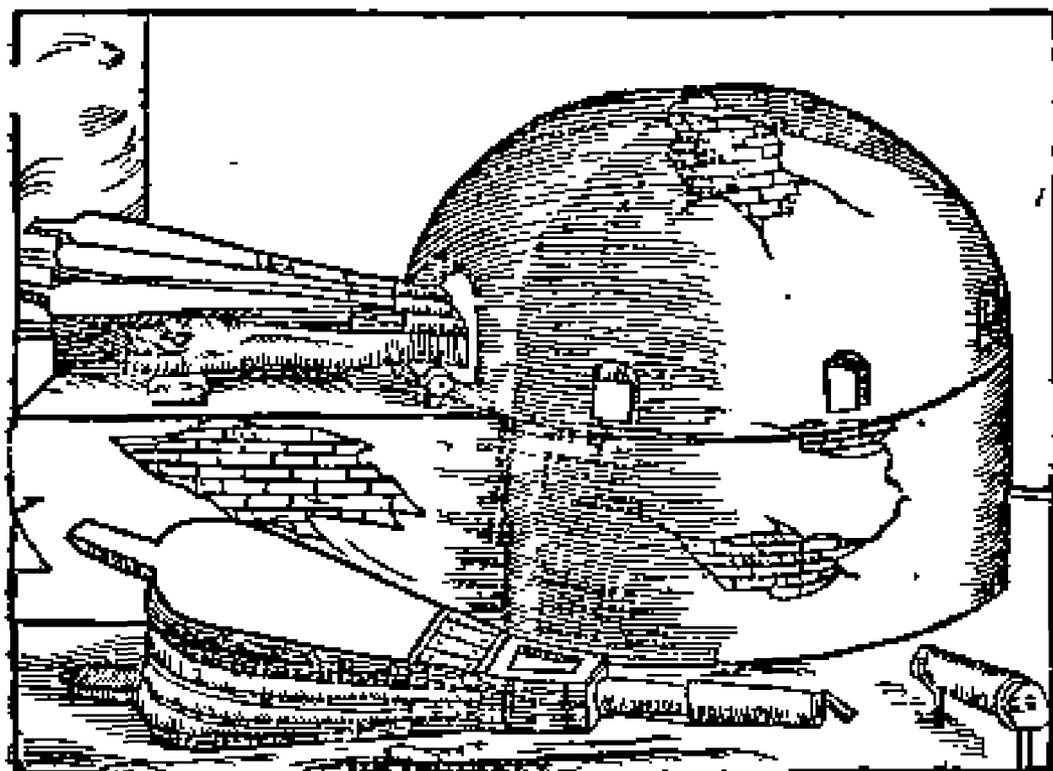
dos, & avec le vent le plomb vient à s'en aller en fumée, au moyé de quoy on iette la veuë sur l'argent. Et le voyant reluire, & couuert de diuerses couleurs approchantes du noir, vous empeschet presques la veuë d'iceluy. Il ne vo^t fault differer d'y adiouter nouveau plomb, pource que la couleur dessusdite vous donne indice qu'il n'est pas encores bien purgé. Parquoy tenant tousiours vostre œuvre bien chaude, vous irez ainsi continuant, comme ie vous ay dit, iusques à ce que vous auez congnoissance, que l'argent soit totalement purgé du cuire, ou de quelque autre odeur qu'il pourroit auoir. Et à l'heure vous l'apperceurez arrester blâc au possible, tellement que vous auez conduit vostre argent bien fort pres de sa dernière finesse, tant plus ou moins que luy serez esté liberal du plomb, vous assurant ceste-cy estre la voye d'affiner l'argent quand il se peut faire avec l'œuvre & art des cédres. Mais pourautant que rarement on le vient mettre hors nettement, on le vient à tirer ainsi chault. Puis l'auoit 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 fondât en vn creseul de fer ou de terre dans vn fourneau, luy donnât bon feu avec vn peu de voirre brisé ou de sel-nitre. Puis le iettent en pains, ou en verges s'il leur est plus agreable. Et pour vous dire à cestę heure ce que i'ay veu, ie vous aduertty que i'ay voloncé de vous en faire vn autre discours, attendu que i'ay veu, comme ie vous ay dit cy dessus, en Alemaigne, afiner en vn fourneau, qui auoit en chage de chapeau vne voute murée, & à l'entour estoiet six maistres en six fenestres, pour traualler. Et joignant ce cendrier estoient posez trois grans soufflets à double canons longs & gros. Et à la bouche de l'issue du vent, le chacun auoit vne petite porte, laquelle souuroit quâd le vent s'approchoit. Et quand lon cessoit de faire mouoir les soufflets elle se refermoit: & gardoiet ces portes (ainsi que i'ay peu coniecturer) que le soufflet ne vint à tirer à soy le charbon embrasé, qui l'eust peu brusler. Ioint aussi que tels empeschemens mis en la bouche faisoient battre le vent droit au milieu du baing. Et si estoient encores par telle façon adaptez, qu'on les pouuoit faire tourner d'vn costé & d'autre; Et

LIVRE TROISIEME

faire que le vent venoit à donner au lieu ou il sembloit à l'ouuir plus à propos.

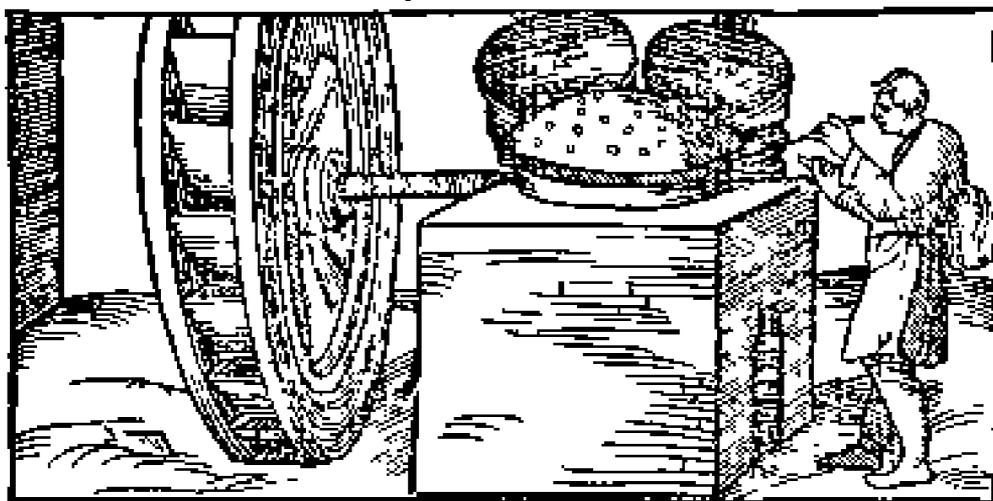


Les soufflets estoient posez au dessus du mur , & auoyent vne breche au mesme lieu, ou les canons venoient faire entrée , de la hauteur d'vne brasse, & large d'vne & demie. Et sur les deux flâcs estoit jointe à deux anneaux de fer vne grande piece de boys, sur laquelle les soufflets estoient soustenus, tellement que facilement

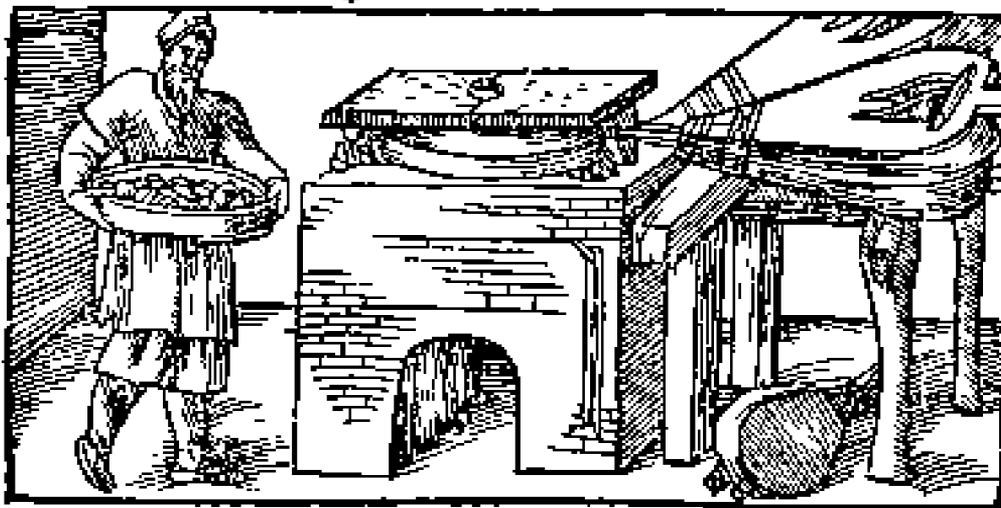


LE VENT

le vent par leur aide estoit plus frequent. Vous aduertissant que ceste façon me semble fort belle, & en considerant ie congna qu'elle ne pouuoit bien seruir sinon aux choses grandes & continues, comme lon faisoit en ce lieu-là, ou deux fois la sepmaine on y affinoit cent cinquante, ou deux cens marcs d'argent à chacune fois. Et en ceste mesme façon on traualloit en la cité de Spruch.

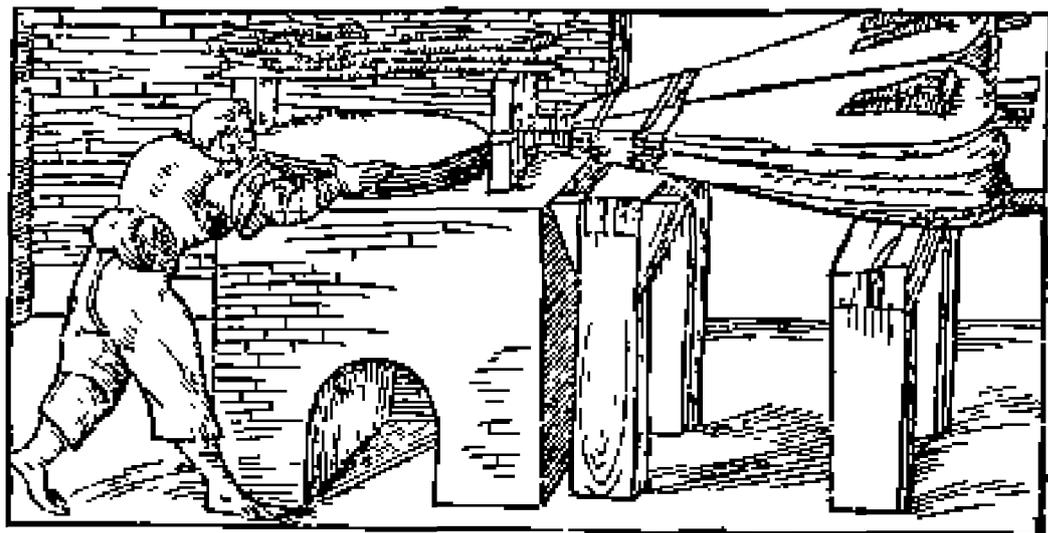


L'autre façon ou est mis le chapeau de fer m'est plus agreable pource que plus aisement le feu se peut diminuer, & peut-on affiner peu & beaucoup, ainsi qu'il plaist le mieux au maistre. Et cōment ie vous ay dit cy deuant, les cendres s'affinent avec certaines platines de terre cuitte espesses de trois doigts, larges de demie brasse, & aussi longues comme est le cendrier. Vous assurant:



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

qu'elle me plaisent beaucoup mieux qu'aucunes des autres que j'aye encores veu mettre en oeuvre: pource qu'elles se carrent mieux aux cendres, ausquelles la chaleur est entretenue selon qu'elle vient à defaillir. Le semblable se fait encores avec les pieces de boys de chesne: mais non pas si facilement, ne tant bien comme avec les pieces de terre cuite. Mais pourautant que les



considerations sont grandes en cest affaire, il faut estre aduertty pour bien conduire son oeuvre à perfection. Car qui n'a veu par experience, ou que premierement il n'ait esté bien aduertty, il est bien difficile qu'il se puisse garder des inconueniens. Parquoy ie vueil que premierement vous sçachiez, si l'argent ou plomb que vous afinerez tient de l'estain: Car vous aurez bien fort grãd 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 souffets, il se viét à esleuer: pour raison dequoy il le vous faut decourir, & avec quelque broche de fer vous trauillerez d'oster le charbon puluerisé, lequel tirant dehors ameine quant & soy l'estain, qui ne s'estend ainsi subtilement, comme fait le plomb. Mais si l'aduenoit que le cendrier par trop grande chaleur vint a boulongner, vous ne faudrez de faire eslargir le boys qui est à l'entour, ou fermer les souffets iusques à ce que le tout ayt este re-

duit

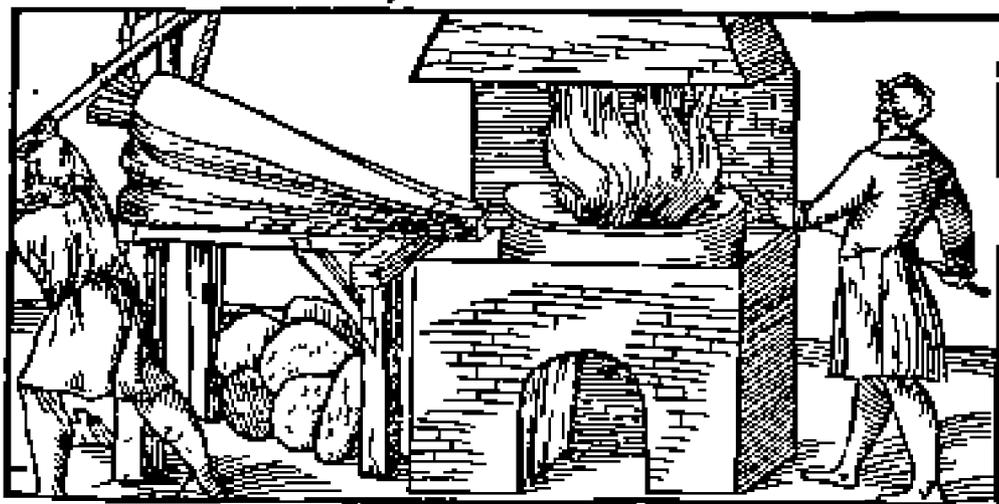
duit en plus grande atteréance. Et si aduenoit que le baing tint beaucoup de cuire, comme font aucunes fois le reste des mines ou loupes, vous serez aduertis à vous superfeder à ietter, iusques à ce que vous verrez prendre au cendrier vn borb de ce qu'on aura ietté: pource que les matieres du cuire les font tendres. A cause dequoy elles sont à ietter perilleuses: parquoy il est necessaire à celuy qui taille les cendres estre subtil. Joint aussi qu'il vous est necessaire de prendre garde à la pointe de vostre fer, & à la battre souuentes fois, afin qu'elle ne viene à s'endurcir. Apres de vous ne faudra oublier d'auoir tousiours vne ou deux cueilliers 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 atendry à cause du plomb: ou bien pour rendre humide & plus facile le lieu ou vous voudriez couper si estoit par trop dur. Vous suppliant encores de ne mettre en oubly de rendre voz cendres semblables à la matiere. Car si elle est douce, il faut qu'elles soyent douces: Et si elle est dure, il est necessaire que les cendres le soient aussi. Et à tout cendrier que vous ferez, il ne vous faudra oublier de frotter souuent la verge aux pieces de chesne, pour faire tomber ceste pouldre de charbon embrasée sur le baing. Et subitement vous apperceurez ouuir ce que vous aurez ietté qui viendra à se dilater & estendre, sans cesser de soyure iusques à ce qu'il sera attriné au terme de finesse, qui ne passera plus oultre qu'est le pouuoir de la cendre. Et si auez volonté de le forcer vn peu dauantage, faisissez vous, quand vous serez arriuez sur la fin, d'vn aix ou deux qui n'ayent point esté au feu & qui soient bien seichez: puis les mettez au dessus des cendres, tellement qu'elles puissent totalement couvrir l'argent. Puis de nouveau viendrez à luy redonner à vostre volonté vne quantité de plomb. Et aussi tost que vous le verrez vny à l'argent, vous ne faldrez avec vne cueiller les assembler le plus subtilement & dextrement qu'il vous sera possible. Puis tout bellement faisant mouuoir les soufflets pour faire en aller le plomb en fumée, vous aurez la patience de bien laisser esclarcir l'argent. A la fin duquel

vous voyant estre arriuez ne faudra tarder à leuer les aix pour tirer vostre argent, lequel vous fondrez pour le nettoyer des cendres, ainsi que ie vous ay dit cy deuant. I'ay encores à vous dire comment il fault proceder à leuer la cendrée ceurée, laquelle il vous fault garder de mesler avec les cendres des aix qui souuentefois restent au dessus. Vous aduertissant qu'elles vous gasteroient toute vostre composition. Et si vous aduertis d'auoir en memoire qu'il ne vous faut 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 dommage.

*La façon de conduire le confrustagno en cuiure fin & maniable.
Chapitre 8.*

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 plôb. Ie 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 monstrer. L'autre est ghetta, choses qu'on a iettées des cendres, lesquelles sont pleines de plomb & de cuiure. Et si par cas fortuit on les delaissoit ainsi, elles seroyent corps inutiles & sans aucune perfection: Mais ie vous vueil dire comment lon y doit proceder pour le conduire en cuiure fin. Ie vous ay desia dict que c'estoyent deux matieres metaliques. L'une est le confrustagno, & l'autre la ghetta, ayant toutes deux au premier aspect apparence des choses à demye bruslées. L'une à esté desia metal finy, & l'autre est en chemin de l'estre. Mais selon mon aduis, le confrustagno est plus prochain de sa pureté, pourautant qu'il a 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

fournaise, la bouche de laquelle sera faite des pierres qui ne viennent point à briser ou à fondre. Et pource faire il la fault bien recuire avec charbon. Puis l'auoir reduite à vostre fantasie, fault 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 remply, vous mettrez dans la fournaise, pour le faire fondre peu à peu. Vous prenant garde que le vent des soufflets soit porté droitement sur le metal: tellement que la pointe d'iceulx vienne à frotter sur le borb sil est possible. Et entores que la matiere soit promptement fondue, comme ie vous ay dit, si veult elle estre longuement maintenue dans le feu, par l'aide duquel & de celle du vent, l'odeur du plomb qu'elle tient, vient à se-vaporer: & doit on souuent changer de charbon frais, le maniant & nettoyant avec vne cueillier de fer de toute loupe de terre. Et l'auoir ainsi accoustrée, apperceuant que la fumée du plomb sen est du tout allée, vous ne faldrez de la descourir pour veoir si elle est claire, luyfante & fine.



Et si vous n'en pouuez auoir autre assurance, vous en tirerez avec boys & fer, pour en faire l'essay avec l'œil & marteau. Et l'ayant bien reduite à vostre volonté, vous l'arrouferez avec quelque peu d'eau. Au moyen dequoy vous la verrez courir subitement d'vne peau froide. Et à l'heure vous prendrez vnes

x ij

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

forches de fer pour ancer & mettre hors ce qui est dedás le vase, ne faisant autrement que ie vous ay monstré, tirant les loupes hors du fourneau. Et en ceste façon vous recouurez cuire tresfin & beau au possible, appellé cuire pelous, lequel vient cõmunement d'Alemaigne, qui est bon à faire bronze pour artillerie, ou pour faire figures, ou metal pour faire cloches.

La maniere de fondre la ghetta, pour estre reduite en plomb fin.

Chap. 9.

QUOMBIEN qu'il ne soit grandement necessaire à ceux qui travaillent aux mines de retourner la ghetta en plomb, pource qu'ils l'en seruent au lieu de mine de plomb. Et d'autant plus qu'elle tient d'or ou d'argent, tant plus ils en vsent volontiers, pour autant que la cendrée ne se pourroit si nettement faire, que quelque peu ne vienne à y demeurer. Mais qui voudra conduire son labour à fin, & en recouurer la despence, il pourra encores recouurer le plomb, en prenant la ghetta & en la battant, & si c'estoient cendres, les auoir battues, il les faut encores lauer : & les auoir baignées avec eau sallée & 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 loupes soient reduites en vn vase, qui sera posé au pied du fourneau pour le receuoir, là ou tout le plomb sera esté refroidy, & reduit en vn pain ou en plusieurs, ainsi qu'il sera plus agreable aux maistres. Vous adueuissant qu'on en doit faire essay, à cause qu'il e esté à la compagnie de l'argent, pour veoir s'il en tiendrait assez pour meriter la despence qu'il faudroit faire pour l'en tirer, pour ne perdre le plus vtile par ignorance ou paresse. Je vous ay fait veoir la separation de ces trois metaux, parquoy il reste encores à tirer l'or de l'argent. Ce que ie vous vueil monstrer au liure suyuant: car pour le present ie vous vueil parler du charbon, chose qui est à tout exercice de feu grandement necessaire.

De la

De la force & difference du charbon, & par quel moyen on s'accoustume de le faire. Chapitre 10.

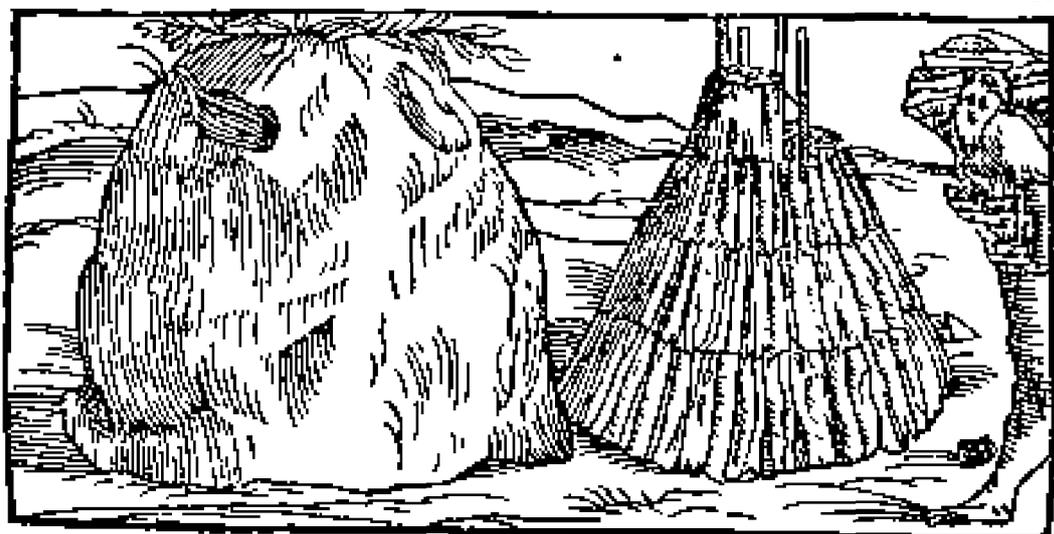
Vous ayant recité plusieurs diuersitez de fusions & feux, ie suis content de vous amener la façon de faire quantité de charbon, sans lequel il seroit mal-aisé aux ouuriers de pouuoir mettre fin à leur ceuvre. Parquoy il me semble chose necessaire de vous en dire quelque chose: tant pour la commodité de tels exercices, que pourautant qu'on en trouue plus aisément que du boys & en plus grande quantité. Car les mines viendront plustost à manquer aux hommes que le charbon ne viendra à defaillir: pourautant que nature nous produit des pierres en plusieurs lieux qui ont le mesme effect que le charbon: & avec lesquelles ceux de ce pays fondent le fer, & autres metaux, & si en cuisent les autres pierres pour faire chaux à mettre aux murailles. Le charbon est vne des premières matieres, qui est plus diuisante aux fusions, & mesmement est requis qu'il soit de bonne qualité. Et pour ceste raison il faut choisir & eslire boys 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 boys, desquels tout praticiẽ doit auoir la congnoissance: pource que toutes les operations qui ont disette & necessité de feu long, vif, & puissant, il faut qu'elles soyent aidées du charbon fait de boys vert & puissant, & non pas de celuy qui est sec & legier, pource qu'il ne pourroit seruir. Car il faut auoir charbon fort qui vient à sortir du chesne, de l'orme, & autres semblables arbres grans & durs. Vous assurant que tout charbon, n'est autre chose que propre substance de boys chaude & seiche, conuertie par la vertu de celle introduction & entrée que le feu à faite en luy deslechant la plus grande partie de celle humidité aereé & vneueuse, que tout boys est coustumier de tenir en soy, encores qu'il soit esté long temps gardé, coupé & réduit en lieu 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 cendre, & 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 boys, qui est feu naturel, lequel augmenté de l'accidental vient à estre deuoré & conuertty en soy sil attend. Mais l'humidité qui est meslée vient à fuir & se conuertir en fumée, si que la partie de la terre vient à rester en cendre. Ce que ie vous ay recité du boys 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 boys, à cause qu'il est plus exempt d'humidité. Vous aduertissant que là ou les soufflets sont nuis en œuure aux fusions, le boys sans compagnie de charbon ne sert aucunement. Et si fault encores eslire le boys & charbon à propos selon la matiere que l'ouurier a de poursuyure. Car si l'on failloit à y proceder en ceste façon, ils ne scauroyent paruenir à la fin de leur entreprinse. Joint aussi qu'ils viendront à se augmenter en trauail & despence. Et de ce ie vous en vueil donner exemple, prenant le cas comme si vous vouliez fondre or, argent, cuiure, ou autre metal, & vous prinssiez charbon du boys duquel on fait balets, vostre trauail seroit employé en vain. Et semblablement si vous vouliez faire bouillir vn fer aucunement gros avec charbon de saulx, ou autre semblables. Il s'en brusleroit plus de deux chartées sans auoir force de le faire bouillir. Et generalement ie vous dy que celuy du chasteignier ou d'arbre conforme à sa nature, ne peut seruir aux orfeures. Et de ceste heure parlant generalement ie vous dy que ce n'est chose bonne de faire charbon de tout arbre, encores qu'on ne doit auoir ce respect en lieu ou lon a indigence: Car celuy qui est forcé de poursuyure son œuure, doit prendre de celuy qu'il peut reconurer. Vous aduertissant que tout arbre qui est de bonne nature ne fait pas tousiours bon charbon, & cela procede aucunes fois de ne garder l'ordre à le faire cuire: car lon voit en iceluy difference grande: & mesmement si le boys est ieune ou vieil: fendu ou plain de neufs: si la coupe est viue, & si le charbon est fait de boys vert ou sec. Encores y a il de grande difference quand il se fait des arbres qui naissent sur les haulres montaignes, là ou le soleil habite tout le iour, qui est la cause qu'ils sont enuirónnez de plus de pouuoir que ceux

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 boys. Et mesmement quand la nécessité s'y presente, à cause de l'indigéce qu'on a à recouurer des arbres pour faire charbon, auquel ie vueil faire entrée, & vous dire comment il est nécessaire qu'il en soit : pource que c'est la propre ame de plusieurs exercices de feu. Et si c'est chose tresnotoire que c'est boys bruslé, ayant ceste propriété entre les autres, qu'il est de fort longue durée, & disposé de se maintenir bon, non seulemēt durāt 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 ceunte 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 esponge. Les architecteurs sont en coustume aucunesfois, à cause de sa 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'vn certain edifice ruiné, qu'on estimoit auoir esté soubz terre plus de quatre cens ans, ayant encores la forme de charbon, estant aussi peu corrompu comme s'il luy feust esté mis le iour precedent. Chose certainemēt qui me rend affectié à vous enseigner les moyēs de le faire ainsi durable, qui sont deux en nombre. Le premier, qui est le meilleur de tous, s'appelle paillier. Et pour le faire il faut eslire vn lieu commode au boys, qui sera taillé pour cest effet vny & plein, qui faudra mettre au milieu de quatre picquōs 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 boys, le regeant cercle pour cercle, & en courant le picquons ou perches en façon de pyramide, ou d'vn pallier : tout ainsi qu'on le nomme. Et pour en faire bon charbon, il seroit de nécessité que le boys fust esté seiché, pour le moins six mois ou vn an. Et faudra mettre de ce boys 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

L I V R E T R O I S I È M E

chose quelconque. Et apres que vous aurez ainsi composé ceste charbonniere, vous la couvrirez des fueilles, au dessus desquelles vous poserez encores de la terre, luy en faisant couuercle de l'espeueur d'un 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 issue à la fumée & à l'humidité, qui est contenue dedans le boys & 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, courât depuis le pied iusques au coupeau des fueilles seiches, & semblables rameaux, afin que le feu se prenne 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 petis trous, & procedant peu à peu en ceste façon, dans six ou huit iours, toute la charbonniere se rendra embrasée. Et alors qu'on aperceura que la fumée ne sort plus par les issues & 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'ait aucun air, ne viene à estre suffoqué & estaint. Si q̄ vostre charbō restera composé sans auoir delaissé aucune cédre ou humidité. Et si vous n'auz la patiēce de le laisser refroidir, vo⁹ en poutrez faire titer, faisant leuer vne bande de la terre, & vous le trouuez du tout esteint.



Encores

Encores peut on faire le charbon en autre façon, faisant en terre vne fosse large d'vne brassé & demye, & profonde d'autant, l'emplissant d'esclas & pieces de chastenier ou d'autre boys, delaisant toutesfois au milieu vne vuidange, depuis la sommité jusques au centre pour y ietter le feu. Et ayant le tout couuert en la propre façõ de l'autre grande charboniere, & procédé à dõner feu & à l'eteindre, en la propre maniere le fault delaisser, mais nõ pas si longuement cõme celuy du paillier, 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 boys fort singulierement bon: sinon qu'on vinst à l'allumer avec soufflets puillans. Et ne sert ce charbõ fors aux orfeures. Si est-ce qu'il maintiët lõguemët son feu. Cõcluant que le charbon qu'on doit appeller bõ, veult estre fait de bõ boys sec bië 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'vn avec l'autre, il ne faudra à resonner cõme vn voirre. Parquoy celuy qui le veult mettre en œuvre doit auoir esgard à toutes ces choses sãs oublier sil en veult estre bien seruy de le faire mettre en lieu qui soit couuert, afin qu'il ne viëne à prédre l'humidité de l'air ny de l'eau qui en tombe. Car le mettant puis apres au feu il deuiet venteux, se rompt & pert quasi en petites sentilles, cõme l'experience se presente iournellement au deuant de noz yeux.



y

PROHEME DV QVATRIEME
LIVRE DE LA PIROTECHNIE:
DE SEPARER L'OR AVEC L'AR-
gent : & comme il doit estre conduit
à la dernière perfection.

LE vous ay demonstté le mieux qu'il m'à esté possible, comment les mines doiuent estre conduittes : 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 effet. Et encores qu'il le peust faire, ce ne seroit sans penible trauail & sans grand dommage 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 comme faiçt l'ame dedans le corps des viuans. Si est-ce qu'il ne vous fault seruir en iceluy de la vigueur du feu, comme aux autres œuures, ains de substance tirée d'vne composition de deux matieres puissantes, reduites en semblance d'eau par force de feu. Liqueur fort emerueillable à cause de ses grands effects & vertus. Et ce faiçt par artifice avec distillation, 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 & consommer, si que n'y aura autre apparence que d'eau. Et tout cela se reduit en bien peu d'espace, & avec peu d'aide de la chaleur du feu. Et l'or qui estoit parmy l'argent sera entierement au fond, comme sable, si qu'auoir osté l'eau vous viendrez à recouurer ce que l'argét 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 cōsommé & gasté. Au
moyen

moyen dequoy ie ne vueil faillir à vous monſtrer l'ordre d'vn art tant ſingulier pour le congnoiſtre, vtile & profitable à celuy qui en ſçait bien vſer, & pour luyure ce que i'ay commencé. Ie vous vueil premierement declarer la façon de faire telle eau : Et comment il la fault mettre en œuvre, ſans oublier de vous aduertir des plus grands inconueniens, qui vous pourroient ſucceder en chemin : Et ſemblablement comment le doiuent faire les eſſays de l'or: & generally toute autre pratique ordinaire, laquelle peut ayder par art à donner perfection à l'or, le cimentant & reduiſant en ſa vraye & propre couleur.

• *La façon de faire l'eau forte commune pour departir.*

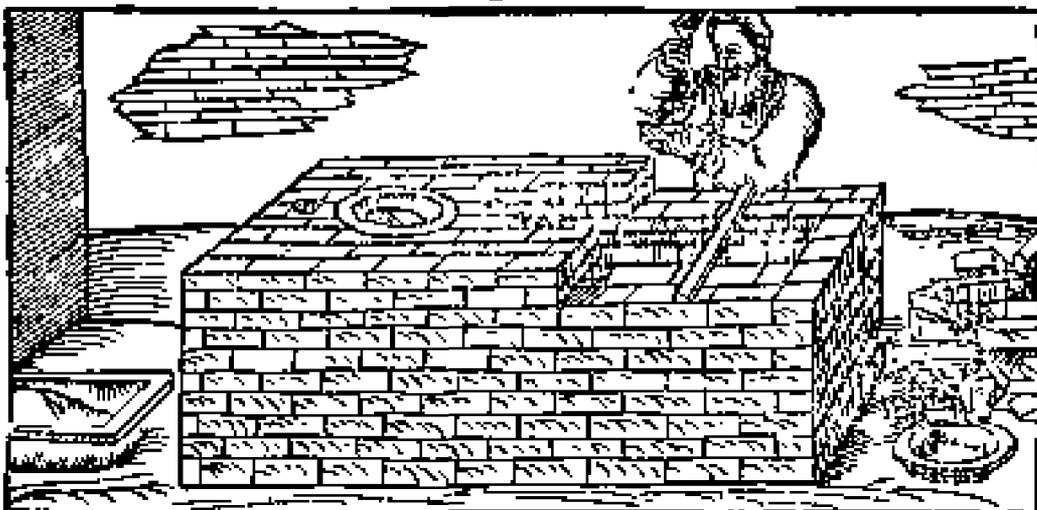
Chapitre. 1.



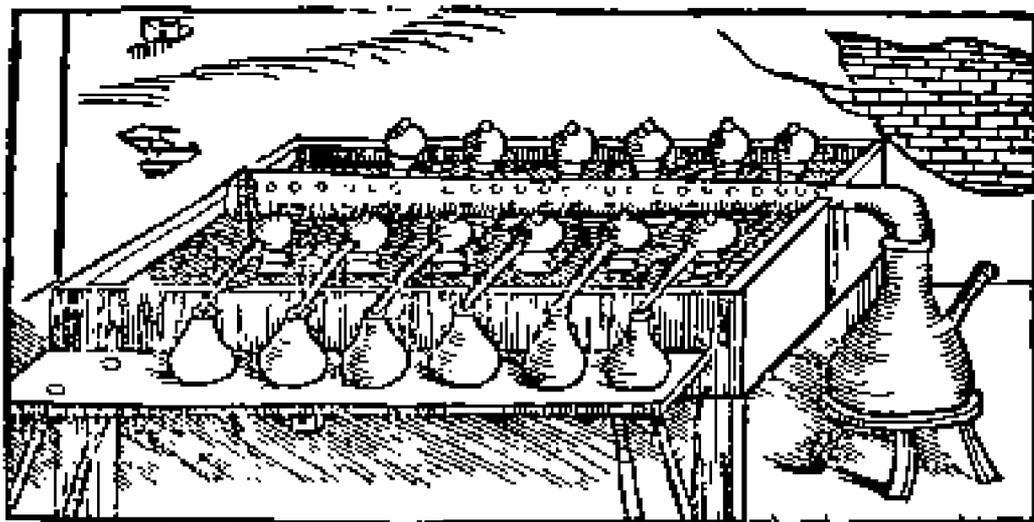
EL VY qui ſe veult travailler à faire l'eau, qui du vulgaire eſt appellée eau forte & commune à departir l'or & l'argent, ſe doit travailler à ſe proueroir de fioles & alambics pour receuoir & y mettre la quantité de matiere que vous voudrez. Puis apres faire vn fourneau long & ſi ſuffiſamment large qu'on y puiſſe mettre trois ou quatre paires de fioles, ou bien autant comme on voudra. Mais ayant à faire telle choſe par art, pour plus diligenter & haſter l'œuvre, vous pourrez faire drefſer pluſieurs fourneaux. Car mettant plus de trois ou quatre paires de fioles en vn, ſeroit trop: le fond d'icelles par dehors ſera couuert de la terre, de laquelle on fait les pots, & y adioutera on vn bort pour bien fermer le tout, qui ſera ſouſtenu par vne verge de fer, miſe à trauers du fourneau pour plus rendre aſſuré le lieu ſur les deux coins, duquel & au milieu ſeront faites 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 fault que vous ayez vne quantité de ces fioles de verre bien faites au poſſible, toutes d'vne grandeur, ſans qu'elles ſoient couuertes de veſſie: car elles ſeroient perilleuſes & peu ſeures. Et les faudra couvrir iuſques à trois doigts ſur le col, & avec terre ſeiche, laquelle ſera ſeichée, ayant reſpect & ſoing de n'y laiſſer aucunes fentes. Et pour plus en auoir d'aſſurance on eſchoiſy d'vne terre maigre.

y ij

LIVRE QUATRIEME



Et apres on en fait composition avec literes de drap de layne , en y adioustant la quatriesme partie de la fiente d'asne ou cheual, ou d'autre animal, proueu qu'elle fust seiche: & ces choses meslées & incorporées , fauldra battre avec vne verge de fer ceste composition, que les alchimistes appellent lutum sapien-
 riæ , avec laquelle on fortifie & couure on le cul des fioles qu'on veut mettre en œuure. Il en y a aucuns qui luy adioutent tuilles brisées & cisailles de fer: & pour les seicher ils font faire vn bāc, au quel ils font faire quantité de trous, là ou ils mettent & plantent les fioles par le col, puis toutes ensemble les mettent au soleil, ou en quelque lieu chault pour estre seichées : & apres qu'on les aperceura estre fermes, vous en prédrez le nombre , lequel vous voulez mettre en œuure.



