L'art de plombier et fontainier / Par M* [i.e. C.M. de la Gardette]. (Académie des Sciences, Paris. Description des arts et métiers.).**

Contributors

Delagardette, C. M. 1762-1805.
Académie des sciences (France)

Publication/Creation

[Paris] : [L.F. Delatour], [1773]

Persistent URL

https://wellcomecollection.org/works/scg5rccw

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
https://wellcomecollection.org

Plumber

LA GARDETTE, C.M de

31924/D

24

L'ART
DU PLOMBIER
ET
FONTAINIER.

*Par M. ***.*

M. DCC. LXXIII.

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

PRÉFACE.

ANIMÉE de l'amour du bien public, l'Académie des Sciences a fait en 1761, de preſſantes invitations aux Citoyens de s'unir à elle pour la deſcription des Arts, afin qu'en réuniſſant ſous un même point de vue les connoiſſances acquiſes par ſucceſſion de temps, on pût les conduire à leur perfection, ou du moins les mettre à l'abri des révolutions qu'ils ont éprouvées ſi ſouvent. Le Public a pris à cœur ces invitations. L'Académie a eu la ſatisfaction de voir paroître bientôt une infinité d'Arts décrits de la maniere la plus ſatisfaiſante, & qui l'emportent à juſte titre ſur tous les Ouvrages qui ont paru ſur ce ſujet. Ils ont, d'ailleurs, un très-grand avantage, à mon avis, c'eſt qu'ils ſont imprimés par cayers, & d'un prix qui n'eſt point aſſez conſidérable pour ôter aux Ouvriers la facilité de ſe procurer l'Art dont ils font leur profeſſion. En ſecond lieu, comme ils ſont tous imprimés dans le même format, on peut les acheter l'un après l'autre, ſelon que les facultés des Particuliers le leur permettent, les faire relier à meſure, & ſe former un corps d'Ouvrage parfait en ce genre. On ne ſauroit trop ſavoir bon gré à l'Académie d'avoir ſaiſi avec tant de juſteſſe les différents rapports de l'intérêt public, parce qu'elle a marqué par-là ſon zéle à le lui procurer, & le lui a aſſuré par ſes lumieres.

En mon particulier, j'ai voulu également concourir avec elle au bien général. Pour lui donner une preuve du déſir que j'ai de lui plaire, & de marcher ſur ſes traces, j'ai entrepris l'Art que profeſſent les Ouvriers qu'on nomme *Plombiers-Fontainiers*, & de mettre au jour les différentes connoiſſances que j'ai acquiſes en différents temps, pour me mettre à portée d'exécuter mon deſſein.

Cet Art me paroiſſoit d'abord être peu de choſe, dont la deſcription me coûteroit peu de travail. Mais je le voyois alors de loin; j'ai penſé différemment quand une fois je l'ai connu davantage: ſemblable à un homme qui apperçoit une tour à quelques milles, & la croit peu de choſe; mais qui, lorſqu'il en approche, la trouve immenſe. L'eſprit eſt ſujet à ſe tromper auſſi bien que les yeux. L'Art que je traite eſt conſidérable: il embraſſe une infinité de parties; car il n'eſt preſque point d'endroit, depuis le pied juſqu'à l'extrémité des

bâtiments, où il ne ſoit néceſſaire. On peut le conſidérer ſous deux rapports, l'un d'utilité, & l'autre d'agrément.

Auſſi-tôt que l'induſtrie & le travail ont ouvert à l'homme le ſein des Mines de plomb, il en a bientôt connu les propriétés : elles l'ont dirigé dans l'emploi qu'il a cherché à en faire. Le Plomb, parmi toutes les autres matieres, a paru de peu de valeur, cependant propre à être mis en uſage en beaucoup d'endroits : on en a coulé en Tables ; bientôt on a vu des Chaîneaux de plomb ſur les toîts ; des Couvertures entieres en plomb ont été ſubſtituées à des Couvertures de tuiles, parce qu'on a reconnu autant de ſolidité dans les premieres, que de fragilité dans les autres. C'eſt l'époque où a pris naiſſance l'Art du Plombier, qui fait aujourd'hui dans Paris, ainſi que dans les principales Villes du Royaume, un Corps de Maîtriſe conſidérable. Il s'eſt perfectionné, & par-là même eſt devenu de plus en plus utile à la Société. Il s'eſt prêté à une infinité de commodités inconnues juſqu'alors. On a trouvé le moyen de faire paſſer l'eau du ciel qui tomboit du haut des toîts en ruiſſeaux dans la rue, & déracinoit le pavé en incommodant les paſſants, dans des Tuyaux de plomb qui la conduiſent juſqu'au pied des bâtiments, ſans incommoder perſonne.

On a imaginé quantité de Cuvettes dont on ſurcharge ces Tuyaux ; qui reçoivent les eaux de tous les étages, & évitent la peine de les deſcendre.

On trouve, par le ſecours des Tables de plomb jointes & ſoudées enſemble, le moyen de ſuſpendre des volumes d'eau dans les maiſons, pour la diſtribuer aux endroits où cela eſt néceſſaire.

La facilité qu'on a de donner la forme qu'on veut aux Tuyaux de plomb, a donné lieu aux Cabinets d'aiſances : par leur moyen on fait monter l'eau où l'on veut.

Les Conduites autrefois étoient preſque toutes en terre ; aujourd'hui elles ſont preſque toutes en plomb. Les premieres étoient fragiles, ſujettes à fuir & à s'engorger. Ces dernieres le ſont moins & de plus de durée. L'Art du Plombier s'eſt auſſi prêté à l'inhumation des corps. On a vu les Cercueils de plomb devenir en uſage, & tenir les corps qu'on y a mis, dans une fraîcheur qui éloigne longtemps la corruption. Par-là on voit que l'Art du Plombier eſt infiniment utile. J'omets quantité de choſes qu'il ſeroit trop long de rapporter, & qui parleroient en ſa faveur ; mais le Public en eſt aſſez perſuadé.

L'agréable auquel ſe prête l'Art que je traite, n'eſt pas moins intéreſſant & digne de notre attention ; il fait le principal ornement des Couvertures, par quantité d'Amortiſſements de toute eſpece qui ſe font en plomb, & dont on voit les Combles de nos Egliſes, nos Clochers, nos Dômes & nos Pavillons enrichis. Il ne ſert pas moins à la décoration des Villes, des Jardins, des Cours, par cette multiplicité de paſſages ſouterrains qu'il ouvre aux eaux, par les Fontaines, les Jets-d'eau, les Nappes d'eau, les Caſcades qu'il met en jeu, comme on le voit à Saint-Cloud, à Marly, & ſur-tout à Verſailles, où Louis-le-Grand a étalé toute la pompe & la magnificence hydraulique.

On compte dans ces trois endroits une quantité conſidérable de différentes Pieces d'eau, qui ſont, à la vérité, ornées de pluſieurs Statues, où le ciſeau des plus grands Maîtres a épuiſé ſa délicateſſe ; mais il faut avouer que le coup d'œil en ſeroit moins frappant, ſi le jeu des eaux n'animoit & ne relevoit l'expreſſion de leur ciſeau. Il faut donc conclure que l'Art du Plombier ne fournit pas moins à l'agréable qu'à l'utile ; & que parmi les Arts qui embelliſſent la Société, il doit occuper une des principales places.

L'ordre que je me ſuis preſcrit dans mon Ouvrage, eſt celui qui m'a paru le plus naturel.

Je commence d'abord par parler des Mines d'où les Plombiers tirent leur plomb, & de la façon dont il leur arrive. Je donne enſuite la maniere de le faire fondre & de le couler en Tables ; je ſpécifie deux manieres de le faire, l'une ſur ſable, & l'autre ſur toile. Je déſigne les Outils & Uſtenſiles qui regardent cette double opération.

De-là je paſſe au Laminage, où j'ai eu occaſion de décrire une nouvelle maniere de fondre des Tables différente des deux précédentes. On y voit 1°. le détail du Laminoir ; 2°. les principales armures qui le compoſent : ſavoir, le Régulateur & le Verrouil ; 3°. de quelle maniere cette belle Machine eſt miſe en mouvement ; 4°. enfin comment les Tables ſe laminent, & prennent le degré d'applatiſſement qu'on veut leur donner.

Il eſt bon d'obſerver à ce ſujet, que j'aurois pu me diſpenſer d'en parler, attendu que le Laminage eſt tout-à-fait étranger aux Plombiers : aucun d'eux n'a tenu de Laminoir chez lui juſqu'à ce jour ; ils fondent toutes leurs Tables. Mais comme cette deſcription eſt, par elle-même, très-intéreſſante, & qu'elle venoit très-à-propos, j'ai cru

lui voir de trop grands rapports avec le travail des Plombiers, pour la rejetter. Je me croirai bien payé de ma peine, ſi j'ai réuſſi à la rendre claire.

J'entre dans une nouvelle Fonte, qui eſt celle des Tuyaux; je fais la deſcription du Moule & du madrier qu'il faut pour cette main-d'œuvre. Je donne une nouvelle façon de faire des Tuyaux, c'eſt-à-dire, la maniere de les arrondir & de les former ſous la batte. On a recours à cet expédient, quand on n'a point de Moule d'un aſſez gros diametre pour fondre les Tuyaux dont on a beſoin: cela arrive lorſque les Tuyaux qu'on veut employer, paſſent 6 pouces de diametre; parce qu'en France on ne connoît preſque pas de Moule qui paſſe cette groſſeur. Il n'en eſt pas de même en Angleterre; leurs Moules y ſont plus gros. Ils ſont poſés ſur une table ou madrier, comme celui que nous avons décrit dans le Chapitre IV: ils ſont compoſés également de deux parties qui s'écartent & ſe rapprochent pour donner la facilité de les fermer ou de les ouvrir quand on veut; mais il n'y a point de chappes ni clavettes, comme il y en a à ceux dont on ſe ſert en France: il y a en place 4 étaux, deux de chaque côté.

Ces étaux ſont fixés ſur la table, & vuidés en écrous, dans leſquels entrent quatre vis, qui ferment entr'eux le Moule autant qu'il eſt néceſſaire pour fermer tout paſſage au plomb qu'on y jette.

Le cric qui eſt propre au ſervice de ces Moules, eſt à peu-près le même que celui dont nous nous ſervons; avec cette différence, qu'au lieu d'un volant, ce ſont deux manivelles qu'on tourne pour le mettre en mouvement.

Le boulon ou le noyau de l'intérieur du Moule, qui forme le diametre des Tuyaux, eſt partagé par une lame qui tient au cric, & qui eſt faite en forme de coin. Par le moyen de cette lame, le noyau ne ſort jamais du Moule. La crémaillere qui, chez nos Plombiers, tient d'un côté au cric, & de l'autre au boulon qui eſt dans l'intérieur du Moule, pour l'y faire entrer ou l'en faire ſortir quand il en eſt beſoin, ne retire que la lame qui eſt au milieu du boulon de ceux-ci.

Ces Moules ne me paroiſſent pas auſſi exacts que ceux dont nous nous ſervons, parce qu'il eſt néceſſaire, pour que les Tuyaux ſoient bien faits, qu'ils ſoient par-tout d'une égale épaiſſeur, & que cela ſemble ici très-difficile, vu l'attention qu'il faut prendre pour que le noyau

noyau ſe trouve parfaitement au centre du Moule. Au lieu qu'en France on n'a pas beſoin d'avoir ce ſoin pour les Moules dont on ſe ſert, attendu que le boulon ne peut pas vaciller ; on n'a beſoin que de tourner le volant pour le faire entrer dans le Moule; on eſt certain qu'il eſt toujours où il doit être, c'eſt-à-dire, de tous côtés également diſtant des parois intérieures du Moule.

Mais les Moules d'Angleterre l'emportent d'un autre côté ſur les nôtres, parce qu'on peut y fondre des Tuyaux de plus d'un pied de diametre; on n'a beſoin que de changer le noyau, & d'en prendre qui ſoient proportionnés à cette groſſeur. C'eſt ſans doute de cette maniere qu'on a fondu les conduites de Verſailles, dont les Tuyaux ſont au moins de cette groſſeur, & ont été cependant jettés en Moule. Mais comme on en fait très-rarement uſage, je n'en ai point fait graver; ceux qui ſeront curieux d'en voir, pourront ſe ſatisfaire en mettant ſous leurs yeux le Recueil des Machines approuvées par l'Académie Royale des Sciences, de l'année 1727, *pages* 53 & 54, *Pl.* I & II.

Après avoir parlé des différents Tuyaux qui ſortent de l'attelier des Plombiers, je traite des différentes eſpeces de Cuvettes qu'on a pu imaginer, de la façon de les couper ſur la table de plomb, & de l'art de les arrondir avec propreté, & de les placer, ainſi que les Tuyaux qui doivent leur être joints. Enſuite vient la Couverture des Maiſons, des Dômes, des Pavillons, des Clochers, des Egliſes, ainſi que la maniere de couper les Tables, de les plier & de les attacher pour que les eaux ne tranſpirent point; enfin la forme qu'on donne aux Chaîneaux qui doivent les recevoir, & les tranſmetre dans les Tuyaux de deſcente. Je parle en même temps des Tourelles & des Terraſſes. Il y a quelque choſe à rectifier ſur ce que j'en ai dit. J'ai remarqué qu'on n'employoit point de ſoudure dans la Couverture des Terraſſes; cependant cela ſe fait quelquefois, ainſi que je m'en ſuis aſſuré plus particuliérement par des informations que j'ai faites depuis. Quand on les travaille de la façon que je l'ai dit en ſon lieu, c'eſt-à-dire, qu'on en cloue les tables, il faut avoir le ſoin de couvrir les têtes des clous qu'on y emploie, d'une couche de ſoudure, afin que l'eau ni pénetre pas; mais il vaut mieux les travailler comme on travaille le fond des Réſervoirs.

Je décris enſuite le Blanchiment des Tables, ainſi que des Amortiſſements, & la maniere de jetter dans le Moule ceux qui ſont fondus,

de former les autres ſous la batte, & de les ſouder ; enfin je donne une idée de tous les Ornements dont on fait uſage dans l'Architecture. On voit enſuite comment on doit s'y prendre pour retirer la croûte d'étain qu'on a miſe ſur les Tables ou Ardoiſes qu'on a blanchies, ainſi que les ſoudures des vieux Plombs, (préparatifs néceſſaires avant de les faire refondre,) 1°. pour que l'étain n'aigriſſe pas le plomb, ce qu'il fait lorſqu'ils ſont fondus enſemble; 2°. pour uſer d'économie, comme l'étain eſt plus cher que le plomb.

De-là je viens aux Réſervoirs; je décris ceux qui ſont ſur charpente, & ceux qui ſont ſur maçonnerie. Je donne la maniere de les ſouder & d'en diviſer les eaux avec économie. J'enſeigne comment on doit s'y prendre pour en faire des Jets-d'eau, des Fontaines, des Nappes d'eau, Caſcades, &c. Je décris la façon de joindre les Tuyaux les uns aux autres. On y voit deux différentes manieres de le faire; 1°. par des nœuds de ſoudure ; en ſecond lieu par le ſecours des brides, qu'on eſt obligé d'employer pour les Tuyaux de deſcente des Pompes, & pour les fortes Conduites, afin de les fortifier. Je n'ai pas omis la façon de réparer un Tuyau qui perd, ou de le dégorger par le ſecours de la Sonde & autres moyens.

Je paſſe enſuite à une ample deſcription du Rafinage. Je ramaſſe toute l'écume du plomb qui eſt provenu des différentes Fontes dont j'ai parlé, ainſi que les écaillures provenues des Soudures ; je jette ces parties de plomb décompoſées, que les Plombiers appellent *craſſes*, d'abord dans des tonneaux, pour les laver ; enſuite dans le creuſet, pour les révivifier. J'obſerve qu'il faut faire la même choſe à l'égard des cendrées qui proviennent de l'écumage des Soudures.

Cet Article eſt dans le même cas que celui du Laminage. Le Rafinage eſt tout-à-fait étranger aux Plombiers. Ce n'eſt point eux qui révivifient leurs cendrées, ce ſont des Ouvriers qu'on nomme *Plombiers-Rafineurs*, qui en font leur unique profeſſion. Mais je dirai à cela qu'on ne peut que me ſavoir bon gré d'avoir indiqué, ſans m'écarter de mon ſujet, de quelle façon cela ſe fait, pour en donner une idée à ceux qui ne le ſavent pas, & qui pourront en faire uſage dans la ſuite, ou qui, du moins, ne ſeront pas fâchés d'en avoir une connoiſſance.

J'entre enſuite dans la maniere de faire les Cercueils, dont les Plombiers font auſſi commerce. Je me borne à ceux qui ſe font en plomb; car on ſait qu'on en peut faire de pluſieurs matieres, & de celles qui

ſont les plus précieuſes, en argent, même en or. C'eſt de cette maniere que l'Empereur Conſtantin, ſurnommé le Grand, a été inhumé *.

Je termine mon Art par la maniere de contourner ſous la batte les Cœurs deſtinés à l'inhumation, parce qu'ils ont, en cela, rapport aux Cercueils; & par la façon de faire quantité d'autres petits Cœurs fondus, ainſi que pluſieurs autres petits Ouvrages également fondus.

J'ai ſuivi, autant qu'il m'a été poſſible, la marche du travail du Plombier; j'ai rapproché les Ouvrages qui m'ont paru avoir quelque rapport entr'eux, pour donner plus de ſuite à la deſcription que j'en ai faite, & que j'ai rendue auſſi exacte que je l'ai pu. Mais malgré tous mes ſoins, je ſuis perſuadé que j'ai laiſſé échapper beaucoup de fautes involontaires, que le Lecteur, éclairé en ce genre, ne manquera pas d'appercevoir. Je me ſoumets avec docilité aux jugements qu'il portera contre moi. Si mon Art ne mérite pas de marcher à côté de ceux qu'ont décrits tant de fameux Auteurs, tels que M. Duhamel, célebre Académicien, qui a vieilli dans la recherche de toutes ſortes de connoiſſances utiles & agréables, & à qui je dois beaucoup en mon particulier, & tant d'autres ſi connus par leurs Ouvrages, j'eſpere au moins que le Public ſe contentera du deſir que j'ai eu de lui conſacrer ces petits fruits de mes amuſements.

* Hiſt. Eccléſiaſtique.

EXTRAIT DES REGISTRES

DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES.

Du 29 Août 1772.

M. DUHAMEL qui avoit été nommé pour examiner la Deſcription de l'*Art du Plombier*, par M. ***, en ayant fait ſon rapport, l'Académie a jugé cet Ouvrage digne de l'impreſſion : en foi de quoi j'ai ſigné le préſent Certificat. A Paris, le 2 Septembre 1772.

GRANDJEAN DE FOUCHY,

Secrétaire perpétuel de l'Académie Royale des Sciences.

ERRATA.

PAGE 6, *dern. ligne*, préjudiciable, *liſez* : préjudiciables.
Page 10, *lig.* 18, faite de bois, *liſez* : fait de bois.
Page 11, *lig.* 21, ſe ſable qui eſt, *liſez* : le ſable qui eſt.
Page 26, *lig.* 7, nous n'avons plus, *liſez* : nous n'aurons plus.
Ibid. lig. 31, deux cylindre, *liſez* : deux cylindres.
Page 27, *lig.* 6, retranchez cette ligne & les ſuivantes ; parce que la figure qui y eſt indiquée, n'a pas pu entrer dans le plan, & qu'elles deviennent par-là inutiles : *paſſez* à l'Article ſecond.
Page 30, *lig.* 23, par les vis *R*, *S*, *liſez* : par les vis *r*, *s*.
Page 36, *lig.* 17, A l'eſſieu *A*, *B*, *liſez* : à l'eſſieu *A*, *B*.
Page 44, *lig.* 6, dont nous parlerons dans un inſtant, & fermée, *liſez* : dont nous parlerons dans un inſtant. L'autre partie du moule eſt fermée.
Ibid. lig. 8, mais la portée qui entre dans le corps du moule eſt taillée en plume, *liſez* : mais cette nouvelle pièce de cuivre eſt taillée en plume.
Page 49, *lig.* 16, les laiſes ou bandes, *liſez* : les laiſes des bandes.
Page 88, *lig.* 34, & ce Chapitre peut être regardé, *liſez* : ce Chapitre peut être regardé.

L'ART
DU
PLOMBIER
ET
FONTAINIER.

On peut diviſer tout l'Art des Plombiers en quatorze principaux corps d'Ouvrages qui renferment tous les autres ; nous les traiterons ſéparément.

Pour cet effet, nous diviſerons cet Ouvrage en autant de Chapitres : dans le premier, nous traiterons de la Fonte ; dans le ſecond, des Tables ; dans le troiſieme, du Laminage ; dans le quatrieme, des Tuyaux ; dans le cinquieme, des Cuvettes ; dans le ſixieme, de la poſe des Chaînaux, Godets, Gouttieres, Tuyaux & Cuvettes ; dans le ſeptieme, des Couvertures ; dans le huitieme, du blanchiment des Couvertures & Amortiſſements ; dans le neuvieme, de la maniere de déblanchir le Plomb étamé, & d'en tirer parti ; dans le dixieme, des Réſervoirs ; dans le onzieme, de la diſtribution des Eaux ; dans le douzieme, du dégorgement des Tuyaux de conduites ; dans le treizieme, du Raſinage ; dans le quatorzieme enfin, des Cercueils.

CHAPITRE PREMIER.

De la Fonte.

Le travail des Plombiers commence où finit celui des Mineurs ; ces derniers, après avoir tiré le plomb tout brut des mines qui le produiſent, en ſéparent les matieres étrangeres, & finiſſent par le couler dans des lingotieres, pour lui donner une forme propre à pouvoir être tranſporté d'un Royaume à un autre : c'eſt-là où ſe termine leur ouvrage. Le plomb ainſi travaillé ſort de leurs mains, & il eſt vendu aux Marchands qui en font commerce.

Les Plombiers l'achettent en cet état, & l'emploient aux différents ouvrages qui concernent leur Art : ainſi l'Art du Plombier peut être regardé comme une ſuite de celui des Mineurs.

Avant de traiter de la façon dont on s'y prend pour le faire fondre, nous parlerons du plomb dont ſe ſervent ordinairement les Plombiers. Ce Chapitre ſera donc diviſé en deux Articles : dans le premier nous verrons ce que c'eſt que le plomb en général ; & dans le ſecond, la maniere de le faire fondre.

Article Premier.

Du Plomb en général.

Ce que je me propoſe de dire ſur le Plomb, regarde 1°. ſes différentes propriétés ; 2°. les différentes ſortes de Plomb que nous connoiſſons ; 3°. les endroits d'où on le tire ; 4°. la façon dont il arrive en France.

§. I. *Des propriétés générales du Plomb.*

Le Plomb eſt un métal très-peſant, aiſé à fondre, mou, ductile, d'une couleur blanche plus ſombre que celle de l'étain : il n'eſt ni ſonore ni élaſtique ; il prend aſſez promptement ſon brillant, & ſe ternit de même.

Il ſe conſerve aſſez blanc dans l'eau ; il brunit dans la terre ; mais cette couleur n'eſt que ſuperficielle : il ne ſe conſerve pas ſi bien lorſqu'il eſt expoſé à l'action des acides ; il ſe couvre bientôt d'une petite rouille blanche qui ne pénetre pas avant dans le métal, à moins que les acides ne ſoient très-forts. Cette rouille eſt bien différente de celle qui s'attache au fer, qui le pénetre fort avant.

§. II. *Des différentes ſortes de Plomb.*

IL y a deux ſortes de plomb : on nomme l'un *Plomb blanc*, & l'autre *Plomb noir*. Le plomb blanc ſe trouve dans les mines d'or & d'argent : il eſt ſec, aride & très-ſujet à ſe caſſer ; on ne peut s'en ſervir qu'en l'alliant.

Le plomb noir, au contraire, ſort de la mine qui lui eſt propre : c'eſt celui qu'emploient les Plombiers.

Je pourrois dire quelque choſe de plus particulier ſur le plomb ; mais je m'écarterois de mon ſujet, ſur-tout ſi j'entreprenois de parler de l'exploitation des mines de plomb. Ce travail, qui tient à la Chimie, eſt tout-à-fait étranger au Plombier, qui doit mettre le plomb en œuvre ; mais il ne ſera pas hors de propos d'indiquer les pays d'où les Marchands ou les Plombiers tirent le plomb qu'ils travaillent de différentes façons.

§. III. *Des Endroits d'où l'on tire le Plomb.*

CES endroits ſont : Ulme, en Angleterre ; Hambourg, en Allemagne ; Namur, en Flandres ; Pompean & Poulaoin, en Bretagne, & quantité d'autres endroits qu'il ſeroit trop long de rapporter. Mais les Plombiers ne font point uſage indifféremment du plomb qui provient de ces différentes mines, parce qu'il n'eſt pas tout de la même qualité.

Le plomb que les mines de Bretagne fourniſſent, ne s'emploie ordinairement qu'à faire des balles pour l'Artillerie, ou à giboyer : ainſi les Plombiers n'en font preſque jamais uſage ; les Plombiers de Paris ont coutume de tirer celui qu'ils travaillent, d'Ulme ou de Hambourg, indifféremment : il en réſulte un métal plus beau, plus coulant, & plus propre à toutes ſortes d'ouvrages ; c'eſt pourquoi on lui donne la préférence, ainſi qu'à celui de Namur, qui eſt employé utilement à beaucoup d'ouvrages.

Il eſt bon d'obſerver qu'on prétend que de l'alliage du plomb des deux premieres mines, il réſulte un métal ſupérieur en qualité à tout autre plomb ; c'eſt pourquoi les Plombiers ſont dans la coutume de les mêler quand ils peuvent s'en procurer.

§. IV. *De la façon dont arrive le Plomb en France.*

COMME le plomb eſt un métal très-peſant, les Mineurs le coulent dans des lingotieres, pour en former ce qu'on nomme des *ſaumons*, qui ont un pied & demi de long, ſur 8 pouces de large, *Pl.* 1, *Fig.* 1, & qui peſent environ 140 livres, ſelon les différents endroits d'où on les tire : c'eſt ſous cette forme qu'il paſſe dans le commerce.

Ce métal eſt ductile & aiſé à fondre : on peut le jetter en moule & le travailler ſous le marteau ; mais comme pour la plupart des ouvrages il faut le fondre, nous devons commencer par expliquer comment les Plombiers s'y prennent pour faire fondre leur plomb.

ARTICLE SECOND.

De la maniere de faire fondre le Plomb.

LA préparation de cette fonte conſiſte 1°. à ſe procurer tout ce qui eſt néceſſaire pour cette opération ; 2°. à ſavoir conduire la fonte ; 3°. à écumer le plomb fondu ; 4°. à révivifier les parties qui s'en décompoſent ; 5°. à avoir attention qu'il n'y ait point d'eau dans le plomb qu'on met dans celui qui eſt déja en fuſion.

§. I. *Des Uſtenſiles néceſſaires pour la fonte.*

LES Plombiers fondent leur plomb dans une chaudiere *A*, *Fig.* 2, *Pl.* 1, de fonte de fer, montée ſur un fourneau *B* de maçonnerie, qui eſt établi ſous un tuyau *C* de cheminée, pour la décharge de la fumée.

On met dans le fourneau une chevrette de fer qui reſſemble à un chenet ordinaire de cheminée, pour ſoutenir le bois afin qu'il brûle mieux ; & on a un fourgon *D*, *Fig.* 3, pour attiſer le feu & retirer les cendres ; c'eſt un barreau de fer qui a 4 ou 5 pieds de longueur, dont un bout eſt en crochet. On peut encore regarder comme une dépendance du fourneau, une poële percée *E*, ou une écumoire, *Fig.* 2 & 4, qui ſert à retirer de deſſus le métal ce que les Plombiers appellent les *craſſes* ou *écumes*. Cette écumoire a environ un pied de diametre, & ſa queue 3 pieds de longueur. Nous en parlerons dans la ſuite.

La chaudiere eſt ronde & concave, ayant en grand la forme que la moitié d'une coque d'œuf a en petit. En fondant cette chaudiere dans les forges, on forme de diſtance en diſtance des tenons ou crampons qui ont environ 5 à 6 pouces de longueur ; on les noie dans la maçonnerie, pour que la chaudiere ſoit établie ſolidement ; car elle ſera néceſſairement chargée d'un poids conſidérable ; & quelque précaution que l'on prenne, il eſt impoſſible qu'elle ne reçoive des ſecouſſes quand on met dedans les ſaumons : elle a environ 2 pieds & demi de diametre, ſur un pied & demi de profondeur ; & au moyen de ces dimenſions, elle peut contenir environ trois milliers de plomb.

Le fourneau *B*, *Fig.* 2, conſtruit en brique ou en tuileaux ajointoyés avec du mortier de chaux & de ciment, eſt rond comme la chaudiere ; les murs qui le forment ont 8 à 9 pouces d'épaiſſeur ; ce fourneau a 4 pieds de diametre, ſur 3 pieds de hauteur.