Puis

Puis apres faudra prendre vne partie de sel-nitre bien raffiné, & autant d'alun de roche bien laué : & avec iceux vous mettrez en composition la huitiesme partie de sable, chaux, ou tuilles reduits en paste : & de celle composition remplirez vos fioles iusques à quatre doigts pres du lieu que vous auez couuert de terre. Et apres les mettrez aux fourneaux en leurs lieux. Et faites mettre des cendtes detrempees la largeur de deux doigts entre le cul des fioles, & le chapeau, que vous auez posé pour couvrir & boucher l'entrée des fioles, lesquelles vous ferez couvrir desdites cendres iusques au col. Puis à la chacune presenterez vn alembic, sans oublier de faire vn cercle à l'entour du col de la fiole avec vn peu de cendres meslées avec glaïre d'œuf, afin que le tout puisse estre vny & ferré. Et le semblable vous mettrez au nez de l'alembic, vous prenant garde que la bouche d'iceluy qui doit receuoir la matiere, soit bien fermée. Et apres recourez vn fuséau, pour avec la pointe duquel, pouuoir tirer & euaporer ainsi qu'il sera de besoing. Puis auoir posées les bandes de drap sur les fentes, afin que rien ne vienne a respirer, ne faudrez à donner feu au fourneau, y mettant charbon & boys tout bellement, afin que les matieres ayent pouuoir de s'echauer. Et vous doit suffire si dans six heures la matiere commée à se conuertir en liqueur. Et alors vous ne faudrez à augmenter boys & charbon, durant autre six heures, continuant d'augmenter la flamme de six en six heures, iusques 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 fumée iaune, à l'heure vous augmēterez le feu, & avec boys 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 congnoistrez 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'vne heure, mettant au dessus de la

y iij

LIVRE QUATRIÈME

fiolle (qui doit recevoir la matière) vne piece de linge mouillé en eau froide, afin que les esprits vagabonds tenans de l'air, allans par le corps de celuy qui reçoit, sentant l'humidité & froident, 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 instrumens appropriés à cela, seront faciles à manier, vous arrouferez avec eau commune toutes les jointures des fioles, & du vase qui doit recevoir la matière, lequel vous développerez. Puis l'ayant mis hors de l'alembic, le mieux fermé qu'il vous sera possible, le poserez dans vn bassin plain d'eau froide, afin de sommerger les esprits susdits, qui se pourroient estre arrestez à l'entour de ce vase, lequel vous laisserez reposer trois ou quatre iours: puis mettez toute l'eau des vases qui auront reçu la matière en vn ou deux pour la peser. Mais souhaitant qu'elle soit bonne, & qu'elle ait pouuoir de bien ouurer, il vous sera nécessaire de mettre au dedans vn demy denier d'argent fin. Et pource faire il faut prendre de ladite eau en vne petite fiole d'vne liure ou deux, tout ainsi qu'il vous plaira le mieux, & mettre au dedans tout le poix de l'argent que vous aurez batu, en la quantité que peut porter l'eau que vous avez faite, laquelle viendra promptement à devenir trouble & à resenter la vertu, apres que vous aurez mis l'argent dedans. Et encores que vous vinsiez à la delaisser en ceste façon, si ne laissera-elle à faire l'effet de son operation. Mais elle le fera beaucoup plus promptement & mieux en la mettant dessus les cendres chaudes, là ou en bien peu d'espace, vous pourrez voir que l'argent viendra totalement à se resoudre en eau. Et estre ainsi conuertty en eau, apres l'auoir mise reposer quelque peu, vous verrez au fond vne blancheur espesse, laquelle auoir meslée, & l'eau faite claire avec ceste substance d'argent, la viendrez à distiller tout bellement dans le vase, auquel est toute l'eau forte: laquelle vous verrez alterer tout incontinent: & sejournant quelque peu, apperceurez aller au fond vne matière grosse & blanche, tout ainsi que la première, laquelle auoir esté reposée & devenue claire, vous vuiderez dedans vn autre vase tout bellement, auquel vous ferez bien fermer la bouche, afin qu'il ne puisse aucunement

cunement respirer. Vous aduertissant que c'est l'eau forte qui est disposée à partir, & laquelle sans ceste purgation estoit imparfaite : & ceste blancheur semblable à chaux qui sera demeurée, vous ferez mettre à part dedans vne autre vase de voirre. 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'adiouter à la composition de cest 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 boutent aucun alim, ne mettent sable ne autre chose en compagnie. Plusieurs autres ne se vueillent traouiller de receuoir l'eau de la distillation, ains en change d'icelle, prénent autant d'eau de pluye, comme ils pensent pouuoir tirer de telle matiere. Puis à discretion pour la chacune liure mettent du sel-nitre. Et aperceuans que les esprits commencent à sortir, ils se traouillent de bien fermer toutes les fentes & jointures avec terre, tellement qu'ils les forcent à se sommerger en l'eau froide. Les alchumistes font par leur resolution de plusieurs sortes d'eaux fortes, en y adioustant sublimé, & autres matieres corrosiues à leurs opinions. Concluant les esprits de telle matiere, estre les choses qui operent. Et certainement i'en ay veu mettre en œuvre entre eux de si puissantes, que non seulement elles auoyent pouuoit de resouldre l'or & l'argent: ains croy pour certain qu'elles auoyent pouuoit de calciner les diamans. Encores ie vous vueil dire comment toutes les eaux peu fortes, peuvent estre accoustrées, leur faisant recenoir les esprits des matieres recentes, dedans le receptoire de l'alambic. Car elles en cest affaire sont beaucoup meilleures, & avec plus grand gain, elles se peuvent faire. Vray est-il que les eaux peu fortes, ont demonstrence d'auoir longuement traouillé, mais si elles n'ont perdu totalement leur esprit, quelque peu de vigueur & force leur fait compagnie. Or toutes les eaux fortes à intention de departir l'or avec l'argēt, elles ont toutes besoing d'estre purgées de la crasse & fece qu'elles ont, par le moyen de l'argent, si vous voulez parfaitement departir vostre matiere.

LIVRE QUATRIÈME

*Le moyen de faire essay d'une quantité d'argent tenant or.**Chapitre 2.*

VOus ayant montré la façon de faire l'eau forte, je prés maintenant la volonté (auant que de vous enseigner à departir) de vous monstrer de faire essay d'vn argent tenant quantité d'or: afin que vous alliez poursuyuant vostre œuure les yeux ouuerts, qui sera cause que vous congnoistrez vostre erreur, quand vous serez tumbéz en faulte: ou bien de vous appercevoir si vn autre vous aura tropé & deceu. Et pour en auoir congnoissance, il vous est de necessité sçauoir combien pesant d'or doit auoir au lingot d'argent. Pource que si vous auez à le rendre à autruy, ou que le voulsistez achepter, vous puissiez auoir congnoissance du gain ou de la pette. Car y proceder autrement, vous itiez parmy l'œuure tout ainsi qu'vn aueugle. Premieremēt il fault presupposer que vostre argent soit fin. Et pour d'iceluy auoir congnoissance, vous ne faudrez à l'essayer par voye de coupelle ou de cendrée. Et en auoir prins & couppe, avec vn echampre, au deux bouts & au milieu, vous ne faudrez à remettre le tout en vn creseul 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 fault premiere ment auoir pesé, & en faire tout quand vous le mettrez hors du creseul, ou de la coupelle, pour voir 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 trouuez par trop decallé, vous aurez encores recours au poix pour en sçauoir la difference. Et pour ce faire il le vous fault subtiliser avec le marteau sur l'enclume, afin qu'on le puisse mieux cisailier pour estre pesé. Tellemēt que par ce moyē plus facilement la raison d'arithmetique sera faite iuste. Pour à quoy paruenir il fault prédre dudit argent vn denier, & vn huitiesme grain. Car le tout sera conuertty en vingt quatre grains & vn huitiesme: pource que vostre fondement doit estre fait tant seulement sur vingt quatre grains, ainsi nommez comme sont les caratz de l'or, quand il est conduit à la derniere pureté & finesse.

Puis

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 embrasés. Au moyen 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 iusques à ce que l'eau bouillante monstre auoir apparence de clarté: Et que à l'entour du col de la fiole viennent à se monstres fumées si jaunes qu'on les puisse iuger totalement rousses, signe certainemēt que l'eau n'a plus pouuoir de passer outre. Au moyen dequoy vous osterez la fiole, & l'auoir laissée refroidir, n'aperceurez autre chose que l'eau toute verte: & au fond le sable noir que ie vous ay dit. Alors vous mettez hors de la fiole l'eau tout bellement, tellemēt que l'or qui est au dedans ne s'en vienne à forrir par aucun mouuement. Puis de rechef prendrez autant d'eau forte pour departir, & la mettez dedans la fiole, la faisant rebouillir sur les cēdres chaudes, iusques à ce que vous verrez deuenir iaune le demeurant de l'or, qui auparavant sembloit estre terre noire. Et en apres vous tirerez semblablement cest eau, laquelle vous mettez à part, à cause qu'elle est bonne pour departir, comme ie vous feray entendre cy apres: Car pour le present ie vous vueil aduertir qu'il vous fault jetter eau commune aucunement chaude sur la terre d'or, qui est dedās la fiole, en continuant par trois ou quatre fois iusques à ce que l'eau en viendra à sortir, sans auoir aucune apparence ny couleur d'eau forte. Et apres vous y mettez si grāde abōdance 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 faldrez à le releuer. Puis l'auoir seiché le mettez sur les cēdres chaudes dans vn creseul ou cul de fiole, si bien accoustré & couuert qu'on en puisse vider toute l'humidité & l'echauffer, tellement qu'il vienne à reprendre sa couleur iaune, de sorte qu'il ny aye rien à redire. Et auoir le tout ainsi reduit, vous prédrez vos petites balances d'essay pour le peser. Au moyen dequoy vous

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

pourtez sçauoir la pesanteur de l'or que vous auez tiré. Et le semblable, gardât tel ordre, vous ferez de toute la quantité. Car ayant la congnoissance d'un denier, vous viendrez à entendre le semblable de l'once & de la liure.

Moyen & propre pratique de separer l'or de l'argent en quantité avec eau forte. Chapitre. 3.



APRES 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 departir. Mais ie m'en suis voulu distraire pour vous garder de tomber en quelques accidens qui vous pourroyent porter dommage. Pour ausquels obuier, ie vous repliqueray de nouveau (outre le moyen de reduire en corps l'argent seconde partie de tel art) la pratique entierement. Et suyuant les aduertissemens, vous pourrez comprendre que cest art est subiet à plusieurs perils & dangiers: Et mesmement qu'il fault manier grans vases de voirre pleins d'eau & pesans, à cause de l'or & de l'argent qui est dedans, lesquels venant à se rompre ou à verser, pourroient rendre merueilleusement grand dommage. Parquoy vous deuez entēdre: que non seulement les effets extraordinaires, mais les ordinaires sans aduertissement, viendroient à vous faire perdre, par quelque subtilité, ou par le feu qui vient à rendre les exalations: 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 fortune il luy fault rendre l'or à son maistre, & qu'il ne renuieue à l'essay premier, il restera chargé de son honneur, & dira on qu'il l'a destrobé. Pour aquoy remedier ie vous ay bien voulu faire ce discours auant que d'entrer en pratique. Or vous est il necessité apres auoir composé voz caues fortes, d'auoir toute la quantité de l'argent que voulez departir qu'il soit fort fin, pour le moyen de cendrée. Lequel vous mettrez dedans vne cassé, ioignant laquelle vous ferez dresser les soufflets: ou bien mettrez l'argent en vn creseul de terre

de terre ou de fer, que vous porterez. Puis apres estre fondu dans vn fourneau, auant & aussi tost qu'il sera reduit en matiere fondue, vous ietterez dans vn coupon de boys ou de pierre, cest argent fondu, & l'auoir broyé quelque espace fort subtilement ne ferez faulte de le verser dans l'eau pour fuir travail de l'aplatir avec le marteau. Et quand il sera esté mis en petites pieces & grains, vous les mettez dedans vn chauderon, estre leiché sur le feu. Et apres qu'il aura perdu son humidité, ayant vos fioles equipées, comme ie vous ay dit, en mettez en la chacune trois liures: sur lesquelles vous en ietterez neuf d'eau forte. Puis auoir mises les fioles sur les cendres chaudes, ferez le tout bouillir iusques à ce que l'argēt se soit totallemēt conuertý en eau. Et pour autant qu'elle se pourroit perdre, à cause des exalations, vous la pourrez mettre, (encores qu'elle ne scauroit ietter hors les esprits qui importent grandement) sur l'alambic, pour estre puis apres coullée & passée dedans le vase qui la doit receuoir. Il y en a aucuns qui en font passer la moitié par l'alambic, pour aliger les fioles, & les rendre plus facile à manier. Autres sans mettre les fioles sur les cendres chaudes, les laissent reposer, tellemēt qu'en 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 bouillir vostre eau iusques à ce que vous la voyez aucunement verte: Et que vous apperceuez sortir la fumée, ayant apparence de couleur verte & iaune: & encores que vous voyez diminuer le mouuement de l'eau, vous ne prendrez la hardiesse de vous haster iusques à ce qu'il n'y aura plus matiere, pour se resoudre, que l'argent sera tout conuertý en eau, & l'or se sera allé rendre au fond de la fiole. A l'heure vous mettez hors des cendres la fiole: puis la reposeriez en quelque lieu. Et apres qu'elle sera aucunement reposée, vous la viendrez à vuidier, ayant esgard toutesfois que l'or ne vienne à sortir par vostre negligence, puis viendrez à departir vostre eau egallement aux autres fioles. Car si vous y pro-

z ij

cediez autrement, les vnes seroient plustost desechées que les autres. Si que vous seriez contraint de chauffer 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 seichée au mesme temps des rutres. Vous aduertissant de pouuoir mettre aux lieux vuides que vous auez laissez aux fourneaux, fioles pleines de matieres nouvelles pour distiller & faire encores eau, Et le sable noir qui est demouré au fond des fioles, vous le mettrez dehors avec eau, le posant & faisant bouillir 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 donner couleur, & la remettrez en la fiole, laquelle ie vous fais mettre à part pour estre gardée pour faire l'essay. Vous aduertissant que cest 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 tie-de. Puis l'auoir reduit dans vn canal de voirre, & l'auoir laué & seiché le mettrez dans vn creseul, lequel vous poserez sur les charbons pour le faire seicher. Puis le mettrez au milieu de la braise, afin qu'il reprenne sa belle couleur: & l'auoir conduit & mené en ceste façon, le mettrez fondre dans vn creseul, auquel vous ietterez quelque peu de borraez. Et apres que le tout sera esté fondu, vous ne faultrez à le ietter en verge: & par ce moyen vous retrouverez tout vostre or. Les aucuns pour fuir travail, auoir faite la separation de l'eau, viennent à le lauer. Puis avec borraez sans luy donner couleur, se mettent à le fondre. Mais comme il se voit apertement, vous auez engaigé l'argent & exposé à la mercy d'un voirre fragile. Et encores l'auez fait couuertir en eau, qui peut estre facilemēt repādue. Pour à quoy obuier il se fault travailler de le retourner en corps pour sē pouuoir seruir. Et pource faire il est necessaire de separer par voye d'exalation, les parties subtiles des grosses & les faire tāt bouillir que toute liqueur s'estre absentée, l'argēt viēdra à tōber aux fōd de la fiole, là
ou il

ou il deslechera & fera dur. Et pour atteindre à ce que dessus, vous recouurez l'eau, laquelle vous auiez mise au fourneau dās les fioles. Et pourtant qu'elle est chargée d'argent, vous les mettrez ioignant les vases sur leurs alambics. Puis auoir bien fermé toutes les jointures, commencerez tout bellement à donner feu, y procedant en la mesme façon qu'auiez fait, quand vous auiez mis les esprits hors de l'eau. Vous aduertissant que de ceste procedure viennent deux effets de grand importance, l'vn desquels est recouurer l'argent, & l'autre est maintenir l'eau fort en sa premiere vertu, en luy conseruant les forces de ses esprits. Et se font ces deux choses par la vehemence du feu, lequel pour deslecher l'humidité 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 bien de saouon noir ou borraz, avec lesquels vous fondrez vostre argent. Lequel par ce moyen sera rendu en son propre corps & en sa plus grande finesse, & semblablement les quatre metaulx qui estoient confus & meslez en la fusion de la mine du cuiure, vous les trouuezerez separé en leurs finesse. Premièrement le cuiure, puis apres l'argent, consequemment le plomb, & à ceste heure l'orscience certainement tresbelle, tresutile & de grand esprit.

Le moyen de retirer l'argent, & la bonne eau, de la purgation de l'eau forte. Chapitre 4.



E mieulx qu'il m'a esté possible ie me suis traouillé à vous faire entendre & monstrier la pratique ordinaire de departir avec l'eau forte. Parquoy auant que de passer plus outre, ie vous vueil enseigner le moyen qu'auiez à tenir pour vous retirer des purgatiōs calcineuses de cest eau, & encores retirer tout l'argēt que vous y aurez mis. Pour raison dequoy ie vous feis mettre en vne

z iij

fiolle à part de cest eau, laquelle est par les maistres departeurs appellée eau & blanchissement. Vous assurât que ce n'est autre chose q̄ purgatiō de fleurs d'eaux fortes blâches cōme chaux, lesquelles n'estât retirées de telle eau, les esprits des infusiōs materiales, cōme liez resteroyēt presque sâs aucune force. Et encores qu'ils vinsent à operer par cas fortuit, les essays n'ē pourroiet estre faits parfaitement. Parquoy il est necessaire de venir à telle purgation. Mais pourautât q̄ l'argent doit estre recouré par les maistres, il est besoing d'auoir quâtité de fioles: & en prédrez le nôbre q̄ penserez estre suffisant pour vostre matiere, de laquelle vous réplirez à demy les fioles, lesquelles doibuent auoir le collōg, & l'entrée de leurs bouches larges. Et apres q̄ vous les aurez ainsi réplies, vous les irez loger en leurs lieux au fourneau pour distiller, mettrât tout à l'étour si vous estes en ceste voulûté, les cédres: Et au dessus approprierez l'alâbic & vase, gardant l'ordre, accoustumé, par ceux qui veulent distiller. Puis apres cōmencerez à donner le feu pour en faire sortir vne partie de l'eau, cōtinuant iusques à ce que l'alâbic vienne à prendre couleur rousse causant la fumée qui en sortira. Et alors abandonnât le feu porterez l'alambic reposer en quel que lieu: Et l'apperceuant estre refroidy, viendrez à en tirer par distillatiō l'eau elaire qui viēdra à sortir de la fiolle, sans prédre la hardiesse de la remuer, à cause que la bōne eau & claire sera toute au dessus separée: vous assurât en icelle estre tout vostre argēt. Pour raison dequoy vous la mettrez en vne autre fiolle retournant celle des blanchissements au fourneau, continuant en ceste façon tant que vous congnoistrez 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, tellement puissant pour en tirer tous les esprits, lesquels vous ferez rendre à l'eau qui a esté distillée la première, afin qu'elle deuienne vigoureuse & puissante. Et les feces qui resteront au fond des fioles, vous les mettrez au monceau ou seront esté reduites les cendres, ciments, & 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 ces deux metaux.

Aduersif.

*Aduertissement qu'on doit auoir lors qu'on veut departir avec
l'eau fort. Chapitre 5.*

A Fin que vous soyez experimenter en toutes les parties de cest art, ie vous vueil noter douze especes d'aduetsemens toutes necessaites: afin q̄ vous ayez pouuoir de remedier à ce qui vous pourroit succeder, & preuenir à ce que vous auez affaire, at-rédu que l'vtilité qu'on viēt à tirer de cest art, ne gist en autre chose qu'à faire son oeuvre avec aduentage: & mettre telle diligence qu'on ne viēne à perdre or, argent, ou autre substance de valeur. Car on ne scauroit perdre rāt peu d'argēt, ou or, que le pris n'en soit regretté. Et comme lon 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 fault seruir pour faire l'eau fort, & qui soyēt de nature le plus que vous pourrez parfaite. Vous disant cecy pour raison que le sel-nitre est souuētesfois plus debile & de plus mauuaise qualité q̄ n'est l'alun. Pourquoy il est necessaire de l'auoir nō seulement raffinē & purgé de terre, ains de nature puissante cōme est celuy qui viēt de leuāt ou de Carthage, qui couste encore moins que ne fait le sel-nitre. Vous aduertissāt qu'il vo^t fault auoir vn bō nōbre de fioles, nō pas trop grādes, mais toutesfois egales en grosseur, sās auoir aucunes vescies au fōd, ou au corps: car elles seroiēt faciles à rōpre: pource q̄ la grāde force & nature de l'eau viēdroyēt à les percer. Et pour ceste raison on fait quatre rancs de fioles. Le premier, pour y faire l'eau fort. le secōd, pour seicher les eaux, quād elles sont chargées d'argent, le tiers, pour reciter l'eau des calcinatiōs, le quatriēme ranc des fioles est cōme inutile. Car cōme perilleuses elles se refusent, ou gardēt pour fetter les blanchissemens ou faire autre seruice. Aduisant celoy q̄ veut suyure cest art qu'il ne mette en oubly de faire bōne munitiō de fioles, vases & alābics. Le troisiēme aduertissemēt est de les biē fermer, & que la terre soit tellemēt bonne qu'elle ne se viēne à fendre en la seichāt: & encores qu'elle ait pouuoir de resister au feu. Et pour la faire bōne, il la fault premieremēt faire biē seicher. Puis l'auoir brisée la ferez passer, afin que aucune pierre ne viēne à demerret dedās. Puis l'auoir arrousee &

LIVRE QUATRIÈME

batue avec vne verge de fer, on l'accõpaignera de la mesme composition que ie vous ay dite, faisant mention de luto sapientiæ. La quatriesme est de courrir avec ceste terre les enlz des fioles, & les corps iusques à trois doigts pres du col, lequel fera mis dans vn banc perlé, afin qu'elles se puissent seicher plus aisement.



La cinquiesme est regarder que les fours soyent bien faits, & que les chapelles soyent surement faittes de terre qui resiste au feu pour supporter la pesanteur. loint aussi que les cendres, sur lesquelles les chapelles seront posées, soyent estendues subtilement: afin que les fioles puissent estre mieux assises pour prendre la chaleur.



La sixiesme, conduire le feu ainsi qu'il appartient: tant au commencement, au milieu, qu'à la fin, pource que c'est le principal acteur:

secteur: Vous aduertissant qu'il est necessaire de le sçauoir accommoder. Car au commencement il le faut tellement moderer qu'on le puisse apres augmenter, afin d'en tirer les esprits materiaux: ou bien pour rescher l'argent de party, y procedant tellement pour la sùreté des fioles que la matiere ne vienne aucunement à se repandre. Et devez auoir en memoire de regarder au col de la fiole, pour en oster ceste pointe de fuseau, que vous avez mise entre le bec de l'alembic & la bouche du vase qui doit recevoir la matiere: & promptemét vous voirrez que le tout viédra à prendre son chemin au fond. Au moyé dequoy pour vous rendre plus assuré, vous viendrez à refermer avec la pointe du fuseau. La septiesme est de ne mettre jamais eau forte qui soit trop chaude dans vn vase de verre qui soit froid. Ne semblablement eau froide en vase qui soit chault, pource que facilement ils se mettroiét en piéces. La huitiesme est de vous prouuoir d'un grand vase de verre plain d'eau claire, ayant la bouche large pour y mettre toutes les laueures. Et ioignant icelny en poserez vn autre plus portatif pour y mettre l'eau des fioles, qui par infortune viendroient 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 getterez tout verre ou autre chose, en laquelle argent aura esté mis, dans le monceau des cendres, ayát en memoire de ne mettre en ceste pratique verre qui ayt esté autrefois mis en ceuvre pour faire eau fort. Car encores que vous les eussiez bien laués, vous ne les sçauriez priuer de ceste quantité d'eau mal purgée. La dixiesme est, que si par fortune aucune fiole se venoit à rompre: Et que pour faulte de bassin qui fust au dessous la matiere vint à se repandre dans les fours ou autre part, vous ne faudrez avec vn eschampre à leuer de la terre par tout ou elle aura touché: & l'auoir detrempée & pastée, ferez vn cendrier avec vn baing de plomb. Et apres l'auoir bien echaufé avec force charbon, vous ne tarderez à mettre peu à peu dedans ceste terre pastée: laquelle auoir esté affinée vous rendra tout l'argent que vous aurez peu recueillir. L'onziésme est que l'or & l'argent soit dans l'eau fortal vn comme sable noir, & l'autre tant subtil qu'il est im-

A

L I V R E Q U A T R I È S M E

possible à l'œil de le decouvrir. Je vous vueil aduertir de la quantité de l'or qui plusieurs fois va tournant dans l'eau, tellemēt que la force de l'eau en viēt 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 que qu'avez fait encores vne fois suuant l'ordre que ie vous ay dit de la manche. Et ne fault que les departeuts s'arrestēt si vient à leur faillir de leur or. Car l'eau ne faudra à leur rendre le demeurāt aux autres fournées. La douziesme est, de se prendre garde que la fiole ou l'eau chargée fait residence, ne soit aucunement fondue. Car encores qu'elle fust bien couverte de terre, si n'auroit-elle aucun pouuoit de se bien seicher. Et l'arene & sable qui seroit dedans resteroit tousiours noire. Je vous vueil aduertir de vider la fiole : & puis l'auoir rincée d'eau cōmune, la getterez au lieu ou ont esté mises les autres laueures, & la fiole vous la mettez au ranc des autres choses rompues. Or ay-ie encores à vous dīte le moyē qu'il vous fault tenir pour congnoistre quand les fioles chargées sont vuides d'eau & d'esprit. Premièrement le chapeau de l'alambic vous en rend assez clair tesmoignage: pource qu'il viēt à perdre ses couleurs. Mais le voulant mieux certifier, il le fault leuer & ietter dans les estoupes qui aucunes fois ne nous font congnoistre la verité. Parquoy pour plus d'assurance il le fault poser sur la pointe d'vn baston, puis le mettez le lōg de la bouche de l'alambic iusques au milieu. Vous assurant que le coton en sortira aucunemēt humide, vous priant de vouloir mettre ses aduertissemens avec les autres ensei- gnemens que ie vous ay donné.

*Le moyen de separer l'or de l'argent par le moyen du soufre ou
d'antimoine. Chap. 6.*

VOUS avez peu comprendre la grande despēce qu'il faut estre faite, par ceux qui entreprennent à departir quantité d'argent

gent par l'aide de l'eau fort, pour à laquelle obuier certains alchimistes voulans fuir vn si penible travail, ont trouué vne voye moins perilleuse & de moindre despence, si elle rédoit la substance de la matiere, aussi à point comme fait l'eau fort. Si est-ce que la voulant suyure elle ne vous trauuillera tant comme l'autre. Et pour y proceder, il faut auoir vn fourneau à vent pour fondre, tout quarré, posé dedans terre ou esleué en hault. Mais il est necessaire qu'il soit grand selon l'oeuvre que vous estes en volonté d'entreprendre. Puis faudra prendre vn creseul de terre, lequel vous remplirez iusques au bord de cest argent taillé en pieces qui tient de l'or. Et au dessus faudra mettre vne tuille de la grandeur du fond du creseul, 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 aperceurez l'argent estre deuenu blanc, à cause de la chaleur, vous prendrez vn canon de soufre ou vne petite piece d'antimoine que vous mettrez dedans : & quand ces deux especes seront fondues, leuant la tuille vous ne ferez faute d'y en remettre, continuant iusques à ce que l'argent soit fondu & bien incorporé avec ces deux matieres, & alors vous y adiousterez vne demie once de cuiure, pour vne chascune 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 creseul: le tenant sur la braise, luy battrez le fond par deux ou trois fois, afin que l'or pour sa grauité & pesanteur vienne à tomber au fond du creseul, 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 creseul, dans lequel vous mettrez encores d'argent. Puis apres du soufre ou d'antimoine, continuant & gardant le mesme ordre qu'avez fait au commencement, sans cesser à le refaire iusques à ce que tout l'argent soit passé en cuitte de soufre, ou d'antimoine, & que l'or soit au fond du creseul. Lequel pour estre mieux seiché du soufre, ou de l'antimoine, faudra mettre dans vne coupelle. Et aduenant qu'il ne se remist en la belle couleur, & qu'il ne vous sem-

A ij

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

blast totalement net, vous le battrez & luy donnerez le ciment real vne ou deux fois, iusques à ce que vous l'aurez conduit au terme que vous souhaitez: & le semblable vous pourrez faire quand vous aurez desir de retirer vostre argent, faisant faire par le moyen d'un cendrier, & vn bain de plomb, en y mettant tout l'argent corrompu, du soufre, de l'antimoine, ou du cuiure: & ne faldrez de l'afiner en la sorte que ie vous ay enseignée: & apres l'auoir purgé du soufre & plomb, tournerez en faire essay, pour voir si au dedans seroit demeurée quelque substance, laquelle peult porter la despence, le tournant refaire: & si le tout succedoit ainsi que ie vous dy avec soufre & antimoine, releuez le tout, continuant tant que l'œuure le requerra, y adioustant tousiours du cuiure ou bas argent: pource que la nature du soufre & de l'antimoine, veut tousiours estre nourrie de quelque chose. Et ne trouuant matiere indigne & disposée à sa fantasie, s'atache à celle qui est rencontrée. Apres que vous aurez trouué vostre argent estre purgé de l'or, vous le mettrez à la cendrée pour estre afiné. Vous aduertissant que le cuiure n'est mis fors pour sauuer & garder le soufre & l'antimoine, afin qu'il ne viost à consommer l'argent: joint aussi qu'il donne occasion de mieux eschauffer le bain & de rendre la matiere plus subtile. Concluant que par ce moyē vous pouuez separer l'or d'avec l'argent, sans eau ne sans grand trauail.

Le moyen de cimenter l'or, & de le reduire à son dernier point de pureté & finesse. Chap. 7.

E me suis travaillé le mieux qu'il m'a esté possible de vous monstret le moyen de conduire à la dernière finesse, les metaux de vos mines. Mais pourautāt qu'il ne se peult faire de l'or, se trouuāt en icelles, tout ainsi que des autres metaux, à cause qu'il n'est tousiours accōpagné avec argent fin, ne semblablement acousté en tel degré qu'il puisse estre conduit (sans faire autre chose) à l'eau fort. Parquoy les philosophes alchimistes, ont trouué avecques la force du feu vne mistion
de cer-

de certains mineraux attratifs, faisant effect miraculeux. Mais voulant abandonner tel discours, ie vous dy, y voulant proceder, qu'il vous faut faire vn fourneau à la semblance de celuy a 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 braise & 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 creseul ou pot de terre, qui resiste au feu, de la grandeur que vous congnoistrez estre necessaire pour vostre besougne. Puis apres vous ne faldrez à prendre tuilles vieilles, desquels vous ferez pouldre fort subtile. Et en y adioutant la quantité que vous congnoistrez estre necessaire, & vne troisieme partie de ce qui contient le tout du sel commun, pour estre l'vn avec l'autre bien incorporé, ainsi qu'il appartient. Aucuns prennent fantasia de mettre en ceste composition vne huitiesme partie de vitriol. Mais communement on y met autre chose que le thuille puluerisé & le sel. Et auoir apresté & battu l'or que voulez cimenter & reduit en lames subtiles comme papier, vous mettez au fond vn vase avec aucune quantité de la susdite composition de pouldre. Laquelle vous estendrez, & au dessus mettez vn ranc pour la couvrir, de petites pieces de vostre or battu, qui aye esté premierement trempé en vin-aigre, ou en vrine, en laquelle ait esté resoult sel armoniac. Puis couvrez cest argent des susdites pouldres, & en ceste facon continuerez de mettre vn lit d'or & vn autre de pouldre, 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 expressement faite, ayant le tout bouché & vestu avec lutum sapientia, mettez vostre matiere à part pour estre seichée. Et apperceuant vostre vase reduit en l'equipage que vous souhaitez, vous ne faldrez à le mettre au fourneau sur les deux fers, le courant fort bien d'vn tuille sans luy laisser que deux ou trois trous, afin que la fumée procedant des flammes ait commodité de pouuoir respirer. Et pour comencer on mettra feu tout bellemēt avec boys doux & subtil,

A iij

lequel on continuera d'augmenter durant vingtquatre heures, mais non pas si vehement que l'or & les matieres vinssent à se fondre. Car outre le peu d'auancement, le traual, y feroit acru & augmenté. Et vous doit suffire de le continuer tant que le vase sera rouge. Et alors qu'il viendra à perdre ceste couleur, vous le mettrez hors du feu. Et l'ayant descouuert, l'irez verser dans quelque lieu, ou soit posée vrine ou eau fraiche commune. Et apres qu'il sera tellement estaint qu'on le puisse manier, lauer & faire net, vous prendrez des susdites pieces d'or, & les parangonnant & frottant à la touche, vous connoistrez si vostre or reuiét au caras que vous auez desiré. Et succedant qu'il ne rencontraist, vous luy retournerez bailler vn autre ciment ou deux, avec les pouldres menues, suyuant le mesme ordre que ie vous ay monstré cy dessus. Et auoit conduit vostre or au point que vous desirez, avec vn peu de borraez le fondrez: puis le getterez en verge. Et en ceste façon vous auez reduit vostre or à son dernier point de perfection & finesse, sans que sa couleur soit aucunement diminuée ne sa valeur semblablement, encores qu'il s'en faille le poix de l'argent ou cuiure, qui estoient premierement en sa compagnie, ne sans perdre aucun argent, pource qu'il reste dedans les pouldres qu'on met aux laueurs, afin qu'on le puisse retirer, le fondant 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 H E M E

PROHEME DV CINQVIÈME
LIVRE DE LA PIROTECHNIE,
DES ALIAGES QVI SE
font entre les metaux.



Vous auez desia peu veoir & congnoistre le
 trauail que i'ay prins pour vous monstret les
 moyens de conduite en leurs propres & purs
 corps tous les metaux. Lesquels si mainterāt
 ils ne pouuoient seruir aux operations hu-
 maines, tous les essaiz, despences & peines
 seroient inutiles & vaines. Parquoy il est ne-
 cessaire 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 fi-
 nesse & perfection, seruiroient mal aisement en certaines œu-
 ures, les doreurs, orfeures, & autres artisans voulans fuir despèce,
 se cōtentēt beaucoup plus d'auoir en grande quātité de la chose
 qu'ils demandent, qu'ils ne font de sa perfectiō. Au moyē de quoy
 ils se delectent à mesler les metaux, comme l'or avec l'argent ou
 cuiure: l'argent avec le cuiure: & semblablement le cuiure avec l'e-
 stain ou plōb: & avec l'estain, pour gaster du tout sa nature, est ac-
 cōpagné le plomb. Et le tout avec certaine proportiō de pois, &
 non à l'auēture: & s'appellent les assemblemens par ceux qui font
 profession de cest estat, caracs en l'or, & en l'argēt aliages, qui en
 effect ne vueillent dire autre chose qu'vn associement d'vn me-
 tal avec l'autre. Et semblablement vn gasterment de leur pureté
 & finesse, Mais voulant abandonner ce langage, ie vous vueil par-
 ler le plus brauement qu'il me sera possible en ce liure, comment
 l'or s'alie avec l'argent ou cuiure: puis apres vous declarer le sem-
 blable de l'argent avec le cuiure, comment vous pourrez voir.

De l'aliage de l'or. Chap. I.

IE vous ay dit en autre lieu qu'aliage ne veult dire autre chose,
 qu'vn associement amiable d'vn metal à autre. Mais il fault pre-

LIVRE CINQUIÈME

mièrement considerer la fin qui vous meut à ce faire, si elle est pour augmenter la quantité, ou pour corruption. Puis apres fault prédre ce que par nature a plus de conuenance avec ce que vous voulez alier, & avec la fusion luy en donner la portion que voudrez, ou qu'elle pourra supporter: afin qu'elle ne vienne point à foster totalement de sa premiere nature, comme fait l'eau mise dedans le vin: ou le blanc meslé avec grâde 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 desitez. Car qui va avec les yeux fermez, n'est seulement en danger de choper ou trebucher, ains de tomber tout à plat. Pour à quoy obuier vous deuez premierement sçauoir que l'or ne falie avec autres metaux qu'avec l'argēt & cuiure, tellement que si vous voulez faire vn ouurage d'or, & que la despence vous soit fascheuse, ou que vous n'ayez la quantité de l'or, vous auez à conclure de combien de carracs, moins que parfaitement fin, vous voulez qu'il soit, ou en quelle quantité vous auez desir qu'il soit acru: & pour ce faire vous peserez iustement l'or fin que vous auez, & de mesme façon l'accompagnerez d'argent ou de cuiure fin: & ayant le tout meslé ensemble viendrez à le fondre. Mais afin que ie vous donne triculx à entendre ma conception, ie presuppose que vostre or soit tenant vingtquatre carracs, & que vous ayez en pêsée que toute la quâtité soit diuisée en vingtquatre, pource que cest le dernier terme de la perfection de l'or. Or auenant que fust ainsi, vous en mettrez vne partie proportionnée de vingtquatre, qui est la quantité du toux: en ayant osté de la vertu de sa finesse vn carac, & augmenté d'vn autre en quantité. Et le semblable vous faudroit faire si vous en mettrez deux, trois, quatre ou six, continuant iusques au terme de vostre periode & limite, vous auez rousiours 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, & successiuement ainsi va procedant avec les autres metaux, specifying l'or sous de nom de carracs par vingtquatre degrez, & l'argent

l'argent à douze d'aloy pour auoir congnoissance des termes & perfections des vns des autres.

Comment s'alie l'argent avec le cuiure. Chap. 2.

LE mesme ordre que vous auez suyuy en aliant l'or, il vous fault tenir pour alier l'argent. Mais l'alilage d'iceluy est cuiure fin, lequel vient à diminuer & abaisser 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 effet: & 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 de 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, nōmant les poix du partiment de la liure d'or vingt quatre caracs, & de l'argent douze d'aloy.

De l'alilage du cuiure. Chapitre 3.

UN semblable façon on s'acoustume d'alier le cuiure, non pas pour le multiplier comme l'or ou l'argent, mais pour le corrompre & oster vne certaine visquosité naturelle, pour le respect de ceulx qui font profession de l'art de getter. Et pour ceste raison & effect il s'accompagne avec l'estain, & aucunes fois avec lettō. Vray est il que sa propre & vraye aloy est l'estain fin: non pas quand vous voulez faire ourage suiet au marteau. Car pour c'est effect il est necessaire qu'il soit pur & sans aucune odeur, autrement il ne se pourroit reduire à subtilité ne durer au feu, ou faire vases. Mais quand il est acosté de leur compaignie, il change de nature & aspect, selon la proportion de l'estain qui luy est donné, & si change semblablement de nom, si que il est appellé brōze ou metal, à cause de l'estain qu'il tient. De quoy on a facile congnoissance

B

L I V R E Q U I N Z I E M E

à la blancheur. Joint aussi qu'il est sujet à rompre comme voirre & de doux il devient dur : tellement que cest allœciement d'estain luy oste totalement la premiere nature. Si que ceux qui sçauent quelle chose est matiere composée, se font à croire qu'il soit engendré de nature au nombre des metaulx. Or afin que vous puissiez bien entendre ie vous aduertey qu'il s'en fait de plusieurs sortes, pour satisfaire à ceulx qui en font statues & figures, qui ne le vueillent tout aiosi comme ceux qui font l'artillerie, ou comme ceux qui font les cloches, mortiers, leuoirs, & autres semblables ouurages. Or pour le reduire en espeece de bronze on met huit, neuf, dix, & iusques à douze liures d'estain en cēt liures de cuiure. Et ceux qui en vueillent faire cloches y en mettēt vingt trois, vingt quatre, vingt cinq, vingt six pour cēt, à cause du son, ou selon qu'elles sont grandes, ou petites, ou selon qu'on leur veut donner le son pesant, ou hauntain & clair, comme ie vous diray. Vous aduertissant qu'il vous fault ordonner l'alïage, selon que vous presupposerez vostre labeur. Et aucte reigle ie ne vous sçauroye donner en cest affaire, sinon vous dire que vous auez à yser avec le poix de discretion selon vostre iugement & experience,

De l'alïage du plomb & estain. Chap. 4.

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 lon ne peut les congnoistre l'un avec l'autre qu'à bien grande difficulté, si on n'a par-tié l'essence de leur qualité. Et si aucun vient à les sçauoir, il aura premierement congnoissance de l'estain: à cause que outre la durté & blancheur il rend vn certain odeur fort. Vous assurant qu'il est beaucoup meilleur qu'il n'est en son espeece propre. Mais ie ne vueil passer plus outre, ie vous aduertey qu'il me suffit de vous auoir donné l'instruction de pouuoir congnoistre quand il sera pur ou meslé. Les marchans estrangiers disent qu'il se doit alier avec le plomb, & qu'il est meilleur à mettre en œuure quād il en tient quatre ou six liures, pour cent, assurant qu'il est plus doux

doux au marteau & plus finide coulant & net au iecter. Mais leur rapport ne m'est aucunement agreable : pource que ie voy celuy qui vient d'Angleterre exceder en beauré & bonté celuy qui vient de Venise. Et croy parfaitemét qu'il soit meilleur; en tout ourtage estant pur que meslé. Si ce n'est pour l'aide du maistre, qui veut le plomb pour estain. Et trouue seulement qu'il sert à deux choses quād il est meslé. L'une est quand il veut soulder le cuiure: l'autre quād les maistres voirriers viennent à le calciner pour faire leurs voirres, & donner blāchissement à leurs vases. Vous assurant que ie tiens le plomb en tout autre ourtage de metal pour chose inutile, comme celuy qui ne s'accompagne d'autre metal que de l'estain.

**PROHEME DV SIXIEME
LIVRE DE LA PIROTECHNIE DE
l'art de getter & mouler vniuersellement & particulieremét.**

LE croy certainement que ce que i'ay semé pourroit estre sans fruit, si ie ne me travailloye de vous declarer l'art de getter, qui est necessaire à plusieurs effeôs, & suis prouoqué à ce faire, à cause que ie vous ay monstré la pratique de congnoistre les matieres & lieux des metaux, de les fondre & reduire à leurs demieres perfections, & finablement ie vous ay enseigné de les alier. Vous aduertissant que cest art & exercice de getter est peu congneu aux personnes, & mal aisement le peult faire celuy qui l'entrepren, si de ieunesse il n'a esté nourry dedans. Encores fault il qu'il soit de bon entendement accompagné d'un iugement fort grand. Pour raison de quoy cest art est fort estimée, outre qu'elle à grande proximité avec l'insculpture, les bras de laquelle sont le soustenement de sa vie. Et pour vous en descrire le tout, ie vous dy qu'au commencement, milieu & fin se trouuent tresgrands travaux d'esprit & de corps en les operations. Mais pour auoir

B ij

en soy vñe certaine attente de nouveauté, produitte par la grandeur d'vñ art, attendu le desir, conuertir en plaisir la peine. Si que l'ouurier comme affectionné ne se peut retirer de son ouvrage, congnoissant fort bien son art estre non seulement loué par les doctes & vertueux, ains l'apperçoit estre plaisant & agreable aux imbecilles & ignorans. Or pour conclure cest art est suget à plusieurs inconueniens : & si ces moyens ne sont conduits avec grande consideration & diligence, tout se conuertira en rien, & deuendra l'effet semblable & conforme à son nom. Pour raison dequoy considerant plusieurs fois tous les empeschemens estre ordinaires, ie prés vouloit au lieu de passer outre avec louange de vous dire qu'vn homme noble, encores qu'il soit de gentil esprit, bien que le plaisir l'affectionne à cest art, ne s'y doit adonner pour n'estre accoustumé à la chaleur, laquelle il faut souffrir en temps d'esté, & l'humidité & froideur en hyuer. Vous aduertissant qu'il faut estre ieune & fort pour manier choses pesantes, cōme bronzes, fer, boys, terres, eau, pierres, & autres choses semblables. Et sil veut le tout bien cōsiderer, il congnoistra en icelle auoir quelque apparence de brutalité, pource qui s'y exercent, ont tousiours leur accoustrement plein de pouldre & à demy brullé : & de terre molle & tēdre le visage & mains brouillées. Et sil est necessaire que l'homme y employe toute sa force pour obuiuer aux dangiers qui pourroyent succeder tellement que cest art tient tousiours l'esprit de l'ouurier suspēdu & trouble iusques à la fin de son œuure. Pour raison dequoy ils sont appelez fantastiques & tenus en reputation d'hommes legiers & de peu de sens. Si est-ce que cest art ne delaisse à estre vile & delectable, comme ie vous vueil faire congnoistre par sa pratique, vous declarāt 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'ingeniosité ou pratique de l'art, ainsi comme les subiers & accidens d'icelle le montrent souuētes fois. Parquoy n'ayant pouuoir avec les mains des hommes donner secours aux propres lieux de l'œuure, estant offensée d'vn si furieux & puissant element, ou pour perdre le cœur, aperceuant la fureur d'vn metal embrasé : ou
bien

bien pour manger quelque chose necessaire, tellement que l'entendement n'a aucun sçavoir de pouvoit donner ordre à ce qui se presente. Si que se voyant privé de tous secours, il semble que tels effets soyent produits de fortune, pour succeder à l'imperfection de l'œuvre, tellement que le travail & temps viennent à estre totalement perdus, la despence faite. En sorte que le conducteur & maistre, demeure fâché au possible, & bien souvent ruiné; & si la constance & fermeté, ne vient à excéder le marbre en fermeté, ou qu'il ne se vueille esgaler, parangonner & estimer en patience à vn autre Job, il ne se pourra tenir de maudire l'art & la fortune: chargeant aucunes fois sa negligence, là ou plusieurs fois il ne sera aucunement tōbé 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'œuvre, ayant en pensée de se bien garder d'estre surprins de la chose qui luy à causé vne telle perte: & à ce sera encores prouoqué d'vne certaine honte, qu'on vient à luy imputer, le iugeant peu praticien ou experimenté en son art, mais ils ne viennent à considerer que l'ouurier est fâché du dommage qu'il a receu: attendu que bien souvent vn ignorant & presumptueux, prendra la hardiesse de se moquer de luy. Tellement que sa reprehension mal fondée, sera autant fâcheuse au pauvre maistre, comme si on l'auoit outragé & blessé grandement. Parquoy considerant ce que dessus, & par experience l'ayant esprouvé, ayant de moy & de tels hommes compassion, ie dy qu'en tout exercice il fault estre accompaigné d'heureuse fortune, sans laquelle il est bien difficile de pouvoit conduire vostre œuvre au periode & fin de sa perfection. Or pour abreger le temps & fuir despence & travail, ie vous aduertty que celuy qui veut entreprendre de sçavoir cest art, & le faire bien & seurement, doit fortifier le lieu de terre avec ferremens, là ou il veut mettre les metaux. Vous aduertissant que iamais chose ne vous aduiendra, si vous le considererez bien, que premierement vostre iugement ne la vous enseigne: & si en cest art est réputé le meilleur maistre, celuy qui sçait mieux prédre garde à ses erreurs. Et avec magnanimité de cœur

B iij

LIVRE SIXIÈME

y prouvoit quand elles viennent à se presenter, sans s'arrester n'a-
 uoir fiancées à les ministres, s'il ne les cōgnoist estre bien fort ex-
 perimentez. Et pour obuier aux malheurs qui peuuent succeder,
 ie vous conseille de ne pardonner à travail, ny despence quelcon-
 que, & d'estre en toute part diligent & patient, pour conduire
 vostre entreprise à perfection. Vous aduertissant que bien sou-
 uent en peu de chose le tout consiste: comme vous voyez pour
 vn peu de terre, charbon, ou autre chose, qui vienne tomber dans
 les formes, ou que l'entrée ne vint à se fermer des qu'on veult
 getter, lors qu'on remplit le moule. Parquoy ie conclud finable-
 ment qu'on doit fuir cest art le plus qu'il est possible: à cause que
 avec tant de coups & aduertissemens il t'est de necessité de com-
 battre à luy, pour defendre ton profit & hōneur: & encores toutes
 les choses susdittes ne seront suffisantes à celuy qui veult faire tel
 art, s'il ne sçait bien ouuoir en boys & en fer, sans aucunement
 estre ignorant de bien tourner & se sçauoir aider de la grosse
 masse, du cizeau des échampres, limes, & de tous autres instru-
 mens necessaires à pollir, & duisans à leuer terre. Et est encores
 necessaire de sçauoir maçonner 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 veult estre
 pratiquée avec certaine discretiō de sçauoir bien entendre la na-
 ture & qualité des formes & moules, & de les sçauoir biē adapter
 & approprier avec la chose, laquelle doit estre faite: & si vo^z fault
 entendre que la force de cest art consiste en trois passions princi-
 pales: l'vne est de faire bien les formes, & les sçauoir de mesme fa-
 çon disposer. L'autre est sçauoir bien fondre: & la tierce est de sçauoir
 faire seulement les compositions, respondans aux effets de
 vostre entreprise. Vous aduertissant qu'en y procedant autrer-
 ment, toutes vos peines seroyent esté employées en vain. Pour
 raison de quoy ie me faultay à vous donner tous les aduertisse-
 mens qui vous seront necessaires. En premierement ie vous mon-
 streay & apprēdray le moyen de faire les formes, comme le pre-
 mier fondement de cest art. En pour ce qui cōmuniement on les
 fait de terre naturelle, nous cōmencerons vous au premier chapitre
 à vous

à vous la d'escire. Parquoy vous ne pardonnez à travail quelconque, pour en recouurer de la meilleure qui vous sera possible, puis la ostituez en la façon que ie vous enseigneray. Et apres que ie vous auray parlé suffisamment d'icelle, je poursuyray à vous faire des fours, & des moyens qu'il faut obseruer aux fusiôs. Puis suyuant mesdres matieres metaliques, & comme il les faut conduire avec proportion ordonnée aux effets qu'on desire.

*De quelle qualité doit estre la terra à faire moules & formes pour
getter & mouler en bronze. Chap. 1.*

DE plusieurs & diuerses sortes se trouuent les terres, desquelles on veut composer formes ou moules, pour y getter en bronze, le ton & autres metaux: pour le respect desquels on doit chercher de la meilleure, & q sur tout elle puisse bien resister au feu: toing aussi qu'elle soit disposée à bien recevoir les metaux, rendant ce qu'elle gette nettement sans estre fuitte à diminuer & à fendre, quand on viendra à la seicher ou cuire. Chose certainement qu'on ne peut aisement mettre en lumiere sans l'experimenter: pource que la terre n'a en soy couleur ou signe suffisant, par lequel ie vous puisse môstrer ce que ie vous dy: à cause qu'elles ne sont moins desguisées en couleur que leurs natures se trouuent variables. Car vous en apperceurez vne blanche, l'autre noire, ceste-cy iauue: & l'autre qui est contigue & loignante 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'argille, ou bien moles avec vne grosse visquosité. Les maigres redent leurs paste pleines de poudre & sans aucune force. Et apres qu'elles sôt seichées ne se maintiennent longuement. Les grasses & visqueuses se retirēt & rompent: & souuent esfois rendent tortes les formes, & se consient tellement au feu qu'à bien grande difficulté l'ouurage en vient à sortir nettement. Vous assurant que les bonnes doivent estre celles qui ne sont ne grasses ny maigres, & qui ont leur grain subtil.

L I V R E S I X I È M E

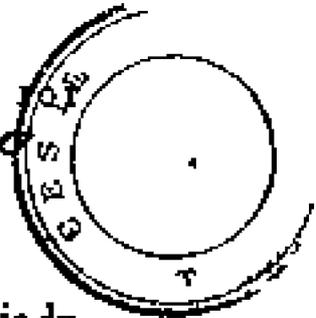
Joint aussi qu'elles viennent facilement à seicher sans rompre, & depuis sont fermes. Tellement qu'elles font résistance contre la vehemence du feu: & sont communement de couleur jaune ou rouge. Mais ie ne m'arreste à la couleur, ains ie vous conseille d'asseoir iugement sur leur qualité, tel que l'expérience vous viendra à monltrer. Et pour conclusion voulant suyure vostre entreprise, ie vous cōseille 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 trouver il vous fault chercher plusieurs caues, & mesinement celles qui sont au dessoubs des terres, qui n'ayent pas beaucoup esté labourées. Et apres que vous aurez encommencée vostre œuure, l'ayant composée, la mettez sur vn banc. Puis l'auoir attrouée & rendue en paste, commencerez à la battre bien fermement avec vne verge de fer tout ainsi que font les potiers la leut. Puis apres vous accompagnerez les deux tiers de toute la quantité d'escharpir le 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 fortune seroient restées dedans, soyent brisées au possible. Si que la terre rendue ainsi maniable, vous puisse seruir à faire voz formes & moules. Ils sont aucuns qui ne pouuás trouver terre ainsi parfaite, comme ils souhaitent par necessité, sont contrains de prendre de celle qu'ils peuvent recouurer. Puis l'auoir rendue en paste, en forment petits pains lesquels ils font seicher, & apres les viennent à briser, remouiller & battre. Aucuns autres se delectent de la mesler avec sablon & cendres. D'autres ayant la terre debile & peu forte, la detrampent avec eau salée, en y adioutant ou rouilleure, ou escaille de fer subtilement puluerisé. On en accoustre encores avec fiante seiche de cheual, asne, mulle & bœuf, & d'autres avec fleur de cane ou paille bien subtilement coupée. Parquoy ie vous prie vouloir le tout bien considerer, afin que quelque mal-heur ne vinst à succeder à l'ouurage qu'aucaz entrepris par vostre negligonce.

L'ordre

DE LA PIROTECHNIE.

L'ordre & moyen qu'on doit tenir en general à faire moules & formes pour y getter & mouler en bronze.

Chapitre 2.



D OUBRYVANT à ceste heure de faire les moules, ie dy 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 vuidé est rendue plaine : & toute chose plaine à estre vuidée selon la modelle originelle que vous auez. Laquelle doit estre faite d'un corps de matiere plus dure que la chose avec laquelle vous la voulez estre formée : & encores de chose que le moule la puisse defaire ou confier. Si qu'on doit faire le fondement de marbre, bronze, plomb, ou de tout autre metal, & aussi de boys, de cire, suif, ou soufre. Et generallyment de ce qui se presente, & qui semble estre plus duisant à vostre ceure. Car telle matiere vient à se presenter quil est necessaire de former les moules tout d'une piece. Mais il en ya aucuns qui les forment en deux, trois, ou quatre pieces, pour les rendre plus aisez : mais il fault qu'ils soyent de matiere dure. En semblable façon font encors les formes des grandes statues, lesquelles voulant faire de bronze, fault 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 attachées sur vn tableau ayant apparence d'estre bien releuées, là ou il est besoing de proceder subtillement, 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 fault qu'elle soit faite de plusieurs pieces, & les bien boucher & fermer, tellement que le tout puisse retourner à son lieu. Si est-ce que seroye d'aduis qu'on y procedast par vn autre moyen, encores quil fust long, plus tost que de former le moule de plusieurs pieces : car encores que la personne soit diligente, si se trouuera elle estonnée, pour autant qu'on ne peult tousiours arriuer au lieu ou l'homme desire de se rendre, ne toutes les pieces ne peuvent estre si confort-

C

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

mes que l'œeuvre ne vous en face veoir puis apres la difference. Mais pour autāt que plusieurs fois on n'y peult attaindre autrement, on est contraint d'y proceder en celle façon, tant pour necessité que pour donner auācement au metal, espargner despen- ce, ou pour le faire plus leger, comme il adviēt à getter pour l'ar- tillerie, cloches, mortiers, & pour toute autre espeece grande ou petite de vase. Pour raison dequoy, il seroit necessaire que la mo- delle fust de terre, & si bien appropriée qu'elle demeurast immo- bile dans le moule, encores qu'il y eust quelque distance entre eulx, pour ayder quād on vient à getter vn gros ouvrage de brō- ze. Les mailtres appellēt cela maintenāt masse & bien tost apres ame. Et en le faisant vn tient vn chemin, & l'autre prend vn autre voye, tous selon leuts iugemēs, pour l'instructiō qu'ils ont aprin- se. Si que les aucuns font la partie dehors de leur modelle pre- miere de boys, les autres de terre, les autres de cire, de suif, ou de autres matieres fusibles: afin d'ē pouuoir sortir la chaleur, ou bien les brusler dans les formes, ou en tirer les pieces pour parfaite- ment rendre la place vuide & nette, dans laquelle voulās cōduire vostre œeuvre à sa fin, vous faudra mettre vostre terre, & pourrez facilement cōprendre l'ordre qu'il vous fault tenir, en faisant les formes & moules de l'artillerie & des cloches. Au moyē dequoy ie differeray à vous en parler dauātage, reseruāt à vous le dire au lieu ou ie parleray de l'artillerie & des cloches. Et pour le present suyuray à vous dire certaines differences & mesures des canons qu'on forme par l'artillerie, afin que vous les entendiez.

Icy vous seront declairées les differences des canons & sem- blablement leurs mesures. Chap. 3.

PRemieremēt que passer plus outre, ie vous vueil mon- strer les differences de l'artillerie: l'origine de laquelle on congnoist estre venue d'Alemaigne. Et ay opinion qu'elle à esté causée par les faits de la pouldre. Et depuis selon la volonté & diuersité d'entendement de ceux qui se sont trauaillés à sy exercer, les faisant maintenant grosses cōme coulourines, & puis apres petites & legeres comme pistolets. Et suyuant ce
moyen

moyé en ont forgez de diuerses sortes. Les aucunes longues chargées d'un petit boulet pour tirer plus loing, & les autres courtes, chargées d'un grand, cōme les mortiers. Et pour les faire habilles à porter, les ont faites de pieces jointes & assemblées : Et en ont composé & forgé de grandes & petites, leur imposans diuersité de noms à leur volonté. Tellement qu'on ne peut dire qu'anciens ny modernes y ayent iamais sceu presiger certaine mesure:ains les aucuns ont prins plaisir de les faire longues comme serpentines, ou un peu plus grandes, approchantes en grandeur le passe-volant ou le basilique. Mais à bien conclure il me semble qu'on y a rousiours procedé selon l'age des hommes, ou selon le vouloir de ceux qui les font faire, ou de la fâtasie des maistres. Mais mesurant la grosseur de bronze, i'ay trouué certaine regle sans estre encores certainement gardée: & croy qu'elle ait esté trouuée par certaine experience des maistres, plus tost 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 assûter. 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 pouldre 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 tresgrande facilité à la conduire, & si espatgne 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 & pouldre qu'une courte, à 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 dy que les bōs entedemens ayans apperceu les empeschemens & incommoditez que rendent les choses occultes, ont proportionné avec un certain ordre & moyen suffisant, & tellement moderées les logueurs & grosseurs, & accommodé les mesures, qu'ils ont congnoissance de la grosseur du boulet que le maistre veut que les pieces tirēt. Au moyé dequoy par experiēce est veuë & cōsiderée la grosseur

de la bronze, à la force de la poudre, laquelle est toute enflammée avant que le boulet vienne à sortir. Car si la poudre voloit au dehors, la force de son feu viendroit à se séparer en l'air. Mais laissant à part ce discours, ie vous dy que tout ainsi que les mesures & grandeurs sont faites à plaisir : de mesme façon impose-on le nom aux pieces d'artilleries au plaisir des capitaines, l'accommodant au temps & aux provinces qui les possèdent, ou ont possédées, ainsi comme vous avez peu voir & entendre par le rapport des anciens, qui appelloient les grands & espouventables instrumens, bombardes, & vn long temps apres furent nommez basilics, d'autres les appelloyent passe-volants, & les plus modernes les nomment arquebus. Mais pour le iourd'huy la ieunesse de bon esprit, à voulu moderer la surperfluité & augmenter ce qui estoit debile : car au lieu des bombardes mal-aisées qui tiroyent gros boulets de pierre, & grand superfluité de pouldre, ils ont ordonné canons long pour les rendre plus legiers & faciles à conduire : & encores qu'ils tirent moindres boulets que les bombardes, si ne delaisent-ils à faire plus grand effet. 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 environ. Le pois du boulet de fer, qu'il tire est de cinquante à soixante liures. Le demy canon les tire de la pesanteur de vingtcinq à trente liures. Le lieu ou se met la pouldre peut contenir en diametre les trois quarts du boulet. Outre ceux cy on 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 bons à battre muraille, ains sont reseruez pour estre tirez cōtre l'infanterie & cheualerie, ou contre ceux qui dressent armées sur la mer. Pour le iourd'huy ce forgent couleurines & demies couleurines, faciles à charger & conduire, lesquelles tirent boulets de fer, pesant communement trente liures: & les demies ont leurs boulets de quinze. Et se font les couleurines beaucoup plus grosses, de bronze, que ne faisoiee

les

les antiques, ayans de longueur communement de huit ou neuf brasses. Au lieu des cerbataines & chassécorneilles, ont fait maintenant, sacre, faucons, & fauconneaux, tirans tretsous fer. Le sacre tire douze liures: le faucon fix, & le fauconneau de trois à quatre liures. Apres ceux-cy se font esmerillôs, esmouchets, qui peuvent estre conduits presques par vn seul homme, au moyen de quoy les capitaines qui conduisent l'infanterie, les font volontiers conduire en campagne: à cause que ce sont instrumens qui peuvent grandemêt offenser l'ennemy. Car leur boulet de plôb & fer, est de la pesanteur de deux liures. Apres ceux-cy viennent en ranc, les arquebus à croc qu'on met sur les murailles, lesquels sont excellens, & font grande faction à la deffence d'une forteresse. L'arquebus commun & arquebutes, suyent ceux-cy. Et les fait-on pour le iourd'huy de mesure diuersé: & si tirêt les boulets du poix d'une once de plomb, ou quelque peu moins. Des mortiers ie delaisséray à vous parler, pource que les modernes les ont à 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, soublians de leur mettre les noms des oyseaux, comme sacres, faucons & autres semblables. Car on les deuoit plustost approprier le nom de diables infernaux. Pourautant que tout ainsi que ceux-cy viennent à foudroyer les hommes, au uoloir desquels ayant desir de satisfaire, ie suis content de donner fin à ce propos, pour suyute à vous faire entendre quel ordre doyuent s'yure ceux qui vueillent auoir congnoissance de la pratique de getter. Et premierement ie feray discours comme se doiuent faire les formes pour faire les figures de bronze.

L'ordre & moyen que particulièrement il fault tenir pour faire le moule à la figure, qui se doit faire de bronze. Chap. 4.

ELVY qui entreprend de faire le moule, pour getter 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 faites, & si

C iij

le maistre n'est expérimenté, il doit auoir l'adujs de quelqu'un qui ait fait profession longuement en cest art. Car si les figures sont grandes, il est necessaire de faire leurs formes, tellement portionnées que vous les puissiez 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 masse. Puis l'auoir seichée & recuite, l'augmenterez avec cire, & la rendrez en la mesme grosseur, que vous aurez fantasia 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 ostée, le masse figuré se puisse tenir au milieu de la forme: qui sera par dehors si bien iointe avec la figure, qu'encores qu'on viene à manier la forme, le masse ne se bougera de son lieu. Et apres que le tout sera esté ainsi accoustré, vous prendrez d'icelle terre cimentée que ie vous ay enseignée, dans laquelle vous viendrez à incorporer escaille de fer bien puluerisée & passée. Puis l'auoir à force d'eau rendue molle, 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 viédrez à la recouvrir encores de terre que vous ferez seicher, continuât en la mesme sorte iusques à ce que vous congnoistrez la grosseur estre suffisante de pouuoir resister à l'impetuosité de la matiere fondue. Et pour plus aller seurement & besongner, il sera necessaire de mettre à l'entour cercles de fer. Et apres que vous l'aurez ainsi armée, vous aduiserez en quel lieu vous pourrez getter vostre ouurage, que la bronze aye pouuoir de cheminer par toute la forme sans aucun empeschement, afin qu'elle se puisse estendre pour faire entrée 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 ventosités & fumées, qui s'engendreront en la forme par la chaleur, ayent la commodité de sortir. Car la bronze ne pourroit nullement

ment

ment entrer aux lieux où fumées & vérofitéz fussent enfermées, qui seroit causé que matiere viédroit à manquer à l'œuvre. Apres que vous aurez procedé en ceste façon par les lieux de l'entrée, ou par les trous, vous ne faldrez à donner feu dedans avec charbon ou bois, pour en tirer la cire. Tellement que la forme viendra à vous rester ainsi vuide, comme elle sera lors que la bronze viendra à en estre ostée. Mais pour obuier de perdre la cire, on pourra mettre aucuns vases au dessoubs, tandis qu'elle vient à se fondre: se prenant garde toutesfois à bien fermer la forme, & la couvrir tellement avec les tuilles, que le feu qui est au dessus ne puisse cheoir dans la forme. Pour laquelle eschauffet, on doit dresser à l'entour quantité de tuilles appropriées, en façon d'un fourneau, & le monter si hault que la forme en soit excédée, laquelle sera eslongnée 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 fondue & rendue dans les vases posez au dessoubs pour la recevoir. 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 getter. 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 fault trouver autre moyë, & ensemble avec l'ordre, avec encores patience d'y proceder en deux façons. L'une est de la forme piece à piece avec du platte. Mais il est requis que le moule ne soit d'excessiue grandeur, afin qu'on le puisse manier facilement: & dans icelle en faldra en getter vne de cire. Et si elle est grande, il faudra premierement 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'issue la plus grande qu'il vous sera possible, vous y adiousterez quatre incastitures. Puis à l'entour d'icelle quand elle sera seiche, vous ferez quatre pieces avec leurs incastitures. Et finalement pour faire rencontrer & faire reuenir les pieces, ne faldrez à les marquer toutes: & aussi tost que vous aurez

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

acheuée la couverture & bien seichée, vous commencerez à en tirer la dernière partie que vous y auez mise. Et suyuant les marques que vous y auez faittes, remettez diligemment vne chascune piece en son lieu, sans mettre en oubly de fermer & boucher avec terre rède toutes les fêtes & iointures. Puis avec cercles de fer, cordes & terre, la fortifierez, & l'ayant ainsi reduite, vous mettrez dedās par diuers lieux certains cloux faits de bronze, de l'espeſſeur d'un doigt. Lesquels seront de longueur, qui pourroit excéder quatre doigts, hors de la forme qui les voudroit pouſſer: & pour cest affaire, fault 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 proiecté de quelle groſſeur de bronze vous auez vouloir que ſoit voſtre figure: laquelle auoir ainsi couduite vous la couurirez 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 vuide, vous donnant la commodite de la recuire, pour y former puis apres voſtre bronze. Aucuns autres voulans faire les figures de bronze creuſe, eſgale & ſubtile par tout, formēt vn malle de terre, & de la meſme ſorte qu'ils vueillent eſtre leur figure: & l'auoir recuite luy coupent vne peau au dessus, de ſemblable groſſeur qu'ils vueillent eſtre la bronze, qui mettront au dessus. Au lieu de la peau mettront de la cire. Et pour rède le tout mieux equipé, la taillent en pieces & parties, y remettant autant de cire comme en a eſté oſtée de terre, faisant la forme & appropriant le tout comme il vous a eſté enſigné cy dessus. Il y en a aucuns qui font leurs figures sur vn fer d'estoupes & paſte & ſils n'ont commodité de recouurer draps, on la veſtira d'une roille groſſe ou ſubtile, collée, tout ainsi que les peintres font les leurs quand ils veulent pourtraire. Puis la viennent à oindre avec cire & ſuif, accompagnez de tourmentine. Et l'auoir acheuée ſont au dessus la forme, l'adaptant en deux

en deux, trois, ou quatre pieces. Puis en la façon que dessus se mettent en deuoir de l'echauffer, tellement que la composition des estoupes & de cire vient à se brusler, delaisant le demeurant vuide. On en trouue encores d'autres qui pour n'auoir le moyé, ou n'ayans volonté de former de platre, se trauaillent 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 que l'occasion s'offrira. Et depuis en ceste place vuyde on gettera cire fondue, si que voulant les figures pleines, on les remplira: Et si on les veult faire creuses, ils en mettront seulement alentour. Et 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 grâdes: Mais pour empescher à vos esprits ne dormir, ie vueil poursuyure à ceste heure à vous dire les bas relieuemens & 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 mole. Vous aduisant quant à cest effet qu'aucuns font en coustume d'vser de colle faitte de petites pieces de peau. Et avec icelle on vient à oindre l'histoire avec huile ou gresse de pourceau. Et alentour auoir mis certain nombre de bois ou terre aucunement humide & tiede, la gettent au dessus: & la delaisent iusques à ce qu'elle soit congelée: puis apres la mettent au dessus d'une 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 un 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'argile. Au moyen dequoy vous viendrez à recouurer le moule (sans gaster le premier) avec lequel vous pourrez geter en bronze. Mais pour abreger & obuier à faire tant de formes, on prend de la mesme colle, ou de plus forte, dans laquelle on met du plastre le plus subtil que les autres ayent bruslé, là ou il le

D

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

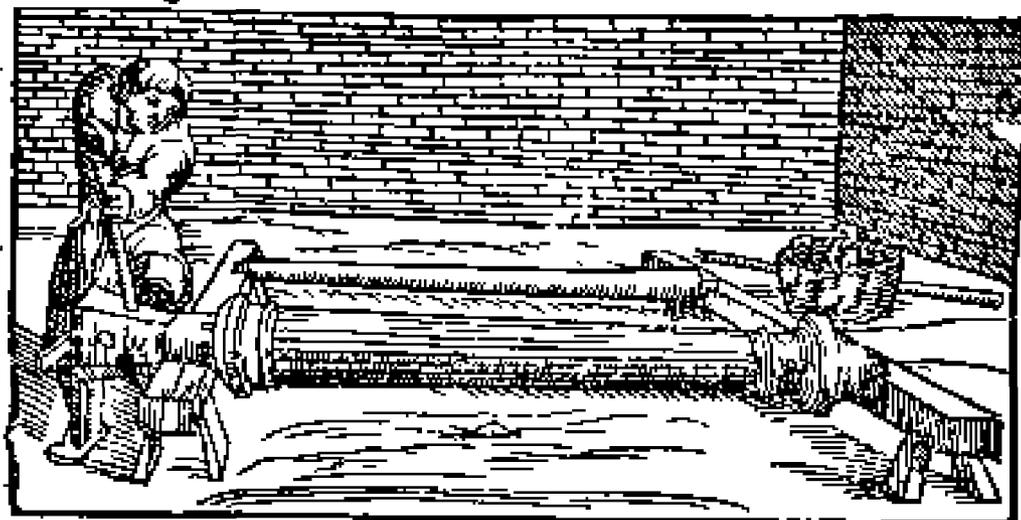
faut laisser refroidir, Puis la retournant on vient à metere hors le creux de la premiere forme: puis avec vn pinceau trempé en terre cimentée & liquide, rendant la forme peu à peu de la grosseur qu'on la veult estre. Et à la fin avec vn peu de la chaleur du feu la retournez sans dessus dessous. Au moyen dequoy vous auez le moyē de pouuoir faire, avec l'aide de la colle & plâtre, vn moule pour getter en bronze, Mais le chemin en seroit long & plein d'ennuy: mais si l'auoye affaire de conduire vn tel œuure, cougnoissant le peril des formes, auquel ou met colle avec colle & terre, i'y appliqueroye estain ou argent: Car la voye me sembleroit beaucoup meilleure & plus seure, encores que la despēce en soit beaucoup plus excessiue. Ils sont aucuns qui font les formes pour getter 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 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 decouuerte 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 Florēce, au temps qu'elle estoit assiegée. Vray est-il que aux choses subtilles ce moyen est vn peu facheux. Si est-ce que ie pense roye me bien seruir d'vn tel moyē, encores que plusieurs soyent de cōtraire opinion, tant à cause de l'œuure, comme encores par l'ingeniosité, pratique ou iugemēt des maistres: aucuns desquels plaist vn chemin & aux autres est agreable de suyuir autre oye.