La bouche *F* du fourneau, qui eſt au niveau du plancher, a un pied d'ouverture

d'ouverture en quarré: elle ſert à l'entrée de l'air dans le fourneau pour faire brûler le bois, & auſſi à fournir du bois à meſure qu'il s'en conſume. Le fourneau eſt garni, tant en dedans qu'en dehors, de bandes & de cercles de fer, pour le fortifier & le mettre en état de réſiſter à l'action du feu; en outre, comme les crampons ou tenons qui ſont au pourtour de la chaudiere, ne ſeroient pas ſuffiſants pour ſoutenir le poids du plomb, en élevant le fourneau, on l'a traverſé à environ un pied & demi de terre, par de forts barreaux de fer, ſur leſquels poſe le fond de la chaudiere. J'ai dit qu'il falloit poſer ces barreaux à un pied & demi du foyer, parce que ſi la chaudiere étoit établie trop bas, le feu s'étoufferoit; au lieu qu'il faut que la flamme léche & enveloppe tout le fond de la chaudiere, pour lui communiquer plus de chaleur, & précipiter la fonte du plomb. Il ne faudroit pas également qu'ils fuſſent poſés plus haut, parce qu'alors il entreroit dans le foyer une trop grande quantité d'air qui feroit conſommer beaucoup plus de bois qu'il n'en eſt néceſſaire, & jetteroit par conſéquent dans des frais qui ſeroient purement ſuperflus & à pure perte, ce que l'on doit, par cette ſeule raiſon, éviter.

Les oreillons ou crampons du pourtour de la chaudiere, ſont 6 pouces au-deſſous de ſes bords: ils ſont noyés, comme je l'ai dit, dans la maçonnerie, dont les bords ne ſont pas plus hauts que ceux de la chaudiere; par ce moyen ils contribuent à empêcher que la maçonnerie de la chaudiere ne ſe dégrade: il y a de plus un cercle de fer d'environ 2 pouces de large, qui regne tout autour de la chaudiere, & couvre ſon pourtour, en ſorte qu'il garantit parfaitement l'endroit où la chaudiere & la maçonnerie ſont ajointées enſemble, du choc du plomb qu'on jette dans la chaudiere d'un peu loin, quand l'ardeur du feu empêche les Ouvriers de s'en approcher d'auſſi près que cela ſeroit néceſſaire, afin d'éviter ce choc.

Pour donner iſſue à la fumée, on pratique au derriere du fourneau, du côté de la muraille où il eſt adoſſé, deux ouvertures obliques qui prennent du fourneau, & vont aboutir à des tuyaux de fer *G*, *Fig.* 2, qui aboutiſſent eux-mêmes à un tuyau de cheminée; la flamme qui tourne autour de l'intérieur du four & enveloppe le fond de la chaudiere, ſe rend dans les tuyaux *G*, qui deviennent rouges comme des charbons allumés.

c, au-deſſus de la Figure 2, eſt un manteau de cheminée de forme circulaire, qui eſt établi 4 pieds au-deſſus du fourneau, pour empêcher la fumée de ſe répandre dans l'attelier; ce manteau eſt ordinairement fait en plâtre, & retenu, ſoit à la muraille, ſoit au plancher, avec des barres de fer.

Voilà la deſcription du fourneau tel que je l'ai vu dans l'attelier des Plombiers: il faut maintenant parler de la fonte.

§. I. *Maniere de garnir ou charger de plomb la Chaudiere.*

La premiere choſe qu'on doit faire quand on veut travailler à quelqu'ouvrage de la Plomberie qui exige une fonte, c'eſt de garnir la chaudiere du plomb qu'on veut mettre en fonte. Voici comme il convient de le faire : il faut d'abord prendre parmi le vieux plomb, ſi on en a, de petits morceaux pour en garnir le fond de la chaudiere, ſur leſquels on poſe des ſaumons dont on fait une ſeconde couche : on en fait enſuite une troiſieme, ce que l'on continue juſqu'à ce qu'on ait rempli la chaudiere juſqu'aux bords ; & ſi l'on a de petits morceaux de plomb, on les mettra dans les vuides que laiſſent les ſaumons à meſure qu'on les place dans la chaudiere. Il faut avoir grande attention de ne pas jetter les ſaumons dans la chaudiere, de les y placer, au contraire, de façon qu'ils ne la heurtent pas, de peur de la caſſer & de perdre en même temps & ſa chaudiere & ſon plomb, qui, trouvant un paſſage, couleroit dans le foyer, & ſe répandroit de-là dans tout l'attelier. Quand la chaudiere ſera garnie de plomb avec les ſoins que nous venons de recommander, on procédera à ſa fonte.

§. II. *De la maniere de conduire la Fonte.*

Lorsque la chaudiere ſera remplie du plomb qu'on deſtine à la fonte, on garnira le foyer de bois flotté ou neuf, cela eſt indifférent, qu'on aſſoiera ſur la chevrette, & on y mettra le feu, en ſe ſervant d'éclats de bois de cotrets, en un mot de ce qui ſera le plus propre à allumer le gros bois. Quand le feu ſera bien allumé, on en retirera pluſieurs bûches embraſées, que l'on mettra en travers ſur la chaudiere, où l'on formera un ſecond feu, afin que le plomb qui eſt dans la chaudiere ſe trouvant entre deux feux, fonde plus vîte. On ne ſe contentera pas de cela ; on mettra encore ſur ce braſier ſupérieur, pluſieurs ſaumons de plomb, qui, fondant & tombant dans la chaudiere, communiqueront au plomb qu'on y a mis, une nouvelle chaleur, & en accéléreront la fonte ; cependant on ne doit point laiſſer éteindre le feu de deſſous la chaudiere : ainſi il faudra avoir l'attention de remplacer les bûches qu'on en aura retirées, afin de donner au plomb le degré de chaleur qui eſt néceſſaire dans ce premier moment de la fonte.

§. III. *De la maniere d'écumer le Plomb fondu, & de le revivifier.*

Lorsque le plomb ſera une fois fondu, on n'entretiendra plus le feu ſupérieur ; mais on le laiſſera ſe conſumer de lui-même : il produira pluſieurs charbons qui tomberont dans la chaudiere, & nageront ſur la ſurface du plomb : bien loin de lui être préjudiciable, ils revivifieront les parties qui ſe feront

décompoſées en fondant ; mais comme ce n'eſt que tant qu'ils ſont vifs & encore ardents qu'ils peuvent produire cet effet, & que le plomb fondu les éteint auſſi vîte que s'ils tomboient dans l'eau, ils deviendront bientôt inutiles ; il faudra avoir l'attention de les enlever avec l'écumoire, pour les mettre dans un coin de l'attelier avec ce que les Plombiers nomment les *craſſes*, qui ſont du plomb décompoſé dont on ſaura bien tirer parti. Comme la braiſe eſt très-propre à revivifier le plomb, lorſqu'on aura enlevé les charbons provenus du feu ſupérieur, il faudra en prendre de pleines pelées dans le foyer, que l'on jettera ſur le plomb, ce que l'on continuera tout le temps que durera la fonte.

§. IV. *D'une autre maniere de revivifier le Plomb en fuſion.*

QUELQUES perſonnes y jettent de la graiſſe préférablement à la cendrée ou braiſe : ils prétendent que le plomb en devient plus doux & plus coulant ; mais il me ſemble que la fumée qui en provient, doit être une raiſon pour en dégoûter le plus grand nombre des Ouvriers, joint à la mauvaiſe odeur que la graiſſe répand dans l'attelier. Il eſt vrai qu'on ne doit pas chercher cependant à éviter des incommodités, qui, quoique grandes, procurent un plus grand bien. Comme il eſt probable que la graiſſe revivifie mieux le plomb que la braiſe mêlée de charbon, nous conſeillerons aux Ouvriers qui pourront ſupporter ces incommodités, de faire uſage de la graiſſe préférablement au charbon.

Soit que l'on y mette du charbon ou de la graiſſe, il faudra avoir l'attention d'amonceler enſemble tout ce qu'on enleve de deſſus le plomb avec l'écumoire, pour en tirer parti quand on en aura une aſſez grande quantité ; car on a trouvé le moyen de revivifier & de faire revenir en plomb coulant cette cendrée, qui, dans le fait eſt du plomb décompoſé, & qui a perdu ſon phlogiſtique. Je décrirai cette opération dans le treizieme Chapitre de cet Ouvrage.

§. V. *Précautions qu'il faut prendre avant de mettre de nouveaux ſaumons ou Plomb froid, dans le Plomb qui eſt une fois en fuſion.*

COMME le plomb, en fondant, s'affaiſſe & occupe moins de place qu'il n'en occupoit lorſqu'il étoit encore en ſaumons, parce que dans cette premiere forme il reſtoit entre les ſaumons quantité de vuides qui ne ſubſiſtent plus quand le plomb eſt fondu ; alors la chaudiere ne ſe trouvera ſouvent qu'à moitié pleine, & demandera de nouveau plomb pour être remplie toute entiere : on aura le ſoin d'y en mettre ; mais avant il eſt bon d'avertir qu'il y a de grandes précautions à prendre.

Comme les Plombiers ont coutume de placer leur plomb dans une cour de décharge, où il eſt ordinairement expoſé à la pluie, il faut, avant de le mettre dans la chaudiere, examiner s'il eſt bien ſec, & s'il ne reſte pas d'eau dans les

petites concavités qui ſe rencontrent, ſur-tout dans le plomb qui eſt encore en ſaumons ; car s'il ſe trouvoit de l'eau renfermée dans le plomb qui fond, fût-elle même en petite quantité, elle ſe réduiroit en vapeur, & feroit rejaillir le métal dans l'attelier avec une grande exploſion dangereuſe pour les Aſſiſtants; l'eau réduite en vapeur, produit des effets qu'on peut comparer à ceux de la poudre à canon.

C'eſt ce qui arrive auſſi lorſqu'on jette dans le feu ces petits globules de verre, qu'on nomme *pétards*: ils diſperſent avec bruit les charbons du foyer, & tout ce qui ſe rencontre devant eux, lorſque l'ardeur du feu les a une fois briſés, avec cette différence que cette exploſion eſt moins dangereuſe que l'autre, parce qu'il eſt plus aiſé d'éviter des charbons, ou du moins, en les recevant, ils ne font point tant de mal que des gouttes de plomb qui s'appliquent ſur la chair, & qu'on ne peut pas ſecouer auſſi aiſément qu'un charbon. L'un & l'autre ſont très-dangereux : il eſt imprudent de s'y expoſer.

Pour écarter tous ces riſques, ſoit qu'on emploie du vieux plomb ou du neuf, il faudra avoir grande attention de le viſiter, & s'aſſurer parfaitement qu'il ne contient point d'eau.

J'ai dit tout ce qu'il y avoit à dire ſur la fonte du plomb. Comme à préſent une partie des ouvrages du Plombier ſe fait avec des tables coulées, je vais donner la façon de les faire, ou autrement, de les jetter ſur le moule.

CHAPITRE SECOND.

Des Tables.

Lorsque le plomb eſt fondu & purifié, il eſt en état de prendre toutes ſortes de formes dans des moules. Les Plombiers en ont, à cet effet, pluſieurs différents les uns des autres : les uns ſont des moules à tables, les autres à tuyaux, les autres en forme de cœurs, & quantité d'autres dont nous parlerons dans la ſuite. Leur premier ſoin eſt donc, après avoir préparé le plomb à être coulé, d'apprêter les moules dont on a beſoin. Mon deſſein eſt de les détailler tous ; mais comme une grande partie des ouvrages de la Plomberie ſe fait avec des Tables de plomb, je commencerai, dans ce Chapitre, par décrire cette premiere opération.

On entend par *Table*, une ſurface de plomb d'une certaine longueur, largeur & profondeur. On en diſtingue de deux ſortes ; les unes ſont coulées ſur ſable, les autres ſur toile ou étoffe. Nous traiterons dans ce Chapitre des unes & des autres : nous le diviſerons pour cet effet en deux Articles : dans le premier, nous parlerons des Tables coulées ſur ſable ; dans le ſecond, des Tables coulées ſur toile.

ARTICLE PREMIER.

Des Tables coulées ſur ſable.

IL faut 1°. commencer par ſe procurer les uſtenſiles qui ſont néceſſaires à cette opération ; 2°. préparer le moule ; 3°. diſpoſer le plomb à être coulé ; 4°. le couler ; 5°. l'enlever de deſſus le moule.

§. I. *Des Uſtenſiles néceſſaires pour couler le Plomb ſur le moule à ſable.*

IL faut premiérement avoir ce qu'on nomme le *Moule A A*, *Fig.* 5 & 7, *Pl.* 1 & 2, avec ſa poële *B*, qu'on voit auſſi au bas de la Planche 1, *Fig.* 6 & 7 ; 2°. un Arroſoir *D*, *Fig.* 5 & 8, *Pl.* 1 ; 3°. un Labour *E*, *Fig.* 5 & 9 ; 4°. un Rable *F*, *Fig.* 5, 7, 8 & 10 ; 5°, une Plane *G*, *Fig.* 5 & 11 ; 6°. une Truelle, *Fig.* 12 ; 7°. pluſieurs Cuillers *H*, *Fig.* 5 & 13 ; 8°. une Serpette, *Fig.* 1, *Pl.* 2 ; 9°. enfin un Levier *C D*, *Fig.* 5. Nous allons les détailler plus particuliérement, afin de marquer leurs différents uſages.

Le Moule *AA*, *Fig.* 5 & 7, *Pl.* 1 & 2, dont ſe ſervent les Plombiers pour couler des tables de plomb, forme une caiſſe de 16 à 18 pieds de long, ſur 4 à 5 pieds de large : elle a ordinairement environ 8 pouces de profondeur ; elle eſt aſſiſe ſur pluſieurs tréteaux de charpente, qui l'élevent de terre environ de 3 pieds, pour la commodité des Ouvriers ; le tout eſt de chêne, comme étant le bois le plus ſolide.

On met dans cette caiſſe une couche de ſable d'environ 6 pouces d'épaiſſeur, ſur laquelle on doit couler le plomb pour le réduire en tables.

Le ſable qu'on emploie à Paris, & le plus propre à cette opération, eſt celui que l'on trouve dans les ſablonnieres de Belleville, vers le Pré-Saint-Gervais : il eſt d'une belle couleur ; il n'eſt pas ſeulement propre à couler le plomb, les Fondeurs en cuivre en font uſage ; il ſert aux Potiers de terre pour allier avec la glaiſe. Les Plombiers s'en ſervent un an entier ſans le changer ; après ce temps là, ils ſont dans l'uſage de le renouveller, parce qu'alors il eſt trop calciné, & n'eſt plus bon à aucun uſage.

Les Plombiers qui ne ſeront point à portée de s'en procurer, doivent s'étudier à découvrir dans leur voiſinage le ſable qui peut le plus leur convenir. En général, il faut ſe ſervir du ſable le plus doux & le plus fin qu'on puiſſe trouver.

La caiſſe de ce moule qui contient la couche de ſable, eſt fermée, lorſqu'on ne s'en ſert pas, d'une grande couverture de charpente, diviſée en pluſieurs pieces portatives, afin d'avoir la facilité de l'enlever quand on veut y couler quelques Tables.

Cette couverture eſt faite pour empêcher la pouſſiere d'y entrer. Ce moule ne

laiſſe pas que d'être utile lorſqu'on n'y coule pas : étant fermé avec ſa couverture, il forme un long & large établi qui peut ſervir à pluſieurs choſes. Les Plombiers en font un endroit de décharge où ils mettent tantôt des rouleaux de tables qui peuvent embarraſſer l'attelier, tantôt quantité d'autres uſtenſiles qui ne les empêchent pas d'y rouler en même temps leurs Tuyaux, & de les y ſouder, d'y tracer leurs Cuvettes, & de les couper, &c. comme on le verra dans les Chapitres qui concernent ces ſortes d'ouvrages, où nous en avons fait la deſcription.

La Poële *B*, qui eſt au bout de ce moule, & dans laquelle on tranſporte le plomb de la chaudiere pour le couler ſur le ſable, eſt de cuivre ; elle eſt évaſée par devant comme un éventail ouvert : ſon fond eſt rond ainſi que ſes côtés ; par devant elle a un pied 4 pouces de large ; ſon talon n'a qu'un pied ; le pourtour de ſes côtés eſt fait en forme de bourrelet, & vient ſe terminer en mourant vers le devant de la poële : elle reſſemble aſſez exactement à un van à vanner le bled, excepté qu'elle eſt moins large : voilà toute la différence, comme on peut le voir *Pl.* 1, *Fig.* 7. Elle eſt enfermée dans un chaſſis de fer qui a une queue de 2 pieds de long, pour aider les Compagnons à la lever plus aiſément, *Fig.* 6. Cette poële avec ſon chaſſis, ſe place toujours au haut du moule : elle eſt ſoutenue ſur un tréteau *I*, *Fig.* 5, 7 & 8, *Pl.* 1 & 2, faite de bois de charpente dreſſé à cet effet, que la plupart des Plombiers couvrent d'une plaque de plomb, pour le garantir de la chaleur que communique à la poële & à ſon chaſſis le plomb qu'on y met.

Ce qu'on nomme l'*Arroſoir*, eſt véritablement un entonnoir de fer-blanc, ſemblable à celui dont on ſe ſert pour remplir les bouteilles ; toute la différence qu'il y a, c'eſt qu'il eſt un peu plus grand, comme on l'a déja vu, *Fig.* 8, *Pl.* 1.

Le Labour *E*, *Fig.* 5 & 9, eſt un outil fait comme les beches dont les Jardiniers ſe ſervent pour labourer la terre.

Le Rable, *Fig.* 5, 7, 8 & 10, *Pl.* 1 & 2, eſt une regle de bois d'un pouce d'épaiſſeur, & de toute la largeur du moule : il a aux deux bouts deux petites entailles, dans leſquelles entrent les deux bords du moule, ſur lequel on l'appuie dans le milieu : il a un manche d'environ 3 pieds de long, pour donner la facilité de le faire couler d'un bout du moule à l'autre, comme on le voit *Fig.* 5 & 7, *Pl.* 1 & 2.

La Plane *G*, *Fig.* 5 & 11, *Pl.* 1, eſt une plaque de cuivre qui a environ un pied en quarré ; l'une de ſes ſurfaces eſt polie, & l'autre porte une poignée qui lui eſt attachée.

La Truelle, *Fig.* 12, eſt ſemblable à celles dont les Maçons ſe ſervent pour leurs ouvrages, comme on l'apperçoit par la figure.

La Cuiller *H*, *Fig.* 2 & 13, eſt un vaſe rond qui a 8 pouces de diametre, ſur 2 de profondeur : elle a une queue *k* de 9 pouces de longueur, & elle reſſemble à une caſſerole de cuiſine : elle contient environ 25 ou 30 liv. de plomb ; c'eſt de cette cuiller dont ſe ſervent les Ouvriers pour tranſporter le

plomb fondu & purifié de la chaudiere dans la poële.

La Serpette, *Fig.* 1, *Pl.* 2, eſt ſemblable à celle des Vignerons; le manche *A* a environ 4 pouces de long, ſur 1 pouce de diametre; ſa lame *B* eſt recourbée & tranchante: il y a une petite élévation *C* ſur le dos de cette Serpette, ſur laquelle on frappe, pour la faire entrer plus aiſément dans les corps que l'on veut diviſer. Les Plombiers s'en ſervent pour ſéparer la table coulée ſur le ſable, de ſes rejets, comme nous le dirons dans la ſuite.

Enfin le Levier, *Fig.* 2, eſt un morceau de bois rond d'environ 6 pieds de long: on s'en ſert à enlever chaque table de deſſus le moule, afin d'avoir la commodité d'en couler une nouvelle: le milieu *A* eſt plus gros que ſes extrémités; ſes deux bouts *C*, *D*, forment une petite poignée qui empêche la main de gliſſer.

§. II. *De la préparation du Moule.*

CETTE préparation demande quatre différentes opérations; 1°. il faut en arroſer le ſable; 2°. le labourer; 3°. le rabler; 4°. enfin le planer.

Pour l'arroſer, il faut commencer par enlever la table qui couvre le moule; enſuite on prend l'arroſoir qu'on remplit d'eau, après en avoir bouché l'orifice avec le pouce; on le porte de cette maniere ſur le moule: on retire le doigt qui retenoit l'eau, on la laiſſe couler ſur le ſable, dont on arroſe toute la ſurface en aſſez grande quantité, pour que l'eau puiſſe pénétrer & détremper toute la profondeur de ſa couche: il faut enſuite la labourer.

§. III. *De la maniere de labourer le Sable après l'avoir arroſé.*

ON entend par labourer ſe Sable qui eſt dans le moule, le becher: on prend à cet effet l'outil qui eſt propre à cette opération; on l'enfonce dans le Sable, comme un Jardinier enfonce ſa beche dans une terre qu'il veut préparer à quelque plantation; toute la différence qu'il y a, c'eſt que l'un fait ſon ouvrage avec le pied, au lieu que l'autre ne le fait qu'avec la main: du reſte, il s'en ſuit le même effet. Toute la ſurface du Sable eſt couverte de mottes que l'on amoncelle les unes contre les autres pour les faire ſécher.

§. IV. *De la maniere d'écraſer les Mottes.*

APRÈS avoir retourné ainſi ſa couche de ſable, on la nivelle: on ſe ſert pour cet effet du rable, qu'on fait couler d'un bout du moule à l'autre; par ſon moyen on pulvériſe les mottes & on rend la couche de ſable unie, autant qu'elle peut l'être après cette premiere opération.

Cela ne ſuffit pas; il faut encore la planer.

§. V. *De la maniere de préparer la Plane.*

1°. On la fait chauffer. Il eſt une façon de l'avoir chaude dans le moment ; au lieu de la laiſſer une demi-heure devant le feu, & de perdre ſon temps à attendre, on ne fait que la poſer légérement ſur la ſurface du plomb qui eſt en fonte dans la chaudiere, & dans l'inſtant elle eſt brûlante.

Il eſt pourtant bon d'obſerver que cette façon de faire chauffer la Plane, qui eſt la plus prompte, n'eſt pas la meilleure, & qu'il vaudroit mieux qu'elle fût préſentée à la chaleur immédiate du feu : les Ouvriers en conviennent ; mais comme ils préferent le moyen le plus expéditif, ils choiſiſſent ordinairement le premier expédient.

Soit qu'on la faſſe chauffer en la préſentant au feu, ou en la poſant ſur la ſurface du plomb qui eſt dans la chaudiere, il eſt aiſé de ſentir qu'il faut avoir la précaution de ſe garnir les mains avant de la prendre ; pour cet effet les Ouvriers ont coutume de ſe faire une poignée de vieux chapeau, ou de prendre quelqu'autre choſe de ſemblable, capable de les empêcher de ſe brûler.

2°. Avant d'appuyer cette Plane ſur le ſable, il faut avoir l'attention de frotter le côté qu'on y doit appliquer, avec de la graiſſe, pour la rendre plus douce. Les Plombiers ſont en uſage d'en faire un petit ſachet qui ſert à pluſieurs fois, c'eſt-à-dire, ils en renferment dans un linge un morceau de la groſſeur environ d'une noix, qu'ils paſſent de temps en temps ſur la Plane.

§. VI. *De la maniere de paſſer la Plane ſur le ſable.*

Il faudra faire attention à deux choſes ; 1°. qu'elle ne ſoit pas trop chaude, parce qu'elle ſécheroit trop le ſable, qui rendroit le plomb, qu'on doit y couler, graveleux. 2°. Il ne faut pas non plus qu'elle ſoit trop froide, parce qu'alors le ſable n'ayant pas perdu aſſez de ſon humidité, *boureroit* le plomb, (c'eſt le terme de l'Art) & l'empêcheroit de couler. Etant prévenu de ces inconvénients, on paſſe la Plane ſur la couche de ſable qui eſt dans le moule, d'un bout à l'autre avec la même légéreté qu'une Repaſſeuſe conduit ſon fer ſur ſon linge. Par cette quatrieme & derniere opération, le ſable devient uni comme une glace, & eſt déja prêt à recevoir le plomb qu'on doit y couler ; mais avant d'en venir là, il faut avoir l'attention d'ouvrir des foſſés au bout de la couche du ſable, c'eſt-à-dire, des récipiendaires pour recevoir la quantité de plomb qui excédera celle qu'il faut pour chaque table ; ſans cette précaution le plomb reviendroit ſur lui-même, & feroit que la table ſeroit plus épaiſſe à un endroit qu'à l'autre, & par conſéquent ne ſeroit point unie.

§. VII. *De la maniere d'ouvrir les foſſés du bout du Moule.*

LES Plombiers entendent par *foſſés*, deux trous qu'ils font pour l'uſage que nous avons dit plus haut. On ouvre ces foſſés avec la truelle; on en fait toujours deux, pour diviſer en deux le plomb qui doit y tomber, afin de l'enlever plus aiſément.

Les foſſés dont nous venons de parler, deviendroient inutiles ou preſqu'inutiles, ſi le plomb qu'on coule ſur la couche du ſable qui eſt dans le moule, n'y parvenoit pas aiſément, il vaudroit autant ne les avoir pas faits, parce que le plomb reviendroit également ſur lui-même. Il faut donc faire en ſorte que la couche où il doit être coulé, ſoit faite de telle maniere qu'elle aille en pente, pour que le ſurplus du plomb qui excédera ce qu'il faut de matiere pour chaque table, puiſſe couler dans ces foſſés : on doit faire cette pente avec la Plane. Quand les foſſés ſeront ouverts, on la repaſſera ſur la couche, & on la preſſera par degré, & à meſure qu'on s'approchera de ſes extrémités qui ſont du côté des foſſés, en telle façon que cette couche de ſable ait au moins 2 pouces de pente.

Comme il eſt un moyen de rétrécir cette couche autant qu'on veut, & que nous n'aurions plus occaſion d'en parler dans le cours de cet Ouvrage, j'en dirai un mot ici.

§. VIII. *De la maniere de rétrécir le Moule.*

J'AI entendu expliquer ici la façon de travailler la couche entiere du ſable qui eſt dans le moule, parce que j'ai ſuppoſé qu'on vouloit des tables de cette largeur. Si on en vouloit de moins larges, on ſe ſerviroit de ce qu'on nomme l'*éponge*; c'eſt une planche qui eſt portative: elle a la hauteur des côtés du moule, & elle eſt de toute ſa longueur intérieure; on la fait entrer dans le ſable par le moyen d'un foſſé qu'on y fait, & que l'on recomble tout autour pour l'affermir, après l'y avoir fait entrer; pour la rendre plus ſolide, on a coutume de mettre entre les côtés du moule & cette éponge, des morceaux de bois: par là on viendra à bout de rapprocher les côtés du moule autant qu'on voudra, & l'on fera des tables de toutes les largeurs; du reſte le travail eſt le même.

Revenons à la maniere de diſpoſer ſon plomb à être coulé. Cette opération conſiſte 1°. à le tranſporter de la chaudiere dans la poële; 2°. à ſavoir connoître le degré de chaleur qu'il doit avoir pour pouvoir être verſé ſur le moule.

§. IX. *De la maniere de tranſporter dans la poële le Plomb qui doit être coulé.*

LORSQUE le plomb ſera bien purifié, & que le moule ſera tout prêt à le recevoir, on le tranſportera dans le vaſe que nous venons de nommer, c'eſt-à-

dire, dans la poële que nous avons décrite plus haut, & qui eſt toujours établie au bout du moule pour recevoir en premier lieu le plomb qui doit être coulé ſur le ſable, afin de s'y réduire en tables; pour cet effet il faudra avoir des bottines aux jambes, pour éviter les gouttes de plomb qui peuvent tomber en le tranſportant d'un lieu à l'autre. On prendra enſuite la cuiller *H*, que nous avons également décrite plus haut, avec une poignée de vieux chapeau, pour ne pas ſe brûler: on la plongera dans la chaudiere, comme on le voit *Fig.* 2 de la Vignette, *Pl.* I, & on la portera auſſi pleine qu'on pourra au lieu qui lui eſt deſtiné, & on l'y verſera, comme on le voit également dans la ſeconde Vignette, *Fig.* 5; on y reviendra un auſſi grand nombre de fois qu'on verra que cela ſera néceſſaire, ſelon la grandeur des tables que l'on voudra faire: on n'en ſauroit marquer le nombre, parce que, comme il n'eſt pas d'une néceſſité abſolue que toutes les cuillers ſoient de la grandeur de celle dont j'ai parlé, il pourra ſe faire qu'on en ait de plus grandes ou de plus petites; mais tout ce qu'il faudra remarquer, c'eſt qu'il ſera néceſſaire de compter la premiere fois le nombre des cuillerées qu'on mettra dans la poële; ſi ce nombre ſe trouve ſuffiſant pour les tables dont on aura beſoin, on continuera toujours de même: s'il n'eſt pas ſuffiſant, on en mettra juſqu'à ce qu'on ait trouvé à peu-près la quantité qui convient. En général, il faut en mettre plus que moins, parce que dans ce dernier cas on ſeroit forcé de recommencer la table; au lieu que dans le premier cas le ſurplus du plomb tombera dans les foſſés que j'ai preſcrits d'ouvrir à l'extrémité de la couche du ſable, & le travail & la peine, de cette maniere, ne ſeront point perdus.