Les moyens pour faire les formes de l'artillerie en particulier.

Chapitre 5.

TOUT maistre de quel art que ce soit, pour faire son œuure plus facile, tiēt tousiours le chemin qu'il a apris, ou celuy que son entendement ou bon iugement luy font sembler estre meilleur. Si est-ce que pour faire les formes
de

de l'artillerie, encores que les moyens soyent diuers, & que lon en vse selon qu'elles sont grandes ou petites, si y procede on presques en toute part par vn mesme moyen. Vous aduertissant que premierement il vous fault recouurer vn patron: de la façon que vous voulez vostre artillerie, & fault qu'elle soit de boys ou de terre. Et prenât le cas qu'on la vueille de boys, il vous fault recouurer vne piece qui soit de la mesure en longueur & grosseur. Et sil est possible plus lōgue que n'est l'artillerie, laquelle on mettra au dessus de deux billōs en la façon que vous est demonstrée en ceste figure.



Et l'auoir ainsi acoustrée, & mise la bouche au lieu ou vous la voulez mettre, vous ne faldrez 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 rapportemēt & assemblee des pieces de ce cul qui doit estre biē luté, vous dresserez de terre ou de boys vne rouë espesse de trois doigts bien iointe & assemblee 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 avez fait mettre au pié, 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 &

D ij

rôds 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 aura esté faite. Et seront mis sur les deux costez la cinquiesme partie de la longueur de toute la piece, commenceant la mesure au pied, suiuant iusques au lieu d'ou vienēt les renfors: & apres auoir bien cendré ce moule fort subtilement, & ointes vos rouës avec suif, ou autre gresse, ne fauldrz 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 congnoistrez qu'il ne vous fault passer plus outre. Et quand vous serez arriuez à la derniere, vous mettrez alentour du fil de fer, de deux en deux doigts, separez en distance l'vn de l'autre. Et ayant le tout acoustré en ceste façon luy donnerez encores vne main de terre pour fermer le fil, & ne sera plustost seichée, 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'vne brassé l'vn de l'autre, la ceindrez fort estroitement afin que ceste armeure tienne plus fermement: vous y remettrez encores de la terre dessus, laquelle auoir fait bien seicher, vous donnerez feu sans cesser iusques à ce que vous penserez qu'il ait toalemēt penetré le moule, & que la cire ou suif en soit totalement ostée. Puis à force de gens la souleuez & mettrez hors de son noyau. Et avec vne poultre hurrerez sur la pointe du biligue, ou estoit la piece d'artillerie, ayant premierement levée la superfluité de la terre, & ostez les cloux, ou autres fers, hurrerez la partie exterieure, tellemēt que le stile qui est au dedans, viédra à sortir. Et à l'heure vostre forme demeurera vuide & nette, selon la diligēce que vous y aurez faite, & n'ayāt necessité avec terre tédre & subtile, fermerés les jointures 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 toalemēt parfaite en toutes ses parties: pource qu'il fault encores aconstre la gogue, qui soustient au milieu le noyau: & les autres parties seront recuites, & en ceindrez

comme

comme vous entendrez en leur lieu. Mais pour autant qu'il est difficile de pouvoit recouurer arbres assez gros & longs, qui seroyent nécessaires pour faire modèles, ou bien pour euter 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 nécessaire, il vous faut assembler plusieurs pieces, & les rendre tellement accoustrées avec cloux colez, & cercles de fer, que vostre forme soit aussi forte comme si elle estoit toute d'une piece. Mais pour plus facilement y proceder, il ne vous faut auoir que la longueur, laquelle s'attache sur deux cheualets de boys, comme vous avez fait à l'autre, & ayant recouré vn stile le plus gros qu'il vous sera esté possible, & couché, vous le couvrirez d'une corde d'un bout à l'autre. Puis avec la main le couvrirez 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 encores à le régrossir là ou vous verrez estre nécessaire: & voulant poursuyure vostre ceuvre vous leuerez la terre, tellement que vous trouuerez vostre forme comme si vous l'auiez fabriquée de boys. Mais pource 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 aprocherez aupres de la grosseur d'un doigt avec la petite table dessus dite, vous la polirez & rendrez égale: puis avec la main, mettez des cendres au dessus, lesquelles vous couvrirez de terre, sans vous arrester iusques à ce que vous serez arrivé à la marque que vous aurez faite, 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 soustènement 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 soustènement 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 pié, ou lon donne le feu. Puis acostant le tout au moule que vous avez fait de terre, ferez en sorte qu'il

D iij

touche par tout: le palon se fera de terre, & les corniches semblablement, & ferez tournoyer 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 suyant l'ordre qui vous a esté enseigné cy dessus. Mais pource qu'en seichant les terres le feu vient à poulsier l'humide toujours au dedans, tellement que les terres & cendres viennent à se confler, en sorte que plusieurs fois on endure grand trauail auant que de pouuoir mettre la modelle hors de la forme. Je vous aduertiray de ne vous arrester à ce cy, ains qu'en battât la piece, la terre viēdra à tomber dans la forme. Mais si par cas fortuit elle venoit à tomber dans les corniches, il vous faudroit avec vn fer lōg & oint la curer pour n'interesser aucunement la forme. La pratique desquelles ie vous vueil faire entendre, afin que vous les sachiez mieux composer. Vous aduertisfant toute forme d'artillerie estre de trois pieces necessaires, & aucunesfois 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 vuyde au milieu de laquelle est posée la poudre: par la force de laquelle le boulet vient à estre poulsé dehors. Et l'autre est le culaçon qui viēt à fermer & enclore la forme au dessous, & qui soustient toute la charge du metal. Vous aduertisfant qu'aucūs mettent deux fers en croix sur le culaçon, & le chacun d'eux fait vn pied en façon d'vn treppied, qui vient à se renuerter & monter si hault, qu'il atteint là ou l'ame est posée, & s'appelle ceste façon la roche de la forme. Vous assurant ceux-cy estre tous les ordres des fers que ie vueil estre duiſans pour faire tel effet. Or ie presuppōse que vous ayez mis en la forme vn des dessusdits fers. Parquoy vous rangerez les autres tout à l'entour, tellemēt qu'ils soyent bien. Puis avec vne esponge attachée à la pointe d'vne canne fort mouillée avec eau ou glaïre d'œuf, la nettoyez par dedans: puis l'auoir posée au lieu que vous souhaitez qu'elle soit, la laisserez tresbien seicher.

Comme

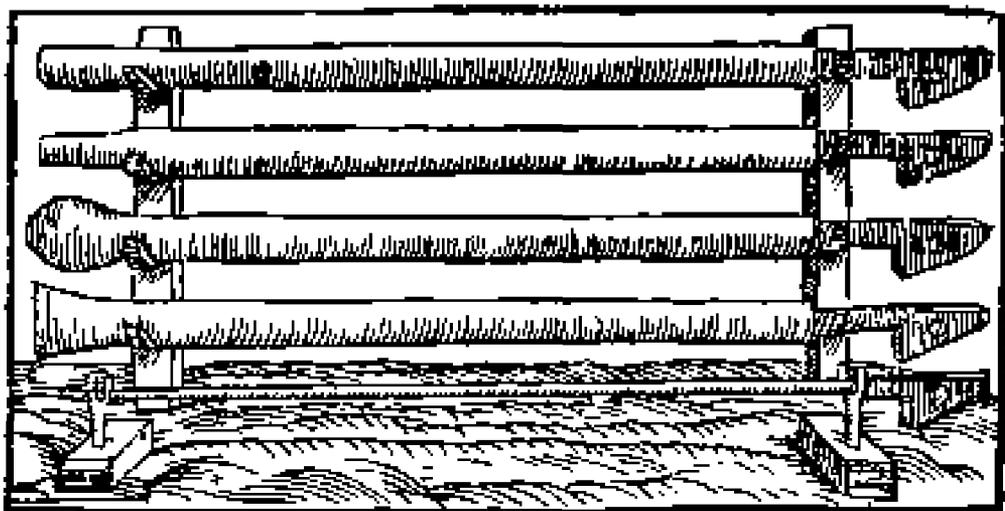
Comme se doyent faire les ames aux formes de l'artillerie.

Chapitre 6.

LA seconde partie de la forme qui est duisante pour y faire l'artillerie, est l'ame ou le milieu, sans laquelle il ne seroit impossible de faire la vuydange, ou la poudre & le boulet doyent estre mis. Et pour faire telle chose il est necessaire d'auoir deux considerations. L'une sur quoy vous la voulez faire pour estre soutenue & maintenue iuste. L'autre de composition de terre qui puisse resister au getter, & qu'elle ne soit difficile à pouuoir sortir du corps de la piece de l'artillerie quand elle sera esté faite. A la premiere consideration on ne trouue autre difficulté fors qu'à trouuer vn stile ou verge de fer de moyenne grosseur & assez fort pour supporter la pelanteur 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 maniât, & fault qu'il soit plus long d'une brasse que n'est la forme de l'artillerie, ayant 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 fault faire deux ou trois trous pour passer les palettes & fabriquer l'ame, & la dessus faire la rouë. Or est-il necessaire de faire poser ce fer au dessus des deux cauelets bien droittement & iustement lié & posé, tellement qu'il ne se puisse mouuoir, pousser ne reculler. Et apres cecy faudra faire & composer la terre pour faire l'ame qui soit ferme & non sujette à fendre: ne mettant en oubly de laisser aucune pierre dedans, & qu'elle soit composée avec peu de ciment & vn peu de cendre de lissue, lauées & nettoyées pour plus facilement les tirer hors du creux de l'artillerie. Et semblablement pour auoir encores la commodité de tirer le fer tout d'un trait: vous l'enveloperez totalemēt d'une corde de cōmune grosseur, laissant toutefois descouuert le fer d'un doigt sur vn chacun pied. Mais vous couurirez premierement vostre corde de cendre, ou vous la vestirez d'estoupe de chanure cendrée bien erroitemēt, ou vous echauferez aucunement vostre fer: puis couurirez toute la grosseur d'une bonne corde, laquelle vous couurirez avec

vn peu d'eau terreuse, ou plaine de boubier. Et l'auoir delaissee seicher, mettez vne pognée de vostre terre composée par tout. Puis avec vn peu d'estoupes viendrez à couvrir & lier vostre corde, laquelle estre seichée vous itez tousiours augmentant peu à peu en grosseur. Et l'auoir reduitte en l'estat que vous souhaitez, vous prendrez vne table de noir ou autre boys de la longueur de l'ame & quelque peu d'auantage, pource qu'il la fault former au dessus, & fault 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 auez affaire. Et au temps que vous la voudrez getter, vous ferez vne recuire 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'vne partie qui fait dedans le creux certaine difference, qu'ils appellent chambre. Vous assurant que ce doute n'est encores bien resolu. Car les vns veulent proceder en vne façon, & les autres veulent totalement suyure leur fantasia. Et sous le voile de ceste affectiō ils persuadent aux gens d'auoir quelque grand secret au dedans. Mais si vous leur demandez qui les meut & incite à ce faire, à peine vous en scauroyent-ils rendre raison. Et croy que les pires canons de tous, sont ceux qui sont estroits à l'entrée, & mesmemēt au creux ou lon veut mettre quātité de poudre: car ils abregent au boulet aucunement la longueur de sa course: car i'apperçoy errer ceux qui rendent l'entrée d'embas estroite, pource que le boulet ne peut passer. Au moyen dequoy le canon est en grand dangier d'estre interesse, à cause d'vne certaine place vuide qui reste entre la poudre & le boulet au canon, lequel ne faudra à tirer. Car tant plus vous mettez de poudre en lieu estroit, plus la violence & fureur viendra à se monstrier estant pressée par le feu. Parquoy il me semble que les chambres qu'on veut faire dās les canons, doivent 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'elonnent grandement de deuoir pource que ignorant doit estre reputé ce-
 luy

luy qui avec ornement des corniches ne sçait coustir ce qu'il congnoist estre desaggreable à la veü,



*Moyens pour faire la troisieme partie des formes & moules
de l'artillerie, apellée le rapportement & façons
pour luser le cul de la piece.
Chapitre 7.*

DES deux parties des formes de l'artillerie, vous resté
encores la troisieme, laquelle on est en coustume
tousiours d'ouurer pour embellir la piece, à cause que
c'est le cul & fond d'icelle serrât toute la forme: & c'est la propre
qui reçoit la charge de toute la bröze. Au moyé dequoy on doit
mettre diligence à la faire bien forte, autät de terre cöme de liens
de fer. Et pour atreindre à cest effect, vn chacün des maîtres se tra
uaille de faire son ceuvre la plus belle qu'il luy est possible. Aucüs
autres font la forme de cul du canö de boys ou de terre, & met
tent en forte les fueillages faites de terre ou cire, qu'on ne les
peut öster avec les mains ou feu: mais ayant fait le moule tel que
vous voudrez, il vous faut mettre au dessus la terre, & diligem
ment peu à peu engrossir la forme, & la rendre plaine au dessous
comme vn siege. Au dessus duquel poserez vostre masse, le tour
nant d'vn costé & d'autre sçr la forme, & östant avec vn escham
peç la superfluité, ou y adioutant de terre aux lieux ou elle seroit

B

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

necessaire: & l'auoir acoustrée en ceste façõ & hée tout à l'étou de fil de fer, vous la faultra encores armer de cercles & plastrons de fer, courant toutes les choses vuides 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 vuidе, laquelle vous racoustrerez encores avec terre molle, aux lieux que vous cõgnoistrez la necessité sy offrir. Vous aduertissant n'auoir pratiqué ces choses tout seul, q̄ ie vous escript, mais i'ay tousiours prins plaisir à veoir choses singulieres. Et ayant charge sur l'artillerie, i'ay tousiours fait faire le projet des figures que ie vouloye y estre asfigées de cire, ou de la terre que les faiseurs de pots d'estain vsẽt. Et pour ce faire i'ay fait de boys vn moule vuidе au dessus d'vne table, de la hauteur de la rouë qui fait la vuidange du pié: & au milieu d'iceluy, i'ay mis le masse du bacolle du col, & l'ay couuert de terre fuyant la forme autant en grosseur, comme tout le diametre de la grande forme le pouuoit comporter: & auoir le tout armé avec fer, cõme dessus & bien seiché, i'ay tiré le masse dehors avec feu, & ferremens: & en ceste façon ie feis la vuidange & creux du masse de l'Elephan en Florence, qui estoit chose bien difficile à pouuoir iustement conduire: encores pour fuir despenice de bóys, i'en ay fait plusieurs fois de terre, ayant oint le cul des pieces de gresse ou suif, au dessus duquel ie faisoie encores remettre terre. Puis par forces des mesures & eschambre, ie reduisoie l'œure à ma volonté. Oren quelle façon que vous faciez les formes des culs à canon, faites qu'elles soient bien seiches & de terre bien composée, armée en façõ que ie vous ay dit cy dessus, puis à la fin les cendrez: & quand vous les voudrez getter, il sera de besoing de les faire recuire cõme est de coustume, & en vsẽr par le moyen que ie vous enseigneray.

*Moyen de faire la rouë pour donner sustentement aux
noyaux au milieu des formes de l'artillerie
sur la partie du chef.*

Chapitre 8.

Si vous

SI vous ne faites la rouë, lors que vous ferez l'ame ou noyau, il la vous faudra necessairemēt faire separement au dessus d'vne table ou autre chose plaine & faudra getter vne platine de terre grosse & large selon le tour. Et quand elle sera seiche, ne faudrez à la tailler avec vn eschampre, faisant au milieu vn trou autant large, qu'est la grosseur de l'ame. Mais si vous la voulez attacher avec icelle, il fault tailler vn relieuement au dessus pour le remplir de terre. Il en y a aucuns autres qui au dessus d'vn boys rond, de la grosseur de l'ame posé sur vn mōceau de terre se prennent à crier, ou à tournoyer avec vn fer, tellement qu'ils en tirēt deux, trois, ou quatre rouets toutes à points, pour mettre aux lieux ou elles doyuent seruir.

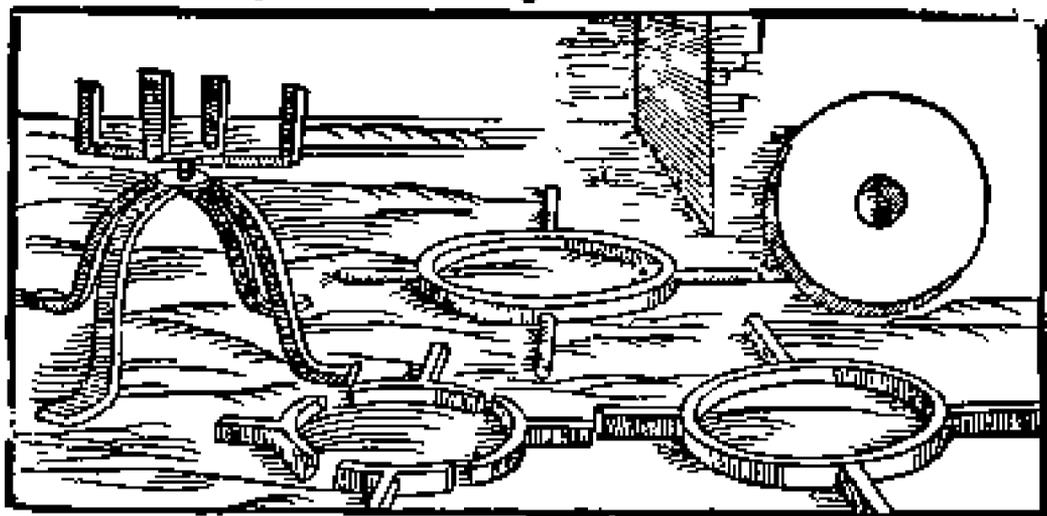
Moyens de consolider les ames ou noyaux, posées sur le pied des formes de l'artillerie. Chapitre 9.

ENcores que ie vous aye parlé ey deuant plustost de faire les formes de l'artillerie, que de consolider les ames d'icelle, afin que vous l'entendiez mieux, ie vous vueil de nouveau repliquer le fer qui est fait en cercle, lequel a quatre brāches en croix pour soustenir l'ame ou noyau, qui est celle sans laquelle la piece de l'artillerie est debile: & ne peut tirer iustemēt. Il en y a encōres vn autre pour retenir l'ame, lequel est fait en arc, sur lequel est posée vne roche de quatre fers, distāt l'vn de l'autre en largeur, autant cōme est gros le diametre de l'ame ou noyau, & les nettoient au dedans la forme qui est posée sur le cul dū canon: mais le moindre de tous selon mon iugemēt, est de faire vn cercle avec quatre cheuilles de fer, passées par quatre trous & mis en la forme. Telonē grandement la rondelle qui est faite à part & entre les fers qu'on met au pié de l'ame. Le troue les plus agreables ceux qui sont colloquez & logez dedans la forme estant la rouë couuerte: pourcē qu'a moy l'offrent deux difficultez: l'vne est que premierement pour mettre l'ame en son lieu, il est necessaire de mettre la forme bien lutée sur le cul, & la fermer tresbien: puis pour mettre l'ame il fault getter au dedans chandelle de cire, & se mettre en deuoir de decouvrir le fond sij

E ij

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

est possible. Car facilement charbon, terre, ou quelque autre chose y peut tomber, Pour à quoy obuier i'ay trouué toujours bon, auant que de loger en son lieu le masse dans ladite forme, & faire serrer & boucher avec estoupe tous les conduits & petits trous qui seruent à respirer, ains suis d'auis 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 getter.



Des gets & petits trous des formes en uniuersel.

Chapitre. 10.

TOUTE forme doit auoir, (voulant estre remplie de bronze ou autre metal) les trous & conduits pour respirer, pour autant que nulle chose, (encores qu'elle soit appelée vuide) ne scauroit estre qu'elle ne fust pleine d'air. Au moyen de quoy si la matiere chaude qui est fondue, venoit à se recontrer de l'air qui est leās enclos, se trouuât fermée elle viendroit à rompre la forme. Pour à quoy obuier il est necessaire donner par l'vn des coings, entrée à la matiere terrestre & au feu, & de l'autre costé issue à l'eau & à l'air, afin que sans empeschemens de vostre matiere fondue, le creux de vostre forme soit plein. Mais apres cecy, il vous faut encores vser d'vne certaine discretion, & premierement vous mettrez l'entrée en lieu tel que le metal puisse courir par tout facilement, & que de main en main,

main,

main, ainsi qu'il se remplit, il vient à sortir, ou bien à s'estendre par toutes les extremitex vuides qui sont à la forme: & encores pour vous y aider & assurer d'avantage, 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 respirations en grande quantité, tant mieux & plus seurement vostre matiere viendra à se getter.

De recuire les formes pour getter bronze en uniuersel. Chap. 11.

Vous ayant monstré cy dessus comme c'est qu'on deuise les formes des figures & celles de l'artillerie: à present pour les getter de bronze, ie vous vueil declarer comme il vous fault les disposer, afin qu'amiablement & sans alteration elles viennent à recevoir l'effusion des metaux, estans bien aduertis que vous scauez toutes matieres chaudes estre ennemies de toute chose froide & accompagnée 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 & rendre, vient, outre l'humidité, à s'augmenter en froideur. Il est donc necessaire si vous voulez iouyr des fruits de l'œuvre, & recevoir cōtamment de vostre travail, vser de separation: pource que deux contraires ne peuvent aisement loger ensemble. Et pour les desassembler fault auoir recours au feu. La force duquel vient à les chasser, parce moyé qu'on appelle recuire. Vous assurât que vous ne scauriez autrement (sans bien grande alteration) faire entrer & mettre la bronze fondue dans la forme: pourautant que là ou se trouue le froid & l'humide reclus & fermez, & que la chaleur vient à facoster d'eux, elle se cōuertit en vapeur aeriare, si grosse & ventreuse, qu'elle seroit toute seule suffisante d'empescher l'entrée à la brōze, laquelle viendroit à se cōuertir en matiere aqueuse, terrestre & dure. Pour à quoy obuier il est necessaire de recuire toute forme, en laquelle on veult getter, pour fuyr les dāgiers & grans emouuemens que fait la bronze fondue, & outre le domage que la forme viendroit à recevoir: & ce que vous voudriez

E iij

LIVRE SIXIÈME

getter ne viendroit point entierement, ou ce seroit avec grande violence, tellement qu'au sortir vous ne pourriez euite à faire grande perte de matiere, sans le malheur qui pourroit succeder à vous & à ceux qui pour vostre aide, ou pour plaisir de veoit, se seroyent assemblez en ce lieu. Pour raiion dequoy ie vous dy que celuy qui prendroit la hardiesse de getter sans bien recuire, commettrait ignorance si grande qu'il seroit impossible de la pouvoit celer. Si est-ce que les maistres y procedent selon leur opinion, mais communement toutes les formes se recuisent 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 recuisent par dehors, pource qu'il n'y a moyens de mettre dedans du charbon, & le pouvant faire on le doit euite. 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 à l'entour à quatre doigts loing vn cerne de tuilles de la hauteur de la forme, lequel on remplit de charbon, qu'on laisse brusler & cōsumer peu à peu, jusques à ce que le feu vienne à s'esteindre sans aide de personne. Mais vous ne mettez en oubly de faire vn trou sur la sommité de la forme, si vous congnoissiez le pouvoit faire sans vous incommoder & porter dommage. Aucuns sont en coustume faire vn petit fourneau de terre muré tout à l'entour, & presques couuert au dessus d'vne voulte plaine, & avec flammes de boys peu à peu les recuisent. Et autre façon de recuire les formes ie n'ay veu ny entendu. Celles de l'artillerie qui sont de trois pieces, recuisent en trois differentes façons, ou au moins en deux. La piece premiere se recuit avec boys sec par dedās. Et encotes est on en coustume de le faire en deux manieres: L'vne est que on vient à coucher la forme, & par dedās avec boys subril & sec mis en pieces & esclas on donne feu dedans, qui durant trois ou quatre heures, le tout semble estre embrasé. Il en y a aucuns autres qui recuisent telles formes par derrieres, les mettant au dessus d'vn fourneau, sur le milieu duquel a vn trou large de la tierce partie du diametre du rond de la forme, afin que les flammes puissent entrer dedans & monter par le milieu,

milieu,

milieu, tout le long de la forme iusques au coupeau, sans aucunement toucher d'un costé n'y d'autre, afin qu'on euite de brusler la terre & d'offenser la forme, & ainsi continuant, le feu vient à tellement s'eschauffer que la forme vient à s'embraiser, tellement qu'elle se fait rouille, & se maintient en ceste couleur 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 vueil aduertir que le feu que vous luy donnez soit plustost baillé lentement que trop hastiuement: ioint aussi que vous deuez estre curieux que les flammes ne viennent à prendre vent au lieu ou vous recuisez. Pource que cela seroit cause que la forme viendroit à se gaster ou à se fendre par dedans. Pour à quoy obuier, quand les formes estoyent grandes, ie les recuisoye pour ma commodité dedans vne fosse: pource que la terre recuite se rompt facilement, & se racoustre avec grande difficulté quand elle est rompue. Les ames qui sont les secondes parties des formes, pour bien estre recuites doyvent estre couchées en terre & posées dessus deux treteaux de la grosseur de tuilles, mis à trauers l'un de l'autre vne demie brasse. Puis à l'entour se fait vn rond de tuilles qu'on emplit de charbon, dans lequel on met le feu, lequel lou laisse continuer iusques à ce que de luy-mesme il vient à s'esteindre. Et quand l'ame est tellement refroidie qu'on à pouuoir de la manier aisement, 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'artillerie 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 à l'entour il faisoit dresser vn gabion en haut d'une demie brasse, percé par le dessous iusques à la grosseur de l'ame, & sur les flancs semblablement. Puis l'auoir remply de charbon, & donné feu, alloit faisant sa recuite par toute la longueur de demie brasse en demie brasse:

LIVRE SIXIÈME

engin certainement assez suffisant pour le faire moquer. Car outre la longueur du temps, & la grandeur du travail, ie ne puis encorés 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 doyent estre mises en terre vnie: & à l'entour on dresse vn circuit de tuille excédât en hauteur deux doigts le bort de la forme, là ou on met le charbó qui demeure embrasé au dedás iusques à ce que on aperçoit la forme bié embrasée. Et en telle façon & maniere se recuient les formes, lesquelles auoir esté ainsi cōduittes, il vo^t faut prendre garde auant que les getter qu'elles soyent bien froides, & si à la recuite se seroyent point fendues. Car vous les remettiez en leur entier avec oignement fait de glaire d'œuf mēlée avec tuille brisée & chaux viue: ou au lieu de tuilles, terre de formes recuittes & gettées. Et apres les auoir bien nettoyées, racoustrerez diligemment ce qu'auoir esté interessé à la recuite. Or vous auoir monstré & déclaré comme il faut accoustrer 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 vient à entrer, & auoir conduite vostre forme à ce point, ie vous conseille de la getter le plus tost qu'il vous sera 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 susditte, vous l'adapterez contre l'issue de la bronze, y mettant la matiere qu'on doit getter 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 droitement posée vostre forme, vous ne tarderez de battre avec pilon la terre, qui est à l'entour, tellement qu'elle se conuertisse en durté. Et en telle façon continuerez d'y en mettre sans vous ennuier iusques à ce que vous aurez vnie toute la fosse. Et afin que telle terre aye pouuoir de se mieux vnie, elle voudroit estre aucunement humide, mais non point molle. Car si estoit possible il seroit de besoing qu'elle deuint vne masse de pierre. Apres que vous aurez vnie vostre fosse, vous ferez vn canal entre la forme & l'issue de la bronze du fourneau de tuilles ou d'os clos tout à l'entour

l'entour de terre de la largeur d'un quart de brassé & de hauteur semblable. Puis l'auoir conuert de cendre avec charbon ou boys, le recuirez tresbien : afin que quand la bronze sera fondue on la puisse conduire par tel chemin à la forme, sans aucunement sentir humidité ne froideur. Et auoir le tout conduit en ceste façon, & recuire encores la coupe, vous verrez vostre bronze estre arriué à sa vraye & bonne disposition. Au moyen dequoy auoir nettoyé le canal & la coupe, vous frapperez avec vo fer le trou de vostre four, qui est adapté pour issue, tellement que vous aperceurez sortir vostre matiere aussi liquide que huile : si que vous pourrez emplir vos formes tant des figures d'artilleries, de cloches, ou de quelque autre chose, que vous les auez faites. Et y procedant avec tel ordre: vous ne fauldez à recevoir le fruit de vos peines.

Aduertissement & respect qu'an doit auoir faisant l'artillerie.
Chapitre 12.



Il sembleroit l'artillerie chose de plus grande importance, qui soit subiette à l'art de getter, encores que ie vous en aye amplement parlé, si ne delaisseray-ie à vous repliquer en ce chapitre, certains aduertissemens viles & necessaires. Le premier dequels est de faire le moule, là ou elle se doit edifier dessus la principale forme de l'artillerie, & le vous faut faire d'un arbre sec long & gros, ainsi qu'il est requis pour la piece d'artillerie que vous voulez faire: & encores dauantage cōme vous auez entendu & entendrez. Et pour conclurre, il vous faut faire attacher le stile ou noyau, sur deux chenalots posez en terre. Ce faisant ouurer à la mesure iuste, comme vous voulez la piece d'artillerie estre faite de bronze: & n'ayant la commodité de recouurer boys si gros, comme il est requis, vous l'augmenterez de terre par dessus, le faisant ouurer tout ainsi que s'il estoit de boys. Puis vous ne faudrez à faire le tout ceindre & bien fermer avec cercles de fer. Mais s'il est necessaire de le faire de boys, le chesne

F

feroit merueilleusemēt bon, & semblablement le chaffenier, pin, & cypres. Mais ils veulent estre liez par le milieu. Puis ayant vōlonté de faire vōstre moule de boys, vous regarderez de recouurer petites tables vnies, comme sont les aiz, desquels on fait les luz. Et si par cas fortuit vous prenez vōuloir de le faire de terre, vous mettrez premierement par dessus vne corde grosse d'vn doigt, tellemēt roire que le bois ne sēte chaleur n'humidité: ioint aussi que les jointures, commissures, & fentes en tiendrōt beaucoup mieux, qui est le premier aduis & aduertissement qui m'a semblé bon de vous donner. Si est-ce que vous faudrez à mettre ce moule ainsi cōposé au dessus de deux cauelors fermemēt posez en terre, & attacherez le moule, le mettār à propos de la bouche des corniches. Puis apres de la bande dehors vous ferez faire deux rouës posées cōtraites l'vne de l'autre de grosseur fortable, & outre vn pié d'auantage plus que n'est l'ouurage. Et entre icelles & la bouche, ferez vn palon ou masserotte faite en la mesme centine de la rouë. Car en vne d'icelles se met le rouet ou chapel le, qui tient l'ame au milieu, & en l'autre la culasse. Et serez 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, ne pouuāt tirer ne battre la ou le canōnier prend la visée. Et sil vous fault encores prendre garde d'aproprier la forme de telle sorte, que depuis le chef iusques au pied elle soit trouuée iuste, afin que l'ame puisse estre mise droittemēt au milieu. Car sil en aduenoit autrement, la grosseur de la bronze ne seroit point trouuée raisonnable au pied, ny au chef: ainsi la piece de l'artillerie seroit perilleuse & fort dangereuse pour celui qui la voudroit faire tirer, nō seulement semblant difforme à l'œil, ains encores faisant noter de honte & reproche celui qui l'auroit faite. Encore ne mettez en oubly faisant corniches de boys ou de terre, de les faire comme ie vous ay dit: & en sorte qu'estās 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

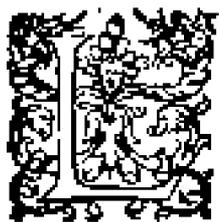
forme

forme vient à se rompre & gaster : & serez derechef aduertis de encendrez vostre moule l'auoir acheué, ou l'oindre avecques suif ou greffe de pourceau, afin que la premiere terre n'ait pouuoir de s'y attacher, qui seroit chose puis après fascheuse de l'en separer à vostre plaisir. Vous aduertissant de bié venir la terre en faisant les formes, & l'auoir assemblée la rompre & briser avecques la main & eau, afin qu'elle ne soit tilleuse, mais vn corps meisme fil est possible. Et prenez esgard à les mettre subtiles & egales, pource qu'elles viennent à seicher plus facilement, & si ne sont tant fort subtiles à fendre. Mais si par cas fortune la terre estoit de mauuaise nature, & que vous n'eussiez la commodité de en recouurer d'autre pour la corriger, vous serez 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 fouare bien long, la lierez & enveloperez 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 avecques 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 bien boucher avecques 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 pl⁹ iuste. Puis apres vous preparerez vostre matiere pour getter, laissant pl⁹ tost les trous pour respirer trop larges que nō pas estroits & petits, finalement avec vne eponge cendrée viendrez à le couvrir & fermer. Puis avec boys ou charbon, ne fudrez à le recuire, ainsi que ie vous ay monstré. Apres vous recommencerez à assembler diligemment toutes voz pieces pour les venir avec la forme : & commencerez à y mettre la rondelle. Puis apres l'ame, & finalement la culette, & aux aneaux de fer faits expressement, 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 & brisée, la reduisant en sorte que le tout puisse

auoir apparence d'estre d'une 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 cōmande : & alors que vous aurez desir de cōgnoistre si vostre matiere est fondue, vous mettrez vn baston par l'une des entrées, & avec iceluy vous mettrez en deuoit de sentir si toutes les pieces de brōze sont fōdues : & trouuāt le tout sans aucune durté, vous vous pouuez asseurer que vostre matiere est fondue. Mais pour en auoir plus d'assurāce, vous ne faldrez à mettre vne verge de fer, & si en la tirant vous l'aperceuez 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 adiouter de l'estain dauantage, vous luy en dōnerez la quantité que vous cōgnoistrez estre suffisante : & apres que le tout sera bien incorporé & meslé, vous augmenterez aucunement le feu, si que le tout sera conuertiy en liqueur & disposition que ie vous ay dite. Au moyen dequoy vous ferez bien nettoyer les canals pour cōduire la matiere dās les formes, lesquelles vous n'apperceurez plustost estre pleines iusques au deffous de la bouche, que vous ferez getter quelque quātité d'estain en la fournaise, afin que rencontrant la bronze, la matiere se vienne à engrossir à l'entrée 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 secōd de les biē recuire : le tiers de les adapter propremēt en la fosse : le quatriēme de biē fōdre. Et le cīquiesme est de mettre tant de matiere en vostre fournaise, que vos formes en soiēt tellement réplies qu'elles viennent à verser. Et suyuant cest ordre & reigle generale, vous ne faldrez de vous acquerir honneur indicible & vtilité grande.

Le moyen de faire les moules des cloches, mortiers, & autres vases semblables, de toute grandeur & mesure. Chap. 13.