§. X. *De la maniere de connoître le degré de chaleur que le Plomb doit avoir pour être coulé.*

Il eſt néceſſaire que le plomb ait un degré de chaleur convenable pour être coulé, & pour que les tables réuſſiſſent; il faut qu'il ne ſoit ni trop chaud ni trop froid, parce que dans le premier cas il creuſeroit le ſable & s'érailleroit; & que dans le ſecond cas il ſe coaguleroit, s'amoncelleroit ſous le rable, & ne couleroit pas juſqu'au bout du moule, par conſéquent les tables ſeroient manquées, & on ſeroit forcé de les recommencer ou en entier ou en partie. Pour y obvier, il faut avoir une grande attention à obſerver l'inſtant où il aura acquis le degré de chaleur qu'il doit avoir pour être coulé: cela eſt très-facile à connoître. Lorſqu'on verra qu'il commencera à s'attacher aux bords de la poële, c'eſt une marque qu'il eſt au point où il doit être; s'il ne s'y attache pas, c'eſt une preuve qu'il ne l'a pas encore acquis, par conſéquent qu'il eſt trop chaud: il faudra attendre; ou, ſi l'on veut, il eſt un moyen de le lui donner dans l'inſtant: on y mettra des morceaux de plomb froid, de ſix livres, de dix, &c, juſqu'à ce qu'ils operent l'effet que nous avons dit ci-deſſus; & lorſqu'il ſera enfin au degré qu'il doit avoir pour être coulé, il faudra s'y diſpoſer au même inſtant, en obſervant ce qu'on va dire à ce ſujet.

§. XI. *De la maniere de couler le Plomb fondu & purifié, & de le rabler.*

IL faut commencer par prendre le Rable *F*, comme on le voit dans la premiere Vignette de la ſeconde Planche, *Fig.* 7, le poſer ſur les bords du moule qui ſont du côté de la poële, & le tenir un peu ferme; il formera un petit pont, par l'eſpace qu'il y aura entre le rable & le ſable, qui a été fait par la plane qu'on a appliquée ſur la couche après l'avoir rablé, & qui a affaiſſé la ſurface de cette même couche d'environ 2 lignes.

Deux Ouvriers prendront enſuite la queue de la poële *C*, comme on le voit dans la même Vignette, la leveront & en répandront le plomb ſur le moule, ſans ſe précipiter; le plomb *D* s'étendra ſur la couche du ſable *E*, & paſſera à travers l'eſpace *F*, qui eſt entre le rable & le ſable, & s'étendra également ſur toutes les parties du moule. Lorſque l'Ouvrier qui tient le rable, verra que le plomb eſt déja parvenu aux trois quarts du moule, qu'il commence à perdre de la force, qu'il ne coule plus aſſez vîte, & voudroit chercher à s'amonceler, il le rejettera avec le rable du côté des foſſes *G H*; il fera quelques pas en arriere enſuite, & repaſſera ſon rable ſur toute ſa table, pour faire couler dans les foſſés le plomb ſurabondant, comme on fait tomber avec une rape le grain qui ſurpaſſe les bords du vaſe où on le meſure. Les tables auront plus ou moins d'épaiſſeur, ſelon la capacité & l'adreſſe de l'Ouvrier; cela vient encore du plus ou du moins de chaleur que le plomb aura.

Il eſt pourtant, en général, un moyen de les rendre plus ou moins épaiſſes ſi l'on veut; c'eſt d'appuyer plus ou moins la plane ſur le ſable: moins on la preſſera, & moins il y aura de vuide entre le ſable & le rable, par conſéquent les tables en ſeront plus minces. Ce n'eſt pas un petit talent que de couler & rabler proprement ſes tables, & de les rendre bien minces: c'eſt à cette adreſſe qu'on reconnoît les bons Ouvriers; comme c'eſt de-là d'où dépend en partie la propreté de preſque tous les autres ouvrages, on ne ſauroit y apporter trop d'attention.

§. XII. *Des ſoins qu'il faut avoir après que le Plomb eſt coulé.*

COMME le plomb en refroidiſſant ſe retire toujours environ un pouce ſur 14 pieds, & que la peſanteur de celui qui eſt entré dans les foſſés, lui oppoſeroit un obſtacle qui ſeroit capable de faire rompre le milieu de la table, & de forcer l'Ouvrier à la recommencer, auſſi-tôt que le plomb ſera tombé dans les foſſés *G H*, il faudra prendre la Serpette *A*, *Fig.* 1, avec laquelle on coupera chaque table aux bords des foſſés *G H*, en la frappant avec la Batteronde *A*, *Fig.* 3, afin de la ſéparer du plomb qui y eſt entré; on les détachera en outre à l'autre bout du moule, ſi par haſard elles y prenoient; on en fera de même tout autour du moule, ſi on voit quelqu'endroit où il ſoit beſoin de le faire.

§. XIII. *De la maniere de faire des Anneaux aux rejets qui ſont tombés dans les foſſés, afin de les en retirer plus aiſément.*

Comme le plomb qui tombe dans les foſſés, & qu'on nomme *rejet*, ne laiſſe pas que d'être conſidérable, quoiqu'il ſoit diviſé en deux parties par le moyen de la ſéparation qu'on pratique entre les deux foſſés, il ſeroit preſqu'impoſſible de l'en retirer avec les mains; c'eſt pourquoi il faut ſe ſervir d'un moyen qu'on a imaginé, de faire aux rejets de chaque table, des anneaux ou anſes, afin d'avoir plus de facilité de les enlever des foſſés où ils ſont entrés.

On aura donc ſoin, dans le même temps que les tables ſeront coulées, de jetter des gâches dans le plomb qui eſt entré dans les foſſés *G H*, pendant qu'il eſt encore chaud, afin qu'elles ſervent de poignées pour l'en retirer commodément, quand le plomb y aura pris & s'y ſera attaché en refroidiſſant.

Ces gâches ſont de fer & forment un demi-cercle, dont les deux bouts ſont à crochets, comme on peut le voir dans la Planche de l'emplacement des Tuyaux de maiſons, *Fig.* 7, *Pl.* XII.

A proprement parler, elles ne ſont point faites pour cet uſage; les Plombiers n'en tiennent chez eux que pour ſervir d'attaches aux Tuyaux des deſcentes, comme nous le dirons dans la ſuite. Mais comme les Ouvriers en ont toujours ſous leurs mains, ils peuvent s'en ſervir préférablement à toute autre choſe, & même nous le leur conſeillons; en effet, elles ſont très-propres à cet uſage, parce qu'elles forment un anneau, comme nous l'avons dit, auquel le plomb s'attache, & qu'il eſt fort aiſé de prendre avec la main.

§. XIV. *De la maniere d'enlever les Tables de deſſus le Moule.*

Après que le plomb coulé aura couvert, comme on le voit dans la ſeconde Vignette, toute la couche du moule, & que la table *A*, *Fig.* 8, aura reſté quelques inſtants ſur le ſable, c'eſt-à-dire, le temps de prendre & de durcir, il faudra l'enlever de deſſus le moule *B*, pour y en couler de nouvelles; on ne doit pas attendre qu'elle ſoit froide, parce qu'il ſeroit trop difficile de la rouler; il faut donc au même inſtant commencer à la plier par ſes deux bouts *C D*, qui ſont du côté de la poële *E*, prenant des morceaux de chapeau ou des vieux linges, pour ne pas ſe brûler: on laiſſera un vuide dans le milieu, pour que le levier y puiſſe entrer. On ſe met ordinairement deux pour cette opération; un la roule avec la main d'un bout, l'autre à l'autre bout l'aide avec ſon pied *o* monté ſur le moule, & marchant ſur ſes bords en s'appuyant à la muraille; l'Ouvrier qui eſt à terre tient un Bourſeau dans la main droite, & la frappe à meſure qu'ils la roulent, pour empêcher qu'elle ne ſe boſſele, ainſi qu'on le voit dans la ſeconde Vignette, *Fig.* 8: on doit avoir l'attention de ne pas marcher ſur le

ſable

ſable ni pieds nuds ni chauſſés, par la raiſon que ſi on y marchoit pieds nuds, on ſe brûleroit, & de l'autre maniere on gâteroit le ſable; mais les rebords du moule étant aſſez larges pour y marcher, on doit s'y tenir. Il n'eſt pas beſoin de recommander que le pied qui appuie ſur la table *A*, & qui aide à rouler, ſoit chauſſé; cela parle de ſoi-même.

Cette maniere de rouler les Tables devient néceſſaire pour rouler même les moins larges; mais elle eſt encore bien plus importante lorſque les Tables ſont de toute la largeur du moule, & qu'elles n'ont pas été rétrécies par le ſecours de l'éponge, parce qu'alors il ſeroit plus pénible, pour l'Ouvrier qui eſt à terre, d'alonger ſi loin ſes bras; au reſte on continuera d'opérer ainſi juſqu'aux foſſés.

Quand toute la Table *A* ſera repliée ſur elle-même en forme de rouleau, comme on le voit *Fig.* 4, on l'enlevera de deſſus le ſable; pour cela il faudra prendre le levier, qu'on fera paſſer dans l'eſpace *A B*, *Fig.* 5, que j'ai dit de laiſſer dans le milieu de chaque rouleau, en commençant à les rouler; enſuite deux Ouvriers prendront le levier par ſes deux extrémités *C D*, & avec lui enleveront chaque Table de deſſus le moule, & la placeront dans l'endroit le plus convenable de l'attelier; s'ils veulent la mettre ſur le bout, un d'eux ſe courbera & appuiera par terre le bout du levier qu'il tient, l'autre la fera couler & la mettra droite; s'ils veulent au contraire la coucher, ils ſe courberont tous deux, la poſeront à terre & en retireront le levier pour l'avoir tout prêt à s'en ſervir à retirer les autres Tables de deſſus le moule, à meſure qu'elles ſeront en état de l'être.

§. XV. *De ce qu'il faut faire des Tables manquées.*

COMME il eſt extrémement rare & même impoſſible de réuſſir à toutes les Tables qu'on coule, ſans en manquer quelques-unes, & qu'au contraire il s'en trouve pluſieurs qui ne ſont bonnes qu'à refondre; il faudra alors les briſer à l'endroit où ſera le défaut, en autant de morceaux que cela ſe pourra, afin que le fardeau ſoit moins lourd, & on les rapportera dans la chaudiere afin de les y faire refondre: il faudra ſe mettre pluſieurs Ouvriers ſi ces morceaux ſont peſants.

§. XVI. *De ce qu'il faut faire quand le défaut ſe trouve au milieu de la Table.*

IL eſt bon de faire remarquer ici, qu'il arrive ſouvent que les Tables manquées ne ſont pourtant pas toujours toutes mauvaiſes & toutes à jetter; qu'il peut arriver qu'il n'y ait qu'un ſeul défaut dans ces ſortes de tables, tel, par exemple, que pourroit être un marron qui a été occaſionné par un ſable trop humide, & qui s'éleve au milieu d'une table: ou du moins une partie peut être bonne ſi l'autre moitié eſt mauvaiſe; il ne faut pas alors tout ſacrifier.

On ne fera refondre toute la Table que dans le cas où on n'en pourra pas tirer parti: ſi elle eſt bonne juſqu'au milieu, on conſervera cette partie; il

ne faudra ſimplement couper que ce qui ne peut pas ſervir ; cela ſera fort aiſé à faire avec la regle, le couteau & le marteau ; il peut ſe trouver des ouvrages auxquels on pourra l'employer ; on peut s'en ſervir, par exemple, pour faire des Cuvettes, des Godets, des Gouttieres, &c. Il ſeroit donc inutile de recommencer ce qui pourra ſervir. Les défauts de cette table retranchés, on la roulera de la même maniere que ſi elle étoit entiere, en rapportant dans la chaudiere les morceaux qui ne pourront pas ſervir, ainſi que nous l'avons expliqué plus haut.

§. XVII. *De ce qu'il faut faire des rejets.*

On enlevera de même chaque rejet des foſſés *G*, *H*, en paſſant le levier dans l'anneau de la gâche, ainſi qu'on le voit *Fig. 6* ; on portera le tout dans la chaudiere ; le plomb fondra, & alors on verra les gâches, détachées du plomb, flotter ſur ſa ſurface, & on les en retirera facilement.

Quand on aura enlevé les Tables de deſſus le moule, on retravaillera le ſable comme ſi l'on n'y avoit coulé aucune Table ; c'eſt-à-dire, on l'arroſera, on le labourera, on le rablera & on le planera ; on en fera autant à chaque fois qu'on voudra y couler de nouvelles Tables ; toute la différence qu'il y a, c'eſt que, comme le plomb échauffe beaucoup le ſable, il faudra avoir attention qu'il ne conſerve pas trop de ſa chaleur lorſqu'on y coulera de nouvelles Tables, par les riſques & les inconvénients qu'il y a à craindre d'un plomb trop chaud.

On vient de voir une maniere de couler le plomb ; comme l'une paroît être une ſuite de l'autre, nous allons en donner une autre dans l'Article ſuivant, différente de celle-ci.

Article Second.

Des Tables coulées ſur toile.

Nous venons d'expliquer la façon de couler les Tables de plomb ſur le ſable, il eſt encore une autre maniere de jetter le plomb lorſqu'on veut qu'il ſoit par Tables fort minces & fort égales, c'eſt ſur l'étoffe ou drap de laine qu'on met à la place du ſable. Comme cette opération differe en quelques choſes de la premiere, il eſt bon de la détailler dans cet Article, afin de la mieux faire ſentir. Il faut d'abord avoir de ces ſortes de moules, qu'on nomme *Moules à toile* ; il eſt une certaine maniere d'apprêter ces moules & d'y verſer le plomb, qui eſt différente de la façon de le verſer ſur les autres moules ; cela demande par conſéquent des détails dans leſquels nous ſommes forcés d'entrer.

§. I. *Des Moules à toile.*

IL y a deux ſortes de Moules en fait de coulage ſur toile : l'un eſt bordé par un chaſſis *A*, *B*, *Fig.* 1. *Pl.* III, des deux côtés, & n'exige pas un rable différent de celui des moules à ſable : l'autre n'eſt bordé que d'un côté ſeulement, *Fig.* 2 *&* 3 ; l'autre côté *B*, eſt égal à la Table; il faut par conſéquent pour ce dernier, un rable différent de ceux dont nous avons parlé juſqu'ici, comme nous le dirons en ſon lieu : du reſte, ils ſont conſtruits de la même maniere que nous l'avons ſpécifié plus haut; on les fait de telle longueur qu'on veut, mais ordinairement ils ſont moins longs que les autres moules, du moins le dernier, parce qu'on ne s'en ſert que pour y fabriquer tout ce qu'il y a de plus mince en Tables. Pour le premier, comme on peut y fondre des Tables de l'épaiſſeur de celles qu'on coule ſur les moules à ſable, il a ordinairement leur longueur. On ſuſpend au bout de chaque moule une lingottiere pour former une eſpece de foſſé, & recevoir le ſurplus du plomb, *Fig.* 4.

§. II. *De la façon d'apprêter l'un & l'autre de ces deux Moules avant d'y couler le plomb.*

CES deux Moules s'apprêtent de la même façon. Comme il ne ſuffiroit pas que le Moule ſur lequel on veut couler le plomb ne fût couvert que d'une ſimple toile, parce qu'il faut que le plomb ſoit jetté ſur une couche un peu molle & qui prête, il faudra mettre une étoffe ou drap entre la table du moule & la toile où le plomb doit être coulé, qui fera le même effet que le ſable.

Comme le plomb ne pourroit pas couler ſur une étoffe qui ne ſeroit point unie, ou que s'il n'étoit point arrêté par ſes replis il ſe boſſeleroit; il faut avoir l'attention de tendre ſon étoffe ou ſon drap le plus qu'il ſera poſſible, en la clouant aux rebords de la table du moule; enſuite on mettra par-deſſus cette étoffe ou drap, une toile ou treillis fin, que l'on aura également le ſoin de bien tendre, par la même raiſon que celle que nous venons de dire. Cette toile eſt ordinairement du coutil, parce que c'eſt celle qui eſt la plus propre à cette opération; les autres toiles s'enflamment trop aiſément.

Il ne ſuffit pas que cette toile ſoit bien tendue; il faut encore qu'elle ſoit graiſſée, afin qu'elle adouciſſe & rafraîchiſſe le plomb qu'on y coule, & que les Tables aient moins d'âcreté, & ſoient moins ſujettes à ſe caſſer.

Voici comme on s'y prend pour graiſſer la toile. On enferme de la graiſſe dans un linge; c'eſt ordinairement du ſuif de chandelle, parce qu'une graiſſe plus chere ne feroit pas plus d'effet, & occaſionneroit une dépenſe inutile; on la préſente devant un réchaud de braiſe qu'on tient à côté de ſoi; on en frotte à pluſieurs fois la toile où le plomb doit être coulé d'un bout à l'autre.

On peut également faire fondre de la poix-réſine graſſe, & avec un pinceau en frotter cette même toile ; cela reviendroit au même.

§. III. *De la pente que doivent avoir ces eſpeces de Moules.*

Comme on ne ſe ſert de ces Moules que quand on veut faire des Tables extrêmement minces, ainſi qu'on l'a déja dit, il faut que le plomb qu'on veut y employer n'ait pas le temps d'y ſéjourner autant que ſur les autres moules, c'eſt-à-dire, les moules à ſable où il ne coule pas extrémement vîte, n'ayant environ que deux pouces de pente dans le trajet qu'il parcourt depuis la poële d'où on le verſe, juſqu'aux foſſés qu'on ouvre au bout de chaque moule. Pour cet effet, il faudra donner à ces ſortes de moules une pente d'environ douze ou quatorze pouces au lieu de deux. Le rable le conduira plus aiſément ; le plomb même ſe précipitera plus promptement au fond du moule, & par-là, les Tables en ſeront moins épaiſſes. Il eſt queſtion maintenant de donner l'explication de la maniere dont il faut s'y prendre pour couler le plomb ſur ces eſpeces de moules.

§. IV. *De la façon de connoître le degré de chaleur que le Plomb doit avoir pour être coulé.*

Il n'eſt pas ici moins néceſſaire que dans le Chapitre précédent, de connoître le degré de chaleur que le plomb doit avoir pour qu'il puiſſe être coulé, pour deux raiſons : la premiere, afin que le plomb s'étende aiſément ; la ſeconde, pour qu'il ne brûle pas la toile ou l'étoffe ſur laquelle on le coule. On peut ſe ſervir, pour cet effet, des moyens que nous avons donnés plus haut ; mais il y a une autre façon de le faire, qui quoique différente de la premiere, n'eſt pas moins aiſée. Il faut prendre un morceau de papier & le jetter dans le plomb qui eſt deſtiné pour être coulé ; s'il brûle & s'enflamme, c'eſt une preuve que le plomb eſt encore trop chaud, & qu'il enflammeroit également la toile ou le drap ſur lequel on le couleroit ; il faut en ce cas lui donner le temps de ſe refroidir : ſi au contraire le papier ne rouſſiſſoit qu'un peu, c'eſt une marque qu'il n'auroit pas aſſez de chaleur ; alors il faudroit le réchauffer au point où le papier tienne le milieu, entre s'enflammer & ne jaunir qu'un peu.

§. V. *De la maniere de verſer le Plomb ſur le moule à deux bords.*

Il faut d'abord avoir le ſoin de prendre un rable *C*, tel que celui dont on ſe ſert pour les moules à ſable ; on le poſe de même ſur les bords du moule, à quelques diſtances de l'endroit où doit ſe faire le coulage du plomb, d'où on l'atteint, comme on le voit *Fig.* 1 ; enſuite on prend une cuillier *Fig.* 5, un peu grande,

grande, qui contient environ trente à trente-cinq livres, on l'emplit de plomb qu'on verſe ſur la toile le plus promptement qu'on peut, afin qu'elle ne s'enflamme pas, ce qui arriveroit ſi on ne précipitoit le coulage. Quand le plomb aura paſſé au-delà du rable, & ſera environ au milieu du moule, on relévera le rable en ſe jettant en arriere ; on le repoſera ſur le champ à deux pieds plus haut pour reprendre toute la Table, & l'on repouſſera le plomb par ſon moyen dans la lingottiere ſuſpendue au bout du moule pour le recevoir de la même maniere que nous l'avons dit dans le Chapitre précédent.

Comme la façon de couler le plomb ſur le ſecond moule eſt différente en quelque choſe, il eſt néceſſaire d'en parler.

§. VI. *De la maniere de verſer le Plomb ſur le moule à un ſeul bord.*

COMME ce moule n'a qu'un bord, il lui faut un rable différent de celui dont j'ai parlé; on en a un fait de trois morceaux de bois *A*, *B*, *C*, aſſemblés quarrément & d'égale hauteur, comme on le voit *Fig. 6* ; ceux des deux côtés ont environ douze ou quatorze pouces de long ; ils vont en diminuant ſur le devant en forme de deux angles aigus, & ne conſervent leur hauteur qu'à l'endroit où ils ſont aſſemblés avec la piece *A* du milieu, qui a ſept ou huit pouces de haut, ſur une longueur égale à la largeur que l'on veut donner à la table de plomb qu'on doit couler : il a de plus un double manche *D*, *E*, pour le prendre, & une traverſe *F*, pour ſoutenir ſes côtés. Après que la toile eſt graiſſée, on poſe ce rable au haut du moule en le tournant comme on le voit *Fig.* 3 ; avant d'y verſer le plomb on y met une carte pour lui ſervir de fond, & empêcher que la toile ne brûle pendant qu'on y verſe le plomb pour faire la Table, & qu'il y ſéjourne. Le plomb eſt arrêté d'un côté par le chaſſis du moule, de l'autre côté par les rebords du rable; on eſt le moins de temps qu'il eſt poſſible à le couler. Auſſi-tôt que cette opération eſt faite, deux Ouvriers qui doivent tenir déja les manches de ce rable, le font gliſſer dans un inſtant d'un bout du moule à l'autre, juſqu'à la lingottiere qui eſt au bout du moule, dans laquelle ils font tomber le ſurplus du plomb néceſſaire à faire ces ſortes de Tables. Ils doivent avoir l'attention de le conduire ſur une même ligne, pour que la Table ne ſoit pas plus large d'un côté que d'un autre; cela eſt aiſé à faire en tenant le rable toujours contre le rebord du moule. Il faut auſſi faire enſorte que la carte ou carton qui eſt au fond du rable ne ſuive pas, parce qu'elle feroit manquer la Table ; dans ces riſques il vaut mieux l'attacher : moins on eſt de temps à faire gliſſer le rable, moins épaiſſe eſt la Table. Les Ouvriers doivent donc avoir ſoin de ralentir ou de précipiter cette opération à proportion de l'épaiſſeur qu'ils veulent donner à leurs Tables.

§. VII. *De la maniere de relever ces Tables de deſſus le Moule.*

Il faut avoir un couteau ; on paſſe ſa lame entre la Table & la toile, afin de la détacher & de pouvoir la prendre ; enſuite on la roule toute entiere : comme elle eſt pour l'ordinaire extrémement mince, ainſi qu'on le voit *Fig.* 7, on prend garde de ne pas la caſſer ; on l'enleve enſuite de deſſus le moule, afin qu'il ſoit tout prêt à en recevoir d'autres ; on la met à un coin de l'attelier, on détache enſuite la lingottiere qui eſt au bout du moule, & qui n'eſt ſuſpendue qu'avec des crochets, pour en ôter les rejets, ou autrement dit, les excédents de la Table qui vient d'être coulée, les rapporter dans la chaudiere & les faire fondre de nouveau.

§. VIII. *De l'uſage de ces Tables.*

Ces Tables ſervent à toutes ſortes de petits ouvrages. On les emploie ſur les toîts à couvrir des chevrons de bois, de petites lucarnes, & à pluſieurs amortiſſements : on les emploie ſur-tout dans les bâtiments ; on les met entre les joints des pierres fondamentales pour les aſſeoir plus ſolidement : il en eſt entré une grande quantité dans les bâtiments du Louvre. On s'en ſert auſſi pour les clochers, en leur donnant toutes ſortes de formes, en les coupant tantôt en quarré, en cœur, &c.

Mais cette maniere de couler le plomb, eſt devenue peu en uſage depuis qu'on a inventé le laminage. Les Tables de la Manufacture ont fait tomber les anciennes, parce qu'il eſt plus aiſé de les faire de l'épaiſſeur qu'on veut. On ne trouve plus de moule à toile ; & s'il en exiſte quelqu'un, ce n'eſt plus que dans les Provinces qui ne peuvent ſe procurer que très-difficilement des Tables de la Manufacture. Pour les Plombiers qui ont un Laminoir, ou qui ſont à portée d'en faire venir des Tables, ils ne fondent plus de ces Tables ſi minces : cela me donne occaſion de parler du laminage dans le Chapitre ſuivant.

CHAPITRE TROISIEME.

Du Laminage.

APRÈS avoir décrit comment les Plombiers coulent leur plomb ſur le ſable & ſur la toile pour l'y réduire en Tables, il me paroît à propos de parler du Laminage, & d'expliquer comment en profitant de la ductilité du plomb, on eſt parvenu par le moyen de deux cylindres de fer, à fournir des Tables de différentes largeurs, & préciſément de l'épaiſſeur qu'on déſire, beaucoup plus régulièrement qu'on ne le peut faire par les méthodes que nous avons expliquées.

C'eſt ce que nous nous propoſons de faire dans ce troiſieme Chapitre, que nous diviſerons en quatre Articles : dans le premier nous donnerons une courte Diſſertation ſur le Laminage, avec le plan de l'Attelier ; dans le ſecond, nous parlerons de la maniere de fondre & de couler les Tables propres à être laminées ; dans le troiſieme, nous détaillerons toute la mécanique du Laminoir, afin de donner la plus exacte connoiſſance qu'il nous ſera poſſible de cette belle machine, qu'on ne ſauroit trop admirer, & d'en faire mieux ſentir les différentes opérations ; dans le quatrieme enfin, nous traiterons de la façon de s'en ſervir.

ARTICLE PREMIER.

Diſſertation ſur le Laminage ; avec un plan de tout l'Attelier.

ON ſait que dans les Monnoies on paſſe l'argent, l'or & le cuivre par des Laminoirs, pour réduire ces métaux à une épaiſſeur uniforme & convenable pour les monnoies qu'on ſe propoſe de fabriquer. Les Orfévres laminent auſſi leurs métaux pour les réduire promptement à l'épaiſſeur qui convient pour leurs ouvrages. Les Laminoirs pour le plomb ſont, à la force & à la grandeur près, preſque ſemblables aux Laminoirs des Orfévres & des Monnoyeurs.

Il y a environ quarante ans, qu'une Compagnie ſe propoſa d'établir en France des Laminoirs pour le plomb, qui étoient depuis long-temps employés en Angleterre avec ſuccès. Les Lamineurs commencent, à la vérité, par couler leur plomb en Tables à peu-près comme les Plombiers ; mais ils les tiennent épaiſſes de 15 à 18 lignes, & enſuite les réduiſent à l'épaiſſeur préciſe qui convient aux ouvrages qu'on ſe propoſe de faire, en les paſſant, comme nous l'avons dit, entre deux cylindres, ce qui réduit les Tables à une épaiſſeur uniforme dans toutes leurs parties.

Outre que la perfection de ces Tables laminées étoit ſenſible, leur avantage

étoit conſtaté par le grand uſage qu'en font les Anglois. Cependant l'établiſſement du Laminoir a éprouvé des oppoſitions; quelques-uns s'étoient perſuadés que le plomb en paſſant & repaſſant ſous les rouleaux du Laminoir, ſeroit feuilleté comme un gâteau; mais l'examen qui en a été fait par l'Académie d'Architecture, & les expériences que l'Académie des Sciences fit faire, ayant détruit tous ces préjugés, l'établiſſement des Laminoirs a été autoriſé par le Gouvernement. Je ne m'arrêterai point à réfuter une Piece d'écriture qu'on s'eſt aviſé de faire imprimer dans un Journal 20 ans après l'établiſſement du Laminoir, lorſque quantité de perſonnes étoient par leur propre expérience en état de détruire les allégations vagues qui étoient raſſemblées dans cet écrit. Je me bornerai à faire appercevoir d'une maniere générale, la ſupériorité des Tables de plomb laminées ſur celles qui ſont coulées, ſinon en tout, du moins en quelque choſe.

Quelques-uns des avantages que les Tables de plomb laminées ont ſur celles qui ſont ſimplement coulées.

Quelqu'habileté qu'aient pu acquérir les Plombiers à manier le rable, ils ne ſauroient imiter l'égalité du plomb laminé dans leurs Tables coulées : ils en peuvent bien faire de plus ou moins épaiſſes; mais il leur ſeroit impoſſible d'en faire préciſément d'une telle ou telle épaiſſeur : au lieu que par le moyen du Laminoir, on y réuſſit parfaitement & ſûrement; c'eſt déja un premier avantage du plomb laminé, d'où il en réſulte un autre. Le plomb ſimplement coulé ne pouvant être parfaitement d'une égale épaiſſeur dans toutes ſes parties, il s'enſuit quelquefois, & preſque toujours, que les Particuliers qui s'en ſervent, ſont obligés d'acheter beaucoup plus de matiere qu'il n'eſt néceſſaire. Pour le prouver par un exemple, je ſuppoſe qu'on demande aux Plombiers cent pieds quarrés de plomb d'une ligne d'épaiſſeur; ſi les Tables qu'ils livrent n'avoient préciſément qu'une ligne dans toutes leurs parties, cent pieds ne péſeroient qu'environ cinq cents cinquante livres; mais comme les Tables coulées ont toujours en quelques endroits une demi-ligne & en d'autres une ligne & demie ou deux lignes, & ſouvent davantage, il s'en ſuit que les cent pieds peſent quelquefois huit à neuf cents livres, au lieu que le plomb laminé étant toujours & par-tout d'une épaiſſeur parfaitement égale, les différents morceaux d'une Table, coupés à tel endroit que ce puiſſe être, ſeront toujours de même poids, s'ils ſont de même grandeur : ainſi point de matiere ſuperflue; parconſéquent point de dépenſe inutile. Si l'on compare ſur ce principe la dépenſe d'un ouvrage fait de plomb laminé, avec celle d'un ouvrage de même étendue fait en plomb coulé, on trouvera que la différence ſera d'un tiers de matiere pour certains ouvrages, & de moitié pour d'autres. On eſt donc fort heureux d'avoir trouvé un moyen pour empêcher qu'il n'entre dans les différents ouvrages de Plomberie plus de matiere qu'il n'en faut, & qu'on ne multiplie pas des frais déja aſſez onéreux par eux-mêmes.

mêmes. D'ailleurs, comme le plomb augmente de volume à la chaleur, & en diminue au froid, il eſt probable que les parties minces ſeront déchirées par celles qui ſont plus épaiſſes, ce qui n'arrivera pas dans les tables qui ſeront par-tout exactement d'une égale épaiſſeur.

On peut dire encore, qu'en ſe ſervant du plomb laminé, on épargne ſur la ſoudure auſſi-bien que ſur le plomb, parce qu'il ſort du laminage des tables de 25 à 30 pieds de longueur ſur 4 pieds & demi de largeur, ce qui fait à peu-près le double de la longueur & de la largeur des tables coulées; il ſuit de cette différence qu'il faudra la moitié moins de ſoudure dans la plupart des ouvrages de grands traits. Il faut cependant avertir qu'on n'entend pas parler de certains ouvrages où l'on eſt obligé de multiplier les ſoudures pour augmenter leur ſolidité, ainſi que le demandent les réſervoirs, les cercueils, & quelques autres ouvrages; il ne s'agit ici que des ſimples ſoudures.

Une conſidération qui n'eſt pas à négliger, & dont nous avons déja parlé, eſt que le plomb commun ſurcharge la charpente par un poids inutile. Le nouveau plomb ne le charge que d'un poids néceſſaire, ce qui diſpenſe les Charpentiers de donner un ſi gros équarriſſage à leurs pieces de bois; c'eſt encore une épargne qui tourne à l'avantage des Particuliers, puiſqu'il en réſulte une économie ſur la fourniture du plomb, ſur celle de la ſoudure & ſur la charpente; ajoutons encore que le plomb laminé roulé en tuyau n'offrant point de priſe au limon que l'eau entraîne toujours avec elle, il doit s'y former moins d'engorgements que lorſqu'ils ſont faits de tables coulées.

La bonté du plomb laminé a été conſtatée par les certificats des Ouvriers qui en ont employé, & par les atteſtations de la ville de Londres, envoyées à M. le Duc d'Antin par M. le Comte de Broglie, alors Ambaſſadeur en Angleterre; enfin par le certificat de l'Académie des Sciences, qui ſeule eſt capable d'écarter tous les doutes qu'on pourroit avoir à ce ſujet.

On peut même rapporter une quatrieme preuve qui emporte une pleine conviction. C'eſt ce que m'en ont dit pluſieurs Plombiers, & nommément M. Belon, l'un d'eux, homme judicieux, rempli de droiture, qui a eu la bonté de me communiquer les connoiſſances qui m'étoient néceſſaires pour décrire un Art dont il remplit ſi noblement la profeſſion, juſtice que le Public lui rend. Cet habile Plombier m'a aſſuré qu'il ſortoit de très-bonnes tables du Laminoir, qu'il s'en ſervoit ſouvent, & qu'il les trouvoit d'un très-bon uſage lorſque les Ouvriers ne s'étoient pas négligés, ce qui arrive quelquefois. J'en ai eu moi-même la preuve dans une table de la Manufacture d'Angleterre qu'on a déroulée ſous mes yeux; elle ſe feuilletoit dans pluſieurs endroits: mais ce ſont des défauts entiérement étrangers au Laminoir. Il ſeroit injuſte d'attribuer à cette belle machine des défauts qui ne proviennent que de la négligence de quelques Ouvriers. Je crois, au contraire, que quelque difficulté qu'ait eſſuyé cet établiſſement en France, on ne peut s'empêcher de ſavoir bon gré aux

Entrepreneurs d'avoir employé toutes ſortes de moyens pour les ſurmonter.

Il eſt pourtant à propos d'avertir que mon intention n'eſt pas de rejetter entiérement les tables coulées ; je penſe qu'il y a des cas où l'on fera bien d'en faire uſage : les unes & les autres ont leur prix.

Pour donner une plus grande clarté à ce Chapitre, nous allons commencer par tracer ici un plan de l'Attelier de la Manufacture du Laminage, & nous n'avons plus qu'à en décrire les différentes parties, ce que nous ferons avec le plus d'ordre qu'il nous ſera poſſible.

§. II. *Deſcription de l'Attelier du Laminage, & diſtribution des différentes Uſines qui en dépendent.*

Dans cet Attelier, qui eſt ſpacieux, eſt établi à peu-près comme chez les Plombiers une chaudiere *A*, *Pl. IV*, *Fig.* 1 ; elle eſt de fonte de fer, & entourée de maçonnerie ; ſon uſage eſt, comme chez les Plombiers, deſtiné à faire fondre le plomb. Cette chaudiere eſt un peu élevée, & pour la ſervir, il faut monter quatre ou cinq marches ; plus bas eſt un vaſe *H*, qu'on nomme *Auge*, il eſt deſtiné à recevoir le plomb fondu qui ſort de la chaudiere par un robinet *a*, & coule ſur la bavette *b* pour le verſer ſur le moule *I* ; le plomb fondu, coulé ſur le moule, forme une table moins longue que celles que font les Plombiers, mais plus large & beaucoup plus épaiſſe ; à l'endroit *a*, *Fig* 2, eſt placé une grue qui ſert à tranſporter les tables de plomb de la fonderie au Laminoir : on la verra ailleurs en élévation.

On voit, *Fig.* 3, l'emplacement du manege ; *H* ſont les leviers qui ont 13 pieds de longueur ; à leurs extrémités, on attele les chevaux qui font tourner un arbre vertical *A* qui eſt mobile ſur ſon axe, & il porte une roue horiſontale ou de champ *B*, laquelle engrene dans une lanterne *E*, qui étant fermement aſſujettie à l'arbre horiſontal *CC*, lui communique ſon mouvement, & cet arbre *CC* le tranſmet à un hériſſon *D* & à une autre lanterne *Æ*, d'autant qu'ils ſont fermement aſſujettis à l'arbre *CC*. Comme je ne me propoſe ici que de donner une idée de la place que les différentes mines occupent dans l'Attelier, je remets à expliquer dans la ſuite quel eſt l'uſage de ces roues ; il ſuffit de dire qu'elles tranſmettent leur mouvement à deux lanternes qui ſont portées par un petit arbre qu'on ne voit point dans cette Figure. Ce petit arbre fait mouvoir deux cylindre *K L* de fonte, entre leſquels doit paſſer la table de plomb qu'on lamine ; & comme il faut la ſoutenir dans toute ſa longueur, & faire enſorte qu'elle éprouve le moins de frottement qu'il eſt poſſible, il y a un grand chaſſis *VV* de 50 pieds de long, qui porte des rouleaux *TT* mobiles ſur leurs axes, qui ſoutiennent les tables de plomb, & font qu'elles peuvent parcourir la longueur du chaſſis *VV*, ſans preſque éprouver de frottement.

Avant d'aller plus loin, je ferai remarquer qu'il y a des Laminoirs qui au lieu d'être mus par des chevaux, le ſont par un courant d'eau : alors une roue

à aube verticale, & ſemblable à celle des moulins à farine ; eſt jointe à l'arbre *CC*, & le fait tourner ſans qu'il ſoit beſoin du rouet *B* ni de la lanterne *E*, *Fig.* 3 ; à cela près les deux machines ſont entiérement ſemblables. Je vais entrer dans le détail des différentes opérations, & je commence par ce qui regarde la Fonderie.

La Figure 4 repréſente une coupe longitudinale de la Fonderie, *Fig.* 2. *A*, eſt la chaudiere ; *B*, la fournaiſe, ou l'endroit où l'on met le feu ; *C*, le cendrier ; *D*, la cheminée pour l'évaporation de la fumée ; *F*, la bavette qui conduit le plomb fondu dans l'auge ; *H I*, le moule ſur lequel on coule la table de plomb, comme le font les Plombiers, ainſi que nous l'avons expliqué. Ce moule ou cette table doit être ſolidement établie ; c'eſt pourquoi il y a deux fortes ſolives *KK* qui ſont enfouies de toute leur épaiſſeur dans le terrein, auxquelles ſont aſſemblés les pieds de la table *L L L*, & les arcs-boutants *M*. Quand le plomb fondu eſt rendu par la bavette *F* dans l'auge *H*, il faut le verſer dans le moule *I*. Or cette auge contenant beaucoup de plomb, & étant très-peſante d'ailleurs, elle eſt tellement échauffée par le plomb fondu, qu'il ne ſeroit pas poſſible de la manier. C'eſt pourquoi on emprunte le ſecours d'un double levier *V* ; pour entendre cette manœuvre, il faut concevoir qu'un des bords de l'auge *H* eſt ajuſté à charniere au bout du moule *I*, & qu'à l'autre bord de l'auge eſt attaché à chaque angle une chaîne *c*, & que chacune de ces chaînes eſt attachée en *d* au bord d'une demi-poulie *XY*, qu'un levier *V* fait tourner : la chaîne *c*, ſe roulant ſur la circonférence de cette demi-poulie, éleve le côté *b* de l'auge ; & comme il y a deux leviers *V U*, comme on le voit *Fig* 1, *Pl.* 7, deux demi-poulies *XY*, & deux chaînes *c c* qui répondent l'une à l'angle *a*, l'autre à l'angle *b* de l'auge, il eſt évident qu'en abaiſſant les leviers *XY*, on ſoulevera le côté *a b* de l'auge, & le plomb ſe répandra en nappe ſur le moule *I*.

ARTICLE SECOND.

De la fonte des Tables deſtinées à être laminées.

LES Entrepreneurs de la Manufacture du Laminage commencent, comme les Plombiers, par faire fondre leur plomb, ainſi que nous l'avons dit dans le Chapitre premier de cet Ouvrage. Nous nous diſpenſerions de le répéter ici ; mais comme le fourneau dont ſe ſervent les Entrepreneurs du Laminage, eſt différent de celui des Plombiers, il nous devient indiſpenſable de le décrire.

§. I. *Deſcription du Fourneau.*

CE Fourneau *A*, *Fig.* 1 & 2, *Pl.* 7, dans lequel on fait fondre le plomb, eſt élevé d'environ quatre ou cinq pieds au-deſſus du terrein. Il eſt accompagné d'un côté & d'autre d'un petit eſcalier *B*, qui n'a que quatre à cinq marches,

par leſquelles on peut monter ſur le palier *C*, d'où les Ouvriers peuvent voir & travailler dans la chaudiere, qui n'eſt élevée que de trois pieds ou environ au-deſſus du palier. C'eſt-là où les Ouvriers ſe placent pour charger ou écumer la chaudiere. Au fond de la chaudiere, il y a un robinet *D* qui ſert à la vuider lorſque le plomb eſt fondu. Il eſt fermé par un robinet de fer *E*, ce qui eſt bien plus expéditif que de le tranſporter par cuillerée comme le font les Plombiers. La bouche de ſon foyer *F* eſt par le côté dans un pan coupé qu'on a pratiqué entre le petit eſcalier *B*, & le robinet *D*, qui ſert à décharger la chaudiere ; car il n'auroit pas été poſſible de le mettre au-devant du fourneau, comme on le voit chez les Plombiers.

Comme ce fourneau ſe trouve élevé d'environ deux pieds de terre, on a pratiqué un cendrier où tombe la braiſe du bois qu'on met ſur la grille pour la fonte ; l'ouverture de ce cendrier *G*, *Fig.* 1, ſe trouve à raſe terre, & dans le pourtour des marches qu'on monte pour aller à la chaudiere. Les bûches au lieu d'être poſées par terre, le ſont ſur une forte grille de fer, qui occupe toute la capacité du deſſous du foyer.

Il n'y a qu'un tuyau pour l'évacuation de la fumée qui ſort du foyer de ce fourneau, au lieu que les Plombiers en ont deux ; mais il eſt auſſi plus gros que celui des Plombiers. Du reſte, la cheminée & ſon parement ſont faits comme ceux que nous avons décrits dans le ſecond Chapitre de cet Ouvrage.

§. II. *De l'Auge & du Moule.*

L'Auge *H*, *Fig.* 1, 2, 3, 4, 5, qui eſt au pied de ce fourneau, comme nous l'avons dit, dans laquelle on fait paſſer par un robinet le plomb de la chaudiere lorſqu'il eſt prêt à couler, eſt de fonte de fer, & elle eſt aſſiſe ſur un ſoc de maçonnerie à un bout du moule *I*, dans lequel ſe fait le coulage ; car ce moule eſt vis-à-vis du fourneau, & placé ſur le même alignement. Cette auge occupe toute la largeur du moule, & contient environ 3500 liv. de métal ; le moule auquel elle eſt adoſſée, eſt aſſis ſur pluſieurs pieds de charpente, & eſt d'une conſtruction extrêmement ſolide, pour n'être point endommagé par le poids de l'auge & du plomb qu'elle contient, dont il ſupporte en partie le fardeau, juſqu'à ce que les Ouvriers l'aient vuidée. Il a quatre pieds & quelques pouces de large ſur ſix de long ; il contient une couche de ſable d'environ ſix pouces d'épaiſſeur ; ſes bords ſont épais ; on peut l'ouvrir par le bout, afin de pouvoir en retirer plus commodément les tables qu'on y coule.

§. III. *De la façon de mettre le Plomb dans la Chaudiere, & de ce que l'on doit faire avant de le couler.*

LORSQU'ON veut faire des tables qui ſont deſtinées à être laminées, on doit commencer par faire fondre le plomb qu'on veut y employer. Il faut donc en garnir d'abord la chaudiere; ce travail eſt un peu plus difficile dans la Manufacture que dans l'attelier des Plombiers, parce qu'ici il y a trois marches à monter, au lieu que chez les Plombiers tout eſt de plein pied. Pour faire cette opération avec plus d'aiſance, il faut employer deux Ouvriers, un doit monter ſur le palier, pour être à portée de mettre le plomb dans la chaudiere, & l'autre doit reſter en bas, pour le lui faire paſſer à meſure.

§. IV. *De la maniere d'allumer le Fourneau, faire fondre le Plomb, & l'écumer.*

QUAND la chaudiere eſt garnie de plomb, ſelon ſa capacité, il faut allumer du feu dans le foyer, ce qui eſt un peu plus difficile que dans les fourneaux des Plombiers, parce que le fond qui doit ſoutenir les bûches étant à jour, il faut ou avoir le ſoin de tenir des bûches embraſées, pour n'avoir plus qu'à les y mettre & les ſouffler, ou faire enſorte que les bûches & les copeaux, & autres matieres combuſtibles qu'on y peut mettre, ſoient bien près les unes des autres, pour que la braiſe, avec laquelle on les allumera, ne tombe pas dans le cendrier.

On fera également deux feux, comme nous l'avons dit ailleurs, afin de mettre le plomb plutôt en fuſion; on l'écumera de même : il ſeroit inutile de répéter ce qui a été déja expliqué à ce ſujet.

§. V. *De la maniere de préparer le Moule.*

ON commence par arroſer la couche de ſable qui eſt dans le moule, avec un arroſoir comme à l'ordinaire; enſuite on la laboure, & on l'émiette avec une pelle & un rateau, *Fig. 6 & 7*; & tout cela ſe fait à la Manufacture comme chez les Plombiers : il n'y a de différence que dans les outils dont ils ſe ſervent; car le rable qui ſert à unir les couches de ſable ainſi que la plane, ſont différents, comme on le voit *Fig. 8 & 9*. Il faut néceſſairement être deux Ouvriers pour prendre les quatre manches *A, B, C, D*, de leurs rables, au lieu qu'il n'en faut qu'un pour conduire celui des Plombiers.

Comme les tables, qu'on deſtine à être laminées, ſont trop épaiſſes pour être roulées, & que d'ailleurs elles ſont trop peſantes pour que les Ouvriers puiſſent les retirer du moule; il faut avoir l'attention de faire au bout des tables le plus éloigné du fourneau, une anſe *C*, *Fig. 16 & 17*, pour pouvoir la ſaiſir avec un crochet, & l'enlever au moyen de la grue dont nous parlerons

dans la ſuite. Il faut donc ne pas oublier de faire un arrondiſſement dans le ſable du côté oppoſé au fourneau, au centre duquel on placera une cheville de fer un peu conique, ce qui formera le moule de l'anſe que chaque table doit avoir pour être tirée commodément de deſſus ſon moule. Nous expliquerons en ſon lieu ce qu'il faudra faire de cette anſe, lorſque la table ſera ſur le Laminoir.

§. VI. *De la façon de faire paſſer le Plomb fondu de la chaudiere dans l'auge, & d'y éprouver ſa chaleur.*

QUAND on a fondu & écumé une ſuffiſante quantité de plomb pour faire une table, & qu'il eſt prêt à être coulé, pour tranſmettre le plomb de la chaudiere dans l'auge, on a une feuille de tole, *Fig.* 11, roulée en gouttiere; on en place un bout dans l'auge, & on appuie l'autre ſur le chevalet *K*, *Fig.* 2 & 12, qui répond au robinet *D* de la chaudiere, & qui lui-même eſt ſoutenu par quatre crampons de fer *l, m, n, o*. On retire enſuite le robinet *E*, *Fig.* 2 & 13, & pour cela on retire les deux vis *p, q*, des écrous *r, s*, qui ſerrent la queue du robinet, afin d'empêcher qu'il ne ſorte de lui-même de ſa place, & ne faſſe perdre le plomb.

Le plomb trouvant une ouverture, coule à travers le canal portatif de tole dans l'auge, ce qui épargne aux Ouvriers la peine de l'y porter à cuillerée, comme le font les Plombiers; par ce moyen il n'en reſte point ou très-peu dans la chaudiere.

On doit dans cet inſtant ou éteindre le feu qui eſt ſous la chaudiere, ou y mettre du plomb nouveau, ſi l'on veut encore y couler des tables, afin que celui qui reſte dans la chaudiere ne ſe brûle pas. Mais avant de charger la chaudiere, il faut ôter la gouttiere de tole, remettre le robinet à ſa place, & avoir l'attention de l'aſſujettir par les vis *R, S*, *Fig.* 12, pour que le plomb ne coule pas. Mais ſoit qu'on veuille couler une nouvelle table ou non, il faut toujours ôter la gouttiere de tole, pour qu'elle n'empêche pas de lever l'auge pour en verſer le plomb dans le moule.

§. VII. *De la façon de verſer le Plomb fondu de l'auge dans le moule.*

L'AUGE fort peſante par elle-même, & qui contient de plus près de trois milliers de plomb, ne pourroit être levée commodément, même par un grand nombre d'Ouvriers, pour verſer le plomb qu'elle contient ſur le moule déja diſpoſé pour le recevoir. De plus, étant remplie de plomb fondu, elle eſt ſi chaude qu'il ne ſeroit pas poſſible d'y porter les mains. Ces difficultés ont fait imaginer les deux leviers *V U*, dont nous avons déja parlé, qu'on a établis dix ou douze pieds au-deſſus de l'auge, comme on le voit *Fig.* 1, *Pl. VII*, & qui ſont mobiles ſur leur axe *T*; on abaiſſe, par le moyen d'une double baſ-

cule *e e*, ces leviers, qui, ayant chacun à leur extrémité une demi-poulie *XY*, enlevent l'auge qui eſt attachée par deux crochets *a b*, *Fig.* 4, à des chaînes *c c* qui paſſent ſur ces demi-poulies, & qui s'y roulent à meſure qu'on abaiſſe les leviers. Par cette manœuvre, deux hommes qui agiſſent de concert, ſuffiſent pour renverſer l'auge & le plomb qu'elle contient ſur le moule. Lors donc qu'on ſe ſera aſſuré que le plomb a le degré qui lui eſt néceſſaire pour être coulé, d'après ce que nous avons dit dans le ſecond Chapitre ſur cette matiere, deux Ouvriers feront deſcendre les leviers par le moyen des baſcules qui y ſont attachées; ils forceront l'auge de remonter ſur la charniere *f g h*, *Fig.* 5, qui l'attache au bord du moule, & le plomb coulera en nappe dans le moule d'un mouvement toujours également prompt. On rendra enſuite la liberté aux baſcules, & on laiſſera l'auge deſcendre & reprendre ſa place.

§. VIII. *De la façon de rabler la Table dans le Moule.*

ON a deux différents rables pour rabler chaque table de plomb dans ſon moule; l'un a deux manches, comme on le voit *Fig.* 14; l'autre n'en a point, *Fig.* 15, & du reſte il eſt fait comme le premier; ils ſont tous deux échancrés de la largeur du moule; ni l'un ni l'autre, comme on le voit, ne reſſemble à ceux des Plombiers, auſſi ne doivent-ils pas produire un effet ſemblable à celui des premiers. Dans la Manufacture on paſſe le rable ſur le plomb qui eſt encore en fonte, le conduiſant lentement pour emporter les craſſes qui ſe ſont portées à la ſurface. Les Plombiers ne ſe propoſent que d'unir la ſurface de leurs tables, afin qu'elles n'aient pas plus d'épaiſſeur dans un endroit que dans un autre; c'eſt pour cette raiſon que les Lamineurs ſe mettent ordinairement deux à rabler leurs tables; l'un tient le rable par un bout, ou par un de ſes manches, quand ils prennent celui qui a deux manches, *Fig.* 14; & l'autre par ſon autre bout, ou par ſon autre manche. Ils commencent par poſer leurs rables ſur le bout du moule qui eſt à côté de l'auge; ils le conduiſent ainſi juſqu'à l'autre bord; l'adreſſe qu'on doit avoir dans cette opération, eſt de ramaſſer toute la couche de feu des tables, & toutes les parties de plomb décompoſées, pour les faire tomber dans les rejets de chaque table, c'eſt-à-dire, dans le foſſé ouvert pour former l'anneau, qui eſt fait pour avoir la facilité de lui accrocher un cable, & d'enlever plus aiſément, par le moyen de la grue, chaque table de ſon moule. Comme cet anneau n'eſt fait qu'à cette fin, il eſt regardé comme une portion étrangere de la table dont on le retranche, comme nous le dirons dans la ſuite.

§. IX. *De la façon de retirer la Table du Moule.*

Comme les tables deſtinées à être laminées, doivent être épaiſſes, & qu'il ſeroit pour cette raiſon impoſſible de les rouler, on ne peut pas ſe ſervir ici du levier dont les Plombiers font uſage pour enlever leurs tables de deſſus leur moule ; c'eſt à raiſon du poids de ces tables qu'on a imaginé une grue tournante, *Pl. VII*, *Fig.* 16. C'eſt par ſon ſecours qu'on tire du moule la table *A*, *Fig.* 3 & 16. On commence par accrocher le cable *B* de la grue à l'anneau *C* que nous avons dit qu'on formoit à chaque table qu'on fondoit au milieu du côté qui eſt oppoſé à l'auge. On emploie pour cela le crochet *D*, *Fig.* 3, 16 *ou* 17, & quoique chaque table peſe environ 2600 livres, deux hommes, au moyen de la grue, *Fig.* 16, ſuffiſent pour les enlever aiſément du moule. Le cable de la grue ſe roule ſur un treuil, aux deux extrémités duquel ſont fixées deux roues de fer dentées, dans leſquelles engrenent deux petites lanternes ou pignons qui tiennent à un axe de fer, aux extrémités duquel ſont les manivelles que ces hommes font tourner.

Il eſt évident qu'au moyen de cet engrenage, qui multiplie beaucoup la force, deux hommes appliqués aux manivelles pourront tirer du moule cette peſante table.

Il y a, *Planche VII*, *Figure* 3, un rouleau *E* qui eſt établi au bout du moule, & deux pieces de bois qu'on incline *F G*, qui donnent beaucoup de facilité pour retirer du moule les tables de plomb. Il faut les abaiſſer l'une ſur l'autre, comme on le voit *Fig.* 16, on les redreſſe enſuite à grands coups de maſſe. Quand cette table ſera tirée du moule, on la couchera à terre, comme on le voit en *A*, *Fig.* 16, juſqu'à ce qu'elle ſoit refroidie, & qu'on veuille la mettre ſur le chaſſis pour la laminer. Comme la méchanique du Laminage eſt conſidérable, & que c'eſt une opération qu'il convient de traiter en détail, nous en parlerons à part, & nous en formerons la matiere de l'article ſuivant. Nous allons finir celui-ci par quelques réflexions qui regardent le fondage.

§. X. *De l'épaiſſeur que doivent avoir ces Tables.*

Pour que le Laminage ſoit parfait, il conviendroit que les tables fuſſent par-tout d'une égale épaiſſeur. Les Ouvriers de la Manufacture font leur poſſible pour approcher de cette préciſion ; ils ne peuvent cependant y parvenir rigoureuſement, ſoit à cauſe de la difficulté qu'il y a à conduire le rable pour écumer le métal, ſoit parce qu'il y a des parties qui refroidiſſent plus promptement que d'autres. Mais on s'eſt apperçu que ces petits défauts, qui ſont très-nuiſibles quand les tables ſont minces, ne ſont ſujets preſqu'à aucun inconvénient quand les tables ſont épaiſſes. De plus, on ſait que les parties du métal qui

ſe

ſe ſont réduites en chaux, & que les Ouvriers appellent *des Craſſes*, ſe portent à la ſuperficie. C'eſt pour cette raiſon que les Plombiers appellent la ſurface ſupérieure de leur table *le feu*, & ils ſavent que cette ſurface eſt moins parfaite que celle du deſſous. C'eſt pour emporter ces prétendues craſſes, qui ſeroient contraires au Laminage, que les Ouvriers du plomb laminé qui ſont à la Fonderie, écument leur plomb avec le rable, ce qui ne ſeroit pas praticable ſur des tables minces; & ſi, malgré cette opération, la ſuperficie des tables a encore quelques craſſes, elles ſont d'autant moins nuiſibles, que les tables ſont plus épaiſſes; car on eſt dans l'uſage de leur donner 16 à 18 lignes d'épaiſſeur, & quand les opérations ſont bien faites, on obtient, au moyen du Laminage, des tables qui ſont homogenes dans toutes leurs parties, & dont les deux ſurfaces ſont parfaitement unies. Mais il ne conviendroit pas d'augmenter l'épaiſſeur que nous venons d'indiquer, non-ſeulement parce que les tables, devenant beaucoup plus peſantes, ſeroient trop difficiles à remuer, mais principalement parce qu'elles ſeroient bien plus long-temps à être réduites par le Laminoir à l'épaiſſeur qu'elles doivent avoir: car il y auroit de grands inconvénients à vouloir précipiter l'opération, en rapprochant d'avantage les cylindres; on ſeroit obligé de multiplier le nombre des chevaux, & on courroit riſque d'écailer les tables, en refoulant le métal avec plus de précipitation; au lieu qu'en ne donnant qu'une preſſion modérée, le plomb qui eſt un métal très-ductile, s'allonge peu-à-peu en perdant de ſon épaiſſeur ſans ſe rompre, & ſans que ſes parties ſe déſuniſſent: ainſi, en donnant aux tables 16 & 18 lignes d'épaiſſeur, on peut dans une journée les réduire à l'épaiſſeur qu'on a coutume de demander, & on parvient à avoir des tables qui ſont parfaites dans toute leur étendue.

ARTICLE TROISIEME.

Détail du Laminoir.