La me-



A mesure certaine à esté trouuée pour faire les cloches des maistres plustost par experiance que par raison de geometrie. Vous aduertissant que ce luy qui fut inuëteur des cloches, descriit qu'au son on congnoist à peu pres de quel poix doit estre la cloche. Pour raison dequoy ils en ont fait vn certain portrait, que ils ont appellé l'eschelle campanale, avec laquelle commençant aux petites de dix liutes, vont montât de degré en degré iusques à ce qu'il les peuuēt rendre à vingtcing ou trēte milliers. Et pour faire cecy, ils ont poix pour leur guidon & fondement le bort de la cloche qu'ils vueillent faire: pource que c'est le lieu ou le barail vient à donner pour la faire sonner: & afin que plus sentement ce bort vienne à supporter le coup, on le doit faire de metal & d'espeſſeur beaucoup plus grande qu'en autre lieu: & avec ceste reigle on vient à figurer en terre, & au dessus d'vne table, la cloche suffisamment haulte & large, accompagnée de routes ses parties, luy donnant sa vuidange selon le bon iugement que l'art vous enseignera. Puis apres vous viendrez à considerer la cause du son, qui est vn certain effet, procedât de l'acoustremēt de l'air, qui viē à la roucher tour à l'entour par dehors. Les modernes les cauent les faisant longues & larges à l'equipolentē deuers le pié. Mais celles qui sont plus lōgues que larges, me plaisēt les mieux. Mais afin que plus facilement vous entendiez l'ordre, il vous fault retourner à l'equiēte, avec lequel vous ferez au dessus du papier vne ligne, sur laquelle pour faire vostre haulteur, vous estendrez quatorze fois la mesure que par l'espeſſeur du bort vous est donnée par l'eschelle câpanaire au respect du poix. Puis droittement sur le pié en mettez six & demie au dessus d'vne ligne qui traversera pour faire la largeur. Et sur la sommité aura vn autre ligne, sur laquelle vous estēdrez la moitié de la haulteur, 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 faudrez auoir designée la vuidange de vostre cloche à faire vostre forme. Les extremitēz 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 pié de l'ouurage au deffous du siege, lequel vient à soustenir la forme par le dehors, & à se joindre 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 hault au deffus de la ligne qui prefigure la largeur telle que vous voulez estre donnée au bord. Puis au deffus de ceste pleine, vous proietterez la hauteur, & en ferez autant de puis les extremittez iusques à la superiorité des pôs, sur le dehors desquels vous tirerez vne ligne qui en fera la diuision, tout ainsi que l'equierre vous en designera le portrait. Et ceste partie s'appellera le cane, qui est au deffous du bord, qui est la plus basse partie de la cloche. Au deffus de laquelle est toujours communemēt posé le bord, la mesure duquel ne doit estre aucunement diminuée: pource que c'est le lieu qui endure le traual du batail. Et afin que la cloche ne se rompe on doit proceder en ceste façon. Et premierement deux tiers de mesure au deffus du bord vous devez commencer vostre montée, luy donnant encore deux tiers de bord en grosseur. Puis sur la troisieme partie, deux & demye continuant à l'egalité de ce bord iusques à douze, là on il vous faudra mettre les lettres: au deffus 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 deffus de deux caualets bien fermes, tellement attachez que les deux bouts viennēt à passer outre: & que commodement on ait la faculté de pouoir seicher au feu la terre mise sur le derriere des formes, sans bruller les caualets. Et au deffus 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 pié, & subtile deuers le chef. Plusieurs maistres ayans desir d'auancer leur œuure les font de bois pour les grandes cloches, appellans ceste premiere partie la roche: à cause qu'ils l'esgallent avec la terre

terre

terre. Et la nomment ainsi, pour autant que la grosseur respond par tout autant comme le tiers du malle. Et auoir le tout ainsi acoustré, mettent au dessus terre & cendres, iusques à ce qu'il approche pres du terme, duquel ils veulent rendre esgal en grosseur leur malle. 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 le moule au dessus de la mesme table pour l'acoustrer, tout ainsi que vous auez faite celle du malle. Toignant laquelle vous ne faudrez de la mettre sur les mesmes caualets, l'ou vous prendrez peine de les rédre les plus subtiles qui vous sera possible. Sâs toute fois vous oublier de changer vos mesures. Car la grosseur trop excessiue réd peu de son, & si represente vne ne sçay quoy de triste. Et la trop grande subtilité (oultre le dangier qui luy en peut succeder) semble sonner fort rudement. A pres 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 pié du bord: puis au dessus de la terre de telle chemise, remise la table dessus les caualets & bien acostée du malle, vous commencerez à mettre au dessus suif foudu, meillé avec huile ou gresse de pourceau: apres aux lieux designez, ou qui vous apparoiſtront les plus aggreables, vous mettrez lettres, fueillages, armes, ou autres ornemens pour embelic & rendre plus de decoration à l'œuure: & auoir le tout conduit au point que ie vous dy 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 tresbié seicher au vent, ou au soleil. Puis luy en donnerez continuant par trois ou quatre fois en ceste façon: puis enuelopperez la terre du filet, & l'approchant tout bellement du feu, pourrez commencer à la seicher, & l'auoir reduitte à la grosseur qu'elle doit auoir, on viendra à lier le tout avec fil de fer. Puis avec cerces de fer, ne faudrez à la ceindre pour pl^e grâde assurance. Et aussi tost que vous auez acheuée vostre forme & bien seichee, vous la mettrez 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 accoustrez le lieu du ciel, pour pouuoir former iustement le coupleau, chappe, ou couronne, ainsi appellée du vulgaire: & en la vuidange du milieu, la ou estoit la roche, vous mettrez le feu, apres l'auoir remplie de charbon & boys pour la seicher, & ayant congnoissance 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, donnant commodité aux ouuriers qui la regarderont dedans, de la pouuoir accoustret s'il est necessaire, sans mettre en oubly de retirer avec vn fer la chemise, ou bien la briser si vous n'avez la commodité de la pouuoir retirer entiere. Si est-ce que vous la mettrez à part: & apres que vous aurez deuestu & rendu nud vostre masse, vous le racoustrez encores s'il est de necessité, & en ceste façon vous pourrez recouurer vos deux formes presques acheuées, sans qu'il s'en faille fors que lance au masse, & à la tunique la forme de la couronne. Lesquelles choses ie vous enseigneray, afin que vous puissiez dōner fin à vostre œuure. Ces deux formes paracheuées & jointes ensemble, rendent le creux & vuidange de la cloche, tellemēt que la mesure de sa grosseur vient à se trouuer en la mesme qualité qu'on l'auoit souhaittée & proiettée 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 songneusement, ou pour oublier la longueur & largeur. Mais pour obuier aux accidens qui en pourront succeder, voulant y proceder seurement, il faut peser la terre de la chemise iustement, & vous fault entendre que toute liure fait en vuidange de liures. sept de metal, & aucune fois sept & demy, selon que la terre est pure ou composée de quelque chose qui la rend legiere. Au moyen dequoy vous ferez à vostre vouloir le poix de la couronne, proiettant de l'eschet de la matiere, prenāt garde s'elle est neuue ou vielle, de cuiure ou d'estain fin. Car aucune fois elle vient à d'escaler, quelques fois de six, sept & huit pour cent. Mais la coustume des maistres est de se iuger à dix
pour

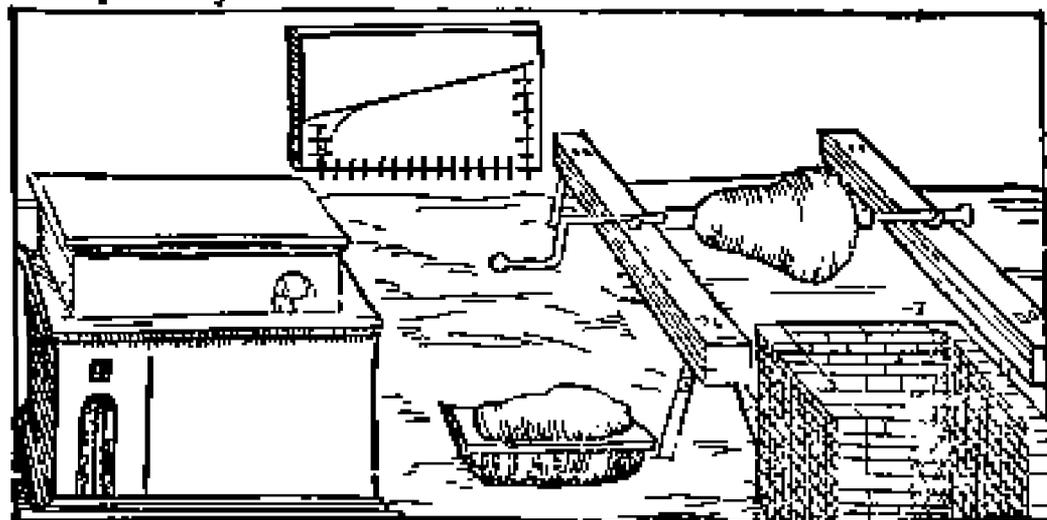
pour iouer au plus sur. Joint aussi que par ce moyen ils viendront à sçauoir la quantité de la matiere qu'ils auront mise dedans la fournaise : pource qu'ils auront congnoissance à peu prest de quel poix pourra estre la cloche. Or reste il maintenant à faire la tierce partie de toute vostre forme, qui sont les soutenemens avec lesquels la cloche se peut attacher. Et pour les faire il fault tenir deux chemins. Le premier est de les faire de cire au fond d'un chauderon de cuire. Et l'autre est de les faire de terre pour fuyr despençe, faisant l'aneau & manettes. Puis les ayant formé au milieu viennent à les oindre & assembler & lier avec terre, laissant sur vn chacun bras de manette vn respirement & sur le milieu laisserez vn certain ród pour emplir la forme & la coupe grande de la matiere qu'on y voudra getter. Et apres que vous aurez nettoyée & parachuée ceste premiere forme, vous formerez dedás le creux du masse vn móceau de terre, dás lequel vous aurez posé vn fer en façon d'un grand clou. & renuerserez les extremittez 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 acoustumez, la cloche seroit en dāgier de se renuerser. Apres que vous aurez le tout cōduit ainsi qu'il l'appartient, & que vous aurez fantasia de getter, vous ne faudrez à faire recuire deux formes mettāt à l'ētour du masse quantité de tuilles rengées en façon de fourneau, de la mesme hauteur du masse. Et mettrez dedans à force charbon, cōtinuant le feu iusques à ce que l'une & l'autre forme soiēt recuittes. Et si par cas tortuit quelque ouuerture venoit à se moustrer, vous ne faudrez avec glere d'œnf d'y remedier. Et si ne faldrez à les mettre en la fosse au deuant du fourneau, apres que vous les auez encores recendrées. Et premierement vous faudra commencer au masse, au dessus duquel sera posée quantité de bois en façon de croix. Et s'il est necessāire que ceste fosse soit tellement profonde qu'elle puisse couurir toute la forme. Vous aduertissant qu'il vous fault remplir la fosse de terre, l'abatant peu à peu au dessus des formes, en la propre maniere que

G

vous avez vñe faisant l'artillerie, à laquelle est requis vn plus grand travail que n'est aux cloches. Pour autant que les petites n'ont point la necessité d'estre liées ainsi que les grandes, auxquelles gñt aucunes fois grand peril, pour auquel obuier ie vous aduertty qu'il la vous faut armer outre les armes ordinaires de cercles de boys, & ferrer fort bien vostre forme avec filers de fer ou cordes, si vous congnoissez de n'auoir fait vostre forme assez forte, auget de laquelle vous donnerez ordre, & mettez diligence que vostre matiere viēne tout bellement, faisant en sorte que le metal soit bien parfaitement fondu sans auoir en soy chaleur trop excessiue. Et si vous desirez le son de vostre cloche estre plaisant, vous la alierez avec bon estain, qui ne tiēne aucunement du plomb, à cause qu'il luy pourroit oster aucunemēt 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 à l'entour vn cercle de fer pour bien ceindre & garder que la forme ne viēne à reculer. Ioint aussi qu'il faut mettre vn autre cercle au dernier du malle pour le garder de reculer. Et sera le tout attaché à deux aneaux qui aurōt esté posez sur le coupeau du malle expressement pour cest effect. Et auoir conduit vostre oeuvre en ceste façon, faudra cauer au milieu, faisant vne place en forme de pitamide pour mettre le feu: sans mettre en oubly de laisser sur la sommité quelque petite bresche, afin que la fumée ne viēne à s'enfermer: & est necessaire que ceste place soit faite & murée de tuilles, ayant vne fosse au dessous de la profondeur de deux brasses. Et au dessus d'icelle faudra trauffer aucuns fers, afin que le charbon & cédres du boys puissent rōber dedās. Vous aduertissant qu'il faut engrossir ceste pitamide vuide peu à peu de terre, iusques à ce que les mesures des formes y soiēt totallemēt parfaites. Aucūs maistres sont d'opiniō qu'on doit laisser refroidir la matiere en terre, autant de jours comme elle contient de milliers en pesanteur, mais il me semble pour faire bonnes les cloches, qu'il vous faut auoir bon metal, & qu'on les gette esgale par tout, sans qu'il demeure au dessus aucune macule de cendres ou terre, & que le batail soit proportionné à la

grandeur

grandeur de la cloche, laquelle faudra attacher en sorte qu'on la puisse facilement mouvoir. Or me reste-il maintenant à vous môstrer les degrez de l'echelle campanaire sans laquelle les maistres pourroyent mal aisément travailler.

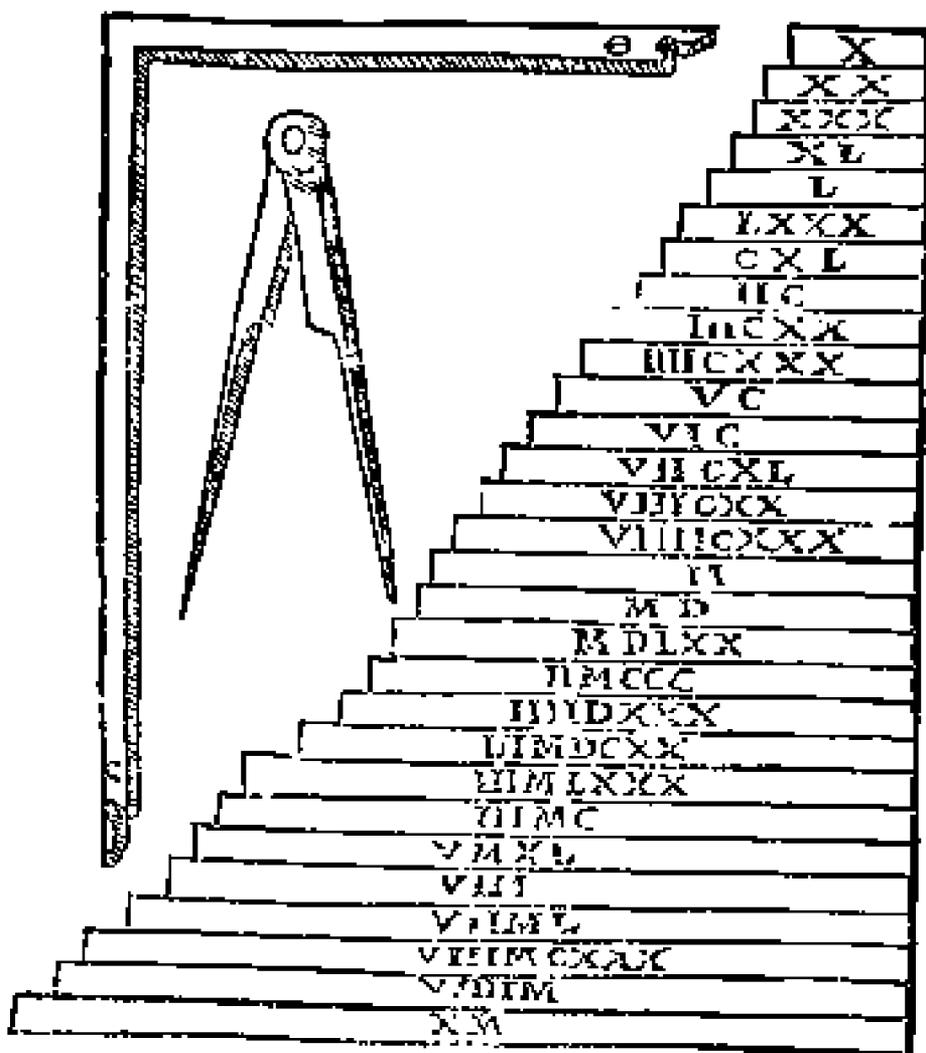


Et comme vous voyez ie vous l'ay commencée de dix liures pour degré iusques à dix milliers, non point par mon experiëce, ains pour le rencontre d'aucunes que j'ay veuës entre les mains des maistres. Vous assurant que ceste inuention a esté plus tost trouuée par l'experiance des maistres, que par reigle de Geometrie, comme ie vous ay desia dit.

Reigle pour congnoistre de quelle pesanteur doyuent estre les batails selon la grandeur des cloches. Chapitre 14.

Tout ainsi qu'on ne peut donner de l'eschelle campanaire reigle determinée, le mesme ie vous dy des batails. Parquoy il est necessaire, si vous voulez que les cloches sonnent, qu'elles ayent le coup proportionné. Car si la cloche est battue avec batail plus legier qu'il 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 dangier auquel vous travaillez de l'exposer pour estre rompue. Pour à quoy obuier on doit faire les batails proportionnez aux cloches.

G ij

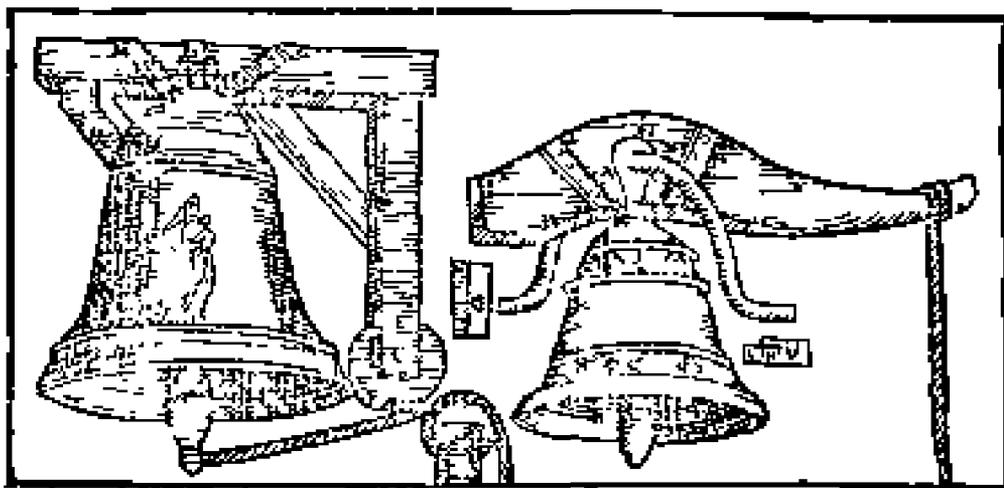


Et afin qu'on y procede ainsi qu'il fappartient, j'ay trouué que les maistres praticiens ont donné aux cloches de dix liures, le batail d'une liure & demie. A celles de 20. 2. liures. A celles de trente deux & demie. A celles de quarante 3. & demie. à celles de cinquante 4. à celles de 60. quatre & demie. à celles de 70. 5. à celles de 80. 5. & demie. à celles de 100. 6. & demie. à celles de 105. 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 ancüs luy dōnent 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.

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. 285. à celles de 10000. 315. à celles de 11000. 315. à celles de 12000. 340. 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. 550. Vous aduertissant d'en auoir trouué bien peu approchant ou excédant vn tel nombre. Car en nos prouinces on ne le delecte de les faire tât fort excessiues. Et suis d'aduis que les maistres ne se doyuent obliger à suyre ces reigles des bataills, ains y proceder selon la grandeur des cloches, avec vne certaine discretion, la particularité de laquelle ne vous peut aucunement estre donnée.

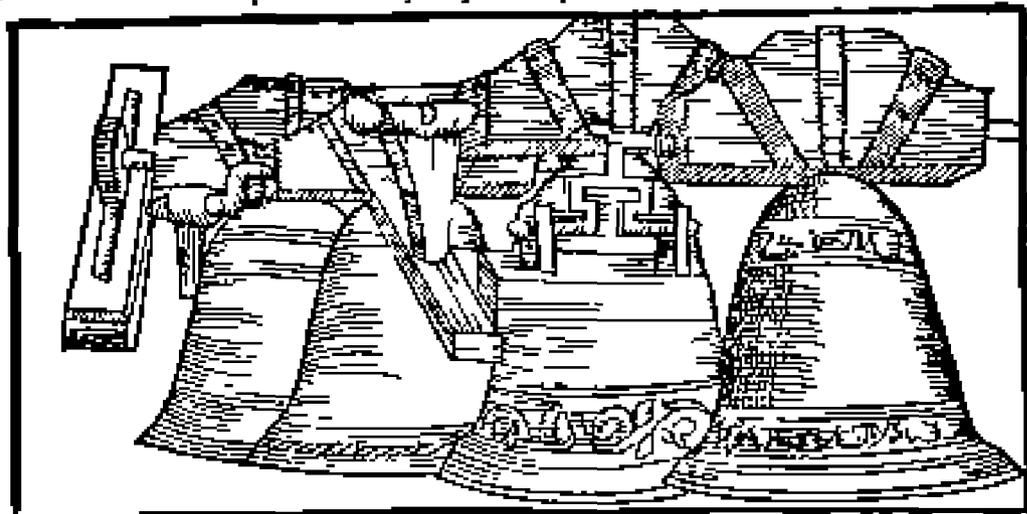
Le moyen d'astacher les grosses cloches, tellement qu'on les pourra facilement mouuoir pour les faire sonner. Chap. 15.

IL n'est ia besoing de faire long discours des cloches communes, pourautant que tout maistre charpentier est assez praticië de trouuer le moyen, par lequel il fault monter & guyder les cloches. Et pour ce faire on met dedans les cloches, certaines grosses pieces de boys sur lesquelles on vient à

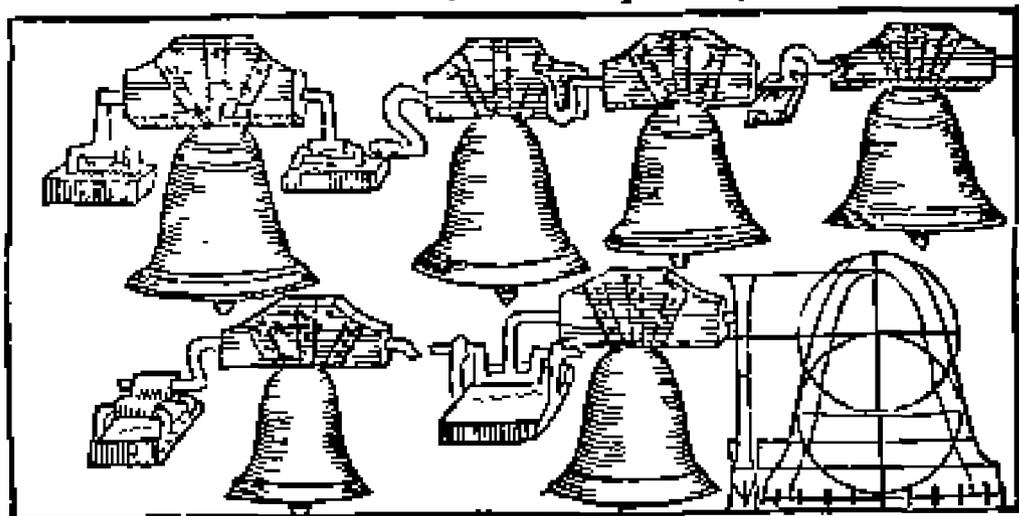


G iij

poser les cloches, mettant le rond des deux ances en certains canals pour c'est affaire appropriez d'õnant ordre que la cene en laquelle la corde sera attachée, soit l'õgue: afin qu'accõpagnée de la pesanteur qu'elle doit auoir, celui qui la sonne, ayt pouuoir de la faire mouuoir plus facilement. Mais la difficulté se trouue cõmunelement en celles qui sont de pesanteur extraordinaire, si que plusieurs fois on ne peut trouuer aisement la cõmodité de les pouuoir loger. Parquoy il est necessaire avec engins industrieusemēt inuentez de loger la cloche, & faire mouuoir le batail en ceste façõ qui vo' est descrite cy dessus. Aucuns ont trouué moyen de les faire brãsser par le moyc qui ce presente à vo' en ceste figure.



Et aucuns autres avec engins se sont trauallez de faire mouuoir seulement le batail, tellemēt qu'ils luy font donner d'v-

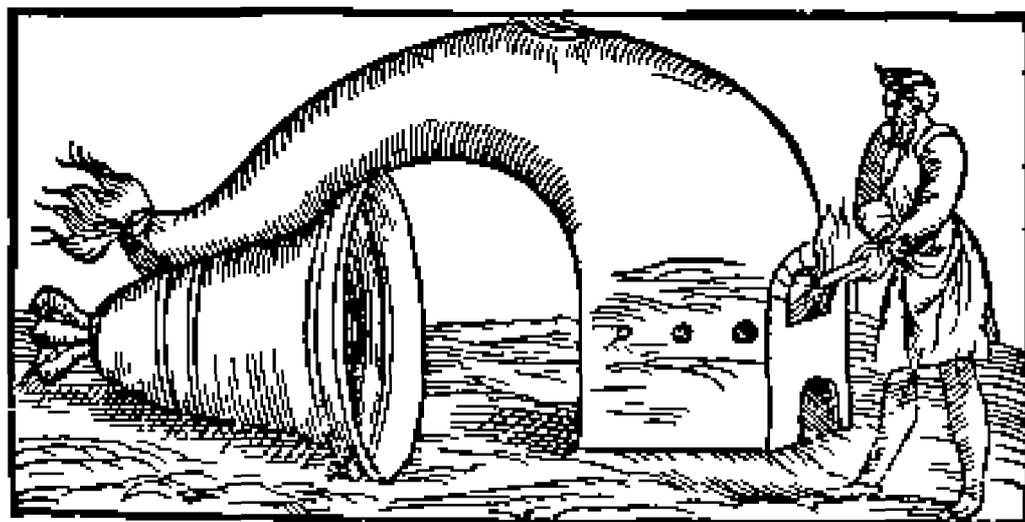


ne bande

ne bande à autre. Vous assurant que i'en ay vié en ceste façon pour garder la cloche du chateau S. Ange, laquelle pour estre rompue i'en ay fait refaire par plusieurs fois au temps du pape Paul.

Ordre & moyen de souder les cloches fendues. Chap. 16.

A P R E S les matieres susdites ie vous vueil apprédre à souder les cloches, qui ont esté fendues. Vo^o aduertissant qu'il vous faut former au dedās de vostre cloche, & la fortifier avec trois ou quatre verges de fer. Puis l'auoir faite recuire la mettez en son lieu courāt fort bien avec terre mole toutes les extremitez. Et apres ayant remply la vuydange de la cloche de terre brisée aucunement humide, vous la mettez dedans vne fosse, ne laissant rien de decouvert, fors le lieu ou elle sera fendue: afin de receuoir les flāmes qui viendront à sortir d'vne petite fournaise, lesquelles vous cōtinuerez iusques à ce que vous congnoistrez à la blancheur du feu que la cloche est bien echaufée. Et alors vous prendrez quelque quantité de metal fondu, & mis dedās vn creseul, le getterez dedans la fente: & de nouveau laisserez eschauffer les deux metaulx, afin qu'ils se puissent joindre & voir ensemble. Et quand vous serez d'aduis que le tout est bien incorporé, vous ferez esteindre le feu. Et apres que vous luy aurez donnée la commodité de le refroidir, vous trouuerez vostre cloche estre soudée.



Mais le lieu ou elle estoit interessée 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 fust esté regettée, & non moindre en bonté qu'elle estoit au parauant, comme l'experience vous en rendra clair tesmoignage,

PROHEME DV SEPTIESME
LIVRE DE LA PIROTECHNIE, DES
moyens & ordres des fusions.



E second effet de l'art de getter, 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 cerchât. La tierce sont les matieres disposées 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'ayt aucun pouuoir de les empirer: car ils viendroyent à se gasler, & seriez empeschez de pouuoir paruenir à ce que vous desirez. Et pour ce faire il vous fault mettre les instrumens en lieu ou la force du feu puisse operer, si que le tout soit proportionné selon la quantité de la matiere, laquelle est besoing de forcer pour vaincre la durté, laquelle y est representée. Et avec les dons de vostre bon iugement, vous ne faudrez d'ateindre au but auquel auez pris visée: mais pour autant que la lumiere du iugement ne peut estre monstrée sans la pratique, laquelle est maistresse des ars, ie me garderay de vous en faire long recit: pour ce que j'ay en pensée de vous satisfaire quelque
 iour &

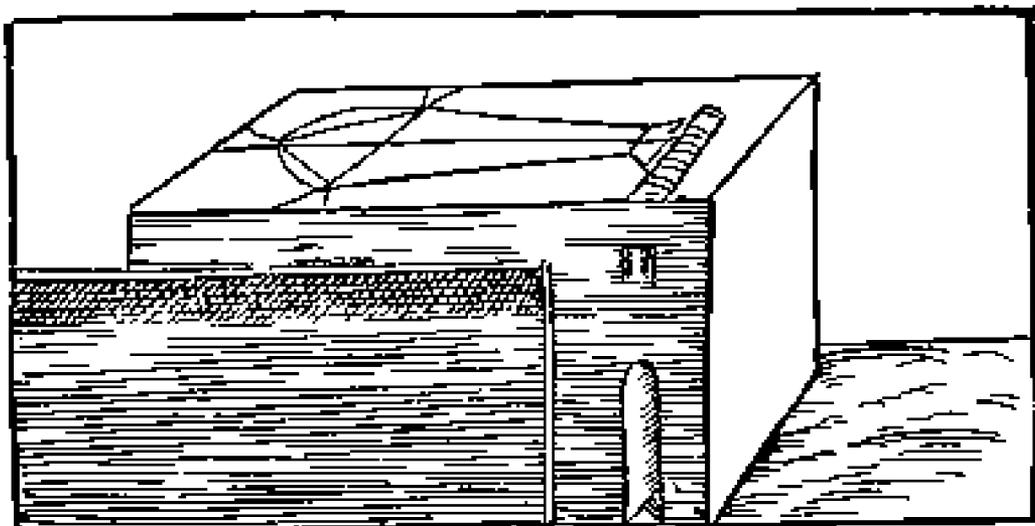
jour & donner contentement à vos desirs avec l'aide de la susdite pratique.

Comme on doit faire les fourneaux à reuerberer pour fondre bronze & tout autre metal. Chapitre I.

Vous ayant cy dessus monstré le moyen de faire les formes pour getter, & comme il les fault disposer pour leur faire receuoir la fusion des metaux, il est maintenant necessaire que ie monstre avec quels instrumens, ils sont rendus tendres & conuertis en liqueur fluante comme eau, afin qu'ils puissent facilement entrer par tous les creux des formes que vous auez faittes. Vous aduertissant qu'oultre le feu qui est le premier acteur, il vous fault faire dresser vne fournaise puissante & forte, laquelle ne s'eslit tant seulement pour la commodité, ains pour la necessité qu'on en a lors qu'on veult getter grande quantité de matiere. Et la fault battir 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 voulte de ceste fournaise basse, & d'autres prennent plaisir qu'elle soit haulte, donnant ordre de laisser vne entrée au dessous à l'air, afin que les flammes se puissent estendre, & demeurer plus ardentcs & viues: mais voulant couter que telle diuersité ne vous vint à confondre, ie vous aduertty que premierement il vous fault faire à l'election du feu vne place vuide de la grandeur que vous connoistrez estre necessaire, laquelle vous ferez ceindre de muraille de deux brasses & demye 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 autresfois murer vne semblable place de tuilles la faisant dresser en pendant, afin que la bronze fondue, ne s'arrestast. Et au dessus d'icelle pleine, i'ay faict mettre vne couuerte de semblables tuilles, ressemblât presque la

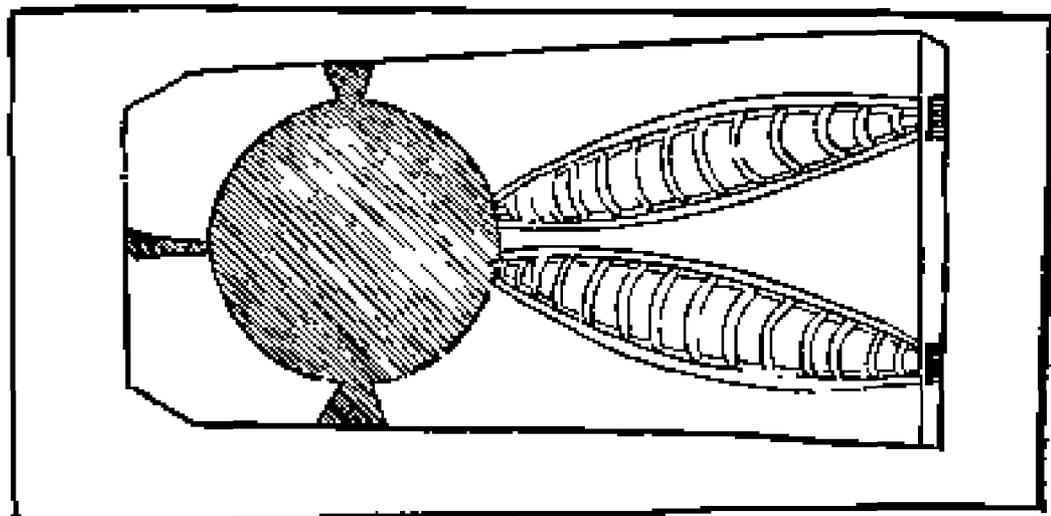
H

forme d'un luc comme pourrez appercevoir en ceste figure.



Il faut tailler la premiere partie de ceste fournaise, joignant 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 visé en plusieurs façons & moyens. Et mesmement me suis seruy plusieurs fois de pierre, qui auoit pouuoir de resister au feu. Et suyuant cest ordre j'ay fait delaisser des bresches aux fenestres du mur de la largeur d'une demie brasse par dedans. Et à vn quart de brasse faisoye commencer la couverture de la voulte pour couvrir le four, au dehors duquel ie faisoye dresser les murailles toutes droittes, y faisant mettre au lieu des fenestres petites bresches approchantes la façon des canonnieres estans larges par le dehors, & estroittes par le dedans. Et auoir le tout reduit en cest estat, faisoye dresser le lieu auquel se deuoit mettre le boys pour flamber dedans la fournaise En laquelle ie faisoye premierement faire vne grande fosse profonde & longue selon l'estendue du four, & plus basse d'une demie brasse que la plaine de l'entrée du feu. J'ay faict trauer ser à force boys, s'approchant du lieu ou le feu doit estre mis, afin que les flammes ayent pouuoir de faire entrée sans violence au lieu ou la bronze est posée. Et au dessus d'icelle j'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

muraille pour manier & veoir la bronze: à laquelle vous pourrez faire faire vne telle forme, ou bien telle qui vous sera plus agreable. Vous aduertissant de laisser les lieux ou vous mettrez le boys les plus espacieux qu'il vous sera possible. Et le semblable ferez de celuy ou la bronze sera logée. Et afin que ne tombiez en erreur, ie vous vueil donner trois aduertissemens principaux, Le premier desquels est qu'il vous faut faire la fournaise de bonnes tuilles ou pierres, qui puissent resister à la vehemence du feu. Et si les fault couvrir avec terre blâche, & mesmemēt de celle que les voirriers vsent faisant leurs fourneaux. Le second aduertissement qu'il vous faut recuire vostre fournaise, si elle est neuue 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 qu'il vous fault prendre garde si aucune fente seroit 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'icelles ne vienne à faire entrée au fond pour interesser la bronze fondue il vous fault dresser iceluy en sorte qu'il se puisse soustenir sans s'appuyer au fond de l'autre. Vous assurant qu'il m'est impossible de vous declarer davantage des fournaises à reuerberer, avec lesquelles il vous est loisible de fondre plus grande quantité.