QUOIQUE nous ayons dit au commencement de ce Mémoire qu'on fait uſage du Laminoir dans pluſieurs Arts, celui qui nous occupe préſentement offroit des difficultés qu'il falloit ſurmonter par des moyens aſſez ſimples, pour diminuer plutôt les frais que de les augmenter. Le grand poids du plomb rendoit les tables difficiles à manier, & exigeoit qu'on rendît la machine aſſez ſolide pour n'être pas ſujette à de fréquentes réparations. Le Laminoir que nous allons décrire, qui nous vient d'Angleterre où il a été connu en 1700, & qui occupe toute l'année, tant en Angleterre qu'en Irlande, plus de vingt-deux mille Ouvriers, ſatisfait complettement à tout ce qu'on a légitimement lieu d'attendre d'une pareille machine; il eſt à peu-près pareil à celui qu'on emploie à Hambourg pour laminer le cuivre. Il y a de ces Laminoirs qui ſont mus par un courant d'eau;

comme nous l'avons dit, il n'eſt pas beſoin de le répéter ici. Celui qui eſt établi à Paris & dont nous allons nous occuper, eſt mis en mouvement par quatre chevaux qui tournent dans un manege, étant attelés à l'extrémité des leviers *H*, *Pl. IV. Fig.* 3, ou *Pl. V. Fig.* 1 : il eſt ſenſible que les chevaux tournant dans le manege, doivent imprimer un mouvement circulaire à l'arbre vertical *A*, & par conſéquent à la roue de champ ou au rouet horiſontal *B*, puiſqu'il eſt fermement attaché à l'arbre *A*, *Pl. V*, *Fig.* 1.

Ce rouet horiſontal *B*, qui a ſoixante & dix-huit dents, engrene dans une lanterne verticale *E*, qui a trente-neuf fuſeaux; & cette lanterne étant fermement aſſujettie à l'arbre horiſontal *CC*, lui imprime ſon mouvement, qui lui-même le communique à la lanterne *Æ* & à l'hériſſon *D*, qui lui ſont fermement aſſujettis à l'autre bout : ainſi l'hériſſon *D*, & la lanterne *Æ* étant emportés par l'arbre *CC*, tournent dans le même ſens que lui ; cet hériſſon *D*, qui a trente-unedents, engrene dans la lanterne *F*, qui a vingt-ſept fuſeaux. On conçoit que cette lanterne doit tourner en ſens contraire de l'hériſſon *D*; mais la lanterne *F* peut tourner ſans communiquer aucun mouvement au petit arbre *e*, qui lui ſert d'axe, parce que l'ouverture *a*, *Fig.* 2, qui eſt au centre des plateaux de la lanterne *F*, eſt un canon de fer rond, & que le petit arbre *e*, *Fig.* 1, eſt auſſi rond à l'endroit où eſt placée la lanterne *F* : ainſi les choſes étant en cet état, la lanterne *F*, peut tourner ſans imprimer aucun mouvement à l'arbre *e*; réciproquement auſſi, cet arbre *e* fait ſes révolutions ſans imprimer aucun mouvement à la lanterne *F*. Examinons maintenant quel eſt le mouvement des lanternes *Æ* & *F*, ainſi que de la petite roue *G*, qui eſt entre-deux : d'abord la lanterne *Æ*, qui tient à l'arbre *CC*, tourne dans le même ſens que cet arbre, & que l'hériſſon *D* ; mais cette lanterne *Æ*, engrene dans une petite roue de renvoi *G*, qui tourne dans un ſens contraire à celui de cette lanterne : or cette petite roue *G*, engrenant dans la lanterne *f*, lui fait prendre un mouvement pareil à celui de la lanterne *Æ*, & cette lanterne *f* n'ayant aucune adhérence avec le petit arbre *e*, qui eſt ſon axe, elle peut comme la lanterne *F*, tourner librement & indépendamment de l'arbre qui lui ſert d'axe; de ſorte que ces deux lanternes peuvent tourner l'une dans un ſens, l'autre dans l'autre, pendant que l'arbre *e*, reſte en repos, parce que l'une & l'autre lanternes ont au centre de leur plateau au lieu de tourillons, un canon de fer, comme nous l'avons déja dit, qui roule librement ſur la partie de l'arbre *e*, où elles répondent, qui eſt arrondi en cet endroit. Pour que les lanternes *F* ou *f* puiſſent agir ſur l'arbre *e* qui les porte, il faut donc attacher l'une ou l'autre de ces lanternes à cet arbre, ſuivant qu'on veut qu'il tourne dans un ſens ou dans un autre; car on verra dans la ſuite, qu'il faut que l'arbre *e*, change de temps en temps le ſens de ſes révolutions pour en prendre une contraire, c'eſt-à-dire, qu'après avoir pendant un temps ſuivi les révolutions de la lanterne *F*, il faut enſuite qu'il tourne dans le ſens de la lanterne *f*. Or cela s'exécute au moyen d'un verrouil qui eſt placé entre ces deux lanternes

& qui à volonté lie l'une ou l'autre de ces lanternes avec l'arbre *e*; & comme cet arbre doit ſuivre les révolutions de la lanterne à laquelle on l'attache, il s'en ſuit que l'arbre *e*, doit tourner tantôt dans un ſens & tantôt dans un autre. Nous nous propoſons bien d'expliquer la méchanique de ce verrouil; mais il eſt bon auparavant de faire connoître comment eſt fait l'arbre *e*, *Pl. VIII*, *Fig.* 4. Il eſt de fer fondu. *M*, *N*, ſont les tourillons ou les axes ſur leſquels tourne l'arbre *e*; les parties *K K*, ſont arrondies; & c'eſt en ces endroits que ſont placées les lanternes *f* & *F*, *Pl. V*, *Fig.* 2 & 3, qui ont, comme on l'a dit, au centre de leurs plateaux un canon de fer qui laiſſe une ouverture ronde, de ſorte que l'arbre qui n'a aucune adhérence avec les lanternes, peut reſter en repos, quoiqu'elles tournent l'une d'un ſens, l'autre del'autre: le milieu *LL*, du petit arbre *e*, eſt quarré & deſtiné à recevoir la piece qui porte les verrouils, dont l'ouverture étant quarrée, ce porte-verrouil eſt tenu adhérent à la partie quarrée *LL*, de l'arbre *e*, de ſorte que quand il s'en détachera un verrouil vers l'une ou l'autre lanterne, cette lanterne liée par ce moyen avec l'arbre *e*, le forcera de ſuivre ſes révolutions; & comme cet arbre *e*, eſt deſtiné à faire tourner le cylindre *K*, il a à un de ſes bouts une boîte quarrée *u*, qui reçoit l'extrémité *Q* de ce cylindre, qu'il fait tourner tantôt dans un ſens, tantôt dans un autre, ſelon que les lanternes *F* ou *f* le font tourner lui-même.

Il eſt bon de remarquer que la partie arrondie de l'arbre *e*, qui doit recevoir la lanterne *f*, eſt plus groſſe que le quarré du porte-verrouil, & que la partie arrondie qui doit recevoir la lanterne *F*, eſt plus menue que la partie quarrée, afin que quand on veut mettre en place ces différentes pieces, on puiſſe commencer par placer la lanterne *f*, enſuite le porte-verrouil, & enfin la lanterne *F*.

Je vais maintenant expliquer la méchanique du verrouil.

§. I. *Du Verrouil.*

Je commence par le porte-verrouil. *A*, *B*, *Fig.* 4, *Pl. V*, eſt une boîte de fer qui eſt repréſentée en plan *Fig.* 5, pour faire voir ſon ouverture quarrée *E*, dans laquelle entre la partie quarrée *LL*, de l'arbre *e*, *Pl. VIII*, *Fig.* 4. Cette boîte qui eſt de fer fondu, porte deux pieces méplates, dont on voit l'épaiſſeur *Fig.* 4, *Pl. V*, & la largeur *Fig.* 5: ces deux pieces, poſées parallélement aux deux faces oppoſées de la boîte *A*, *B*, comme on le voit *Fig.* 4, forment comme des rayons qui ſont entaillés à leur extrémité *H*, *Fig.* 5, & ces entailles *H*, ſervent de conducteurs aux verrouils *II*, *K K*, *Fig.* 6, comme on le voit à la *Fig.* 8, où les mêmes objets ſont indiqués par les mêmes lettres: il faut donc concevoir que les verrouils *II*, *K K*, peuvent gliſſer dans les entailles *H*, & ſe porter vers la droite ou vers la gauche, pour attacher l'une ou l'autre lanterne *F* ou *f*, à l'arbre *e*, ainſi que nous l'avons expliqué. Les extrémités de ces verrouils

entrent dans des rainures garnies de fer, qu'on voit en *bb*, *Fig.* 2 & 3, *Pl. V*, & elles y gliſſent juſqu'à ce qu'elles rencontrent les barres de fer *c c*, *même figure*, qui ſont un peu ſaillie ſur le plan des plateaux des lanternes, & alors ils emportent l'une ou l'autre lanterne juſqu'à ce qu'on porte le verrouil vers le côté oppoſé. Il reſte à expliquer comment on le porte d'un côté ou d'un autre. Les deux verrouils *II*, *KK*, ſont de fer forgé, & ſoudés à un anneau auſſi de fer forgé *l*, dont on voit l'épaiſſeur *Fig.* 6, & la largeur *Fig.* 7; il faut que les verrouils ſoient fermement attachés à cet anneau, puiſque ce ſont eux qui le ſoutiennent; il ſuit de-là que ſi l'on pouſſe l'anneau vers la gauche ou vers la droite, il oblige les verrouils de couler dans les fourchettes *H H*, *Fig.* 5, vers un de ces côtés; ainſi toute l'opération conſiſte à pouſſer cet anneau vers un des côtés, ce qui s'exécute d'une façon bien ſimple. Cet anneau, ſur qui portent les verrouils, eſt creuſé ſur ſon champ d'une gouttiere qu'on apperçoit à la *Fig.* 8; il y a ſous cet anneau un eſſieu *A*, *B*, *Fig.* 9 & 10 *Pl.* VIII, qui porte deux montants *C*, *D*, qui ſont affermis par une entre-toiſe *E*, *F*: or ces deux montants portent à leur extrémité deux pannetons *G*, *H*, qui entrent dans la gorge qui eſt creuſée dans l'épaiſſeur de l'anneau qui eſt ponctué à la figure 10. A l'eſſieu *A*, *B*, eſt aſſemblé un levier *I*, *K*, qui fait tourner l'eſſieu quand on le juge à propos: or il eſt évident qu'en appuyant ſur ce levier, on porte les montants *C*, *D*, vers la gauche & les pannetons *G*, *H*, entraînent le cercle *l*, vers ce même côté, ainſi que les verrouils qui y ſont attachés.

Maintenant il eſt ſenſible que quand on a pouſſé le verrouil du côté de la lanterne *F*, cette lanterne étant fermement attachée par le verrouil à l'arbre *e*, elle lui communique ſon mouvement & le fait tourner, ainſi que le cylindre *K*, dans un ſens contraire aux révolutions de l'arbre *e*; mais quand on porte les verrouils du côté de la lanterne *f*, en élevant le levier *I*, *K*, *Fig.* 9, la lanterne *F*, étant libre, tourne indépendamment de l'arbre *e*; mais le verrouil ayant attaché l'arbre *e*, à la lanterne *f*, cette lanterne lui communique ſon mouvement qui eſt dans un ſens oppoſé au mouvement de la lanterne *F*, ainſi elle fait tourner l'arbre *e*, de même que le cylindre *K*, dans le même ſens que l'arbre *e*; de ſorte que tant que le verrouil eſt porté du côté de la lanterne *F*, le cylindre *K* tourne dans un ſens oppoſé aux révolutions de l'arbre *e*, & quand ce même verrouil eſt porté du côté de la lanterne *f*, le cylindre *K*, tourne dans le même ſens que l'arbre *e*. Au-deſſus de ce cylindre *K*, eſt aſſujetti par des colets un autre cylindre *L*, tout pareil. On engage la table de plomb qu'on veut laminer entre ces deux cylindres; celui de deſſous *K*, étant mu circulairement par la machine, entraîne la table de plomb; & cette table par ſa preſſion & le frottement, détermine le cylindre de deſſus *L*, à tourner, quoiqu'il n'ait aucune liaiſon avec la machine; & c'eſt par la violente preſſion que la table de plomb éprouve entre ces cylindres, qu'elle perd de ſon épaiſſeur & qu'elle augmente proportionellement en longueur, en un mot, qu'elle eſt laminée. Les tables de plomb

reçoivent

reçoivent donc de l'applatiſſement en paſſant entre les cylindres; mais il convient de ne leur faire prendre leur extenſion que peu à peu; ainſi il faut que les tables paſſent un grand nombre de fois entre les cylindres pour être réduites à l'épaiſſeur qu'on déſire, ainſi que nous l'allons voir dans l'article de la maniere de laminer. Si les cylindres tournoient toujours du même ſens, il faudroit toutes les fois qu'une table auroit paſſé de toute ſa longueur entre les cylindres, la tranſporter pour la mettre dans ſa premiere poſition; ce tranſport ſeroit pénible, & en quelque façon impratiquable: c'eſt pour l'éviter qu'on a fort bien imaginé de la faire aller & venir ſucceſſivement dans des ſens oppoſés de *V* en *Y*, *Pl.* VIII, *Fig.* 1, & enſuite de *Y* en *V*; ce qui s'exécute très-facilement en faiſant tourner les cylindres dans des ſens contraires, ainſi que nous l'avons amplement expliqué.

Les cylindres qui ſont de fer fondu & tourné, ont, comme nous l'avons dit, un pied de diametre, afin qu'ils puiſſent réſiſter à la grande preſſion qu'ils doivent produire ſans prendre aucune courbure; il faut pour cette même raiſon qu'ils ſoient ſolidement aſſujettis; car ils ont à ſupporter de grands efforts. De plus, comme les tables de plomb doivent être d'une pareille épaiſſeur dans toute leur largeur, il eſt néceſſaire que les cylindres ſoient établis bien parallélement l'un à l'autre: cela ne ſuffit pas, puiſque les tables de plomb perdent de leur épaiſſeur en paſſant ſous les cylindres, il faut être maître d'approcher ou d'éloigner l'un de l'autre les deux cylindres d'une très-petite quantité, ſans leur faire perdre toutefois le paralléliſme qu'ils doivent avoir; cela s'exécute très-bien, au moyen d'un ajuſtement qu'on nomme *le Régulateur*. Voilà en général les conditions qu'on a à remplir: voyons par quel moyen on y eſt parvenu.

§. II. *Du Régulateur.*

Les cylindres & toutes les pieces qui en dépendent, ſont établis ſur un fort ſommier *A*, *Fig.* 1, *Pl.* VI; *A*, *Fig.* 2, eſt une coupe tranſverſale de ce ſommier. Les lignes ponctuées *a a*, ſont pour faire voir les trous *a a*, *Fig.* 1, qui reçoivent le bas des colonnes de fer *B B*, *Fig.* 3. Car les deux cylindres *K*, *L*, & tout ce qui leur appartient, eſt renfermé entre les quatre fortes colonnes de fer *B*, *Fig.* 1, & qu'on voit ſéparément à la figure 3. La partie *a*, *b*, de ces colonnes traverſe le ſommier par les trous qu'on voit en *a a*, *Fig.* 2; les repos *a a*, *Fig.* 3, portent ſur le ſommier; l'extrémité *b*, *c*, qui porte une vis, excede le ſommier en-deſſous pour recevoir les écrous *e* ou *f*, *Fig.* 4, dont la tête eſt à pans pour pouvoir les ſerrer fortement avec une clef; ces colonnes ſont encore affermies en haut par des entre-toiſes *g*, & des écrous *h*, *Fig.* 5.

Les tourillons qui ſont à l'extrémité des cylindres, ſont reçus dans des collets qui leur permettent de tourner ſur leur axe: or ces collets ont chacun deux oreillons qui ſont chacun percés d'un trou, dans leſquels paſſent les colonnes de fer

B B, *Fig.* 3, qui les aſſujettiſſent très-fermement. On poſe d'abord les collets qui ſupportent le cylindre inférieur, de façon que le deſſous de ces collets s'appuye ſur le ſommier *A*, comme on le voit entre *a* & *a*, *Fig.* 1.

Je vais eſſayer de donner une juſte idée de ces collets avec le ſecours des figures qui ſont ſur la Planche VI.

On voit, *Fig.* 8, le collet du cylindre inférieur, & au-deſſous en *A*, ſon plan vu par-deſſus, étant garni de ſon pallier de cuivre, qui eſt repréſenté ſéparément en C.

Ce même collet eſt repréſenté dans la figure 6, vu par la face qui regarde le dedans du Laminoir. On voit en *D*, que l'endroit *C*, eſt diſpoſé pour recevoir le pallier de cuivre qui eſt au-deſſus hors de place, & en *E*, le pallier occupe la place qui lui étoit deſtinée; *i*, *k*, ſont les trous des oreilles par leſquels paſſent les colonnes de fer *B B*, *Fig.* 3.

En *A*, *Fig.* 9, eſt repréſenté le collet ſupérieur du cylindre *L*, *Fig.* 1, vu du côté extérieur; ſon pallier de cuivre ſe voit au-deſſous en *B*.

F, *Fig.* 7, eſt le collet de ce même cylindre vu en perſpective & du côté de la face qui regarde l'intérieur du Laminoir; au-deſſous eſt ſon pallier de cuivre hors de place.

Enfin, *A*, *F*, *B*, *Fig.* 12, eſt un collet qui peut ſe lever & s'abaiſſer; il eſt deſtiné à ſoutenir le cylindre *L*, dont les tourillons ſont dans la gorge *F*; *A*, *B*, *D*, eſt un étrier de fer qui ſoutient le collet *F*, par l'extrémité des barres *A*, *B*, qui lui ſont jointes.

Pour faire appercevoir l'utilité de ce collet mobile, il faut entrer dans des détails au ſujet de la partie du Laminoir, qui eſt deſtinée à écarter l'un de l'autre ou à rapprocher les cylindres *K*, *L*, d'une auſſi petite quantité qu'on le juge à propos, & de façon qu'ils ſoient toujours paralleles. Toutes ces pieces que nous venons d'expliquer, ſont ce qu'on nomme *le Régulateur*; il n'agit que ſur le cylindre ſupérieur *L*, le cylindre *K*, reſte toujours dans la même poſition.

Le Régulateur agit ſur les deux extrémités du cylindre *L*; mais comme ces deux portions ſont entiérement ſemblables, il nous ſuffira d'expliquer celle qui ſe préſente à la vue à la figure 1.

On ſe rappellera que la partie fondamentale du Laminoir, eſt une groſſe piece de bois *A*, que nous avons nommée *le ſommier*, dans lequel ſont implantées quatre colonnes de fer *B*, *Fig.* 1. Ces colonnes traverſent les oreillons *i*, *k*, *Fig.* 6, des collets *e e*, *Fig.* 1, ſur leſquels repoſent les tourillons du cylindre inférieur *K*. Plus, le collet mobile *A*, *F*, *B*, qui ſupporte le cylindre ſupérieur *L*, & enfin le collet *b b*, *Fig.* 1, qui recouvre les tourillons du cylindre ſupérieur *L*: ces colonnes ſont taraudées en vis à leur partie ſupérieure *d*, pour recevoir les écrous *f*, *Fig.* 1 & 11, qui ſont garnis chacun d'une roue de fer horiſontale *P*: deux de ces roues *Fig.* 14, engrenent à la fois dans un pignon *l*, qui eſt porté par un même arbre qu'une roue *o* qui eſt deſſus, comme on le voit *Fig.* 3;

cette roue eſt miſe en mouvement par des vis ſans fin, qu'on voit aux extrémités de l'arbre *RR*, *Fig.* 13, & ces vis ſans fin ſont miſes en mouvement par une clef *S*, *même figure*. On voit ces pieces en ſituation à la figure 14; & la figure 15 eſt une piece de fer qui ſert à tenir la vis ſans fin en état. Il réſulte de cet ajuſtement que quand on tourne les vis ſans fin, elles communiquent leur mouvement à la roue *o*, *Fig.* 3, qui enarbrée avec le pignon qui eſt deſſous, le fait tourner, & ce pignon engrenant dans les roues *P*, *Fig.* 14, leur communique ſon mouvement, & par conſéquent aux écrous qui ſont au centre de ces roues *f*; & comme ces écrous répondent aux vis *d* des colonnes, *Fig.* 3, il eſt ſenſible que ces écrous qui appuyent ſur le collet ſupérieur *B*, *Fig.* 1, du cylindre *L*, tendent à le faire approcher du cylindre *K*, & par conſéquent à comprimer davantage la table de plomb qui eſt entre les deux cylindres; mais pour écarter les deux cylindres, il ne ſuffit pas de tourner les écrous en ſens contraire, le cylindre *L*, ſeroit déterminé par ſon poids à s'appliquer immédiatement ſur le cylindre *K*. On a remédié à cet inconvénient par le collet *F*, *Fig.* 12, qui embraſſe par-deſſous le tourillon du cylindre *L*; aux deux bouts de ce collet *A*, *F*, *B*, eſt ajuſté ce que nous avons nommé *l'étrier A*, *B*, *D*, avec ſon entre-toiſe *C*, *E*. Les pieces de cet étrier ſe réuniſſent en *D*, où ſont attachés des cables *x x*, *Pl.* V, *Fig.* 1, qui ſe roulent ſur un treuil *Z*, qui eſt établi au-deſſus du Laminoir, auquel on ajoute au bout d'un levier un poids *O*, & ce poids doit être ſuffiſant pour ſoulever le cylindre *L*, ainſi que toutes les pieces de l'armure du Régulateur. Il faut donc concevoir que ce cylindre *L*, & tout ce qui en dépend, eſt ſoutenu ſur les collets qui ſont tirés en en-haut par le treuil *Z*; & au moyen des rouages dont nous avons donné la deſcription, on le rapproche exactement à une diſtance convenable du cylindre *K*, où il eſt retenu fixement, de ſorte que la preſſion du plomb ne peut le faire relever.

Je vais expliquer ſommairement, & par forme de récapitulation, la maniere de ſe ſervir de cette belle machine.

ARTICLE QUATRIEME.

De la maniere de laminer.

LA table ayant été ébarbée & nétoyée par le ſecours des broſſes, *Fig.* 5, *Pl. VIII*, du ſable qui pourroit y reſter attaché, on la leve de terre avec la grue tournante, & on la porte ſur les rouleaux *T* du chaſſis du Laminoir, *Fig.* 3 & 11; on préſente une de ſes extrémités entre les deux cylindres *K*, *L*; on abaiſſe au moyen du Régulateur, le cylindre *L*, ſur la table de plomb autant qu'il convient pour la faire mordre: le verrouil étant attaché à la lanterne *F*, on fait marcher les chevaux; la table de plomb convenablement comprimée, paſſe entre les deux cylindres. Quand toute la longueur de la table a paſſé entre

les cylindres, on change le verrouil pour l'attacher à la lanterne *f*; & ſans changer la poſition des cylindres, on la fait revenir d'où elle étoit partie; alors on reſſerre un peu les cylindres, on attache les verrouils à la lanterne *F*, & la table reçoit une nouvelle preſſion : on répete cette opération quelquefois deux cents fois, pour réduire la table à l'épaiſſeur qu'elle doit avoir, n'augmentant la preſſion au moyen du Régulateur, que quand la lanterne *F* travaille; l'autre *f* ne ſert qu'à rappeller la table en ſens contraire de ce qu'elle étoit lorſqu'elle étoit menée par la lanterne *F*, & à perfectionner le laminage qu'a fait cette lanterne. Six hommes & ſix chevaux ſuffiſent pour faire aller cette machine ainſi diſpoſée onze heures tous les jours.

§. I. *De la maniere de réduire les Tables en feuilles très-minces.*

Nous venons de décrire ici la maniere de réduire des Tables à une épaiſſeur ordinaire, & autant qu'elles peuvent l'être par le ſecours des ſeuls cylindres; mais il eſt un moyen de les comprimer davantage quand on veut en avoir des tables très-minces; on les place au Laminoir, en les poſant ſur une table de plomb plus épaiſſe & déja laminée, qui ſert de ſupport à celle qui eſt fort mince; alors il n'y a que celle de deſſus qui ſe lamine : on peut par ce moyen, ſi l'on veut, la rendre auſſi mince qu'une feuille de papier.

Je terminerai ce qui regarde le Laminage par quelques remarques qui importent à ſa perfection.

1°. Il eſt toujours avantageux de donner au manege un grand diametre; les chevaux en fatiguent beaucoup moins.

2°. Quand les tables de plomb ſont fondues, il faut les laiſſer refroidir avant de les paſſer au Laminoir : cette chaleur jointe à celle que les tables aquierent en paſſant entre les cylindres, diminueroit l'union que les parties du plomb ont entr'elles, & le métal en ſeroit moins ductile.

3°. Il eſt néceſſaire, avant de mettre les tables au Laminoir, de les bien nétoyer du côté qui touchoit au ſable, avec des broſſes, comme on vient de le dire, puis avec un morceau d'étoffe ou de toile neuve : le ſable rayeroit les cylindres, & celui qui s'incorporeroit dans le plomb, en rendroit la ſurface rayée ou piquée ſans cette précaution, ce qu'il faut éviter.

4°. Il faut que les deux cylindres ſoient d'un grand diametre & égal : d'un grand diametre pour que la preſſion ſe faſſe dans une plus grande ſurface de table, & que l'angle curviligne que forment les deux cylindres étant aigu, la preſſion commence de loin, & aille en augmentant juſqu'à l'endroit où les cylindres ſont plus rapprochés, ou juſqu'au grand diametre des cylindres.

Il faut que les cylindres ſoient d'un pareil diametre, pour qu'ils n'aillent pas plus vîte l'un que l'autre, & que les deux ſurfaces des tables ſoient preſſées également.

5°.

5°. Il vaut mieux paſſer les tables un grand nombre de fois entre les cylindres, que d'augmenter beaucoup la preſſion ; car le métal qui ſe prête à un petit applatiſſement, ſe déchireroit ſi l'on vouloit tout d'un coup lui en faire ſouffrir un plus conſidérable.

6°. Il faut que les chevaux aillent d'un pas égal, & éviter qu'ils tirent par ſecouſſes ; la Machine en ſouffriroit, ainſi que la table qu'on lamine.

7°. Il eſt bon d'être prévenu que les tables qui s'étendent ſi conſidérablement en longueur, conſervent exactement la largeur qu'elles avoient lorſqu'on a commencé de les laminer.

8°. Il eſt certain que toute l'épaiſſeur des Tables contribue à leur allongement ; & que ceux qui ont penſé qu'il n'y avoit que les deux ſurfaces qui s'allongeaſſent, ſe ſont trompés ; puiſque quand une table a acquis toute ſon extenſion, les ſurfaces ſupérieures & inférieures excedent, par les bouts, tout au plus de 2 ou 3 lignes le milieu de l'épaiſſeur de la Table ; & qu'on coupe les Tables où l'on voudra, on les trouvera par-tout d'une égale épaiſſeur.

9°. Comme les Tables qu'on veut rendre fort minces, acquierent plus de longueur que n'en a le chaſſis *VY*, *Pl. IV*, *fig.* 3, on les coupe par le milieu pour les laminer ſéparément.

§. II. *Comment on retire les Tables laminées de deſſus le Chaſſis.*

CETTE opération differe peu de ce que pratiquent les Plombiers pour enlever leurs Tables de deſſus le moule où ils les ont coulées ; on aura ſeulement l'attention de tirer la Table hors des cylindres du côté de la gruë ; enſuite deux Ouvriers, la frappant avec la batte, la rouleront, en commençant par le bout qui eſt près des cylindres, & ils continueront juſqu'à ce qu'ils ſoient au bout du chaſſis qui eſt du côté de la gruë : ils paſſeront dans ce rouleau de plomb un levier qui doit déborder par les deux bouts environ de 6 pouces, pour y attacher le cable de la gruë : en tournant la manivelle on l'enlevera aiſément ; & en faiſant tourner la gruë, on portera cette Table dans l'endroit où elle doit reſter, juſqu'à ce qu'il ſe préſente des Acquéreurs.

§. III. *Suppreſſion qu'on a propoſé de faire au Laminoir.*

ON a voulu retrancher pluſieurs choſes à cette Machine ; penſant la rendre plus commode qu'elle ne le paroît. Nous venons de la repréſenter dans l'état où elle eſt actuellement ; mais quelqu'un a imaginé qu'on pouvoit la ſimplifier, & il a donné un plan dans lequel il a retranché une partie du rouage.

Il en a ſupprimé la roue de renvoi *G*, le hériſſon *D*, l'arbre ſupérieur qui le portoit, & les lanternes *Æ F* ; on n'a laiſſé que la lanterne du bout, c'eſt-à-dire, celle qui engrene dans la roue de champ, qui a été portée à l'extrémité

de l'arbre inférieur, qui tient immédiatement au cylindre inférieur. On lui ajoute une lanterne ſemblable à la lanterne *E*, qui eſt au bout de l'arbre ſupérieur, du côté du manege; toutes deux ſont mobiles autour de cet arbre, & engrenent dans la grande roue de champ, qui eſt renverſée dans ce nouvel arrangement, & renfermée dans une capacité creuſée dans le manege. Les leviers ſont attachés au-deſſus de cette roue: un verrouil ſemblable au premier, mais beaucoup plus long, ſert pareillement à fixer les lanternes alternativement ſur l'arbre, pour procurer les différentes révolutions néceſſaires aux cylindres, pour que la Table puiſſe repaſſer de côté & d'autre; l'une des lanternes étant fixée ſur l'arbre par le moyen du verrouil, elle lui communique le mouvement qu'elle reçoit de la roue de champ. L'arbre fait tourner avec lui le cylindre, auquel, comme nous l'avons dit plus haut, il eſt adapté immédiatement, juſqu'à ce que l'on dégage cette lanterne, pour enſuite faire agir la ſeconde, en la fixant ſur l'arbre par le moyen du même verrouil; alors cette derniere imprime aux cylindres des révolutions contraires à celle de la premiere lanterne: d'où il ſuit que les mêmes effets ſont produits par des voies plus ſimples; car dans la premiere Machine la roue de renvoi *G*, ſe trouve trop petite, & devroit être agrandie: il eſt vrai qu'on pourroit augmenter ſon diametre, & le rendre égal à celui des lanternes, ſans cependant diminuer celles-ci, ce qui ſeroit fort aiſé, en plaçant toutes ces pieces à côté les unes des autres, & par là donner un nouvel arrangement à la Machine.

Mais ce plan n'a pas encore été exécuté; il y a apparence même qu'on a apperçu des raiſons qui ont empêché de l'adopter: on s'en tient à Paris, & par-tout ailleurs, à l'ancien Laminoir; c'eſt ce qui a fait que je n'ai point voulu en donner le deſſein. La curioſité du Public ſera ſans doute ſatisfaite ſur ce que j'en ai dit; d'ailleurs on le trouvera décrit dans les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences.

CHAPITRE QUATRIEME.

Des Tuyaux.

IL n'eſt perſonne qui ignore ce que c'eſt qu'un Tuyau ; ainſi nous ne nous occuperons pas ici de le définir : nous nous contenterons de dire qu'il y en a de pluſieurs ſortes : les uns ſont fondus, les autres ſont ſoudés. Mais comme cette derniere méthode conſomme de la ſoudure, qui eſt beaucoup plus chere que le plomb ; & qu'elle augmente la main-d'œuvre, les Ouvriers ne doivent y avoir recours que lorſque les Tuyaux, dont ils auront beſoin, ſeront d'un diametre trop conſidérable pour être fondus ; ils ſeront alors obligés de partager leurs tables de la longueur & largeur convenables, pour la groſſeur des Tuyaux dont ils auront beſoin, qu'ils arrondiront & ſouderont comme nous le dirons dans la ſuite. Ces ſortes de Tuyaux ſont ordinairement deſtinés pour les Pompes, Conduites d'eaux de Fontaines, Réſervoirs & Pieces d'eau, dont les eaux ſont forcées. Mais lorſqu'il ne leur faudra que des Tuyaux qui ne paſſeront pas 6 pouces de diametre, on peut ſe ſervir d'un moule pour les faire : on en trouve depuis 9 lignes de diametre, juſqu'à 6 pouces. Afin de pouvoir parler de ces deux différentes eſpeces de Tuyaux, nous diviſerons ce Chapitre en deux Articles ; dans le premier, nous traiterons des Tuyaux fondus ; dans le ſecond, des Tuyaux ſoudés.

ARTICLE PREMIER.

Des Tuyaux fondus.

§. I. *Des Uſtenſiles néceſſaires pour la fonte des Tuyaux.*

On doit avoir un moule & un madrier. Le moule, *Fig.* 1, *Pl. IX*, tel que les Fondeurs en cuivre le livrent aux Plombiers, eſt un cylindre creux, ouvert par les deux bouts ; il porte, près un de ſes bouts, un entonnoir *A*, que l'on appelle *jet*, par lequel on verſe le métal fondu ; ſur chacun de ſes côtés, il y a deux éminences ou deux goujons *B C*, qui ſervent à l'affermir dans les brides à charnieres dont nous parlerons dans la ſuite, & quelques ouvertures *D D*, qui forment des évents ou ventouſes, pour laiſſer échapper l'air quand on verſera le métal fondu dans le moule.

Ce moule eſt formé de deux pieces, qu'on nomme *côtieres*, *Fig.* 2 ; & ces côtieres rapprochées l'une de l'autre & fermement liées, comme nous le

dirons, forment le moule entier, *Fig.* 1. Il eſt ſenſible que ſi les deux bouts du moule reſtoient ouverts, le métal qu'on verſe par l'entonnoir *A*, s'échapperoit; c'eſt pourquoi on ferme le bout *K*, *Fig.* 1 & 2, par une piece de cuivre *G*, *Fig.* 3; on la voit en place en *K*, *Fig.* 2: on la nomme *portée*. Elle doit fermer exactement le bout *K* du moule, & elle eſt percée dans ſon milieu pour recevoir un mandrin ou boulon de fer, dont nous parlerons dans un inſtant, & fermée par une piece *H* ou *I*, *Fig.* 4, qui eſt percée dans ſon milieu, ainſi que la portée *G*, *Fig.* 3, pour recevoir le mandrin ou boulon de fer *K L*; mais la portée qui entre dans le corps du moule, eſt taillée en bec de plume, pour faciliter la liaiſon du métal, lorſqu'on fait pluſieurs coulées pour faire une longueur de tuyau: on la voit en place au bout *L* de la Figure 2. Comme il faut qu'elle conſerve toujours une même ſituation, on lui forme un oreillon *M*, *Fig.* 2 & 4, qui doit être toujours en haut, pour que la partie la plus longue du bec de plume *N*, *Fig.* 2 & 4, ſoit vers le bas: on la voit dans cette ſituation à la Figure 2, en *L*.

Il eſt évident que pour que le moule ſoit complet, il faut joindre l'une auprès de l'autre les deux côtieres d'une façon très-ſolide; cela ſe fait par les brides à charnieres, *Fig.* 5 & 6; les goujons *B C*, *Fig.* 1, entrent dans les ouvertures *a*, des brides, *Fig.* 5 & 6, qui ſont tenues fermées par les pannetons *b*, *même figure*, qui entrent dans les ouvertures qui reçoivent la clavette, *Fig.* 7. Cet ajuſtement ſe voit en place en *O*, *Fig.* 8, où l'on voit qu'au moyen des brides à charnieres, le moule eſt auſſi ſolide que s'il étoit d'une ſeule piece. Les parois intérieurs du moule doivent faire l'extérieur des Tuyaux; mais pour qu'ils ſoient creux, il faut établir dedans un noyau cylindrique, que les Plombiers appellent le *boulon*: on le voit *Fig.* 9. Il doit être de fer; on en fait auſſi en cuivre pour les gros moules: ceux-ci ſont creux; les uns & les autres doivent être plus longs que le moule, bien arrondis depuis *Q* juſqu'à *R*, & méplats depuis *Q* juſqu'à *S*; c'eſt la différence qu'il y a entre le diametre extérieur du boulon, & le diametre intérieur du moule, qui fixe l'épaiſſeur du métal qui formera le Tuyau; il faut en outre le placer bien exactement dans l'axe du moule, afin que les Tuyaux aient une égale épaiſſeur dans toute leur circonférence; cela ſe fait aiſément au moyen des pieces de fonte, *Fig.* 3 & 4, qui, comme on le voit en *K L*, *Fig.* 2, ſont enfilées par le boulon de fer.

Nous avons déja dit que les ventouſes *D D*, *Fig.* 1 & 8, ſont deſtinées à donner iſſue à l'air qui augmente de volume, & ſe raréfie par la chaleur du plomb fondu. Comme elles ſont placées à la partie ſupérieure du moule, elles indiquent encore que le moule eſt plein, quand on voit le plomb ſortir par ces ventouſes. C'eſt d'ailleurs pour éviter les ſoufflures, que la rapidité avec laquelle les Ouvriers jettent le plomb pourroit occaſionner, ſi on n'avoit l'attention de donner une iſſue à l'air qui eſt dans l'intérieur du moule, par le moyen de ces ventouſes.

Le moule étant ainſi bien ajuſté, on le place ſur ce qu'on appelle le *madrier*; c'eſt une forte table de chêne, *Fig.* 10, qui a 16 à 18 pieds de longueur, ſur 20 pouces de largeur, & 4 pouces & demi d'épaiſſeur; ce madrier eſt porté par de forts pieds de charpente: il y a vers *T*, une grande ouverture en forme de grande mortaiſe, qui a 3 pieds de longueur, & 6 pouces de largeur, au droit de laquelle eſt poſé le moule. Il y a vers les deux bouts de cette ouverture, deux fortes traverſes qui ſont arrêtées avec des boulons, & fermement attachées au madrier: elles ſont deſtinées à ſoutenir le moule de façon qu'il ne touche point au madrier, qu'il pourroit endommager par la chaleur que le plomb fondu lui communique; d'ailleurs étant ainſi iſolé, le plomb qui ſe répand en le verſant dans l'entonnoir du moule, ainſi que celui qui ſort par les ventouſes, tombe par terre; & afin qu'en rejailliſſant il ne brûle pas les jambes des Ouvriers, les deux côtés du madrier ſont, à cet endroit, fermés par des planches ou des tables de plomb *V*, qui ſont clouées au bord du madrier, & qui tombent juſqu'à terre.

On verra dans la ſuite qu'à chaque coulure de Tuyau, il faut en tirer le boulon, ce qui exige de la force; c'eſt pour cela qu'on établit ſolidement, vers le bout de la table, un cric *X*, *Fig.* 10: il eſt compoſé d'un arbre de fer *a b*, *Fig.* 11; à l'extrémité *b*, eſt un levier en croix ou à moulinet, *Fig.* 12, & au milieu une lanterne *c*, qui engrene dans la roue *d*, *Fig.* 15, qui eſt enarbrée avec la lanterne *g*, ſur l'eſſieu *ef*, *même figure*; la lanterne *f* engrene dans les dents de la crémaillere *X*, *Fig.* 10. On voit que cet ajuſtement multiplie beaucoup la force. Ce cric eſt ajuſté au madrier par quatre boulons de fer qui reçoivent tout le cric enſemble. Par ſon moyen, on ſort le boulon, ou on le remet en place dans le moule; car comme le cric agit également d'un ſens & d'un autre, il s'enſuit qu'en tournant le moulinet d'un ſens ou d'un autre, il peut ou tirer le boulon du moule, ou le remettre en place ſelon que cela devient néceſſaire.

Quand on ſe prépare à couler un Tuyau, on tire le boulon du moule, & on ôte les pieces qui ſont à ſes deux bouts: ſavoir, la partie *G*, *Fig.* 3, & celle qui eſt en bec de plume; on ouvre les brides à charnieres: on écarte l'une de l'autre les côtieres; on eſſuie bien toutes ces pieces, & on les frotte de graiſſe; enſuite on remonte le moule, comme nous l'avons expliqué plus haut, au moyen du cric: on met dans l'intérieur le boulon, & alors le moule eſt en état de recevoir le plomb fondu qui eſt dans la chaudiere, *Fig.* 14, & dont on a conduit la fonte, comme nous l'avons expliqué plus haut fort en détail.

§. II. *Du moulage des Tuyaux.*

On ſuppoſe que le plomb eſt fondu, écumé, révivifié, & tout prêt à être coulé; un Ouvrier ira prendre la cuiller, & il la plongera dans la chaudiere, *Fig.* 14, pour la porter pleine à l'endroit où l'on a placé le moule: il en verſera le plomb dans l'entonnoir *A*, qui eſt fait pour le recevoir, le plus rapidement qu'il ſera poſſible, comme on le voit *Fig.* 10; le plomb ſe diſperſera dans toutes les parties intérieures du moule, c'eſt-à-dire, depuis la plume juſqu'à la portée: on attendra quelques inſtants pour que le plomb ait le temps de prendre; mais il ne faut pas le laiſſer réfroidir entiérement, pour que le plomb qu'on jettera dans le moule s'allie & ſe ſoude mieux avec la partie de Tuyau *e*, déja moulée, & qui eſt hors du moule.

§. III. *De la maniere de retirer chaque morceau de Tuyau du moule à meſure qu'on les coule; & de ce que deviennent la plume & la portée.*

Quand une fois le plomb aura pris, le Compagnon frappera, avec ſon marteau, *Fig.* 10, qu'il a toujours devant lui, les clavettes des brides à charnieres, & les fera ſortir. Il ouvrira le moule, qui eſt fort chaud, avec la pointe de ſon marteau, qu'il fera entrer dans ſes jointures: il ſéparera ainſi les deux côtieres, qui tomberont des deux côtés ſur leurs brides à charnieres; le Tuyau enveloppera le boulon dont il faut le dévêtir; un Ouvrier, pour cet effet, prendra la branche *A* du moulinet, *Fig.* 17, enſuite la branche *B*, & ſucceſſivement, & le fera tourner en dedans; & afin de tirer à lui le boulon, un autre Ouvrier prendra ce premier bout de Tuyau, & le tirera à lui dans le ſens contraire, par le moyen de ſon rejet *f*, qui s'éleve toujours au milieu de chaque bout de Tuyau qu'on fond: il eſt formé du trop plein, c'eſt-à-dire, de tout le plomb qui reſte dans l'ouverture du moule ou l'entonnoir *A*, *Fig.* 10, parce qu'il vaut mieux en mettre plus que moins: il y prend la forme de cet entonnoir, & facilite le moyen de ſaiſir le Tuyau; on ſortira de cette maniere chaque bout de Tuyau juſqu'au delà de l'entonnoir *A*, mais non pas tout entier, parce que c'eſt à cette extrémité que doit ſe faire l'union du premier plomb qu'on vient de couler, avec celui qui doit être jetté de nouveau dans le moule, pour la continuation du Tuyau.

La portée *G*, *Fig.* 3, ſuivra ce premier morceau de Tuyau, parce qu'il faudra tirer le tout enſemble; ainſi quand le premier bout de Tuyau eſt fait, elle devient inutile, attendu que le Tuyau prend ſa place, & arrête le nouveau plomb en bouchant l'ouverture inférieure du moule. La plume *H* ou *I*, *Fig.* 4, au contraire, doit toujours reſter à ſa premiere place, parce qu'il faut que chaque bout de Tuyau qu'on fond, ſe forme ſur la plume, pour qu'il prenne

mieux, comme nous l'avons déja dit, au plomb que l'on jettera de nouveau dans le moule, jusqu'à ce que le Tuyau ait la longueur qu'il convient de lui donner, qui est ordinairement de 12 à 13 pieds.

§. IV. *De ce qu'il faut faire des Rejets à mesure que le Tuyau prend de la longueur.*

COMME on ne doit jamais manquer de combler les rejets du moule, afin que le plomb qui y surabondera presse celui qui est dans le moule, & le force, par son poids, d'en remplir tout le vuide; ce plomb surabondant formera autant de rejets, qu'il faudra couper avec le ciseau *Fig.* 13, ainsi qu'on le remarque *Fig.* 16, avec le marteau, parce qu'ils sont inutiles à chaque bout de Tuyau que l'on sortira du moule, excepté le premier rejet; il ne le faut couper que lorsque le Tuyau aura la longueur qu'on veut lui donner: on doit le laisser, parce qu'il donnera prise pour retirer plus aisément le Tuyau *e*, *Fig.* 10, du moule, à mesure qu'il s'allongera par les fontes réitérées. On jettera les rejets dans la chaudiere, à mesure qu'on les coupera, ainsi que le plomb qui est tombé autour du moule, & qu'on aura le soin de détacher, de même que le plomb qui a coulé à terre, s'il est considérable, afin de le remettre fondre de nouveau avec celui qui est déja fondu.

§. V. *De la façon de retirer les Tuyaux de dessus le Madrier.*

ON conçoit que les Tuyaux s'y font par partie ou par bouts qui ont la longueur du moule, qu'il faut ouvrir à chaque bout de Tuyau que l'on forme; & comme ces bouts de Tuyau se joignent les uns aux autres dans le moule, on pourroit allonger autant qu'on voudroit les Tuyaux; rien n'empêcheroit, d'après ce que nous venons de dire, si on en avoit l'emplacement; mais ils deviendroient trop longs: ainsi il faut une regle & une mesure dans tout; on doit borner leur longueur à 13 pieds, comme nous l'avons dit plus haut. Quand ils auront cette longueur, il faudra les retirer de dessus le madrier, afin qu'ils fassent place à d'autres. On commencera par abattre le rejet *f*, qui étoit resté: on se mettra deux; on le prendra par les deux bouts, en tenant dans ses mains de quoi s'empêcher de brûler, sur-tout celui qui prendra le morceau qui vient d'être fondu en dernier lieu; on le posera dans l'endroit de l'attelier qui lui sera destiné. Voilà ce qui regarde la fonte des Tuyaux: on recommencera la même opération autant de fois qu'on aura besoin de Tuyaux.

On ne s'y prend pas différemment pour faire des Tuyaux de 6 pouces de grosseur, que pour ceux d'un pouce de diametre, le travail est le même; & il n'y a de différence que parce que le moule, & par conséquent les Tuyaux, augmentent en grosseur.

Comme l'emplacement du madrier & la préparation du moule, ne laissent

pas que de demander du temps, les Plombiers ont coutume d'employer tout un jour à la fonte de leurs Tuyaux, ſans la diſcontinuer : ils en font juſqu'à 30, un jour portant l'autre. Ils font de même le jour de la fonte de leurs Tables : ils en fondent toute la journée. Ce jour là on double la paye des Ouvriers.

On ne parlera point du poids des Tuyaux, parce que c'eſt à proportion de leur diametre qu'ils peſent plus ou moins, non-ſeulement parce qu'il y a plus de plomb dans la circonférence des gros Tuyaux que dans celle d'un petit, mais encore parce que les gros Tuyaux doivent être plus épais que les petits. On obſervera ſeulement qu'il eſt indiſpenſable aux Plombiers d'avoir chez eux un fléau & des balances, pour peſer ceux qu'ils délivrent & qu'ils reçoivent, & généralement tous les ouvrages qu'ils font & que je détaillerai par la ſuite, ſelon l'ordre que je me ſuis preſcrit : on doit voir par-là que quiconque veut faire ſa profeſſion de l'Art qu'on traite ici, doit avoir un lieu ſpacieux pour y établir ſon attelier.

ARTICLE SECOND.

Des Tuyaux ſoudés.

COMME on n'a pas coutume de fondre des Tuyaux qui aient plus de 6 pouces de diametre, ainſi que nous l'avons dit plus haut, parce qu'il ne ſe fait point de moule qui ſurpaſſe cette groſſeur, ou du moins qu'on s'en ſert très-rarement ; & que dans l'Art qu'on traite ici, on ſe trouve ſouvent dans le cas d'en avoir beſoin de plus gros, ſoit pour les Pompes, ſoit pour les principales conduites des Fontaines, ſoit pour la décharge des eaux des Pavillons ou des grands toîts, on a été forcé d'imaginer le moyen de rouler des Tables de plomb, que l'on coupe de telle largeur & longueur que l'on veut, proportionnellement à la groſſeur des Tuyaux dont on a beſoin, afin de ſuppléer par là à l'impoſſibilité où l'on étoit de pouvoir les faire fondre moulés. Ce travail ne laiſſe pas que de demander de l'adreſſe. On pourroit y joindre la coupe des Cuvettes, & n'en faire qu'un Chapitre, ſi on vouloit ſuivre l'uſage des Plombiers, qui paſſent un jour entier à diſpoſer leurs ouvrages à être ſoudés, afin que toutes les parties étant diſpoſées, ils n'ayent plus le lendemain qu'à les ſouder. Mais on les traitera à part & en deux Chapitres différents, afin d'expliquer plus clairement ces différentes opérations : on ne parlera ici que des Tuyaux.

On diſtingue quatre diverſes mains-d'œuvre avant qu'ils puiſſent ſortir de l'attelier : ils doivent 1°. être coupés ; 2°. être arrondis ; 3°. ils doivent être ſalis, écaillés, & grattés en la partie qui doit être ſoudée ; 4°. enfin ils doivent être ſoudés de long. Il convient d'expliquer ſéparément chacune de ces opérations.

§. I.

§. I. *Façon de couper les Tuyaux.*

IL faut, pour cette premiere opération, une table *Fig.* 1, *Pl. X*, d'environ 4 pieds de large, ſur 16 de long, pour étendre la table de plomb qui doit ſervir à faire les Tuyaux dont on a beſoin. Le moule qui a ſervi à couler les tables ſur ſable, eſt très-propre à cette opération; les Ouvriers n'auront beſoin que de le couvrir, comme nous avons dit qu'on le faiſoit lorſqu'on ne s'en ſervoit pas pour couler; il faut de plus une équerre *Fig.* 16, une regle, un compas, un tire-ligne, un couteau & des battes rondes. La regle, *Fig.* 2, doit avoir environ 14 à 16 pieds de long; le compas, *Fig.* 3, eſt fait comme ceux des Tailleurs de pierre; le tire-ligne, *Fig.* 4, eſt un inſtrument crochu & tranchant, fait comme une ſerpette: il ſert à tracer ſur le plomb l'endroit où il faut le couper; le couteau, *Fig.* 5, doit être aſſez fort pour réſiſter aux coups de marteau qu'il reçoit quand on coupe les tables; ſon manche eſt court, & le tout a environ un pied de long. La batte ronde, *Fig.* 6, eſt un rondeau de bois qui a un manche pris dans la même piece: on s'en ſert ſouvent en place de marteau, pour frapper ſur le treteau, & ſur-tout dans cette opération. Etant muni de ces inſtruments, voici comme il faut opérer.

Il faudra prendre une table de plomb en rouleau, que l'on étendra ſur la table qui fait la couverture du moule à fondre les Tables, comme on l'a déja dit. La premiere choſe que l'on doit faire, c'eſt de commencer par en couper les laiſes ou bandes qui doivent faire les Tuyaux. On ſuppoſe qu'on veuille faire un Tuyau de 3 pouces de diametre dans toute ſa longueur; car il y a des Tuyaux qui ſont plus gros à une extrémité qu'à l'autre, mais qu'on employe rarement: on prendra 10 pouces ſur la largeur de la table avec le compas, tant d'un côté que de l'autre: on poſera la regle ſur les deux points qu'on aura tracés; enſuite avec le tire-ligne, conduit par la regle, on fera ſur la table de plomb un trait le plus profond qu'on pourra: on finira de ſéparer la table par le moyen du couteau & de la batte ronde.

Si l'on ſe trouvoit dans le cas d'avoir beſoin d'un Tuyau de 3 pouces de diametre par le haut, & de 2 pouces ſeulement de l'autre, (car on leur donne telle forme que l'on veut, ſelon que les endroits pour leſquels ils ſont deſtinés, le requierent,) on ne prendroit alors que 8 pouces de ce côté là. Du reſte la coupe eſt la même.

§. II. *De la façon de rouler les Tuyaux.*

IL faut, pour cette opération, avoir des battes plates. Cet outil a 3 pouces de large, & un pied de long, le manche compris: le tout eſt d'une ſeule piece; la différence qu'il y a entre la batte ronde & la batte plate, c'eſt que l'une eſt un rondin entier, l'autre n'eſt que la moitié d'un rondin, *Fig.* 7. Lorſqu'on aura

donc coupé ce qu'il faut pour faire le Tuyau, on tirera ſur le bord de la table cette bande de plomb qu'on deſtine à être roulée : on appuiera une main deſſus, afin de la tenir plus ferme ; de l'autre on prendra la batte plate, & on en frappera les rebords par-deſſous de bas en haut, pour en relever les bords : on en fera autant au côté oppoſé, en retournant la plaque de plomb que l'on frappera juſqu'à ce qu'elle ſoit arrondie, & que ſes côtés ſoient ſi bien appliqués l'un contre l'autre & ſi bien joints, qu'on ne puiſſe point y paſſer la lame d'un couteau. Cette opération exige toujours une adreſſe qu'il eſt difficile de décrire : c'eſt une ſcience que l'on acquiert par l'uſage. Ainſi on ſe contentera d'indiquer en général la maniere dont il faut s'y prendre ; tout ce qu'on peut en dire, c'eſt qu'on voit de ces Tuyaux ſi bien travaillés, qu'il ſeroit impoſſible de connoître s'ils ont été moulés ou roulés, ſi l'on n'appercevoit pas l'empreinte de la ſoudure avant de paſſer outre.

Il eſt bon d'obſerver qu'il ne faut pas changer d'opération, que l'on n'ait roulé tous les Tuyaux dont on peut avoir beſoin, pour mettre plus d'ordre en ſon travail.

§. III. *De la maniere de les ſalir, écailler & gratter.*

Après qu'on aura arrondi ſes Tuyaux de la façon qu'on le voit, *Fig.* 15, il faut les écailler ou aviver aux endroits où l'on veut que la ſoudure prenne, parce que la ſurface du plomb ſe ſalit aiſément, & eſt toujours enveloppée, ſelon le terme des Plombiers, d'une *craſſe* qui fait couler la ſoudure & l'empêche de s'attacher au plomb ; au contraire, il faut les ſalir aux endroits où l'on ne veut pas que la ſoudure s'attache, & où elle ſeroit inutile. Mais avant tout, comme le Tuyau eſt rond, il faut, pour l'empêcher de rouler, l'appuyer des deux côtés par de petites cales ou pluſieurs petits chevalets qui ſoutiennent ou embraſſent les Tuyaux par-deſſous : ils ſont de plomb, & ce ſont les Plombiers qui les font. On en voit un dans la Vignette en *a*, *Fig.* 8 : on aſſeoit les Tuyaux ſur ces chevalets.

On aura enſuite de la terre graſſe que l'on détrempera dans de l'eau ; on en frottera le pourtour de chaque Tuyau, comme on le voit à la figure 11, en *A*, afin que la ſoudure qui coulera ſur le Tuyau, ſe détache aiſément des endroits où elle eſt inutile. On commence par cette opération, crainte que quelques éclaboufſures de terre graſſe ne tombent à l'endroit des jointures du Tuyau, où il faut néceſſairement que la ſoudure s'attache ; enſuite on prendra le ciſeau & les battes rondes. Le ciſeau eſt fait à peu-près comme ceux des Maçons, & eſt repréſenté à la Planche de la fonte des Tuyaux, *Fig.* 13 : on ſe ſert encore du grattoir, *Fig.* 9 ou 10, & avec ces outils on avive ou écaille le Tuyau d'un bout à l'autre, à l'endroit où il doit être ſoudé, de la largeur de 2 pouces, comme on le voit en *C*, *Fig.* 11. Quand on aura donc ſali & écaillé les Tuyaux qu'on aura roulés, il faudra les ſouder comme nous allons l'expliquer.

§. IV. *De la façon de préparer la Soudure.*

PENDANT qu'on diſpoſera les Tuyaux à être ſoudés, il faut que d'autres Ouvriers préparent la ſoudure. C'eſt un alliage d'étain & de plomb; la quantité qu'il faut de l'un & de l'autre pour faire un bon corps de ſoudure, eſt deux tiers de plomb ſur un tiers d'étain. On mettra dans la chaudiere de l'un & de l'autre de ces métaux dans la proportion que nous venons d'indiquer; enſuite on allumera le fourneau, & on fera fondre la ſoudure comme nous avons dit au Chapitre où il eſt traité de la fonte du plomb: on l'écumera de même; on aura ſeulement ſoin de mettre à part l'écume qui en proviendra, parce qu'elle reſervira à faire de la ſoudure en la révivifiant par le rafinage, comme on le dira dans le treizieme Chapitre de cet Ouvrage. Outre qu'on y perdroit ſi on la mélangeoit avec l'écume du plomb, parce qu'on n'en retireroit plus de la ſoudure, mais du plomb; c'eſt que d'ailleurs elle aigriroit le plomb, & lui ôteroit ſa premiere bonté.