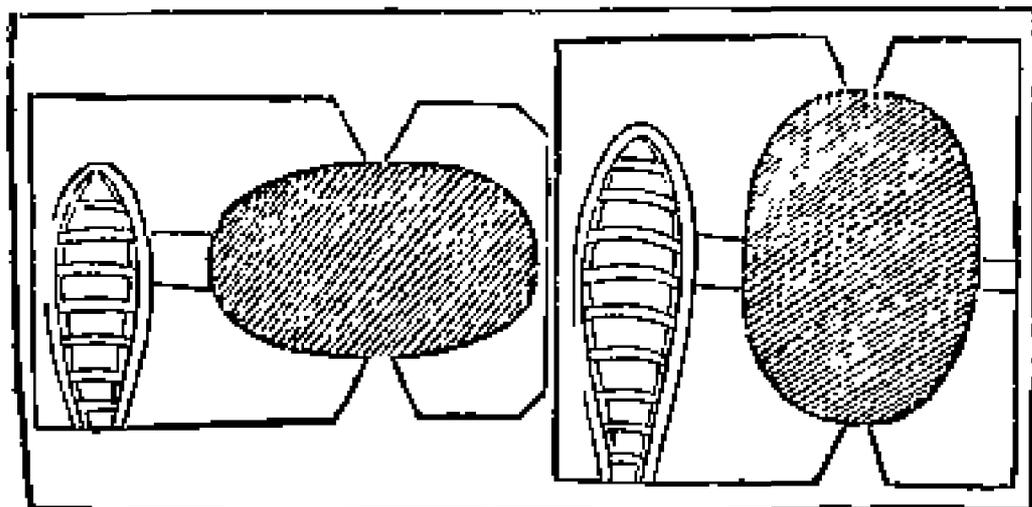


Je ne vueil passer outre sans vous declarer quelque chose de

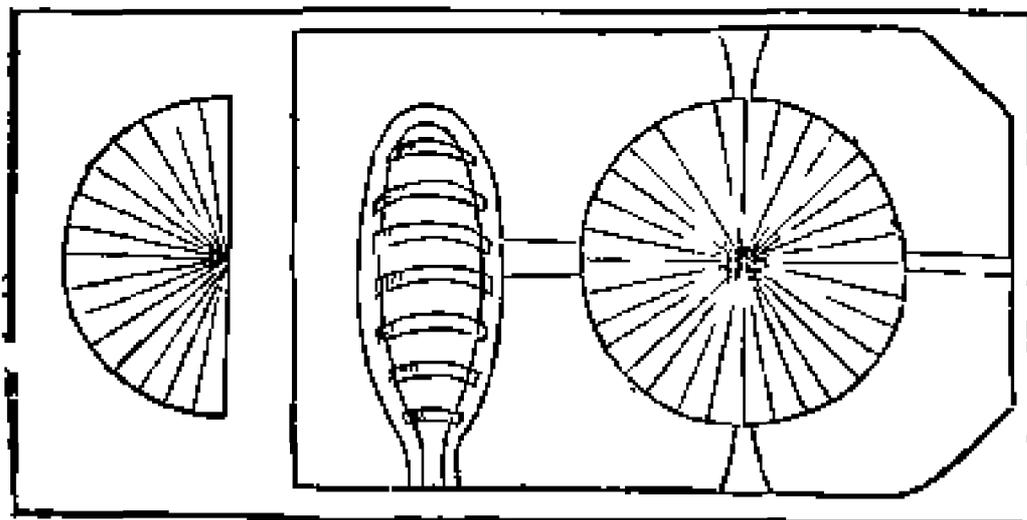
H ij

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

ceux qui font leurs fournaïses en façon d'œuf, estans prouoquez d'une raison qu'ils mettent en auant, disant que de l'entrée 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 & trouuent bon ceste façon de faire, assurent qu'il est plus facile à manier la bronze dedans celle fournaïse.

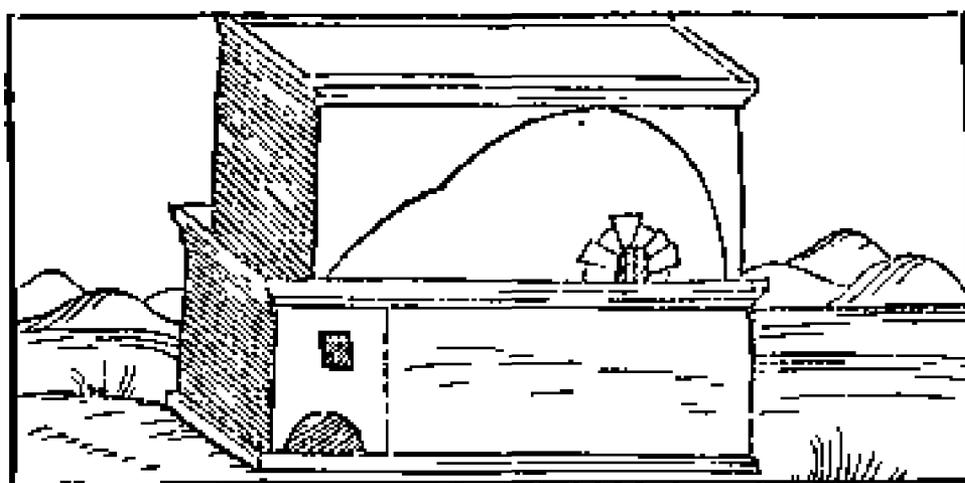


Mais ceux qui farrestent sur la forme ronde amcinent deux raisons. L'une qu'ils farment de l'experience, si par cas fortuit ils se sont longuement exercitez en cest art, conduifans & accompagnans ceste raison de plusieurs autres.



Au moyen dequoy, ie croy que toutes les lignes inserées dedans

dedans ce cercle, viennent à le rendre à vn seul ceintre. Ioint aussi que le feu estant reduit en ceste concantité, ne fait autrement que le soleil en vn miroir creux, auquel nous voyons le feu sembler. 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 esleuée & esloignée du fond sur certains tuilles à vn quart de brassé. Et l'ayant entournée bien large avec boys sec, mettez le feu par son conduit, le continuant iusques à ce que le tout soit rendu en liqueur. Laquelle (apres auoir ostée l'espine de fer) vous ferez entrer dedans les formes par canals, si que les parties vuydes d'icelles viennent à se remplir comme ie vous monstreray en leur lieu.



La façon de fondre à creseul & autres diuers moyens à conuertir & reduire en liqueur metaux avec charbon & soufflets.

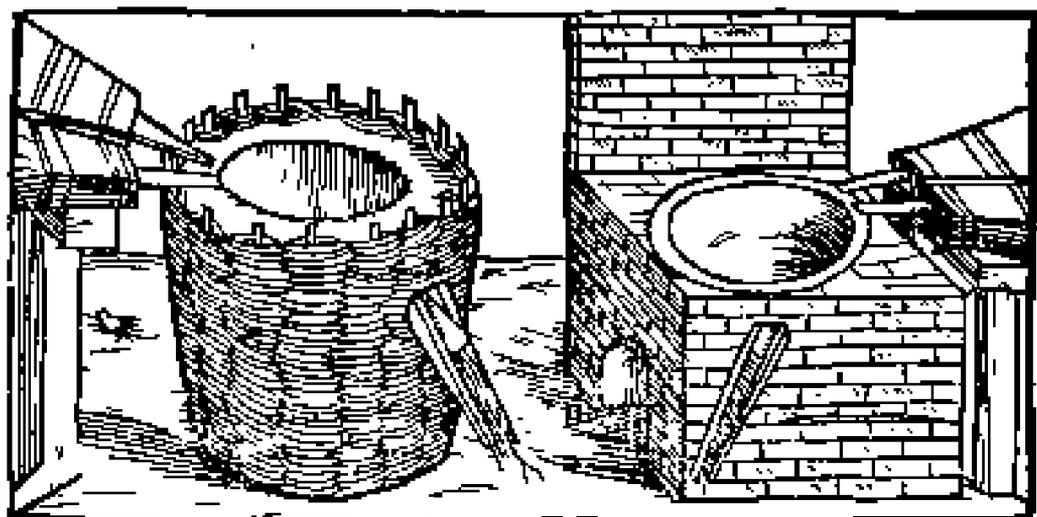
Chapitre. 2.

FONDRE en casse & en panier est presques vne mesme chose, & à tous deux est necessaire le charbon & soufflets. Vous aduertissant que la cassette, ou affinement que les maistres appellent, doit estre murée avec tuilles & terre en la propre façon qu'est vne forge. Et au milieu d'icelle fault laisser vn creux rond, ayant l'entrée large & le fond estroit, sans oublier d'y laisser vn trou, par lequel on y pourra mettre vne piece de brique taillée expressement pour le fermer. Et apres que le

H iij

LIVRE SIXIÈME

tout sera bien cendré & seiché, & que les soufflets seront esté accommodés, il vous faudra la remplir de charbon pour la faire tresbien 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 fondue. Et alors ostâc l'espine que vous avez mise au fond, ennoirez vostre bronze dedans les formes par la conduite d'un canal. Le pennier doit estre posé en lieu espacieux, & se compose en terre avecques bois fiché & couuert de verges de chastenet, saules, & autres semblables atbrisseaux. Et se forme tout ainsi qu'un gabion, de la hauteur & largeur que cognoistrez estre diuisante à vostre entreprise. Puis le remplirez de terre bien battue au milieu, de laquelle vous ferez un creu autant profond & large que vous cognoistrez estre suffisante pour tenir la matiere que vous voulez fondre, sans mettre en oubly d'accoustrer les fonds & faire un trou pour donner issue à la bronze, puis auoir mise l'espine de fer, viendrez à la cendrer avec cendres, qui ayent esté destrempees avec eau, ou le sel aye esté fondu. Puis apres auoir fait recuire vostre gabion, & logez vos soufflets, y procederez tout ainsi que vous avez 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 gertent vne qui

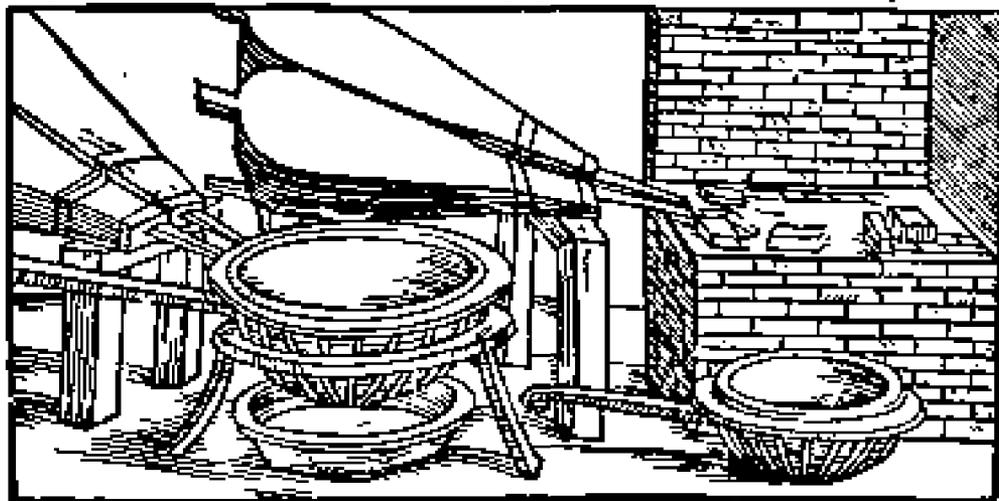


peult

peut peser environ mille liures. Certains maistres François en faisans leurs cloches au lieu des verges, des arbres & boys, 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. Chap. 3.

LA casse à fondre metal, est communement posée sur vne petite cage faite de verges de fer ayant vn manche, avec lequel on la peut facilement mettre dehors de la forge. Vous aduertissant que c'est vn instrument duquel les maistres vsent souuentesfois, & mesmement ayans peu de matiere à getter. Et est semblablement requis qu'elle soit composée de bonne terre bien recuite & cendrée, ayant tout à l'entour du bort vne coronne 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 getter au lieu ou voz formes ont esté dressées. Vous aduertissant que i'ay encore veu fondre au milieu d'vne chambre dedans vne casse, couuerte, sans estre aucunement mise en forge quelconque ne environnée de cendre, 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'ou le vent sortoit, venoit à estre appuyée sur le bort de la casse, laquelle auoit la bouche large, & si estoit plus haulte sur le derriere qu'elle n'estoit sur le deuant, ayant tout alentour du bort vn

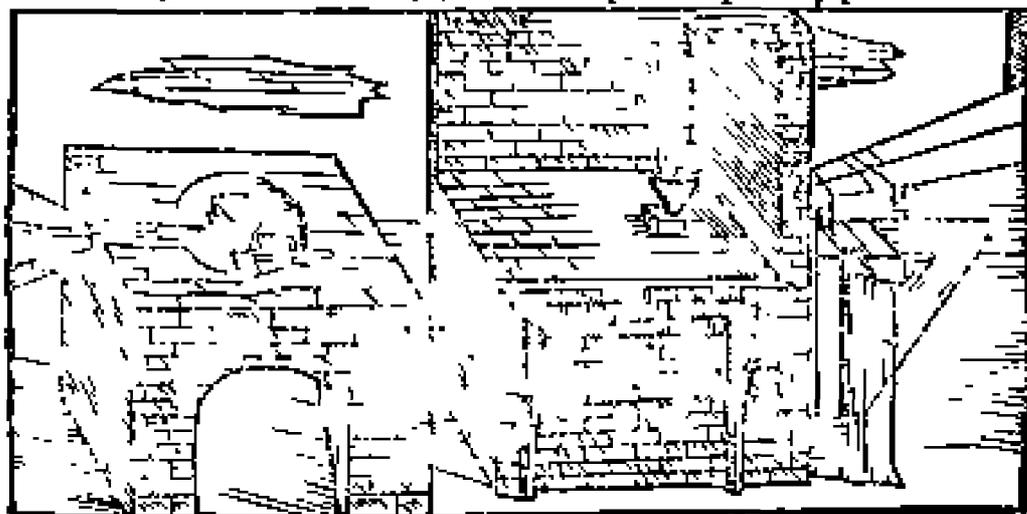


sercle de fer de la haulteur de quatre doigts, posé expressement pour retenir le charbon. Et en ceste façon j'ay veu plusieurs fois fondre quantité d'argent, lequel on pouuoit manier facilement & si par cas fortuit quelque grain d'argent venoit à sortir hors de la casse, par les lieux qu'on auoit delassiez 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 façon de fondre en creseul. Chap. 4.



A fonte de creseul se fait en deux manieres, l'vne se fait avec l'aide du vent des soufflets, & l'autre avec l'aide du fourneau aré. Mais ie vous vueil mōstrer maintenant celle des soufflets, comme plus vsitée, & avec laquelle on vient à fondre plus diligemment. Ce qui est tresnotoire aux orseutes, & autres faisans profession de cest estat. Or pour y proceder en ceste sorte, il vous fault 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 creseul, lequel vous mettrez plein de matiere au milieu des charbons embrasés. La ou vous le laisserez iusques à ce que vous ayez congnoissance que la matiere soit fondue. Et si vous fault mettre diligence de le tenir tousiours droit au milieu & esleué entre les charbons, si bien couuert, que chose queleōque n'y puisse entrer,



afin

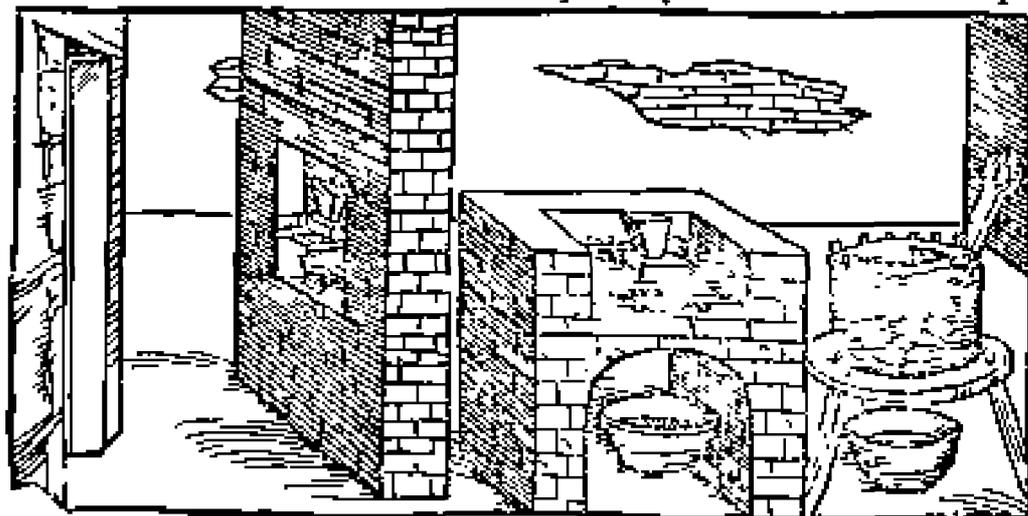
afin que vous puissiez getter nettemēt vostre matiere sur les formes. Il en y a aucuns qui pour plus de commodité font vn creseul muré tout alentour, & mesmement les fondeurs de leton: & au fond d'iceluy font trauffer deux ou trois fers, donnāt ordre que le vent des soufflets vienne à les battre par dessous. Puis au dessus des fers mettent leur creseul avec la matiere. Et l'auoir rempli & couuert de charbon, se traouillent de faire mouuoir les soufflets, iusques à ce que la matiere soit fondue, & asseurent les maîtres d'auoir trouué par experience, que le leton vient à conseruer sa couleur beaucoup plus par ce moyen qu'il ne fait autremēt. Joint aussi qu'il se vient à fondre plus proprement sans y employer travail excessif.

La maniere de fondre avec fourneau à vent. Chap. 5.

 E moyen de fondre à fourneau à vent, est de plusieurs appellé acré, & si procede sans bien grand travail avec vn fourneau de la grādeur qui vous sera plus aggreable: & vous fault estre pourueu de creseul & de charbō sans y adiouter vent de soufflets, ny d'autres instrumens, fors de celuy qui procedera de l'air. Et pour paruenir à vostre desseing, il vous fault premietement muter vostre fourneau, & le poser sur vn gril de fer, tellement qu'on le puisse porter au milieu de quelque sale ou le vent sera deuoir de souffler. & doit estre ce fourneau quarré, large d'vne demie brasse, & hault d'vne brasse, ayant la bouche large de trois quars 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 haulteur d'vn pié: & au dessous d'icelle sera fait vn creux, sur lequel on trauffera verges de fer, en façon de gril, sur le milieu duquel vous poserez vne tuille quarrée, taillée sur la forme de la grandeur du creseul. Sur lequel il sera mis, lors qu'on voudra fondre. Vous assurant que la matiere sera plus promptement fondue qu'avec les soufflets, si le creseul est entourné 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'vn 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

LIVRE SEPTIÈME

plus promptement, il faudra mettre vne grande coupe pleine au deffous, dans laquelle les charbons ardens viendront à tomber, & à se esteindre : tellement que leur frissonemens & exhalations ietteront quelque vent qui sert de commodité, sans l'aide que ceste coupe fait à ceux qui fondent or & argent, les grains desquels se trouvent facilement dans l'eau, qui est posée dans ceste coupe.



Des fusions de bronze & autres metaux. Chap. 6.

E vous ay montré & escript l'art de getter, la façon de faire les formes, de les recuire & de fondre les matieres avec soufflets & sans iceux; & m'y suis trauillé le mieux qu'il m'a esté possible. Et maintenant ie vous vueil aprendre de conduire & mener à fin les oeuvres, par lesquelles les instrumens se font. Et premierement i'ay desir de vous declarer le moyen qu'il vous fault garder aux fournaïses, lesquelles reuerberent lors que vous voulez fondre. Auxquelles ne suffist estre parfaittes & bien faittes, ains est requis qu'elles soient meublées 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 congnoissance des effets qui procedent du feu, & que les matieres de leur propre nature soyent bien disposées à fusion. Ie vous dy qu'il vous fault recouurer du boys qui soit plus disposé à flamber qu'à rendre braïse. Puis apres il vous fault auoir le four bien recuit, ceint, & entourné de cédres, & le trou bien bouché & cendré

& cendré ainsi qu'il appartient, & enfourner vostre matiere le plus aisement & au large qu'il sera possible. Puis ayant fermé les deux fenestres que vous avez delaissées au dessus pour respirer, commencerez à donner feu, mettant premierement le boys sur la bouche de l'entrée, continuant de l'augmenter peu à peu, iusques à ce que vous l'aurez conduit à l'endroit de la fenestre, par laquelle les flammes ont entrée dedás le four, là ou vous viendrez à recharger sur le feu quantité de boys, sans cesser d'augmenter la force du feu, iusques à ce que vostre matiere soit inclinée à fondre. Et à l'heure avec plus grande diligence renforcerez le feu, iusqu'à ce que vous apperceurez vostre matiere estre en estaz de pouuoir estre conduite dedans vos formes. Vous aduertissant qu'aucunefois la longueur du feu laisse quelque peu sur la matiere, qui ne laisse penetrer la force du feu. Mais on y peut remedier en rompant telle matiere ainsi congelée, donnant entrée plus facilement au feu. Lequel ayant fait augmenter, refermerez vostre four iusques à ce que vous verrez vostre matiere estre totalement fondue. Et alors vous y adiouterez 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 avez 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 adiouterez ou diminuerez, sinon & qu'il vous semble en estaz pour pouuoir estre gettée, l'ayât faite rechauffer, viendrez à getter hors vostre matiere. Mais premierement vous serez aduertis de chercher par la fournaise la broche de fer, & autres choses, pour veoir si le tout seroit bien fondu. Et trouuant que le tout soit reduit en liquent fluide, comme eau ou huile, vous viendrez avec vne cuillier de boys pour nettoyer. Puis getterez au dessus gresse de pourceau mellee avec du sel-nitre. Et auoir encores donné augmentation de feu, & nettoyé vos canals, ne faudrez à frapper sur l'entrée ou la broche est posée, tellement que vous

l'envoyerez dedans, donnât passage à la bronze, laquelle vous ferez vuidier tout bellemēt & à vostre discretion dedans les formes que vous remplirez. Mais il vous fault auoir consideration en toutes sortes que vous voudrez getter, que voz formes soyent composées de bonne terre, & que voz entrées soyent meublées de la largeur & trous qu'il leur fault. Toint aussi qu'il vous fault prendre garde si vostre matiere est suffisamment corrompue, ou non, & si vostre forme est bien recuite. Car sil estoit autrement vostre matiere seroit alterée. Pour à quoy obuier, vo^s aurez toujours l'aduis de quelque maistre experimēté. Et si ne vueil mettre en oubly de vous aduertir que quant vous voudrez en getter artilleries, & que vous aurez réply vostre forme, d'estre curieux à faire mettre quelque quantité d'estain dedans le fourneau, ou dedans les canals, afin que l'abondance soit tellemēt que la matiere viēne plustost à monstret & estre grasse que maigre. Et si vous vueil encores aduertir, pource qu'aucunefois on gette chauderons, coupes, & semblables vases, des cuiures vieux, & pour cuitter fascherie & despence, on prend fantasia de les fondre au fourneau qui reuerbere, à cause^l que pour estre matieres visqueuses & subtiles, elles viennent à tomber au fond, aussi tost que la chaleur leur à 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, encorés qu'il leur fust continué l'espace d'vn mois. Parquoy quād vous aurez à faire vne telle entreprise, vous ne faudtez à recouurer vne partie de matiere bonne & bien aliée, laquelle auant toutes choses vous vous mettez en deuoir de fondre. Puis apres peu à peu y adiouterez du cuiure que vous avez. Et si par cas fortuit vous estiez indigent, & que vous n'eussiez matiere aliée, donnez ordre de ce que vous avez premierement enfourné soit au large & à l'aise, & qu'il y ait distāce du fond. Auquel apperceuant tomber quelque peu de matiere, y adiouterez aucune quantité d'estain pour haster plus promptement la fonte. Mais pour le deuoir, le cuiure que vous voulez estre mis en oeuvre, se deuoit cōtraindre avec prōptitude de soufflets & ardeur de charbōs, à cause de l'alliage qui est en luy.

Duquel

Duquel se estre asseuré, vous ne faudrez à le mettre au fourneau pour en faire getter la matiere, aussi tost que vous aurez congnoissance qu'elle sera assez disposée. Fondre à loupe, panier ou casse, se fait premièrement 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 avez cōgnoissance que le tout est en disposition de recevoir matiere, y auoit adiouté les soufflets, & y auoit rendu le charbon embrasé, vous ne faudrez à mettre vostre matiere sur le milieu pour estre fondue. Et ainsi que le charbon viēdra à se consumer, vous prendrez vne cuillier pour decourir vostre matiere. Laquelle auoit nettoyée, vous en tirerez la quantité qui vous sera agreable, pour en faire essay, pour congnoistre si elle a necessité d'estre aliée avec l'estain ou leton pour luy donner couleur. Et vous accommodant à ce que la matiere vous fait congnoistre, ne tarderez à recourir avec les mesmes charbons. Puis ferez mouvoir les soufflets pour la rechauffer, afin d'accelerer la fonte, à laquelle vous voyant estre arriuez ne differerez 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 fondue aux lieux les plus commodes pour adapter formes & instrumens. Pour raison dequoy les maistres qui ont à fondre quantité petite, en vsent volontiers pour cuitter despence & fascherie de faire canals & fosses pour soubsterrer les formes les moyens de fondre à creseul avec l'aide des soufflets ou du vent, ne se peuuet enseigner sans vous declarer l'ordre des instrumens & la pratique. Parquoy ie suis deliberé de ne passer plus outre, fors que d'adiouter en ce discours aucunes aduertances pour obuier que les soufflets, ne viennent à interesser vostre creseul. A quoy faudroit remedier si par cas fortune la terre se venoit à fendre avec vne piece de voirre, lequel encores qu'il soit debile vous donnera secours suffisant, comme ceux qui ont fait profession de fondre en ont congnoissance fort grande, ainsi que l'experience vous demonstrera.

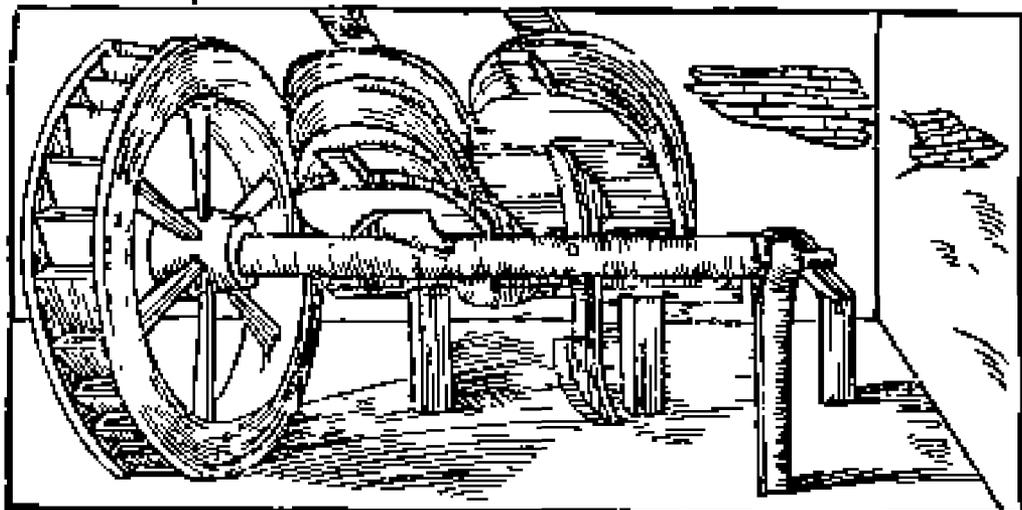
*Dè la bronze & metaux composez & alliez en vniuersel.**Chapitre 7.*

LE vous ay dit cy deuant quatre choses estre necessaires à celuy qui veult faire professiõ de getter. La premiere est de bien faire les formes des fourneaux. La seconde de les recuire. La tierce d'estre meublè de boys sec : & la quatriesme que la matiere soit bien disposée à fondre. Parquoy voulant finiure l'ordre que ie vous ay promis, ie vous dy qu'il vous fault mettre le plus abondamment de metal qu'il vous sera possible dans vostre ceuvre : & si le trauail ne vous est facheux, l'alierez & reduirez en pains d'vne nature, afin qu'ils soient plus maniables, & qu'ils se puissent fondre tous ensemble dans vn fourneau. Joint aussi qu'on le fait avec moins de trauaux & 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 & plein de trous qu'est vne esponge. Pour raison de quoy il est necessaire premierement le fondre avec vn des moyens dessus dits, sans y espargner charbon ne vent, & si fault qu'il soit accõpagné d'estain ou de leton. Les aucuns voulans fuir despence y mettent quelque quãtité de plomb. Et appelle on ceste matiere ainsi cõposée, bronze, de laquelle on fait figures & autres ouurages. On fait encores d'vne autre sorte de cuire composé, qui s'appelle metal, & si n'est autre chose que bronze, mais il chãge son nom en ce vocable vniuersel, à cause de la plus grande, ou moindre quãtité de l'estain qui est meslé parmy, lequel excède douze pour cent iusques à vingt cinq, & est appellé des maistres plus ou moins fin. Et est celuy duquel on fait cloches, mortiers, & lauoirs : & pour cõclusion on les appelle bronze & metal, pour cognoistre la differẽce qu'on doit observer & garder aux ouurages.

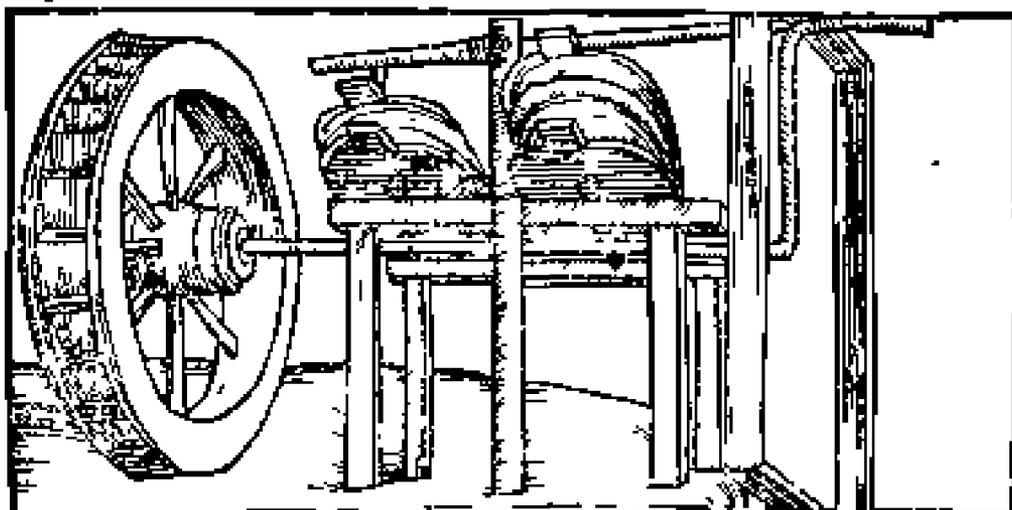
Le moyen de faire diuers engins pour accommoder les soufflets pour fondre les metaux. Chapitre 8.

LA chose plus requise pour l'effait des fusions, sont les soufflets. Parquoy il vous est necessaire de prẽdre garde que leur peau soit longue & large, & que le vent qu'ils prennent, ne vienne à se

ne à se perdre, si par cas fortuit voz soufflets se trouuoient percez. Mais pour ne m'arrester sur ce propos, ie vous vueil enseigner de les faire mouuoir aucunesfois avec force d'eau, & aucunesfois avec aide d'homme, afin de vous en pouuoir seruir quand l'occasion s'y offrira.



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

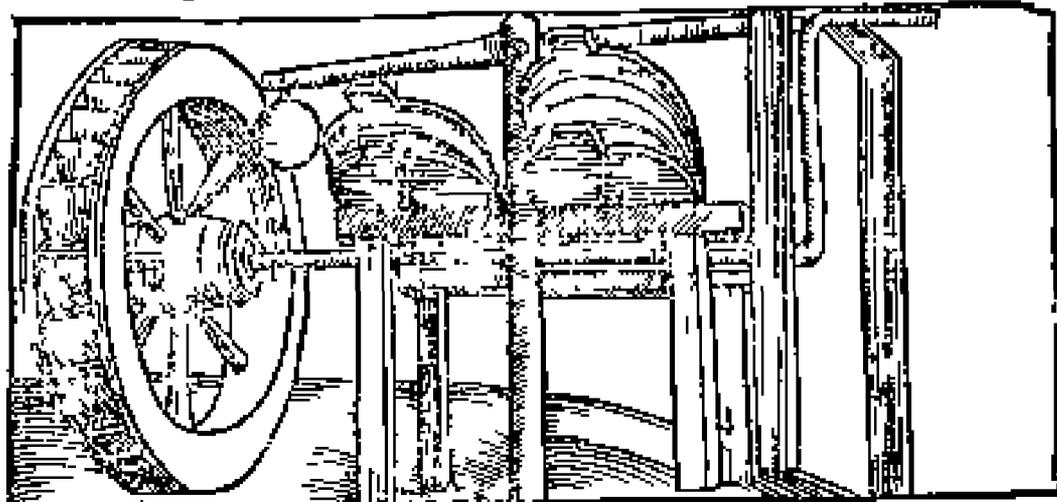


Mais il faut que le file passe au dessous de la pointe de la table qui est au dessous des soufflets du costé droit, & qu'en icelle soyent posées deux traverses contraires l'une à l'autre: & que la table qui est au dessous des soufflets soit ferme, mais non pas celle qui sera au dessus, pourautant qu'elle empescheroit aux sou-

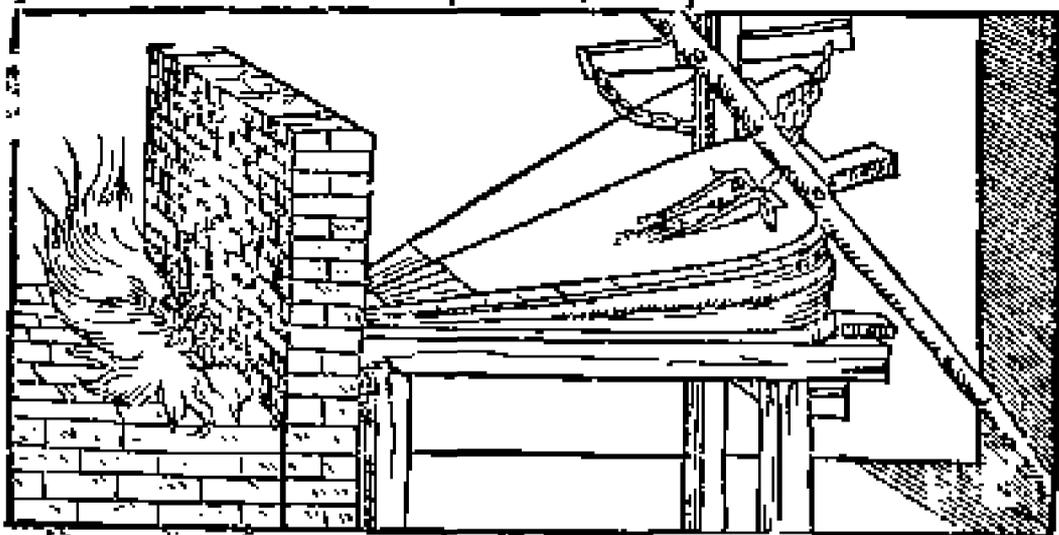
LIVRE SEPTIESME

flets à festendre & ouvrir, 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'ouvrir & fermer, ainsi comme la presente figure vous demonstre.

Encore peut on accoustret les soufflets en l'eau, mettant vne

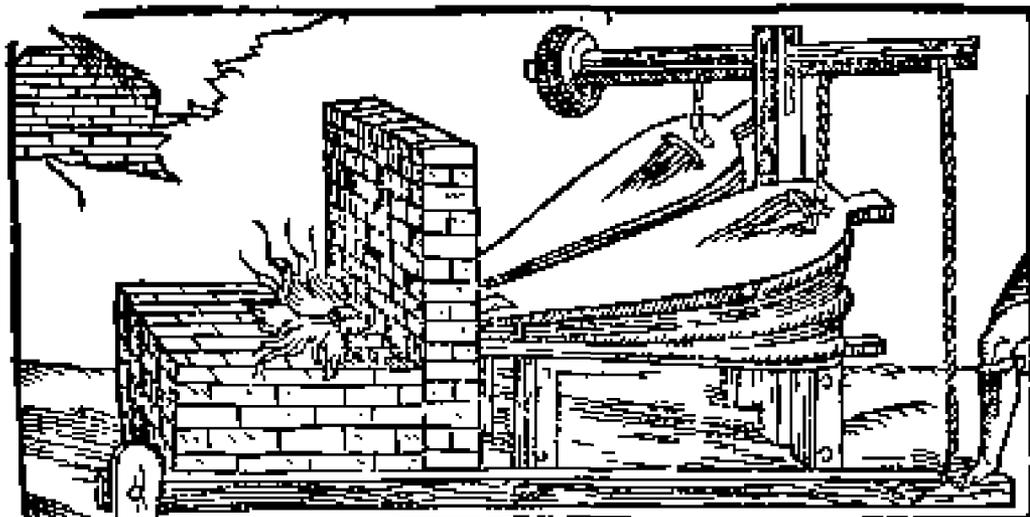


rouë & vn ais tortu au pied de la trauerce avec vn manche cōme celui des roues ou l'õ aguisé les cousteaux, lequel haulsera & abaissera les soufflets. Les tables desquels seront attachées, afin que l'vne soit toujours suspendue, lors que la rouë tournera.



De meisme façon l'y peut encores proceder, mettant sur l'vn des bours vn ais, & en l'autre vn contrepois pour haulser & baisser ainsi que la roue vient à tourner. Vous aduertissant que plusieurs maistres se delectent d'attacher leurs soufflets avec vne corde

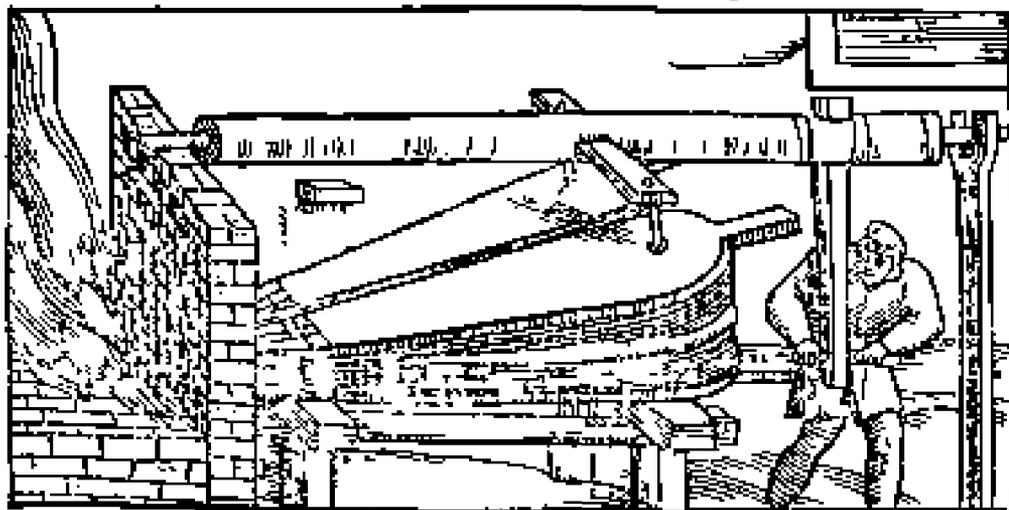
corde



corde: & auoir trauesé au dessous vne buche, ne failent à mar-
cher, maintenant sur l'vn, puis apres sur l'autre, tellement qu'ils

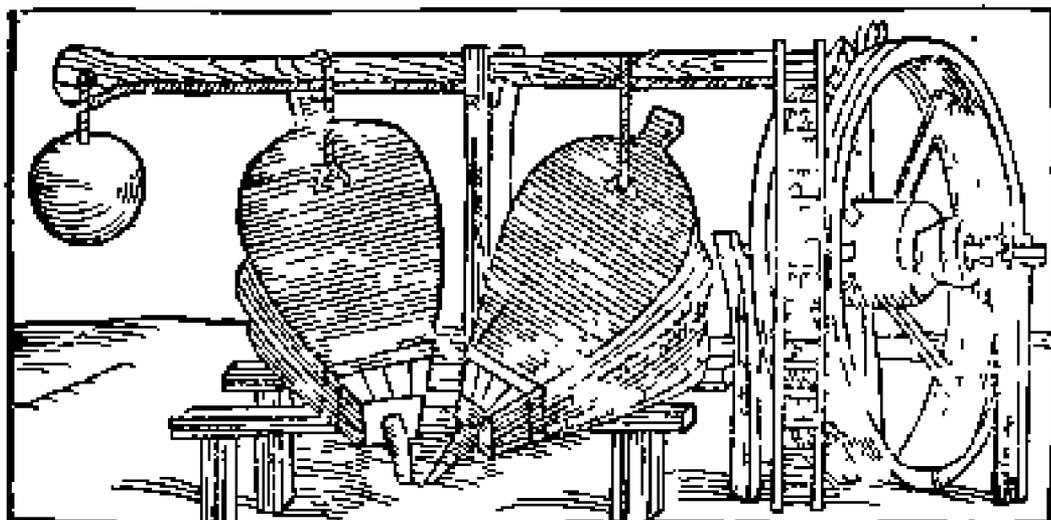


les font mouuoit en sorte que leur matiere viét à estre fondue.
Encores peut on faire haulser les soufflets, procedant en la fa-



LIVRE SEPTIEME

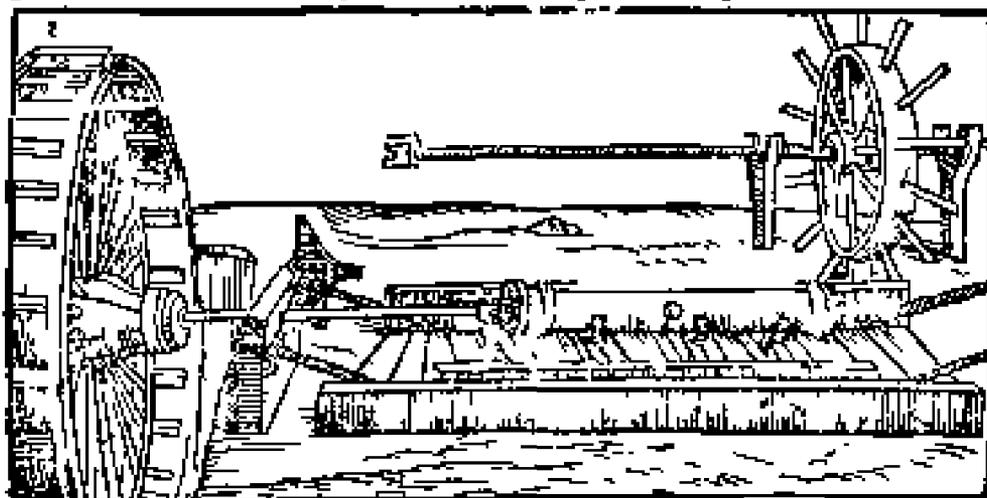
çon que vous apperceuez cy dessous. Vous asseurant que ie vous ay demonstré vne partie des moyens de faire mouuoir les soufflets, tant avec l'aide de l'eau qu'avec celle des hommes. Le secours desquels doit estre employé quād la necessité le requiert.



*De la definition de l'artillerie & ordre des chariots.
Chapitre. 9.*

NCORRS qu'il vous soit auis que i'aye rompu l'ordre pour auoir fait entrée au chemin qu'on doit tenir pour dresser les soufflets, qui sont les principaux membres, lesquels aydent à conduire la barque de vos travaux à port, si ne l'erray-je pourtant à vous aduertir que apres auoir tiré hors de la fosse vostre forme, vous ne fauldez à mettre hors le stile de fer qui est logé au milieu de l'ame. Ce que vous ferez facilement en donnant le couffe, & mesmement s'il a esté reuestu de cendres ou chanures. Puis apres avec vne cie d'acier ayant les dents subtiles & oinètes d'huile ou autre gresse, ne fauldez à raiiler la superfluité qui est au dessus de la bouche. Puis apres ferez leuer diligemment la terre qui est attachée alentour, & vous traueillerez avecques eau iusques à ce que vous aurez decouvert les armes & corniches, qui pour embelissement de l'ouurage auoyent esté mises sur la piece. Puis ayant le tout reduit ainsi qu'il s'appartient, ne tarderez avec vn fer long & pointu à passer parmy vostre piece pour la nettoyer de la terre, sans oublier

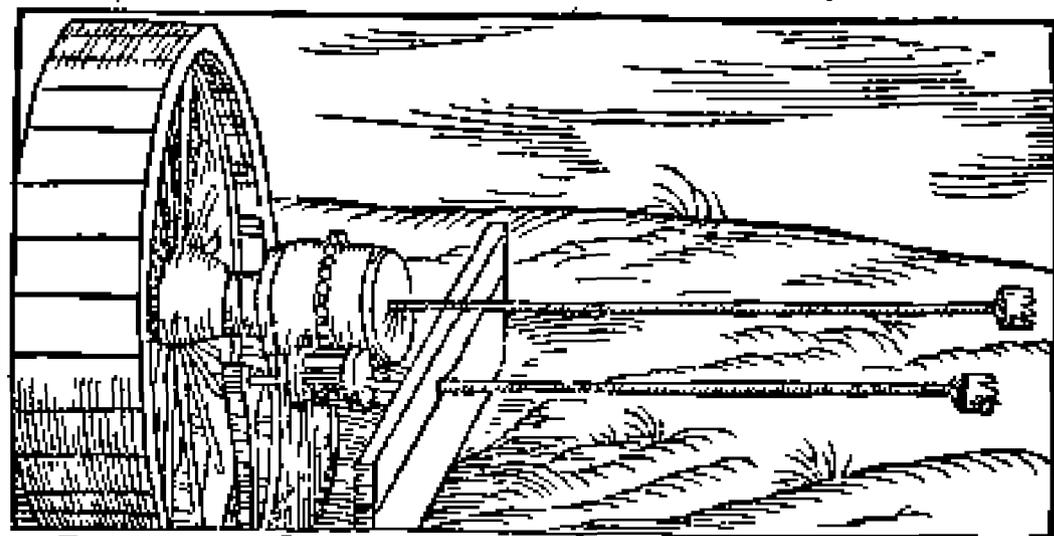
blier de bien fermer avec vn fer à ce duisant, le trou par lequel vous viendrez à mettre le feu. Et serez aduertis d'y proceder en sorte que vostre piece ne se vienne à rôpter. Et si vous auez l'heur de la pouuoir conduire à ceste perfection, vous vous pouuez asseurer d'auoir acheuée vostre piece d'artillerie, si le canal ou le boulet doit passer, a esté deuëmēt netoyé. Mais pour mieux tirer à seureté, plusieurs soldats & maistres canōniers, ont pris fantasie de faire percer leurs pieces en la mesme façon, qui ont en coutume faire les haquebutes. Pour raison dequoy ie vous vueil apprendre comme autresfois ie m'y suis cōduit. Vous aduertissant d'auoir fait faire pour cest effect vne rouë grande double: affin qu'vn homme eust la commodité de cheminer dedans pour la faire mouuoir. Et quand ie ne me pouuoie 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 boys, 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 tranchant de tous les quatre coings. Puis i'ay fait adapter la piece d'artillerie que ie vouloye faire percer au dessus d'vne modelle de boys construite en façon d'vn chariot, là ou ie l'ay faite attacher, ainsi que i'ay congneu estre necessaire d'y proceder. Puis i'ay mis la piece sur vn lit de bois, ayant deux fois autant de longueur cōme a l'artillerie. Puis avec l'ayde de trois ou quatre hommes qui tournent la rouë ay fait cauer ma piece iusques au fond.



K ij

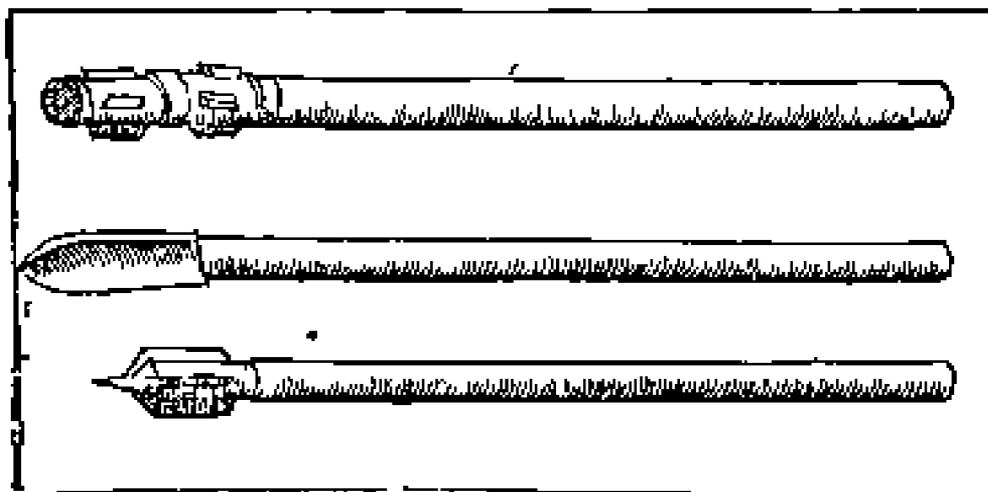
L I V R E S E P T I E S M E

Mais ie trouue beaucoup plus agreable la rouë double, dans laquelle peut cheminer vn ou deux hommes, que ne fais celle des chariots à canon. Car en vn mesme temps on peut cauer & percer deux canons. Ce qu'est impossible à ceux qui en veulent faire l'espreue sur la rouë des chariots à canon, auxquels on ne peut si aisement acommoder les hommes.



Encotes me suis-ie travaillé d'entendre plusieurs moyens & fortes de percer & cauer l'artillerie, laquelle est grandement auancée lors que quatre hommes viennent à marcher dedans la rouë, donnant force au fer d'acier qui a les quatre coings trenchés de faire son operation. Vous assureât de vous auoir declaré tous les moyens que i'ay experimenté, pour faire percer pieces d'artilleries. Lesquelles estre nettoyyées de toute superfluité, vous ne faudrez à faire tirer deux ou trois fois pour assurer ce-luy qui les fait faire. Et puis apres les ayant esproouées ne tarderez à les faire monter, pour les faire conduire aux lieux ou la necessité le requerra. Et afin que vo^s ayez la commodité de le faire plus aisement, ie vous vueil donner le moyen pour faire dresser vos chariots. Lesquels ont costume d'estre faits avec proportiō & mesure, & mesmement pour plus d'assurance on doit imiter les maîtres les plus experimétez au fait des chariots. Car pour ce denoyer aucunefois de la congnoissance de l'art, on vient à former les rouës si debiles qu'il est impossible de pouuoir soustenir la charge. Et si par cas fortuit on les fait trop lourdes & pesantes, on vient

on vient à tomber en plus grand danger. Pource qu'on ne peut conduire les chariots aux lieux ou les maîtres veulent faire barquer leurs pieces pour faire batterie. Tellement qu'il vaudroit beaucoup mieux en estre defaisy, que de se trouuer reduit en si grande perplexité. Pour à quoy obuier on y doit proceder avec discretion, l'accostant de quatre consideratiōs. La premiere desquelles est qu'il faut que les rouēs soyent d'un bois merueilleusement dur, long & gros selon la charge qu'elles doyēt porter. La seconde est de bien preuoir la place sur laquelle la piece d'artillerie doit estre estendue. La tierce d'estre pourueu d'émorce singulier & bonne au possible. Et la quatriesme qu'il ait distance aucunement entre la rouē & le lit sur lequel le canō doit estre posé: afin que les rouēs ne puissent rompre le bois sur lequel la piece est barquée. Et afin que vous ne puissiez excéder la longueur & grosseur, ie vous ay laissé la forme du pourtrait cy dessous.



Les lits de l'artillerie doyent estre faits de la longueur, grosseur & hauteur des pieces. Plusieurs maîtres les mettent entre deux pieces de boys larges au possible, & mesmement quand on a deliberé d'en armer galeres ou nauires. Les roues des chariots viennent à se mouuoir plus facilement quād leur diametre & circuit est aucunement spacieux & large, mais elles en sōt plus foibles. Pour raison dequoy il faut considerer la grosseur de vostre poix à la hauteur de vostre lit, & au chemin q̄ vous auez à faire afin que vous soyez bien aduertis du fer qui doit faire entrée



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 roues sont differens ie vous en vueil faire discours de trois sortes:& mesmement de celles de ceux qui conduisent l'artillerie, vsent. Laquelle doit estre menée par montaignes ou terre pouldreuse & pierreuse. Pour raison dequoy les cloux qui sont par trop aduancez, viennent à tellement s'enfoncer en lieu plain & boueux, qu'à 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 diamant, sont beaucoup plus vtiles pour trauerser montaignes. L'autre sorte de cloux qui ont la teste ronde, sont faits pour les chariots qui portēt boulets. Or auoir le tour biē preuen & reduit en l'estat que ie vous ay dit, vous serez dresser vostre limon, & attellerez vos cheuaux pour faire conduire vostre piece là ou il vous plaira.

Moyens pour faire par l'ayde des fusions, les boulets de l'artillerie tant grosse que petite. Chapitre 10.

Pour n'abandonner l'ordre commencé, ie vous vueil montrer le moyen de faire les boulets de fer, inuention certainement non seulement belle, ains terrible pour l'effect qui montre contre ceux qui suyuent l'art militaire. Vous assurant que le Roy Charles, fut le premier qui nous feit voir les boulets

boulets de fer en Italie, alors qu'il alla assieger Naples, pour en chasser le Roy Ferrad, qui fut l'an mil quatre cens nonante cinq. Vous aduertissant qu'il vous faut recouurer (oultre les soufflers, charbon, & fer) les formes, sans lesquelles il vous seroit impossible de getter vos boulets. Vous assureât que les maistres du teps present, qui resident en Italie pour euyer despençe, font leurs formes de mesme fer, duquel ils gettent leurs boulets: & pour ce faire, il faut premicrement former vn boulet de boys ou de terre, lequel vous ensevelirez dans vn creux de table puis formerez la bouche pour getter es quatre trous pour faire les rencontres. Et au derriere laisserez vne bresche pour attacher vos tenailles. Puis cendrez le tout & les auoit ointes d'huile chacune à part soy, formerez vos boulets, ainsi qu'il vous plaira, ne mettât en oubly quand vous getterez, de cendrer par dedans aucunement voz formes, ausquelles vous ioindrez vne grande paire de tenailles, avec lesquelles vous manierez voz boulets quand l'occasion sy offrira. Apres vous donnerez ordre à recouurer fer qui soit disposé à fusion, & mesmement d'icelny qui est aigre & corrompu: pource qu'il est beaucoup plus suffisant de purger la terre, à cause qu'il a passé parmy le fourneau: & aussi tost que vous en aurez fait bonne & suffisante provision vous ferez puis apres vostre deuoir de dresser vne forge à laquelle vous adiousterez deux soufflers pour faire vent sur les canons, lesquels serôt droitement posez sur la bouche de la casse. Au fond de laquelle vous n'oublierez point de faire vn trou pour conduire vostre matiere fondue dedas les formes: & alors que vous aurez le tout bien recuit ayant desir d'aduancer vostre ceuvre, la remplirez de charbon, alentour duquel vous mettrez tuilles pour le retenir. Puis commencerez à donner vent pour l'embrafer, apres avec vne pelle ou casse, mettrez les petites pieces de fer que vous voulez fondre, mais il vous faudra estre curieux de tenir avec vne verge de fer vostre matiere esleuée sur le feu iusques à ce qu'elle soit fondue. Et donnerez ordre de nettoyer les bouches dont le vent procede: & apres que vous aurez fondue la quantité du fer qui vous est necessaire vous adapterez & ioindrez vn canal de

LIVRE SEPTIESME

fer à l'issue de la casse, par laquelle fer fondu sira rendre dans les formes des vases & boulets, lesquels vous porterez avec les grandes tenailles, & remplirez les formes de fer, formant voz 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 corrompre y gettent de l'arsenic & du reagal, mais ils se deuoyent du droit chemin, pour ce qu'ils reudent plus foibles leurs boulets.

PROHEME DV HVITIEME LIVRE.

A Pres que ie vous ay monstré les moyens qu'il fault suiure aux ceures grandes, ie suis content pour euitier travail & despence excessiue de vous monstrer la petite art de getter. Et premierement ie vous declareray plusieurs moyens de faire la pouldre, & comment elle doit estre disposée, pour estre iettée en sec & frez. Puis apres ie vous apprédray les secrets que les maistres gardent pour rendre leurs metaux courreux & fluides aux fusions, afin que plus facilement ils ayent pouuoir de remplir les lieux & places vuides de leurs formes.

Diuers moyens de faire pouldre pour getter dans la bronze gardant l'art de getter. Chapitre 1.

E vous aduertty que tout sable & arene de fleuve lauée, & semblable terre, ayant le grain par nature subtil & maigre, sont propres à faire telle pouldre: pource qu'à l'effet de getter elles sont disposées à bien recevoir les metaux: à cause de certaine seicheresse qui est contenue en icelles. Si est-ce qu'il s'en compose encores avec l'artifice de plusieurs façons, lesquelles ie ne faudray à vo⁹ narrer, & mesmement celles que par experience j'auray trouuées estre bonnes. Mais premierement ie vueil que nous retournions aux naturelles, pource qu'on a la commodité d'en recouurer. Joint aussi qu'elle me plaise mieux, à cause quelles sont facilement à reduire pour
leurs

leurs dispositions. Vous aduertissant qu'on en fait de terre bätue & meflée avec cendres de liflue & fiente de chetial. Puis on en fait des pains lesquels eſtre ſeichez on fait recuire dedans vne fournaife. Et apres on vient à les briſer, & les auoir arroſée d'eau on les fait reſeicher au feu. Puis on prend autant d'eau ou eſt diſſout du ſel calciné, qu'il eſt requis pour les abreuer. Et les ayät reſeichées & les auoir paſſées à voſtre volonté; quand vous les voudrez mettre en œuvre: ne faudrez à les baigner avec eau, vin, vrine, & vinaigre, tellement que les ayant reduites dans le poing, elles ſe tiennent tout ainſi que paſte. Et quand vous les aurez ainſi reduites, vous les formerez ainſi que vous entendrez. Encores fait on poudre de tuilles briſez, de cendres de ferment, de papier bruſlé & de pluſieurs autres choſes. Et route la bonté conſiſte en trois parties. L'vne en bien receuant les metaux. L'autre à les rendre ſubriles & preſques impalpables. Et la tierce à les faire pures & tenantes quand elles ſont ſeichées. Vous aſſeurant que ie me fais toujours bien trouué d'y proceder en ceſte ſorte.

La façon de préparer le ſel pour donner l'alaiſon aux pouldres, afin de recevoir mieux l'impreſſion du moule. Chap. 2.

Bien qu'il ſoit neceſſaire aux pouldres d'auoir vne liaiſon de eau ou ſoit diſſout du ſel, & que ſans icelle les pouldres n'auroient puissance de ſe maintenir en leur eſtre encores qu'elles fuſſent ſeichées, ie ne delaifferay à vous dire qu'il faut prendre vne quantité de ſel, & la mettre dans vn pot de terre, lequel vous couuritez fort bien. Puis mettez à l'entour tuilles en forme d'vn fourneau laiſſant entre deux vne place de trois doigts vuide, laquelle vous réplirez de charbon, dans lequel vous laiſſerez le feu, iuſques à ce que tous les charbôs ſoiēt eſté reduits en cédre. Puis prenez de ce ſel bruſlé la quantité que vous congnoiſtrez eſtre ſuffiſante. Et avec eau la ferez bouillir däs vn pot, de laquelle vous abreuueriez voſtre pouldre, & avec ſon aide la formerez.

Le moyen & ordre de faire les caſſes ou inſtrumens de boys ſervant à mouler petites figures, ou lon doit mettre la pouldre pour les y getter. Chapitre 3.

L



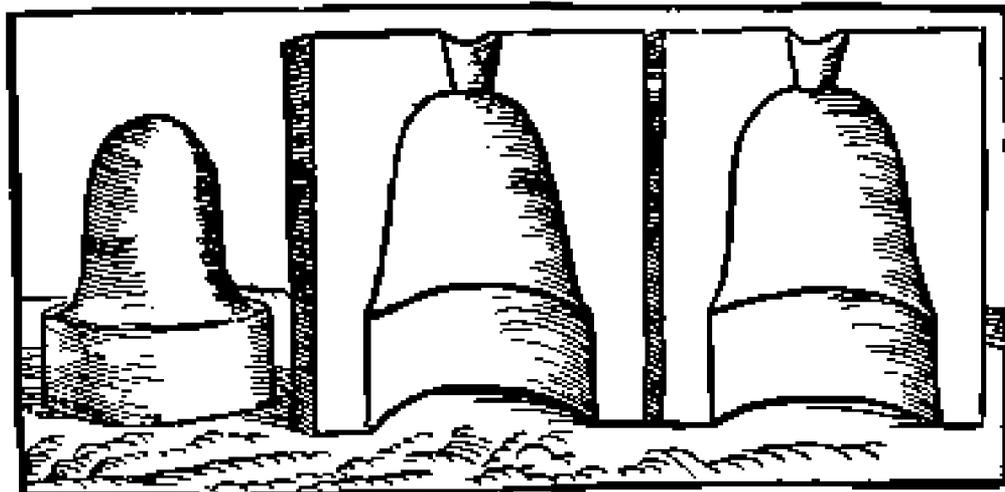
N est en coustume de former communement les choses petites en terre, casses de bois, ou en instrumens faits de bronze avec pouldre de terre naturelle ou faite par artifice : & cela se fait selon que la chose est grande ou petite. Et si vous voulez former avec terre mole, il vous fault oindre vostre patron, avec huile ou gresse 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 deux voussembleront estre seichées vous viendrez à oster vostre patron. Et au dessus commencerez à getter, & en ouurant donnerez ordre de faire seicher & recuire. Puis getterez vostre matiere vsant de toute la pratique que ie vous ay dite, quand ie vous ay parlé du leton. Mais celuy qui a à faire grande quantité d'ouurage d'vne sorte semblable, il luy est nécessaire pour sa commodité d'vsfer & prendre le chemin de la pouldre: pource qu'il est bref & de moindre despence. Parquoy y voulant proceder en ceste sorte, il vous est nécessaire d'auoir plusieurs des instrumens susdits, de boys ou de bronze, ou casses de boys plus hautes la moitié que n'est vostre patron, que vous voulez former. Ioint aussi qu'elles soient commodement longues: & au dessus d'vne table plaine tiendrez tousiours la moitié d'vne des dessusdits instrumens plains de poudre aucunement humide: afin qu'on la reduise avec les doigts, tellemēt qu'on la puisse nettoyer avec vn fer, & l'auoir parée la mettez sus vne table la tournant d'vn costé & d'autre. Puis formerez ce que vous aurez en fantasia, & 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, le beignant avec eau de sel, glaïre de œuf, & eau de gomme arabique, ou autre qui soit visqueuse. Puis les mettez au feu pour seicher, pour les mettre & loger aux places vuydes des casses, ainsi comme le signe vous demonstrera. Apres avec la flamme d'vne chandelle de suif ou de tourmētine, viendrez à les conioindre ensemble, les fermant estroitement entre deux tables liées & attachées seurement avec vne corde.

Et ainsi

Et ainsi conduites & menées à leur fin, vous mettrez en devoir d'y getter 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, auxquelles i'ay veu getter mouchettes de trois cens liures en pesanteur, & autres ouvrages de grâde importâce, pource que ce moyen est prompt & facile au possible.

Le moyen de faire pouldre pour mouler sous metaux en terre humide: & la maniere de l'accoustrer en forme deue. Chap. 4.

POUR fuir travailla esté trouué contre l'ordre naturel de l'art, de getter en terre humide. Chose certainement de plusieurs desirée & de peu pratiquée, comme chemin mal asséuré, ainsi que l'aparence le demonstre à ceux qui ont desir de paruenir en tel effet. Auquel voulant atteindre il vous fault prendre vne partie de sable subtilement laué, & qui soit esté recuit en fournaise. Puis apres se prend la tierce partie des cendres faires d'os de pieds de moutons, & vn douziésme de toute la quantité de farine vieille, subtilement passée, laquelle sera incorporée & petrie pour estre composée avec les autres choses. Puis seront arroulées d'vrine ou de vin. Et ainsi humides seront mises dedans les casses de bois. Et auoir ostez vos moules, ferez les gets & aspiremens. Puis avec fumée de tourmentine, ou de chandelle de suif, viendrez à la suffumigation acoustumée. Et auoir assemblé les formes qu'auéz faictes, aperceuant vostre



L ij

on du, ne fandez à getter à vostre plaisir. Aucuns maîtres, qui avec l'aide de cest art font cloches, mortiers, & autres ouurages, sont cōtrains par necessité de faire leurs formes de trois pieces en la propre façõ que le portrait, qui est cy dessus, vous demõstre, Le siege duquel vous faict veoir toute l'oeuvre, pour le commencement de laquelle le corps vient à se former sur le milieu delaisant au dedans vne partie dans laquelle la matiere sera reduitte & logée.

Le moyen de mouler diuerses sortes de relief. Chap. 5.

L aduient souuentefois qu'il est necessité, encotes qu'on aye les matieres bien disposées de les sçauoir cõgnoistre & bien entendre, & par force d'engin sçauoir adapter vne forme, pourautant qu'on ne peut toujours aller par le chemin ordinaire. Ioint aussi qu'aucunfois on se trouue en lieu qu'on ne peut aisement recouurer ce qui est d'usant. Pour raison dequoy i'ay deliberé de vous dire encotes plusieurs moyens qu'on doit tenir: & mesmemét 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 deseichement de chaleur, ou extremité de froideur se fait dure, tout ainsi que le suif, soufre, plomb, cire, & autres choses semblables, concludant pour faire cauer vne chose plane qu'il vous faut premierement considerer si l'oeuvre est petite ou grande, si c'est figure ou fueillage, & cõbien de pieces vous sont necessaires pour la former avec suif ou farine: & si cest matiere dure la formerez avec le marteau dās vne platine de plõb. Mais si c'est autremét, vo⁹ le ferez avec cire ou soufre reduit en liqueur, ayāt premieremét oint la chose d'huile ou gresse: ayāt ainsi accoustré vostre cas formerez en poudre, gettāt brõze ou metal bien fõdu, au dessus duquel vous getterez la matiere que vous voudrez y mettre encotes vous seroit il necessaire faire la forme & la couvrir de terre: mesmemét aux parties que vostre iugemét vo⁹ fera cõgnoistre estre necessaire, sans mettre en oubli d'oindre avec huile ou gresse de pourceau toutes les pieces que vous craignez de se ioindre: & à chacune forme ferez les rencontres & signes, pour auoir la cõmodité de les retourner

plus failement en leurs lieux: & quand vous aurez taillée la superfluité, vous ne fardrez à tirer vostre relief, tellement que la place euee vous demeurera, en laquelle vous pourrez getter cire, ou autre cōposition molifiée & incorporée avec suif bruslé, charbon d'amandes, tuille brisé acompagné d'un peu de farine vieille. Et le tout bien brayé dedans vn mortier de bronze, & apres que vous aurez fait voz formes, les laisserez seicher & endurcir, tellement que vous les pourrez reduire en pouldre à vostre plaisir: encores se font elles avec diverses 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 à liqueur, la faudra laisser reposer iusqu'à ce qu'on aura bonne congnoissance qu'elle se veult congeler: & alors vous romprez la petite peau, qui est au dessus, pour getter dedans la figure que vous voudrez former, laquelle vous retirerez incontinant, continuant en ceste sorte quatre ou cinq fois. Puis l'auoir laissée refroidir & endurcir en eau froide, & taillées les pieces que vous voudrez oster, la retournerez en son lieu, estoupant avec drap subtil ou cire les iointures & fantes, que le fil auroit faites. Et apres auoir bien baignée ceste forme avec l'eau dessusdite, l'emplirez de cire fondue modcremēt chaud, & la vuiderez tout subitement en continuant ceste façon cinq ou six fois: iusques à ce que vous congnoistrez 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 trouuez telle qu'est son original. Vous aduertissant que ie ne vueil delaisser en arriere vn autre façon de former que j'ay veu exercer à Rome à vn chaudronnier, formant l'Hercules de bronze: & pource faire il prit du papier couuert de paste & l'é couurit, tout ainsi qu'on fait vn masque. Puis le fait seicher au feu, adioustant au dessus colle faite de farine. Sur laquelle il posa pour l'engrossir plusieurs sueillers posez l'un sur l'autre & finalement luy fait vne couverte d'un lin seul, & autres draps de lin. Lesquels ayant bien faict seicher, il coupa avecques vn cousteau toutes les pieces lesquelles paroyssoyent au dehors: & en ceste façon dressa la for

me, en laquelle il mit cire & poix. L'acoutrant tellement qu'elle pouuoit resister à toute humidité. E ainsi estans coniointes ensemble, meit dedans du suif par plusieurs fois: & travailla en sorte que toutes les choses paroyssoyent proprement à la chose qu'auoit esté formée: & estoient telles formes faites en assurance, & à peude despence faciles à porter aux lieux ou luy estoit plus agreable. Inuention certainement belle au possible selon mon iugement.

*D'aucunes matieres qui ont propriété de faire fondre & cou-
rir les metaux. Chap. 6.*

LI ne suffit de scauoir bien fôdre & auoir soufflets & charbon à souhait: car voulant getter choses petites & subtiles, il est besoing d'aider aux metaux avec matieres corruptibles, comme estain, arsenic, sublimé, & reagal ou bien avec autres matieres moins fusibles. Semblablement il en y a qui operent par voye de purgation, comme boracz, sel nitre, & armoniac: & mesmement aux matieres onctueuses, facile mettre en œuure toute gomme, huile commun, ou saumon. Car ce sont choses que le metal cherche. Parquoy il est de besoing de s'en seruir, tout ainsi que apparence des metaux nous vient à estre manifestée.

PROHEME DV NEVFIESME LIVRE DE LA PIROTECHNIE DE plusieurs exercices & effets du feu,

LE vous ay iusques à present môstré le mieux qu'il m'a esté possible les pratiques des exercices, qui vous estoient duifans aux fusions, tant aux œuures grandes que petites. Parquoy ie vous vueil à ceste heure parler d'aucunes autres appartenans purement aux operations & puissances du feu, & qui ne conuiennent totalement avec l'art de getter. Et premierement ie vueil commencer à vous faire entendre quelle chose est en substance l'art d'alchumie, laquelle est si curieusement cherchée & desirée

desirée. Puis comme chose utile & ingenieuse, ie vous donneray congnoissance de l'art distillatoire. Et apres vous monstreray l'ordre qu'on doit tenir quand on veut mettre en œuure vne zèche sans charge de conscience. Puis vous parleray de l'orfeure, du chaudronnier & d'aucuns autres ainsi que l'occasion s'y offrira.

De l'art d'alchumie en general Chap. 1.