§. V. *De la maniere de ſouder les Tuyaux.*

POUR cette opération, il faut avoir un fer à ſouder & de la poix-réſine. Le fer à ſouder dont les Plombiers ſe ſervent, eſt un barreau de fer *A*, *Fig.* 12, qui en forme le manche, au bout duquel eſt un morceau de fer en forme de cône *B*; mais la pointe du cône doit être mouſſe, & formée à peu-près comme le petit bout d'un œuf de poule. Comme quand le fer eſt chaud, on ſe brûleroit en le prenant par le manche *A*, on enveloppe cette partie avec deux morceaux de bois creuſés en gouttieres *C*. Les fers à ſouder, *Fig.* 12 & 13, ont environ un pied de longueur; il faut, pour s'en ſervir, les faire rougir dans le feu; alors pendant que le fer chauffera, on doit faire un nœud ou attache de ſoudure à chaque bout du Tuyau, afin d'empêcher que la grande quantité de ſoudure qu'on eſt obligé d'y verſer pour la faire prendre, ne le faſſe entr'ouvrir. Quand ces nœuds de ſoudure auront pris, prenant de la ſoudure fondue dans une cuiller, on en verſera d'un bout à l'autre, comme on le voit en *B*, *Fig.* 11. Un Ouvrier prendra le fer avec la poignée de bois dont nous avons parlé, pour qu'il puiſſe le tenir & l'employer à ſon uſage ſans ſe brûler, comme on le voit en *D*, *Fig.* 8 & 11; il l'appliquera ſur la ſoudure qui ſera verſée ſur le Tuyau après l'avoir frotté de poix-réſine, afin qu'il ne s'étame point & coule mieux ſur la ſoudure, qui ne doit reſter attachée au Tuyau que dans la quantité qu'il en faut pour le ſouder. Il faut avoir le ſoin que la ſoudure ne faſſe pas de groſſeur, mais ſoit unie, ainſi que le reſte de la circonférence du Tuyau. Pour que la ſoudure prenne bien, il faut que le Tuyau ſoit échauffé par le fer; cependant il le faut paſſer légérement, mais on ne doit pas ménager la ſoudure. De là vient qu'il en faut environ 10 livres pour ſouder un pied de Tuyau; ce n'eſt pas

que toute cette ſoudure, comme on vient de le dire, reſte au Tuyau ; il n'en demeure au contraire qu'une couche de quelques lignes, qui peut être évaluée à une livre par chaque petit Tuyau, & les autres à proportion ; mais c'eſt afin qu'elle réchauffe le Tuyau, & s'y prenne mieux : celui qui la verſera ſur le Tuyau, aura donc ſoin de ne pas la ménager.

Il ſeroit impoſſible qu'une auſſi grande quantité de ſoudure ne ſe fît pas quelque paſſage à travers le Tuyau, ſur-tout à l'endroit où l'écaillure l'a le plus aminci ; c'eſt pourquoi il ſe formera quelques épingles en dedans du Tuyau ; mais c'eſt peu de choſe, on les laiſſe, parce qu'elles ne ſont point un obſtacle au courant de l'eau.

§. VI. *Maniere de détacher du Tuyau la ſoudure inutile, & de ce qu'il en faut faire.*

Quand le premier Tuyau ſera une fois ſoudé, on en arrachera la ſoudure inutile : il faudra ſe garnir les mains pour pouvoir la prendre ſans ſe brûler ; on la détachera fort aiſément par le moyen d'une terre graſſe qu'on y aura miſe tout au tour, & qui aura empêché qu'elle fît corps avec le plomb ; on la rapportera dans la chaudiere, afin qu'elle s'y fonde de nouveau ; enſuite on frottera le Tuyau avec un torchon mouillé pour l'approprier : on le retirera de deſſus les chevalets en le prenant par les deux bouts, & on le placera dans un coin de l'attelier, où l'on y amoncellera tous ceux que l'on aura ſoudés, comme on le voit dans la Vignette, *Fig.* 14. On fera la même opération pour tous les autres Tuyaux.

On aura le ſoin, à la fin de ce travail, de balayer les écaillures de plomb, afin de les mettre en un coin pour en tirer parti, ainſi qu'on le dira en ſon lieu.

CHAPITRE CINQUIEME.

Des Cuvettes.

APRÈS les Tuyaux pour diriger les eaux, ce qu'il y a de plus néceſſaire dans les maiſons, ſur-tout dans celles où il y a pluſieurs locataires, ce ſont les Cuvettes : on les a imaginées pour que ceux qui logent un peu haut, n'aient pas l'incommodité de deſcendre pour ſe défaire de leurs eaux, & puiſſent les jetter ſans nuire aux autres locataires. Elles peuvent recevoir juſqu'à un ſeau d'eau à la fois : elles tranſmettent les eaux qu'on y verſe, dans un tuyau qui leur eſt joint, & qui deſcend juſqu'au rez-de-chauſſée.

Il y a pluſieurs ſiecles qu'elles ont été inventées ; mais on n'en ſait pas préciſément l'époque.

Il y en a de pluſieurs ſortes ; les unes ſont faites en forme de hotte, les autres ſont auſſi faites en forme de hotte, mais en même temps angulaires ; les autres ſont rondes ; les autres ſont enfin quarrées. On les fait de ces différentes formes, ſelon l'endroit où on eſt obligé de les placer : on met indifféremment les Cuvettes à hotte ou rondes ſous les fenêtres ; les angulaires ſont faites pour les encoignures des murs, & ne peuvent ſervir ailleurs.

Pour parler de toutes ces Cuvettes, nous diviſerons ce Chapitre en trois Articles. Dans le premier, nous parlerons des Cuvettes à hotte, & des Cuvettes angulaires ; dans le ſecond, des Cuvettes rondes ; & dans le troiſieme enfin, des Cuvettes quarrées.

ARTICLE PREMIER.

Des Cuvettes à hotte.

TOUTE Cuvette eſt compoſée de trois pieces : il n'eſt que leurs noms qui changent. Il faut, pour former la Cuvette à hotte, figurer un doſſier *A A*, *Fig.* 1, un devant *B*, & une crapaudine déſignée par la ligne ponctuée *C*. Le doſſier eſt la piece de plomb *A*, *Fig.* 1 & 2, qui eſt appliquée contre la muraille ; le devant eſt ce qui forme la hotte *B*, *Fig.* 1 & 2 ; enfin la crapaudine eſt une piece de plomb *C*, *Fig.* 1, 2 & 11, percée à jour, qui eſt placée & ſoudée dans l'intérieur de la Cuvette, pour empêcher que les ordures qui peuvent ſe trouver dans les eaux qu'on jette, ne paſſent dans les Tuyaux *D*, *Fig.* 1 & 2, & ne les engorgent : elle les retient dans la Cuvette, d'où il eſt plus aiſé de les enlever, que de les arracher du Tuyau où elles auroient paſſé, ſi elles n'avoient pas trouvé un obſtacle en leur chemin, & qu'elles auroient engorgé.

§. I. *De la maniere de les couper.*

Il faut d'abord mettre le morceau de plomb, dont on veut ſe ſervir, ſur une table, comme on le voit dans la Vignette, *Fig.* 3, & en ôter les laiſes ou bavures; enſuite avec le compas *A*, on commencera par tracer & couper le doſſier, comme on l'a repréſenté *Fig.* 4: on tirera donc la ligne *AB*, *Fig.* 4 *&* 5, qui en marquera la hauteur & le milieu. On ſuppoſe qu'on ait beſoin d'une Cuvette à hotte de 2 pieds & demi de haut, & d'un pied & demi de large; on prendra avec le compas ſa hauteur, qu'on marquera par les lignes *C D E F*; enſuite on prendra ſur cette hauteur un pied, pour faire ce qu'on appelle *le haut de la Cuvette*, & l'on fera les ſections 93, *I K*, pour avoir une ligne droite, & on tirera celle qui eſt marquée par *LM*. Si on ignoroit comment ſe font ces ſections, on ſe ſerviroit ſimplement de l'équerre.

On prendra ſur les lignes *CD LM*, 9 pouces de chaque côté de la ligne *AB*, & on tirera les lignes *N*, *O*, qui marqueront la largeur du haut de la Cuvette. On prendra enſuite ſur la ligne *E F*, 3 pouces de chaque côté de la ligne *AB*, pour faire le bas du doſſier; & on tirera les deux lignes *R*, *S*, en laiſſant aux quatre coins du bas du doſſier, les petites oreilles *u x y z*, de la façon qu'elles ſont repréſentées, *Fig.* 5 *&* 8; par cette opération, on aura un doſſier avec toutes ſes proportions, & il n'y aura plus qu'à le couper avec le couteau & la batte ronde, en ſuivant les lignes tracées pour marquer l'endroit de la coupe, dans la maniere qu'on le voit *Fig.* 5, où l'on a repréſenté le même doſſier détaché de la table, à laquelle il tient encore dans la Figure 4.

Le devant de la Cuvette ne demande pas une moindre attention, ainſi qu'on le voit à la *Fig.* 8. On commencera par tirer ſur la table de plomb *Fig.* 6, qui doit fournir le devant de la Cuvette, la ligne *AB*, qui la diviſe en deux. Comme le devant doit avoir la hauteur du bas du doſſier, il faudra meſurer la diſtance qu'il y a de la ligne *LM*, *Fig.* 4, à celle *EF*; on pointera avec le compas cette même hauteur ſur le morceau de plomb dont on vient de parler, & d'où l'on veut tirer le devant de la Cuvette, & on tirera les mêmes lignes *E F*, *LM*, *Fig.* 4 *&* 6, pour marquer la hauteur qu'il doit avoir.

Comme ce devant étant joint à ſon doſſier, doit faire un demi-rond parfait ſi le doſſier a un pied & demi de large, du pourtour *o* au pourtour *Q*, *Fig.* 5, il faut que le devant ait 2 pieds 1 pouce ſeulement, parce qu'il faut que le doſſier déborde d'un pouce environ de chaque côté, pour recevoir la ſoudure, autrement ce devroit être 3 pouces au lieu d'un, par la raiſon que la circonférence a toujours deux tiers de plus que le diametre; & comme le devant de la Cuvette doit faire la moitié de la circonférence, il doit avoir la moitié en-deſſus de ce qu'à ſon doſſier: il faudra garder la même proportion dans tous ſes points.

Ainſi on prendra ſur la ligne *LM*, *Fig.* 6, un pied & demi de chaque

côté de la ligne *A B*, pour faire le haut du devant de la Cuvette ; on prendra enſuite ſur la ligne *E* 4 pouces & demi pour faire le bas, & on tirera les deux lignes *R*, *S*, en laiſſant aux quatre côtés de ce devant de Cuvette, les petites oreilles *u x y z*, ainſi qu'on les a laiſſées au doſſier. Comme le haut du devant de chaque Cuvette, eſt toujours en forme de bourrelet, il faudra avoir ſoin de prendre de quoi le faire ; pour cet effet on poſera le compas 6 pouces au-deſſus de la ligne *L M* ſur la ligne *B*, c'eſt-à-dire, dans le milieu : on en fera ſon point central, où l'on poſera une branche du compas ; & après avoir pris la hauteur du devant de la Cuvette, on tracera ſur la ligne *B* du milieu de *L M* la courbe *P Q*; enſuite il n'y aura plus qu'à couper, ſur le tracé, la table de plomb, comme on a fait pour le doſſier.

§. II. *De la façon de travailler le devant de la Cuvette à hotte.*

Il faut d'abord obſerver que la table de plomb n'eſt pas ſi propre du côté du ſable que de l'autre côté, & qu'il faut cacher autant qu'on peut cette petite difformité. On aura donc ſoin de mettre en dedans de la Cuvette, le côté du doſſier le plus propre, parce que c'eſt à cet endroit qu'il eſt le plus viſible. Il faut faire tout le contraire pour le devant de la Cuvette ; ſon côté le plus uni doit être en dehors, & le côté ſale en dedans ; ce n'eſt pas une exception pour les Cuvettes, la propreté que demande chaque ouvrage qu'on fait en plomb, exige qu'on ait cette attention pour tous généralement.

Il s'agit à préſent de donner au devant de la Cuvette la forme qu'il doit avoir. Pour cette opération, il faut avoir un *Bourceau*, *Fig.* 7 : &, avec cet inſtrument, commencer par faire le bourrelet du devant de Cuvette ; pour cet effet, on doit l'appliquer ſur une table, & rebrouſſer ſes bords en dedans ; on formera ainſi ce qu'on appelle le *Bourrelet B*, *Fig.* 8 : on arrondit enſuite le corps du devant de Cuvette en le frappant en dedans, puis en dehors, comme fait dans la Vignette, l'Ouvrier *Fig.* 9, & on le force ainſi à prendre la forme que repréſente la figure 8, le plus réguliérement qu'il eſt poſſible. A préſent qu'on a apprêté ſes morceaux de Cuvette, il faut ſe diſpoſer à les joindre en les ſoudant, afin de la completter.

§. III. *Préparatifs avant la Soudure.*

Il faudra ſalir d'abord les rebords du devant de chaque Cuvette, aux endroits où on ne voudra pas que la ſoudure prenne, enſuite l'écailler tout autour environ d'un pouce aux endroits où l'on voudra que prenne la ſoudure : on en fera autant au doſſier, qu'on ſalira en deſſous, afin de reprendre aiſément la ſoudure qui s'y attachera. Quand cette premiere opération ſera faite, on joindra le devant de la Cuvette *B*, avec ſon doſſier *A A*, *Fig.* 1, & on les attachera enſemble avec les

oreilles *u x y z*, qu'on a dit qu'il falloit laiſſer aux quatre coins du doſſier *A A* & de ſon devant *B*, ainſi qu'elles ſont repréſentées *Fig.* 5 & 8. On a imaginé ces oreilles ou attaches, afin de maintenir le doſſier & ſon devant dans la poſition qu'ils doivent avoir ſur la table, *Fig.* 10, de la Vignette, pour qu'ils puiſſent être ſoudés facilement.

§. IV. *De la maniere de ſouder le tout enſemble.*

Lorsque le devant de la Cuvette ſera ſali, écaillé & attaché à ſon doſſier, on la tournera ſur le côté; un Ouvrier verſera dans leur jointure de la ſoudure qui coulera d'un bout à l'autre. Il faut qu'il commence par le milieu; afin que la chaleur de la ſoudure ne fonde pas les oreilles qui les tiennent attachés. Quand la premiere ſoudure aura pris, on redoublera la doſe, parce qu'il n'y aura plus aucun riſque: on la frottera enſuite de poix-réſine, & on y appliquera le fer à ſouder, afin qu'il ſerve lui-même à réchauffer le plomb & à faire couler la ſoudure inutile, pour n'y en laiſſer que ce qu'il faut. On fera la même choſe de l'autre côté, comme on le voit dans la Vignette, *Fig.* 10; alors la Cuvette commencera de prendre la forme qu'elle doit avoir.

§. V. *Du Nœud de ſoudure qu'il faut faire à chaque Cuvette.*

Pour la plus grande commodité, on a coutume de poſer à chaque Cuvette un bout de tuyau *D*, *Fig.* 1 & 2, pour la rendre complette; par ce moyen on évite une ſoudure qui deviendroit fort difficile, s'il falloit la faire ſur les lieux mêmes, où ſouvent c'eſt tout ce qu'on peut faire que de la poſer; mais par le moyen de ce tuyau *D* de jointure, on diminue la peine, parce qu'on n'a plus qu'à faire entrer les tuyaux les uns dans les autres, c'eſt-à-dire, le tuyau *D* dans les autres qui forment la deſcente, ce qui eſt plus aiſé que de les ſouder. Pour cet effet il faut avoir un bout de tuyau, d'environ 2 pieds de long, que l'on fera entrer dans le bas de la Cuvette d'environ 2 pouces; on ſalira de nouveau & on écaillera le tout enſemble environ de 4 pouces tout autour: on fera, ce qu'on appelle en terme de l'Art, un *Nœud de ſoudure E*, *Fig.* 1 & 2, afin que leur jointure ſoit plus ſolide; ce nœud *E* doit régner tout autour du haut du tuyau & du bas de la Cuvette. Pour cette opération, il faut coucher ſa Cuvette, & recevoir par-deſſous avec un morceau de coutil, la ſoudure qu'on y verſe afin de retenir & appliquer la ſoudure contre le plomb; il faut en même temps frotter cette ſoudure de poix-réſine, & y paſſer le fer à ſouder. Ce n'eſt pas la ſeule occaſion où les Plombiers emploient les nœuds de ſoudure; ils joignent de la même maniere tous leurs petits tuyaux de fontaines, c'eſt-à-dire, tous ceux qui ſont fondus & non roulés, comme je le dirai dans le Chapitre qui traite de ces matieres. Quand on aura fait cette opération tout autour de la Cuvette, elle aura la forme qu'on lui voit dans la figure 1.

§. VI.

§. VI. *De la façon de faire & de poſer la Crapaudine.*

LA Crapaudine ſe met dans le fond de la Cuvette, environ 3 pouces au-deſſus du nœud de ſoudure, c'eſt-à-dire, à l'endroit de la ligne ponctuée *C*, *Fig.* 1 : elle doit être en dedans, comme on le voit dans la coupe *Fig.* 2, par la ligne *c*, qui marque la place qui lui eſt deſtinée. Il faut meſurer la grandeur qu'a, à cet endroit, la Cuvette à laquelle on veut la mettre ; d'après cette connoiſſance, on coupera un morceau de plomb qui doit avoir la forme d'un demi-cercle, comme on le voit *Fig.* 11 : on tracera un double cercle en dedans, environ à un pouce de ſon bord, parce que ce rebord eſt néceſſaire pour prendre la ſoudure. Il faudra enſuite avoir un emporte-piece, *Fig.* 12 : c'eſt un inſtrument d'environ 8 pouces de long ; on frappe avec le marteau ſur le corps du poinçon *A* ; ſon autre bout *B* eſt comme un tuyau tranchant par ſes bords : il eſt ſenſible qu'en poſant la partie *B* de cet outil, ſur le plomb, *Fig.* 11, on forme des trous, & que le morceau de plomb qui eſt emporté, entre dans la partie évaſée du tuyau *B* : étant conduit par les traits de compas, on perce aſſez réguliérement la quantité de trous qu'on juge convenable, comme fait, dans la Vignette, l'Ouvrier *Fig.* 13. Ces crapaudines laiſſent un libre paſſage à l'eau, & retiennent les ordures qui pourroient engorger les tuyaux.

Quand cette crapaudine ſera faite, on la poſera dans la Cuvette, qu'on ſalira & qu'on écaillera tout autour, ainſi qu'on l'a marqué *Fig.* 2, par la ligne *C* ; enſuite on y coulera de la ſoudure, & on obſervera tout ce qui a été dit à l'occaſion des autres ſoudures ; on retirera enſuite tout le plomb qui s'eſt attaché à la Cuvette qu'on vient de ſouder, pour le faire refondre de nouveau ſi on en a beſoin ; enfin on lavera la Cuvette, & elle ſera prête à être poſée.

On ne donnera pas une deſcription particuliere des Cuvettes angulaires, parce qu'elles ſe font de la même maniere que celles dont on vient de parler ; toute la différence conſiſte dans leur doſſier, qui eſt angulaire, parce qu'elles ſont faites pour être placées dans l'encoignure des murs, & que ces endroits demandent qu'elles ayent cette forme. On conçoit qu'il faut que les crapaudines ayent une forme angulaire ou ronde, pour qu'elles conviennent aux Cuvettes où on veut les placer.

ARTICLE SECOND.

De la maniere de faire les Cuvettes rondes.

LES Cuvettes rondes ſont faites comme les Cuvettes à hotte, de trois pieces rapportées, qui ſont un fond, un pourtour, & une crapaudine : il eſt vrai que pluſieurs n'ont pas de crapaudine ; mais alors elles ſont ſujettes à s'engorger, & ce n'eſt point un ménage pour les particuliers, que d'épargner une petite plaque de plomb & quelques façons.

On mesurera d'abord la grandeur du fond *A*, *Fig.* 14, que l'on veut donner à ces especes de Cuvettes : on s'y prendra, pour le tracer & pour le couper, comme nous l'avons dit plus haut ; on mesurera ensuite de quelle hauteur doit être le pourtour *BB*, qu'on veut lui donner. On prendra en conséquence la grandeur de la circonférence du fond *A* : on tracera & on coupera son pourtour *BB* ; d'après ces mesures, il n'est pas nécessaire que leur fond *A* déborde leur pourtour *BB*, attendu qu'on les soude en dedans, parce qu'on a l'aisance de le faire : c'est le contraire des Cuvettes à hotte, qu'on est obligé de souder en dehors, attendu qu'étant contraint d'appliquer le devant des Cuvettes tout entier sur son dossier avant de les souder ensemble, il empêche que l'Ouvrier puisse y appliquer commodément la soudure ; c'est pourquoi il le fait en dehors : c'est ce qui a fait imaginer les petites oreilles avec lesquelles on les attache.

On commencera par faire un bourrelet *C* à l'extrémité du pourtour *B*, pendant qu'il n'a aucune forme : on s'y prendra comme pour les devants des Cuvettes à hotte ; on en fera autant à toutes les Cuvettes : on arrondira ensuite le pourtour avec la batte ronde, pour lui faire prendre la forme du fond *A*, auquel il doit être soudé, l'Ouvrier l'appliquera ensuite sur son fond *A*, ainsi qu'on le voit *Fig.* 15, le soudera & donnera au tout la forme qu'ont les Figures 14 & 16.

On peut leur faire un dossier *A*, *Fig.* 16, pour les clouer, ou bien on les attachera avec des crochets ; on y soudera ensuite la crapaudine en *D*, après l'avoir percée avec l'emporte-piece *A*, & le marteau *C*, comme on le voit dans la Vignette *Fig.* 13.

On conçoit qu'il faut enlever une plaque de plomb du fond *A*, pour lui mettre une crapaudine : c'est cette même plaque de plomb dont on se sert ; on ne fait que la percer & la remettre à sa place, après y avoir soudé un bout de tuyau *E*, *Fig.* 14, en s'y prenant comme je l'ai dit à l'occasion des Cuvettes à hotte.

ARTICLE TROISIEME.

Des Cuvettes quarrées.

LES Cuvettes quarrées ne sont pas plus difficiles à faire que les rondes ; il n'y a de différence que dans la façon de les couper. Leur fond *A*, *Fig.* 17, ainsi que leur pourtour *B B*, est quarré : on les soude en dedans comme les Cuvettes rondes ; il n'est donc pas nécessaire que le fond *A* déborde leur pourtour *BB* : il faut leur attacher également un tuyau pour que les eaux puissent s'évacuer. Pour cet effet on prend la mesure du tuyau qu'on veut leur joindre, afin de recevoir les eaux, & leur donner passage : on coupera, d'après cette grosseur, une plaque de plomb dans le fond de la Cuvette, à l'endroit convenable : on leur soudera le tuyau, comme on l'a déja dit.

On prendra ensuite le morceau de plomb qu'on a enlevé, on le mettra à

jour avec l'emporte-piece, & on le reſoudera à l'endroit d'où il a été retiré. C'eſt la même opération pour toutes les Cuvettes.

On n'entrera pas dans les différents détails qu'exigeroit la deſcription des ouvrages de fantaiſie ; on ne s'eſt propoſé ici que de donner la façon de travailler ceux qui ſont les plus uſités dans la Société.

Après les détails où nous ſommes entrés, les Ouvriers ne ſeront pas embarraſſés pour exécuter pluſieurs ouvrages qui ſe préſenteront en différentes occaſions, & qu'il n'eſt guere poſſible d'imaginer.

CHAPITRE SIXIEME.

De la poſe des Chaîneaux, Gouttieres, Godets, Noues, Faîtages, Tuyaux de deſcente, Cuvettes, &c.

Après avoir expliqué la maniere de faire des Tuyaux fondus, ainſi que des Tuyaux ſoudés ; après avoir donné la façon de faire des Cuvettes de différentes eſpeces, & avoir profité de ce qui regarde ces différents ouvrages, pour expliquer comment on fait différentes ſortes de ſoudures, nous allons parler de la poſe des Plombs ſur les bâtiments, dans leſquels nous comprendrons les Tuyaux & Cuvettes que nous venons de décrire. Nous aurons occaſion de parler des Gouttieres entre deux bâtiments, & dans les Noues ; nous ferons voir de quelle façon on diſpoſe les Tuyaux de deſcente, & les Cuvettes qu'on met à différents étages pour la commodité des locataires, & deſtinées à recevoir les eaux du ciel, afin d'en garantir les bâtiments auxquels on les adoſſe ; nous dirons un mot des Faîtieres qu'on place au haut des bâtiments & ſur les arêtiers. Toutes ces choſes étant du diſtrict du Plombier, nous ne devons pas négliger d'en parler.

Nous diviſerons donc ce Chapitre en huit Articles. Dans le premier, nous traiterons de la conſtruction & poſe des Chaîneaux ; dans le ſecond, de la conſtruction & poſe des Gouttieres ; dans le troiſieme, de la conſtruction & poſe des Godets ; dans le quatrieme, de la conſtruction & poſe des Noues ; dans le cinquieme, de la conſtruction & poſe des Faîtages ; dans le ſixieme, de la poſe des Tuyaux de deſcente ; dans le ſeptieme, de la poſe des Cuvettes ; dans le huitieme enfin, de la façon de dégorger ces Tuyaux.

ARTICLE PREMIER.

Des Chaîneaux.

SI, sur les bâtiments un peu considérables, on laissoit l'eau s'écouler par les égouts, elle mouilleroit les murailles, qui en seroient fort endommagées, sur-tout les crépis. Sur les grands bâtiments, comme sont les Eglises, on reçoit l'eau des toits dans de grandes gargouilles de pierre; mais les murs des maisons particulieres, même des châteaux, n'étant pas assez épais pour supporter cette construction, on rassemble l'eau des toits dans des conduits de plomb, qu'on appelle des *Chaîneaux*. Ces Chaîneaux ayant une pente, conduisent les eaux à des Cuvettes qui font saillie pour porter l'eau loin des murailles, ou dans des Tuyaux de descente, qui la rendent jusqu'au niveau du pavé.

§. I. *Construction des Chaîneaux.*

ON prend sur le bâtiment, la longueur, la largeur & la profondeur qu'ils doivent avoir; car il est sensible que ceux qui doivent recevoir l'eau d'un grand toit, doivent être plus larges & plus profonds que ceux qui ne doivent recevoir que peu d'eau. D'après ces mesures, on coupe à la boutique les tables de plomb de largeur, & on en prend une longueur proportionnée à l'étendue de l'ouvrage. Comme on leur donne la forme qu'elles doivent avoir sur le lieu où on doit les poser, on les porte au bâtiment.

L'assise des Chaîneaux *L*, *Fig.* 1, *Pl. XII*, doit être d'abord faite ou en plâtre, par le Maçon, ou en bois, par le Charpentier, & avoir une largeur & une pente convenables; cette assise doit toujours avoir un peu de pente vers le devant ou la partie du Chaîneau *A B*, qui s'éleve verticalement.

Le Plombier commence à faire un bourrelet à la partie *A B* qui est opposée au mur: nous avons expliqué comment on fait ce bourrelet en parlant des Cuvettes, *Chap. V*; on les plie dans leur longueur, pour que le fond du Chaîneau *M*, porte sur son assise *L*, que le devant *A B* s'éleve perpendiculairement, & que l'autre bord C de la table de plomb aille, en relevant, recouvrir un peu la sabliere *N* de la charpente.

Pour que le plomb, qui est flexible & pesant, ne se déforme pas, on pose le Chaîneau sur des crochets de fer, *Fig.* 2, qui ont environ un pied de longueur, qu'on attache à un pied les uns des autres, à la sabliere *N*, & qui reposent sur l'assise *L*; de plus, on cloue le bord postérieur du Chaîneau sur la sabliere *N*, comme on le voit en *O*, *Fig.* 1, ou en *P*, *Fig.* 11, où deux Ouvriers mettent un Chaîneau en place sur un bâtiment.

Il est sensible qu'on ne peut pas faire une longue suite de Chaîneaux d'une seule

table

table de plomb ; c'eſt pourquoi on en ſoude les uns au bout des autres autant qu'il en faut pour faire toute la longueur. Comme nous avons amplement expliqué la maniere de faire différentes ſoudures, nous ne nous y arrêterons pas pour le préſent.

ARTICLE SECOND.

Des Gouttieres.

QUAND deux toîts *A*, *B*, *Fig.* 12, étant oppoſés l'un à l'autre, les deux égouts ſe rendent à un même endroit, comme ſur la muraille *C*, il faut placer à cet endroit un canal de plomb qui en reçoive les différentes eaux, pour les porter au bout des toîts : c'eſt ce qu'on appelle une *Gouttiere*. La table de plomb qui la forme, n'eſt point bordée par un bourrelet : elle ſe termine par les deux bords, ainſi qu'on le voit dans la partie *M* du Chaîneau que repréſente la Figure 1 ; chaque bord eſt cloué ſur les ſablieres de la charpente ; comme elle eſt ſoutenue dans toute ſa longueur par le mur ſur lequel elle repoſe, on n'y met point de crochets, & les ardoiſes doivent former un égout qui recouvre les bords de la table de plomb, comme on le voit en *C* ; par le moyen du niveau *Fig.* 14, on lui donne la pente qu'on veut.

ARTICLE TROISIEME.

Des Godets.

IL y a, outre les Gouttieres dont nous venons de parler, des Gouttieres ſaillantes, que les Plombiers nomment *Godets G*, *Fig.* 1, qu'on place à la partie la plus baſſe des Chaîneaux ou des Gouttieres dont nous venons de parler, pour que l'eau ne bave point contre les murs.

Comme ces Godets ou Gouttieres ſont peſants & ont beaucoup de porte-à-faux, on commence par établir une barre de fer *L*, *Fig.* 1, qui étant deſſous, doit ſoutenir le poids du plomb ; pour lui donner encore plus de conſiſtance, on met ſur cette barre une, deux, ou trois embraſures *K*, *Fig.* 1, qui retiennent le plomb dans ſa ſituation ; enſuite on prend une table de plomb de 4 ou 5 pieds de longueur, au bord de laquelle on forme des deux côtés, & dans toute ſa longueur, un bourrelet : on courbe cette table dans toute ſa longueur, pour former un canal, on la poſe ſur les crochets *K* ; & ſi on la met au bout de la Gouttiere *C*, *Fig.* 12, on la ſoude à cette extrémité ; mais ſi l'on veut ajuſter ce Godet à un Chaîneau, on fait dans la partie baſſe, où toutes les eaux doivent ſe rendre, une ouverture *F H*, *Fig.* 1, au côté du Chaîneau qui ſe releve verticalement. Quand on a poſé le Godet ſur la barre de fer *L*, qui doit le ſupporter, on le ſoude au Chaîneau en *H*.