Poutce qu'en plusieurs lieux de ce mien traité ie vous ay faite mention de l'art d'alchumie, ie ne vueil passer outre sans vous en parler, encores qu'aucuns l'asseurent n'estre veritable. Et y suis affectionné, pourtant qu'on voit les effets dependàs de l'operation & vertu du feu. Ioint aussi que ie voy bien que plusieurs n'ont autre congnoissance d'elle, que celle que la renommée vulgaire fait resoner par tout, disant que celui qui la sçait conduire, fait par son moyen l'or & l'argent. Au moyen dequoy plusieurs la cherchent avec trauail, perdemment de temps, & despence, ainsi que vous m'avez ouy dire au chapitre de l'or. Vous priant de vouloir esloigner de vostre pensée que ie me voulusse trauailler de vous l'enseigner. Car ie suis l'un de ceux qui l'ignorent totalement. Mais ie vous diray bien que ceux qui se trauaillent à la chercher, cheminent seulement par deux voyes: l'une desquelles est celle qui prend sa lumiere aux parolles des sages philosophes, avec lesquels ils se font à croire de pouuoir atreindre à ce qu'ils cherchent. Et appellent ce chemin voye teinte & equitable, disans qu'en icelle ils ne sont que imitateurs & coadiuteurs de nature: & vray medecins des corps mineraux, les purgeant de leurs superfluitez, & leurs dōnant secours en chassant leurs defaux & imperfections, en les conuertissant en nouvelle substance, & les accōpagnant d'autres esprits qu'ils n'estoyent 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 & nuit 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 cest art est

tant delectable à ceux qui prennent plaisir de s'y amuser, qu'ils ne veulent pardonner à travail quelconque, & ne font cas aucun de la despence. Car ils ont espoir de posséder quelque iour vn riche tresor, que cest art leur promet. Vo^s assuret que cest exercice est beau au possible, pourautant qu'elle produit iournellement outre l'vtilité humaine plusieurs beaux & nouveaux effets, comme sont les extractions des substances medicinales, des couleurs, odeurs, autres infinies compositions. Secret certainement qui nous fust esté caché sans l'aide & soigneuse industrie de ceux qui font profession de cest art. Laquelle doit estre à bon droit appellée la source de plusieurs autres: parquoy on la doit estimer & suyre. Mais celuy qui a fantasie de s'y exercer, ne doit aucunement estre ignorant ne pauvre: afin qu'il puisse aisement porter la despence. Si est ce qui ne doit prendre son chemin en cest art prouoqué d'avarice, ains seulement pour auoir la iouissance de la beauté des fruits de ses effets & congnoissance de la nouveauté ingenieuse & belle que cest ceuvre demôstre. L'autre voye qui est grandement esloigné de la precedente, s'appelle sophistique, violente, & non naturelle, & en laquelle les vitieux & praticiens de trôperie ont coustume de se exercer. Et cest art seulement fondé en apparence & faulceté, laquelle corrompt les substances des corps metaliques, & les transmue tellement qui les fait paroistre autres qui ne sont. Tellement que plusieurs fois le iugement & l'œil en demeurent trompez & deceuz. Mais il desplaist grandement à ceux qui se voyent trompez, encotes plus à ceux de qui l'infamie est decouuerte. Pour raison de quoy ceste voye pauvre & miserable, n'est suyvie fors par gens de mesme nature, si que cest art vient à estre blasmée d'vn chacun. Mais abandonnant le respect de l'vne & l'autre que vous voudrez suyre, il est necessaire d'auoir congnoissance de la nature des metaux, des matieres simples & composées, & de leurs effets, encors de sçauoir ministrer le feu, faire fourneaux, & adapter vases selon les effets que vous auez en pensée de faire. Lesquels en mon iugement ne font autre apparence que fait celle du leton aupres de l'or, celle du voirre aupres du cristal. L'invention de cest art

cest art

cest art donne apparente raison de croire qu'elle n'a esté imprimée en la pensée des ingenieux & sages anciens, ainsi qu'elle est maintenant en celles des modernes: & mesmement Aristote, Platon, & autres grands philosophes, qui se sont travaillez de scauoir les choses possibles, n'en ont faict aucune mention. Mais les modernes alchumistes disent qu'elle a esté trouuée apres eulx, comme chose possible, & assurent d'en pouuoir trouuer encors de celles qui non seulement sont pour le iourd'hui, ains n'ont aucune ombre de pouuoir estre purement.

De l'art distillatoire en general, avec les moyens d'extraire eaux, huilles, & faire sublimations. Chapitre 2.

C'Est chose necessaire à tous les hommes qui veulent cōduire leurs entreprises à fin, de considerer la nature de la matiere laquelle 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 travail. Parquoy si vous voulez faire eau ou huilles par voyes de distillation, mettant en œuvre instrumens qui sont disposez à autres effects vous seriez en danger de faire vne chose pour autre, encors que la matiere fust disposée à vostre volonté. Car malaisément peut on tirer la matiere telle qu'on veut l'ayant mise mal disposée & en instrument incommode pour la receuoir: & vous fault penser que toute chose crée & trouuée au dessous du Ciel, n'est autre chose que substance elementale d'icelle composée. Pour raison dequoy il vous fault 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 congnoissance 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 aduertissant d'auoir congnoissance d'aucunes choses, desquelles il seroit impossible de tirer eau, huille ou de les sublimer, comme chaux, voirre, or, argent, cuiures, plantes, & pierres semblables à tel effect. Mais discourât comme l'on voit,

M

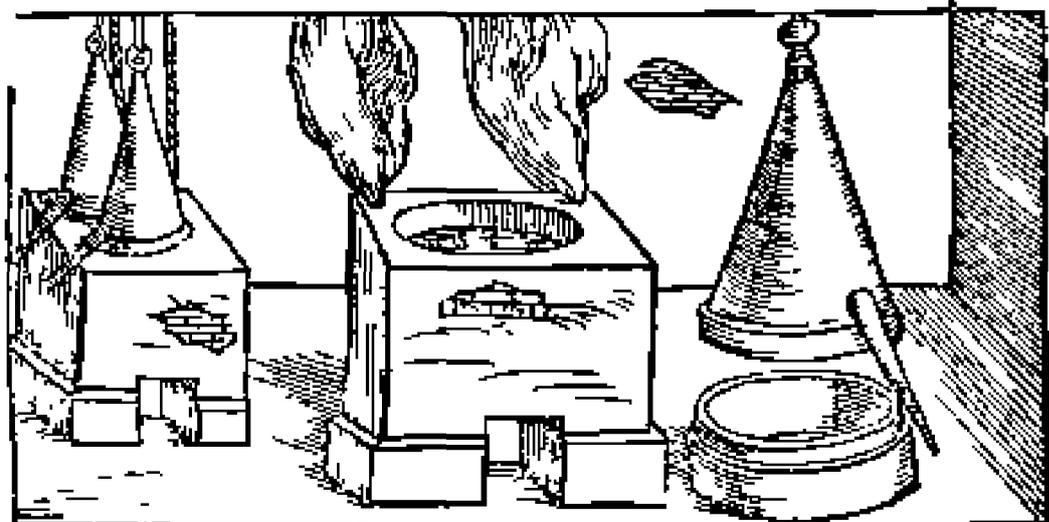
L I V R E N E V F I E S M E

on trouve 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 disposées à certaine seicheresse qu'elles sont faciles à rendre l'huile, & difficile à rendre l'eau: & le semblable aduient encores des sublimations. Vous aduertissant pour conclurre, que ce sont toutes pratiques inuentées des alchumistes, & sans lesquelles leur art seroit sans aucune esperance: & si par cas fortuit on vient à extraire huilles, & eau, cela peut seruir vniuersellemēt pour conseruer la vie des hōmes, & les odeurs peuuent donner plaisir. Les sublimations sont tres propres aux alchumistes, car avec icelles ils rēdent subtiles leurs matieres, & assemblent leurs substances, tellement les rendant viues qu'elles sont permanentes, puissantes & penetrables, si que en voulant reciter le discours des dessusdits alchumistes, & mettre en lumiere leur contrariété, se seroit nauiger de l'Ocean au chemin du Ciel, sans s'arrester ne rencontrer port. Mais pourautant que ie vous vueil faire perdre l'opinion de croire que ie fois alchumiste ie suis content de m'en taire pour le present pour suivre la pratique de nos effects, auxquels n'est seulement suffisante la disposition des choses, pource que souuentefois nous trouuōs l'huile du lieu qui par distilation est coustumier de rendre l'eau, & consequemment l'huile de là ou l'eau sort: ce qui est causé par les instrumens & ordre des feuz. Et pour cest effect sont adaptez vases de voirre ou de terre, & semblablement fourneaux pour eschauffer & enflamber selon les effects, ou resistēces des matieres. Lesquelles n'estant par leur nature disposées totalement, les faudroit calciner ou accōpagner de quelque autre chose au iugemēt de l'ouurier experimēté, qui par force viendra à separer la cinqiesme substāce de la chose qui sera cōtenue dans les elemēs. Mais les simples qui sont disposées à rēdre eau, cōme racines d'herbes, feuilles, fruits, fleurs, & choses semblables qui sont tendres & moles, à cause de l'humidité laquelle leur fait compagnie, eue en peut estre tirée sans grande difficulté, pour autant qu'en leur substance elles sont flématiques, subtiles & pleines de vapeurs.

Telle-

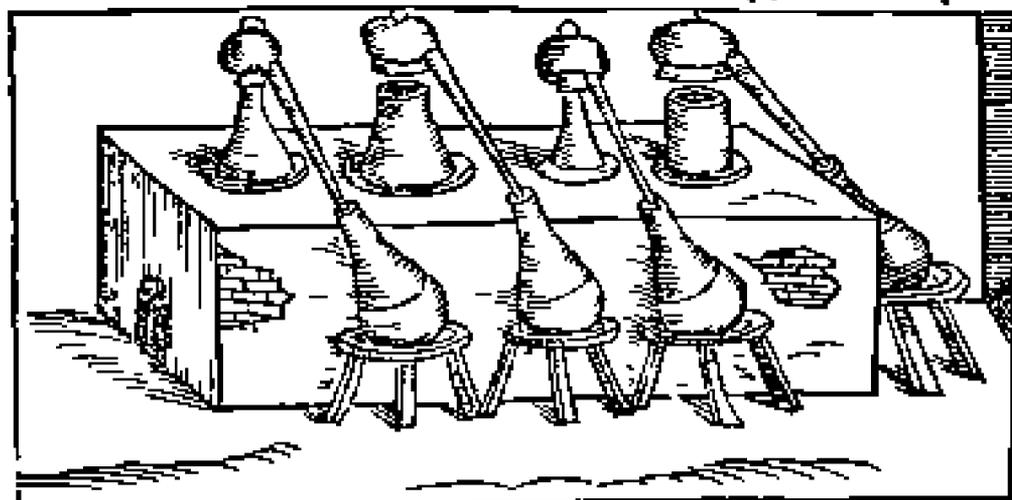
Tellement qu'avec bien peu de chaleur de feu, elles viennent à fesseuer, courant le vale d'un air nebuloux & grossier, qui pour la vertu & frescheur de l'air exterieur, qui red froideur sur la chappelle, se convertit en eau. Laquelle estant sortie, ce qui demeure s'appelle fesse ou residence, de laquelle on tire la seconde liqueur qu'on nomme huile, qui n'est autre chose que la partie laquelle a plus d'air meslé avec l'elemēt du feu: & depuis les esprits, qui est l'essence propre. Mais de la premiere partie terrestre, qui est restée morte, & presque ayāt semblance de cendres & sans ames, ie suis content de ne passer plus outre. Si est ce que pour parvenir 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 tellement 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 appellée quinte essence: assureāt qu'elle a puissance diuine qu'on nomme celle qui a pouuoir d'estre permanente & incorruptible. Pour raison de quoy ayant fantasia de vous faire entendre particulièrement le moyen de proceder en tels effets, ie suis content de le vous monstret le mieux qu'il me sera possible. Et mesmement pour auant que les philosophes qui font profession de cest art, se fondent en ceste chose pour conduire 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 extenuiez par maladie, ou affoiblis, tellement de vicillesse 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 liquent, 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 de quoy plusieurs alchumistes par leur fondement cōmençant à prédre plusieurs choses diuerses, les accompagnans de leur calcinatiōs, solutions, putrefactiōs &

sublimations. Et les ayant conduites en certains termes, demonstrent effets de la chose qu'ils ont en pensée, viennent à l'appeller leur mercure, & aucunes fois leur soufre. Et en ceste façon accompagnés se mettent en deuoir de proceder, se faisant à croire de faire leurs pierre philosophale. Mais si la fiole dans laquelle leur matiere est posée: vient à se rompre, ou que par trop grande abondance de feu la substance s'en aille en fumée, en eschange & lieu de multiplier l'or ou l'argent, ils perdent ce qui estoit dedās, sans qu'il leur reste autre espoir que de refaire & recommencer leur entreprise. Mais puis que ie vous ay recité de ceste matiere si abondamment, que ie vous en puis auoir causé fascherie, ie suis en volonté de vous reciter comme les effets de telle chose viennent à estre composez & formez. Parquoy vous remettant au premier degré la ou ie vous ay parlé des moyēs communs, avec lesquels on vient en distillant à tirer eau facilement de plusieurs choses, ie vous diray qui vous est necessaire d'auoir diuersité d'instrumens, & 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 voirres, ou bien de cuire estagné, duquel non seulement vsent les apoticairez pour tirer eaues, ains les dames pour se lauer & rendre leur taint clair & net. Le couuercle chappe alentour vn retenement d'vn cercle creux, & fait en façon d'vn canal, lequel reçoit toute l'humidité que la fumée par la chaleur du feu fait exhalé en hault en l'air de la cloche, & au ciel du couuercle qui ser-



me, le

me se convertit en eau, laquelle est ostée dehors par le bec de la chappe, qui est ioint à ce canal creux. Au moyen dequoy elle est conduite facilement en la bouche du recipient, qui pourroit tenir la matiere, & bien estoupée sans qu'aucune chose aye pouvoir d'y respirer. Et si par cas fortuit, vous ne prenez plaisir d'en vsér en ceste façon, vous ferez faire vn fourneau long ou quarré avec les aspiremens, lequel vous ferez couvrir d'vn tuille ou d'autre chose qui resiste au feu, faisant mettre au dessus cendres ou arene de fleues. Puis mettez vostre cloche la faisant pancher quelque peu deuers le costé de la sortie de l'eau, replissant vostre creux superfluz de cendres ou sable, iusques à ce qu'il viennent à la superficie & extremité de vostre four. Puis dōnerez la chaleur par tout esgale pour en tirer la quantité d'eau qui vous sera possible: Les autres moyens de distiler pour tirer eau des choses plus seiches, se font avec alambics de voirre, de terre ou de cuire estagné. Lesquels doyent estre lutez selon la quantité des natures, & selon la matiere dequoy sera vostre vaisseau. Les aucuns desquels alambics ont bouches larges, les autres estroites selon le plaisir & l'industrie de l'ouurier. Lesquels vaisseaux doivent estre mis dedans leur four, entournez de sable ou cendre iusques à la moitié de leur hauteur, pour resister à la force de telles flammes violentes, afin que le vaisseau ne rompre & qu'on puisse extraire plus asseurement ce qu'on pretend desdites matieres. Mais auant toutes choses il faut que les iointures de la chappe du receueur

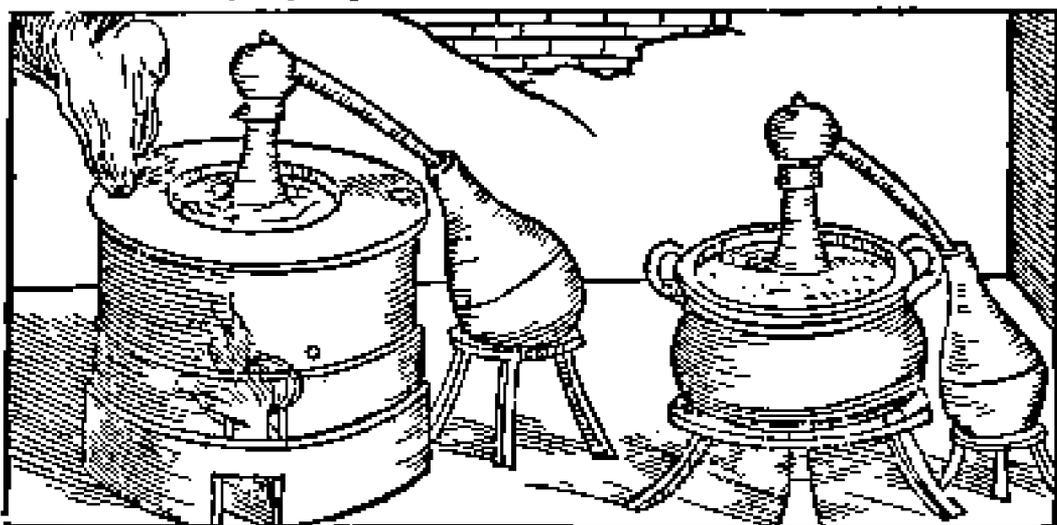


M iij

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

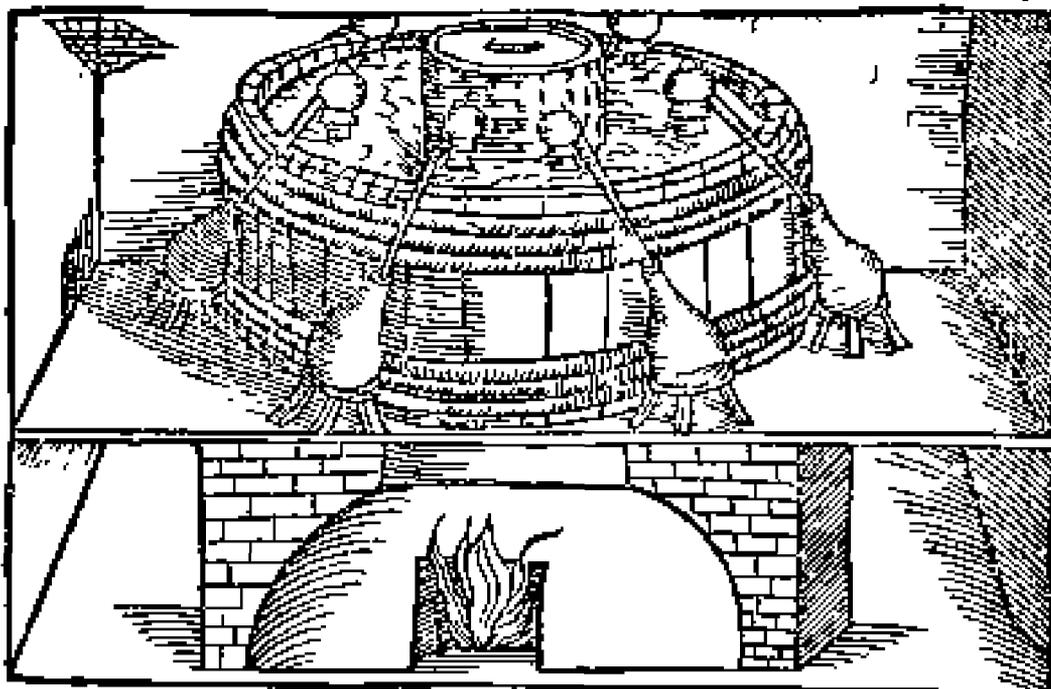
soyent fort bien bouchées, à ce que rien ne respire, & par ainsi on ne faudra à distiler ce qu'on vouldra.

Vous aduertissant que toutes distilations sont faites 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 chacune chemine ou par trois degrez. Le premier desquels est la force moderée. Le second c'est l'augmentation intemperée. Et le tiers est violent au possible. La voye du hault & humide est celle qui se fait par bain, mettant vne ou plusieurs fioles avec leurs alambics dans vne chaudiere d'eau bouillante, ou autre vase propre pour ceste affaire.

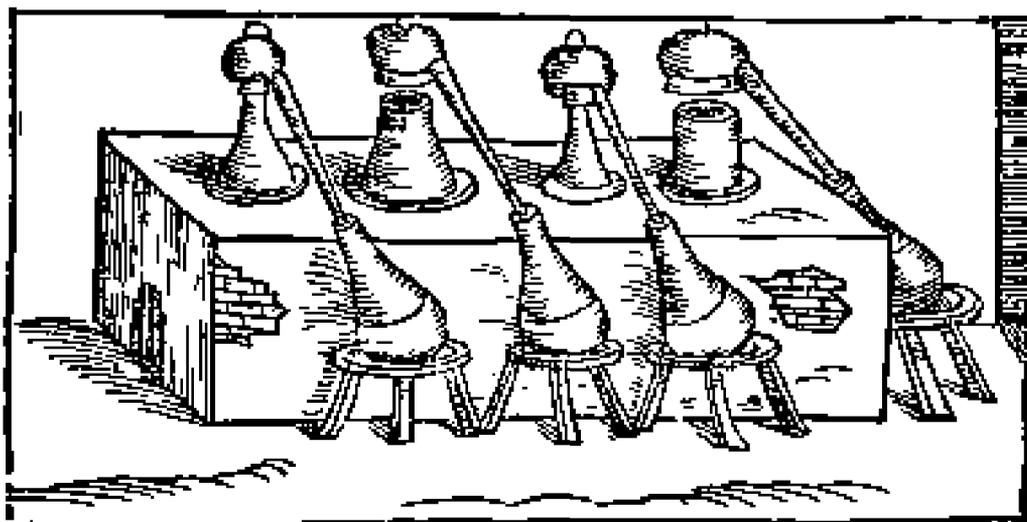


Aucuns ayans besoing de faire distiler quâtité de matiere, ont troué le moyen de faire vne tine grande, laquelle est posée sur vn pillier, & au dedans d'icelle mettent vn vase en façon d'vn lauoir de cuire. Mais il est percé tout a'entour du corps. Et par le foud de ceste tine, sera mis le feu en vne place vuide prochaine du fourneau, tellement que la chaleur viendra à donner continuellement au fond du vase de cuire qui est ioignant la tine, laquelle on remplira d'eau. Puis mettez le feu au fourneau, & l'eschauferez le plus qu'il vous sera possible, sans mettre en oubly de renger voz fioles & leurs alambics, accompagnez de instrumens qui doyuent receuoir l'eau laquelle vous laisserez bouillir iusques à ce que voz matieres soyent toutes distilées

Par vn



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

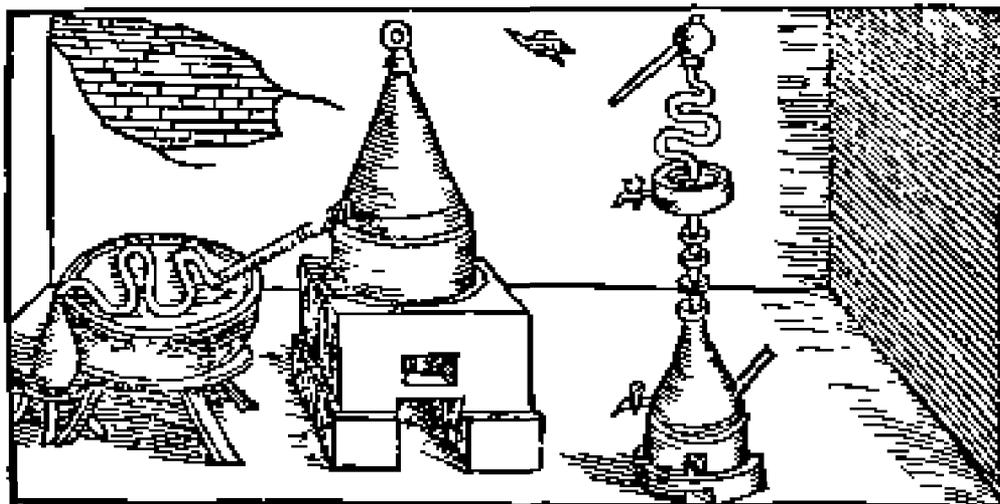


Vous aduertissant qu'on peut encores distiller aucunes choses aux iours caniculaïres, ou en autre temps chaut, en mettant les fioles a l'encontre des rayons du Soleil, ou bien contre vn grád miroir qui soit merueilleusemēt grand & creux, mais selon mon iugement la meilleure voye est d'y approprier le 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 feisse mention des formes & de la diuersité des fourneaux, mais ie me suis auisé de vous en parler cy apres. Et pour ne rompre l'ordre distillatoire ie suis content de vous declarer particulièrement les moyens qu'il vous fault tenir pour faire l'eau de vie, laquelle estant faite par gens inexperimentez, doit estre à bon droit appellée eau de mort. Vous aduisans 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 d'auantage. Vous asseurant que qui veut le tout bien considerer, elle faict effet merueilleux & digne de louange fort grande. Et si est vray que les alchumistes font les meraux si vegetables, qu'ils puissent faire reprendre vie aux corps demy mors, il fault croire & adiouter foy à ce qu'ils nous disent. Vous aduertissant que cest eue doibt estre faite de bon & puissant vin rouge ou blanc, & pourautant que tel effect de faire l'eau de vie à certaine puissance de faire esleuer plusieurs gros esprits, il est necessaire de les moderer par vertu des instrumens, & les subtiliser en les faisant passer par chemins estroits, longs, & tortus, non pas seulement par diuersité de resfroichissemens, mais aussi en lieu ou l'eau froide ait propre puissance, afin que visquosité ou grosseur aucune, ne puisse estre conduite au lieu auquel est l'alembic. Et pour cest effect le meilleur instrument de tous ceux que j'ay veu, est celuy que le portraicty desso^s vous presente, fait en forme de vase de cuiure estaigné duq^l part le lieu mesme ou lon met le vin, vient à issir vn canon long de quatre ou six brasses, au milieu duquel est posée vne trompe entortillée en forme de serpent, qui est faite de cuiure ou de boys. Laquelle montant en hault, vient à entrer en vne chapelle de voire, par laquelle l'eau de vie se va rendre en l'instrument qui la doit receuoir. Et est logé le vase en vn fourneau, là ou il est remply de vin par vn canon qui est posé sur l'vn des coings. Et au dessus du creux de l'eau là ou est le canal tortu, que le vulgaire appelle serpent, on vient à remplir d'eau froide l'alembic, puis on met

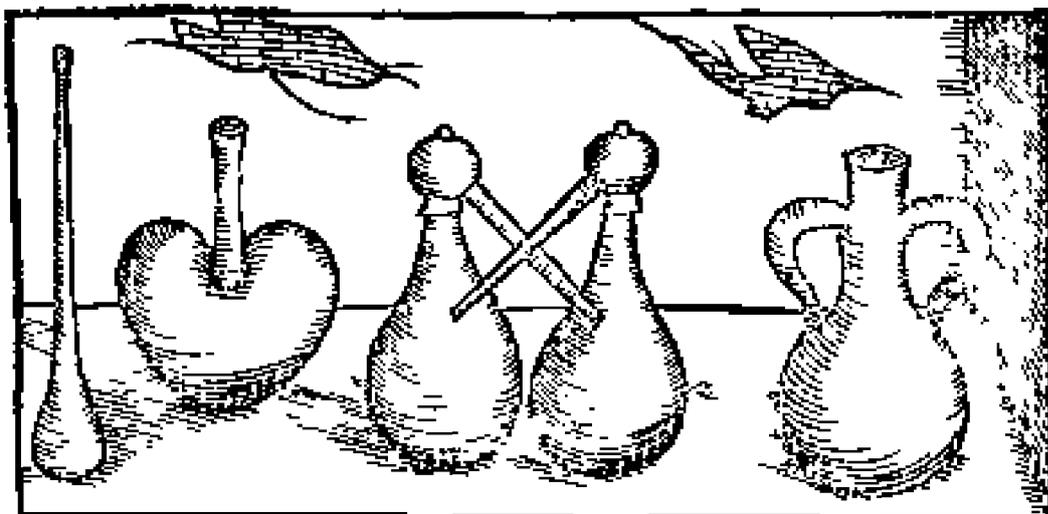
met

met le feu totalement au pied du vase ou le vin a esté mis.



Aucuns autres font l'eau sulditte plus legerement, la commenceant en vn vase semblable à vne cloche de cuire estagné, ayant le fond beaucoup plus hault 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'issue de ce canon on met l'instrument qui doit receuoir l'eau. Laquelle ainsi fait n'approche la perfection de l'autre. Car outre qu'elle n'est tant subtile, si vous la voulez mettre en œuvre pour luy faire pénétrer qlque chose, il vous est necessaire de la subtiliser en la faisant passer par autre distillatiō. Si est ce que les curieux chercheurs de ceste eau ne se contentent de ceste façon ny de l'autre, ains la mettent encores en autres vases, & la font tant de bois distiler qu'ils la rendent presque aussi subtile comme est la fumée. Tellement qu'en ouvrant le vase, elle s'en va en l'air sans tomber en terre, pour autant qu'elle est consumée de l'air. Et afin que vous ayez la commodité de veoir la forme des vases qu'ils mettent en œuvre, ie vous les ay fait portraire cy dessous. Apres le tirement de l'eau suyuent ceux des huilles, qui viennent à estre extraits de la substance des choses naturelles onctueuses, comme sont gommés, bois, fruits, & aucunes pierres. Choses totalemēt lesquelles en eschange d'humidité semblent auoir certaine seicheresse interieure. Or pour faire les huilles & les disposer à putrefaction, ou calcination, il est de besoing d'y proceder avec

N



les instrumens & feu qui sy doyuent accommoder. Mais pour conclure on trouue plusieurs choses desquelles on ne peut tirer l'huile, & encôres faut il trouuer moyen de l'extraire. Vous aduertissant que la voye plus cômune se fait par exhalation, tout ainsi que les eaues. Mais non pas tant avec la force du feu, mais avec autres instrumens. Entre lesquels les plus cômuns 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. Encôres 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'un tuille, delaisant sur les deux coins deux bresches pour donner commodité à la fumée & aux flammes de pouuoir sortir. Et auoir ainsi accoustré vostre fourneau, avec feu de charbon, par la bouche qui est au dessous commencerez tout bellement à le seicher, tellement que toute l'humidité qui sera en luy & aux matieres lesquelles sont dedans les fioles, viendra à feuaporer. 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 voz fioles tomber par le col vne fumée 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

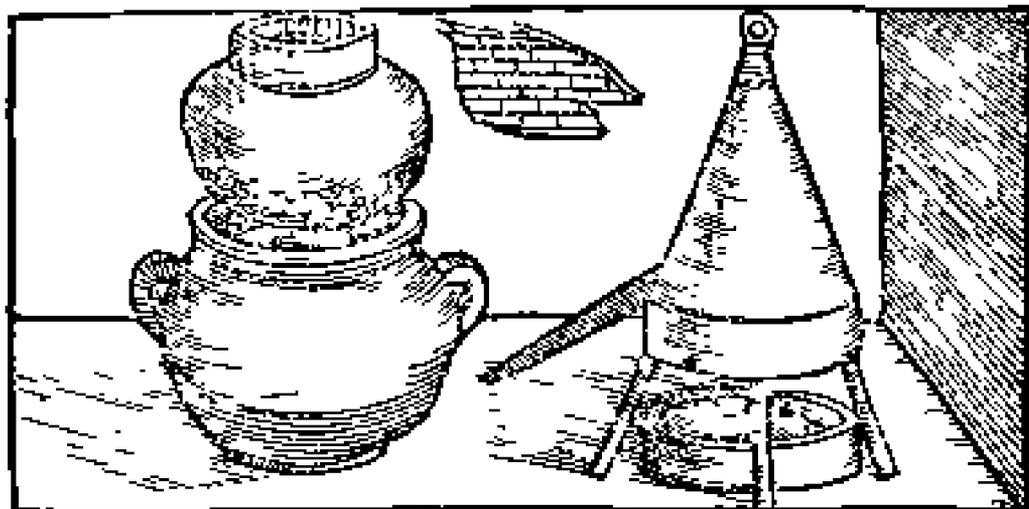
ceste façon de plusieurs choses, & mesmemēt de vitriol, que les alchumistes appellent matiere de quinte essence minerale, ayant renommée d'auoir plusieurs vertus & proprietez pour aider a plusieurs infirmittez & maladies, encores que de sa propre nature il soit plus chault & corrosif que tous les autres.



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 fault premieremēt les calciner & oster la substance huilleuse par le moyen de l'eau, du vin aigre qui à esté distillé. Du soufre, qui est matiere plus aduste que l'antimoine, on peut tirer huile plus facilemēt par deus moyēs. L'vn par esmouuemēt des chappelles faittes de cendres & chaux. L'autre par les flāmes qu'on met au dessous de la cloche. L'huile du sel nitre, sublimé & arsenic, se fait par voye de calcination mise en solution humide, & celuy de tous arbres rendans gomme, se fait par le moyē d'vn vase semblable a vn pot de terre, au fond duquel on fait quantité de plusieurs trous: pource que au dessous on ne fault 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'air aucun ny peut faire entrée. Puis on fait vne fosse en terre, en laquelle les deux pots sont posez, n'ayant apparence sur terre plus hault de quatre doigts, la ou le charbon & le feu viennent à faire tellemēt leur deuoir, que ceste liqueur gom-

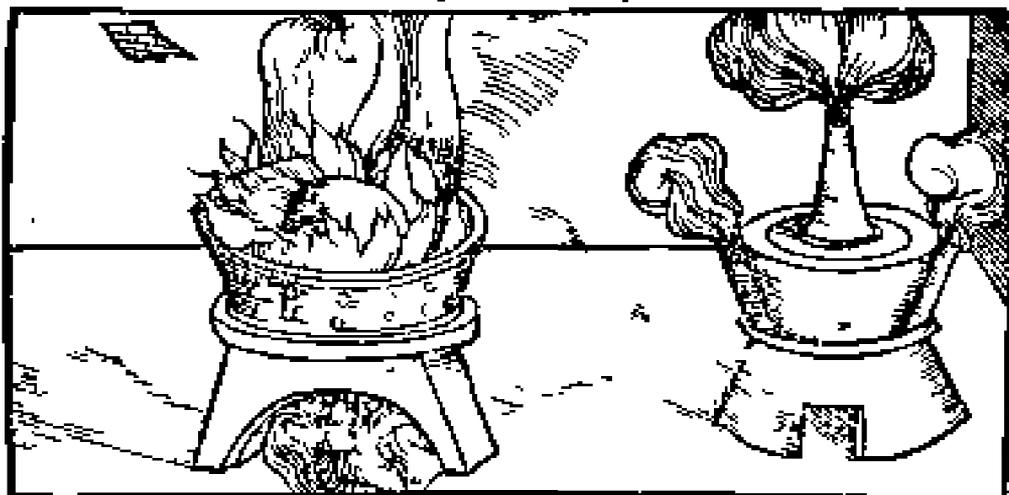
N ij

meuse vient à tomber au fond de l'autre pot qui est au dessous. L'huile des grains se fait en le faisant flamber au dessus d'un fet embrasé. Et le semblable est fait des huilles des œufs, d'amandes, noix, lin, chanure, noix muguette, & semblables choses odoriférantes. Et est nécessaire à celui qui se veut exercer en cest affaire d'auoir la congnoissance de la nature des choses qu'il veut mettre en œuure.



Vous aduertissant qu'il me reste encores à vous dire des sublimatiōs, lesquelles voulāt exposer ne signifie autre chose qu'une yssue & separation faite entre les parties subtiles & grosses. Pour raison dequoy les alchumistes, assurent ceste sublimation ainsi purifiée, n'estre eau ne 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 receuoir ce qu'ils veulent mettre dedans, se dellectent de proceder en cest effet par deux moyens, cest à sçauoir par ascendant & descendant. Et en tous deux vsent de fioles de verre, ayans le col long bien couuert de terre. Pour l'ascendant fault faire vn fourneau carré ou rond, semblable à celui qui est fait pour distiler: & apres que vous aurez formées deux bresches, vous y adiouterez vn chapeau de terre, la ou vous pourrez mettre les cendres ou la fiole. Et en ceste façon vous y pourrez proceder commodement, quand vous mettrez au milieu de vostre fiole vn bord de terre. Puis mettrez dedans icelle la
quantité

quantité de la matiere, de laquelle vous voudrez faire extraction. Puis ayant posé vostre chapeau de terre sur les deux fers qui traversent dedans le fourneau. Et au dessus ferez vne couverture de muraille, afin que les flammes venantes des trous ne puissent passer oultre: Et anoir le tout équipé en ceste façon mettez le feu tout bellement, puis congnoissant que le four a pris sa chaleur, l'augmenterez & continuerez iusques à ce que vous aperceurez totalement que la fumée 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, soufre, & 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 attachée au col de la fiole. Mais afin que vous puissiez auoir meilleure congnoissance des instrumens susdits, ie vous les ay fait portratre en la sorte que vous voyez,



Parquoy vous ayant monstré les moyens de faire, eues huilles, & de sublimer, ie vous vueil enseigner aucunes formes en particulier, lesquelles outre leur beauré sont grandement commodes: pource qu'avec vn seul feu elles peuuent seruir en vn mesme temps à faire, eues, huilles, & sublimé avecques moins de charbons & travail. Et appelle on ces formes, fourneaux à tours: pourautant que la chacune d'elles a semblance de tour, Lesquelles sont cōstruites au milieu d'vne place de brique cuite ou crue.

N iij