Depuis quelque temps, il eſt défendu de mettre de pareils Godets ou Gouttieres ſur la rue, aux maiſons qu'on bâtit ; mais on laiſſe ſubſiſter & réparer ceux

qui ſont établis avant le Réglement ; & il eſt toujours permis d'en mettre dans les cours, pour éviter les tuyaux de deſcente : car par le Réglement, il eſt ordonné de faire aboutir les eaux des Gouttieres *C*, *Fig.* 12, ou des Chaîneaux *A B*, *Fig.* 1, à des tuyaux tels que *I K*, *Fig.* 11, qui rendent l'eau ſur le pavé. Nous expliquerons comment on poſe ces tuyaux ; mais auparavant il faut dire quelque choſe des Noues.

ARTICLE QUATRIEME.

Des Noues.

QUAND deux toîts ſe jettent l'un ſur l'autre, la partie *A B*, *Fig.* 13, où ils ſe rencontrent, ſe nomme une *Noue*.

On voit dans l'Art du Couvreur, qu'on en fait en tuiles ; mais elles ne ſont pas bonnes ; celles en ardoiſes ſont meilleures : mais ſans contredit celles en plomb ſont préférables. Pour les faire, on poſe une Gouttiere de bois de *A* en *B*, pour ſoutenir celle de plomb, qui s'attache ſur la Gouttiere de bois qui eſt creuſée dans une petite poutre, préciſément comme en *C*, *Fig.* 13, dont elle ne differe que parce qu'elle eſt fort en pente, & le Couvreur doit faire en *C* & en *D* deux petits égouts qui rendent l'eau des deux toîts dans la Noue de plomb, d'où l'eau ſe rend ou dans un Chaîneau, ou dans un Godet, comme nous l'avons dit plus haut.

ARTICLE CINQUIEME.

Des Faîtages.

SUR les bâtiments couverts en tuile, on couvre le faîte avec de grandes tuiles creuſes qu'on poſe à mortier, ainſi qu'il eſt expliqué dans l'Art du Couvreur. Il y a des Couvreurs aſſez adroits pour former en ardoiſe le faîte des bâtiments ; mais cela eſt ſujet à bien des réparations, & on ne peut poſer deſſus ni cordes nouées ni deux échelles en chevalement, comme on l'a repréſenté dans l'Art du Couvreur, *Pl. IV*, *Fig.* 13. Le mieux eſt donc, pour les couvertures en ardoiſes, de couvrir le faîtage en plomb, comme on le voit en *M*, *Fig.* 11 ; & après qu'on a attaché avec des clous au faîte de charpente, des crochets doubles *N*, on poſe la table de plomb pliée, comme on l'a dit, de telle ſorte qu'elle recouvre de 4, 5, ou 6 pouces le rang d'ardoiſe le plus élevé. Comme une table de plomb ne peut pas être aſſez longue pour s'étendre de toute la longueur du toît, on en attache pluſieurs les unes au bout des autres.

Les arêtiers couverts en ardoiſes étant plus ſujets que le plein toît à être endommagés par le vent, il eſt encore bon de les former par une table de plomb

qui recouvre les ardoiſes, comme *O P*, *Fig.* 11 ; & comme ces tables ſe poſent comme les faîtages, nous ne nous y arrêterons pas davantage.

Aux panes de briſés *Q R* des toîts en manſarde, on ſe contente ordinairement de faire un petit égout en ardoiſe ; mais il eſt beaucoup mieux de mettre ſous ce petit égout d'ardoiſe, une petite table de plomb qu'on cloue ſur la pane de briſés, & qui eſt recouverte par l'égout d'ardoiſe : elle empêche qu'il ne ſoit emporté par le vent. Comme cette table de plomb eſt légere & étroite, on peut ſe diſpenſer de la retenir par des crochets.

§. I. *De la Corde nouée.*

POUR éviter de faire des échafaudages qui exigeroient des frais conſidérables, les Couvreurs & les Plombiers font grand uſage de ce qu'on appelle la *Corde nouée* ; c'eſt effectivement un cable, *Fig.* 3, où l'on fait de 6 en 6 pouces un gros nœud : on en paſſe un bout dans le bâtiment, par une croiſée *C*, *Fig.* 11, une lucarne ou un œil de bœuf, & on l'attache fermement à quelque choſe de ſolide ; de ce ſoin dépend la vie de l'Ouvrier qui en fait uſage pour monter ou pour s'établir à un endroit où il a à travailler, comme on le voit en *H*, *Fig.* 11.

Pour ſe ſervir de cette corde nouée, l'Ouvrier ajuſte à chacune de ſes jambes un étrier, *Fig.* 4 & 5 ; c'eſt une forte courroie *F E*, à laquelle eſt ajuſté, à ſon extrémité, un fort crochet de fer ; l'Ouvrier paſſe ſon pied dans l'étrier en *F* ; il attache la courroie à ſes jambes par les jarretieres de cuir *A B*, *C D*, avec leſquelles il ſerre ſes jambes en paſſant le bout des jarretieres *B D*, dans les boucles *A C*. Quand les étriers ſont ainſi fermement attachés à ſes jambes, il paſſe les crochets *E* dans une ceinture de cuir qu'il a autour du corps, pour pouvoir marcher ſans être incommodé par le bout *E* des étriers.

Quand il veut monter à la corde nouée, il détache un des crochets de ſa ceinture ; il paſſe la corde au-deſſus d'un nœud dans le crochet, & le nœud l'empêchant de deſcendre, il porte tout ſon corps ſur cet étrier ; ſi c'eſt celui de la jambe droite, il paſſe le crochet de la jambe gauche au-deſſus du nœud plus élevé ; & portant tout ſon corps ſur l'étrier gauche, il détache le crochet de l'étrier droit, pour le placer plus haut ; & répétant cette opération, il s'éleve, au moyen de la corde nouée, comme s'il montoit à une échelle ; cependant il faut qu'il tienne toujours la corde au-deſſus des crochets avec une de ſes mains, ſans quoi il courroit riſque de ſe renverſer en arriere ou vers un des côtés. Il ne ſuffit pas de monter ; l'Ouvrier a beſoin de s'arrêter à un endroit où il doit travailler ; & pour le faire commodément, il monte avec lui la ſellette, *Fig.* 6, ſur laquelle il s'aſſied lorſqu'il eſt arrivé à l'endroit où il doit travailler.

Cette ſellette eſt formée d'une planche légere *A B C D*, de 2 pieds de largeur, *Fig.* 6, & de deux courroies qu'on tient d'une longueur égale au moyen

des boucles *EF*. Ces courroies qui, au moyen de ces boucles, ſont comme une chaîne ſans fin, paſſent ſous la planchette *ABCD*, & par l'œil du crochet *G*, qui ſert comme les crochets *EE* des étriers, pour attacher cette eſpece de ſiege à la corde nouée : au moyen de cet ajuſtement, il s'établit ſur un toît ou le long d'un mur, comme on le remarque en *H*, *Fig.* 11. Cette façon de s'échafauder eſt très-ingénieuſe & fort commode ; mais nous n'entrerons pas dans de plus grands détails ; le peu que nous en avons dit étant joint aux figures, en donnera une idée ſuffiſamment exacte.

ARTICLE SIXIEME.

De la poſe des Tuyaux.

ON commence par poſer un Tuyau de fonte en bas de la maiſon, qui doit avoir un empattement ou un coude pour dégorger l'eau dans la rue, & hors du pied du mur auquel il eſt adjacent. On ne met point de Tuyau de plomb à cet endroit-là, parce qu'il ſeroit ſujet à être fauſſé, percé ou enlevé ; on aſſujettit ce premier Tuyau de fonte avec pluſieurs gâches, qui ont la forme que repréſente la figure 7, qui l'embraſſent, & dont les bouts *a*, *b*, ſont ſcellés en plâtre dans le mur. Celui qui poſe les Tuyaux porte toujours avec lui une petite auge *A*, *Fig.* 8, & une truelle *B*, *Fig.* 15 ; on jette enſuite la corde nouée ; l'Ouvrier monte au-deſſus du Tuyau de fonte : il reçoit un Tuyau de plomb qu'on lui deſcend par le moyen d'une corde ; il l'emboîte dans le premier Tuyau de fonte de fer d'environ 6 pouces, parce qu'on ne ſoude pas les Tuyaux de deſcente, & tâche de le mettre le plus droit qu'il eſt poſſible ; enſuite il l'attache avec des gâches comme le premier : il continue ainſi juſqu'au haut du mur, ayant toujours l'attention de faire entrer le Tuyau ſupérieur dans le Tuyau inférieur, pour que l'eau trouve un libre cours.

On doit ſavoir, avant de poſer aucun Tuyau, la quantité de pieds qu'il y a du haut du mur à ſon pied, afin de n'être pas dans le cas de couper les Tuyaux ſur l'endroit, ce qui doit être fait avant dans la boutique. On ne doit pas conduire ces Tuyaux tout-à-fait au haut du mur, il faut laiſſer environ 4 pieds ; parce que comme ces Tuyaux répondent ordinairement à des Chaîneaux qui ont des bouts de Tuyau d'environ 5 pieds aux endroits qui doivent donner paſſage à l'eau, on les emboîte enſemble.

ARTICLE SEPTIEME.

De la poſe des Cuvettes.

COMME les Cuvettes ſont faites pour la commodité des locataires, elles ſe poſent d'étage en étage, deſſous, ou du moins à la portée de chaque fenêtre. On commence par gâcher, comme nous l'avons dit, un premier tuyau de fonte; quand on a conduit ſes tuyaux de deſcente au bas de la fenêtre où la Cuvette doit être poſée, on la deſcend par la fenêtre ſupérieure, comme on le voit en *L*, *Fig.* 11; l'Ouvrier qui eſt porté ſur la corde nouée, la prend & l'emboîte dans le tuyau de deſſous; enſuite il replie le haut du doſſier de la Cuvette ſur le bois de la fenêtre, auquel il le cloue. On lui deſcend enſuite un autre tuyau qu'il reçoit, & qu'il attache également avec des gâches: il tâche que la bouche de tous les tuyaux qu'il poſe en deſſous des Cuvettes pour y faire le dégorgement des eaux qu'ils recevront, réponde toujours à un des coins de la Cuvette, afin qu'ils embarraſſent moins. Il continue la même opération autant qu'il y a d'étages & de Cuvettes à poſer.

On fait de même à l'égard des Cuvettes angulaires, excepté qu'on attache leurs doſſiers dans l'angle des murs auxquels elles ſont deſtinées.

C'eſt de cette maniere dont on poſe les Cuvettes rondes, & généralement toutes ſortes de Cuvettes. Il n'eſt perſonne qui, après ce que nous venons d'en dire, ne les mît lui-même en place.

Comme il peut arriver qu'on ait poſé ſes tuyaux de deſcente ſans y mettre des Cuvettes, n'en ayant pas pour lors beſoin, & que dans la ſuite les Propriétaires veuillent en faire mettre, il eſt bon d'expliquer cette opération, qui demande quelqu'attention.

Quand donc on eſt dans ce cas là, il faut commencer par dégâcher les tuyaux, & les déboîter à l'endroit où l'on veut poſer ſa Cuvette; enſuite on l'y poſe comme nous l'avons dit, ſans qu'il ſoit beſoin de ſoudure: s'il n'y avoit pas d'emboîtement près de cet endroit, il faudroit couper le tuyau. On dreſſe enſuite le tuyau ſupérieur que l'on a déjointé pour poſer la Cuvette, toujours par le moyen de la corde; on le met à un coin de la Cuvette, en dedans, de telle maniere qu'il y rende ſes eaux, & que de-là elles puiſſent couler en bas ſans être interrompues.

On voit par-là qu'il eſt aiſé de mettre des Cuvettes à chaque étage, ſans qu'elles puiſſent ſe nuire les unes aux autres, ce qui eſt d'une très-grande commodité pour les maiſons où il y a pluſieurs locataires.

Article Huitieme.

De la façon de dégorger les Tuyaux.

Quoiqu'il ſoit ordinaire de mettre des crapaudines à la plupart des Cuvettes, cependant toutes n'en ont point; & il arrive que parmi les eaux qu'on y jette, il ſe trouve des ordures qui s'arrêtent dans les tuyaux, les engorgent, & mettent les Ouvriers dans la néceſſité de les dégorger. D'ailleurs il peut arriver que par les grandes pluies quelques morceaux de décombre tombent, ou dans la Gouttiere, ou dans le Chaîneau, & aillent s'amonceler dans le tuyau & ne le bouchent; dans tous ces cas on eſt obligé d'avoir recours au Plombier pour le réparer. Nous allons indiquer comment on s'y prend.

On commence d'abord par s'aſſurer quel eſt le tuyau qui eſt engorgé, en y jettant de l'eau; lorſque ce tuyau eſt petit, & qu'il n'eſt engorgé que par quelques ordures faciles à faire deſcendre, on prend le jonc, *Fig.* 9: c'eſt une eſpece de ſonde dont les Plombiers ſe ſervent pour les petits engorgements: elle eſt tortillée comme un ſerpent; elle a environ 12 pieds de long: on nomme le bois dont elle eſt, *Jé* ou *Rotin*: il nous vient de la Chine, où il croît en forme d'arbriſſeau; c'eſt le même bois que celui dont on fait les chaiſes de canne. On a eſſayé d'en planter à l'Iſle de France: on a tout lieu de croire qu'il réuſſira. On la fait entrer dans le tuyau en la détordant, juſqu'à ce qu'on ait rencontré ce qui fait l'engorgement; c'eſt toujours par le bas du tuyau qu'on commence l'opération, parce qu'il eſt plus aiſé de faire ſortir les ordures par l'endroit où elles ſont facilement entrées: un Ouvrier va au haut du tuyau recevoir le jonc.

Si le tuyau étoit gros & extrêmement engorgé, & que cette premiere ſonde ne fût pas ſuffiſante, il faudroit en employer une plus forte. C'eſt un morceau de plomb *A*, *Fig.* 10, long pour qu'il ſoit peſant, & menu pour qu'il entre mieux dans le tuyau: il eſt attaché à une corde *B*; on le fait entrer par le haut du tuyau, & le laiſſant tomber avec vîteſſe, il emporte les ordures qui forment l'engorgement; pour cela on le releve & on le fait tomber à pluſieurs repriſes. Si cette ſonde de plomb ne pouvoit détruire l'engorgement, on pourroit en employer une qui, au bas du plomb, auroit un morceau de fer quarré, pointu & acéré, qui déborderoit le plomb de 6 pouces; cette pointe pourroit briſer des platras que le plomb ne feroit qu'entaſſer.

Si l'engorgement étoit peu éloigné du bout d'en-haut du tuyau, on pourroit le détruire avec un barreau de fer terminé en pointe quarrée, qu'on feroit agir comme un pilon.

Enfin ſi l'engorgement étoit formé par une pierre fort dure, & qu'aucun des moyens que nous venons de rapporter ne pût réuſſir, il faudroit s'aſſurer préciſément du lieu de l'engorgement pour crever le tuyau, retirer ce qui fait

l'embarras, & réparer le tuyau par un nœud de ſoudure, ou une piece de plomb que l'on ſouderoit.

Voyons à préſent les différentes Couvertures faites uniquement en plomb.

CHAPITRE SEPTIEME.

Des Couvertures.

ON entend par *Couverture*, un entablement qu'on poſe ſur la partie ſupérieure de quatre murs, qu'on recouvre enſuite ſoit en plomb ſoit en ardoiſe.

Le mot de *Couverture* eſt ſi clair & ſi intelligible par lui-même, qu'il n'a pas beſoin de plus ample définition. Nous nous contenterons ſeulement, comme ce terme eſt un peu général, d'expliquer les différentes dénominations des Couvertures.

Dans le mot de *Couverture*, on peut comprendre les toîts ordinaires des maiſons, les terraſſes, les lucarnes, les yeux de bœuf, les pavillons, les combles ou les dômes des Egliſes, enfin les clochers. Notre deſſein eſt de parler de tous ces objets en particulier, pour en détailler les différents ouvrages. Nous en excepterons cependant les toîts ordinaires des maiſons, où il n'entre de plomb que quelques Chaîneaux, Gouttieres, Noues, &c. parce que nous en avons déja parlé dans le Chapitre précédent, & qu'il ſeroit inutile de répéter ce que nous en avons dit. Si quelquefois on avoit quelqu'un de ces toîts à couvrir tout entier en plomb, on n'aura qu'à conſulter ce que nous ſommes forcés de dire par rapport aux autres Couvertures, tant pour l'échafaudage, que pour la coupe des ardoiſes qu'il faudroit y employer. D'après cet avertiſſement, nous diviſerons donc ce Chapitre en huit Articles. Dans le premier, nous traiterons des Combles; dans le ſecond, des Clochers; dans le troiſieme, des Pavillons; dans le quatrieme, des Dômes; dans le cinquieme, des Yeux de bœuf; dans le ſixieme, des Lucarnes; dans le ſeptieme, des Terraſſes; dans le huitieme, de la maniere de réparer toutes ces différentes eſpeces de Couvertures.

ARTICLE PREMIER.

Des Combles.

ON entend par *Comble*, un toît qui, élevé ſur deux faces paralleles, ſe termine par un angle aigu, & jette l'eau de deux côtés différents dans des Gargouilles qui en couronnent le pied, & qui la rendent enſuite dans des Tuyaux de deſcente ou Gouttieres ſaillantes; tel eſt celui de Notre-Dame. Ces ſortes de Couvertures ne ſont employées ordinairement que dans les édifices d'Egliſes. On

en diſtingue de deux ſortes; les uns ſont tout couverts en plomb, les autres le ſont ſeulement en tuiles ou en ardoiſe : nous ne parlerons ici que des premiers.

§. I. *De l'entablement de la Charpente.*

On ſuppoſe donc qu'on veut couvrir le Comble d'une Egliſe en plomb ; le Plombier ne le peut couvrir qu'après que la charpente eſt finie. Il faut que l'on place d'abord les chevrons *A B* bien de niveau, comme on le voit *Fig.* 1, *Pl.* XIII, que l'on attache ordinairement de 12 en 12 pouces; il faut qu'ils ſoient chevillés ſur les panes qui doivent les porter; enſuite on cloue ſur les chevrons des voliges de 4 à 5 pouces de large, eſpacées d'un pouce & demi ou 2 pouces, ainſi qu'on le voit dans la même figure, en *c d e f g h*, afin que le tout ſoit dans l'état qu'on le voit, *Fig.* 2, qui repréſente l'enſemble des chevrons & des voliges : il eſt ſenſible que la charpente d'un Clocher doit être pareillement faite, avant qu'on puiſſe y attacher aucune table de plomb, comme il paroît dans la même figure. Pour continuer la deſcription de notre Art, nous ſuppoſons que ce travail préliminaire, qui regarde les Charpentiers, eſt fait, le Plombier doit alors diſpoſer ſes tables & les attacher.

§. II. *De la coupe des Tables de plomb deſtinées à la couverture des Combles.*

La largeur ordinaire de ces tables eſt de trois pieds, ſur 12 pieds de longueur; on pourroit en faire de plus longues & de plus larges ; mais comme il en réſulteroit de grands inconvénients, comme cela eſt arrivé quelquefois, lorſque par leur peſanteur ayant briſé leurs attaches, pluſieurs tables ſont tombées du haut de la couverture de l'Egliſe en bas; c'eſt ce qui a engagé à les diminuer pour la ſûreté des Ouvriers. On commence par les dérouler dans l'attelier ſur le dos de la couverture du moule à ſable ; on en retranche enſuite les alaiſes. Après les avoir coupées de la longueur & largeur que nous l'avons dit plus haut, qui eſt de 3 pieds de large, ſur 12 de long, on les roulera de nouveau l'une après l'autre : on en chargera une charrette, parce qu'il ſeroit impoſſible que les Ouvriers puſſent les porter eux-mêmes, ſur-tout lorſque le trajet eſt un peu long. On les conduira ainſi au lieu où elles doivent être poſées. Quand elles ſeront au bas de l'édifice, pour les monter plus vîte & en plus grand nombre, on pourra ſe ſervir d'une gruë, qu'on établira ſur le toît, & avec laquelle on les enlevera ; mais il n'en ſera beſoin que quand on ſera dans le cas de faire ou de renouveller une Couverture toute entiere.

On ſuppoſe donc à préſent qu'elles ſoient arrivées au haut de l'édifice ; il ne s'agit plus que de les mettre en place.

§. III. *De la façon de les attacher.*

UN Ouvrier doit commencer par clouer ſur les voliges des crochets au droit de chaque chevron, à un pied de diſtance les uns des autres, ainſi qu'on le voit *Fig.* 2, en *A.* Ces crochets, *Fig.* 3, doivent avoir une longueur proportionnée à la largeur des tables; ils ſont applatis par une de leur extrémité *a*, où il y a trois trous pour recevoir les clous; le bas *b* forme un crochet d'environ un pouce, pour retenir chaque table, & l'empêcher de tomber.

Autrefois on ne faiſoit que clouer les tables; mais il eſt arrivé ſouvent que les tables ſe ſont déchirées par leur peſanteur à l'endroit où elles étoient clouées, & ſont tombées. Le premier inconvénient ſubſiſtoit toujours, quoiqu'on les eût diminuées dans leur longueur & largeur; pour leur donner plus de conſiſtance & de ſolidité, on a imaginé les crochets dont nous venons de parler.

On commence toujours par les attacher de bas en haut, & non de haut en bas; on poſe de même les tables: quand il y aura pluſieurs crochets d'attachés, deux Ouvriers apporteront une table pour l'y placer. Les Plombiers & les Couvreurs ſe ſervent, pour cet effet, d'une échelle attachée à des couſſins ou faſcines de paille, pour la ſoulever un peu, & faire en ſorte qu'elle ne ſoit pas immédiatement appliquée à la couverture, qu'il y ait au contraire un vuide de 8 pouces au moins; c'eſt afin que les pieds des Ouvriers ayent plus d'appui, & qu'ils montent & deſcendent plus aiſément, comme on le voit en la Fig. 2. Ils montent par cette échelle; ils poſent la table *C* ſur les crochets qui ſont deſtinés à la recevoir. Cela n'eſt pas ſuffiſant; il faut encore clouer chaque table au droit des chevrons, comme on le voit au haut de la table *I*, *Fig.* 1, en telle ſorte que chaque clou traverſe trois choſes; ſavoir, la table, la volige & le chevron; outre les clous qui la retiennent par en-haut, elle eſt retenue encore par les crochets qui débordent & empêchent qu'elle ne puiſſe tomber. Nous avons dit qu'il falloit attacher les crochets à un pied de diſtance les uns des autres; comme la table eſt longue de 12 pieds, & qu'on les poſe en longueur, il s'enſuit que chaque table eſt ſoutenue ſur douze crochets environ: on continue ainſi. Quand le premier rang des tables eſt placé, pour faire le ſecond rang, on poſe les ſecondes tables en recouvrement ſur les premieres, qu'on couvre environ de 4 pouces, pour que la pluie qui ſe trouve pouſſée ſouvent par un vent impétueux, ne puiſſe y pénétrer en aucune maniere, & qu'elle retombe au contraire dans les gargouilles qui regnent tout autour de l'édifice; ce recouvrement fait encore que les tables ſe ſoutiennent mutuellement.

Les clous dont on ſe ſert s'appellent des *clous de Couvreur*; ils ſont un peu forts; ils ont 2 pouces & demi de long, quelquefois davantage: on les attache très-près l'un de l'autre; on les enfonce avec le marteau, *Fig.* 13. Ce n'eſt point aſſez que les tables ſoient en recouvrement les unes ſur les autres, pour empê-

cher que la pluie ne puiſſe s'introduire juſqu'à la charpente ; car elle pourroit entrer par les côtés ; pour y remédier, on a ſoin de replier les rebords de chaque table dans leur hauteur à chaque bout, l'une en deſſous, & l'autre en deſſus, *A* & *B*, *Fig.* 4 & 5 : pour mieux les joindre, on les fait entrer l'une dans l'autre ; on ferme par là tout paſſage à l'eau du ciel, & on empêche qu'elle ne puiſſe pénétrer juſqu'à la charpente, qu'elle pourriroit. A meſure que l'on monte, on diminue la longueur des tables, conformément à la forme de la charpente, ainſi que cela doit ſe ſentir par ſoi-même. Quand le tout eſt couvert de la même maniere qu'on le voit en *D*, *Fig.* 2, on couvre le faîte & les arêtiers.

§. IV. *De la façon d'attacher les Faîtages.*

On entend par *Faîtage*, un cordon de plomb poſé ſur l'angle de l'élévation du comble, qui embraſſe les tables des deux faces du toît. Le même cordon qui regne dans les angles du comble, change de nom, & s'appelle *arêtier*. Ils ſont d'une ſi grande néceſſité, qu'on eſt toujours dans l'uſage d'en mettre même ſur les combles couverts ſimplement en ardoiſe ; la ſeule néceſſité peut forcer à s'en paſſer.

On commence d'abord par les coins ; on attache des crochets des deux côtés, ou bien on a des crochets doubles qui tombent des deux côtés du faîte : on les met toujours à un pied de diſtance les uns des autres ; on plie enſuite chaque table de plomb en forme de gouttiere, qu'on renverſe & qu'on poſe ſur les crochets, comme on le voit en *E*, *Fig.* 2 : ſous cette forme elles embraſſent & recouvrent le bord ſupérieur des tables des deux côtés de la couverture, & forment ce qu'on appelle les *arêtiers*, dont le nom leur vient des ſolives de bois qu'elles recouvrent, & qui ſe nomment *arêtiers*. On fait enſuite le cordon du faîtage, c'eſt-à-dire, lorſqu'on a conduit la couverture des coins juſqu'au haut du comble, on y attache de même des crochets des deux côtés, ſur leſquels on poſe des tables de la même longueur, & on fait en ſorte qu'il y ait au moins un pied de table de reſte à chaque bout du faîtage, afin de les replier & de les faire deſcendre en recouvrement ſur les deux bouts de la couverture des deux faces du comble.

§. V. *Façon de faire les Baguettes qu'on voit ſur l'Egliſe de Notre-Dame.*

Pour la propreté de l'ouvrage, on a coutume, lorſque toute l'Egliſe, ſon faîtage & ſes arêtiers ſont couverts, d'y revenir de nouveau pour arrondir & mettre en baguette les deux extrémités de chaque table, on leur donne en place la forme qu'elles ont en *A* & en *B*, *Fig.* 4 & 5, ce qui fait le coup d'œil que préſente le comble de Notre-Dame ; pour cet effet, on replace l'échelle double qui embraſſe les deux toîts de la couverture de l'Egliſe, comme on le voit *Fig.*

2, en *H*, & avec la batte plate on les arrondit comme on le voit *Fig.* 5. On fait cette opération, qui rend la couverture plus ſolide, d'un bout de la couverture de l'Egliſe à l'autre; de cette ſorte les tables forment entr'elles de petites baguettes rondes qu'on voit ſur la couverture de l'Egliſe de Notre-Dame, & que les Plombiers ont ſoin de faire ſur toutes les couvertures de cette nature. Ces petites baguettes ne laiſſent pas que de faire un bel ornement: l'eau qui coule d'en-haut, ne peut, par ce moyen, y pénétrer, & elle tombe néceſſairement dans les gargouilles, d'où elle coule juſqu'à terre à travers des Godets & Tuyaux de deſcente, quelquefois par des Gouttieres ſaillantes.

ARTICLE SECOND.

Des Clochers.

ON a la même raiſon de couvrir les Clochers, que de couvrir les Egliſes; c'eſt pourquoi il faut expliquer de quelle façon on s'y prend. Cette opération conſiſte, 1°. à échafauder le Clocher que l'on veut couvrir; 2°. à couper les ardoiſes de plomb qu'on veut y employer; 3°. à les y attacher. Il eſt à propos d'obſerver que la couverture des Clochers, ainſi que celle des Egliſes, peut être faite en tuiles ou en ardoiſes de terre glaiſe; mais nous n'en parlerons pas, parce que cette matiere regarde l'Art du Couvreur, qui a été traité fort au long par M. Duhamel; je n'entends traiter ici que les Couvertures qui regardent l'Art que je traite.

§. I. *De la maniere d'échafauder les Clochers.*

UN des premiers ſoins qu'on doit avoir, eſt d'échafauder avec la plus grande ſolidité les Clochers qu'on veut couvrir, ſans quoi les Ouvriers courroient riſque de périr. On commence par faire paſſer par les fenêtres du Clocher, *Fig.* 2 & 11, ou par les œils de bœuf, s'il n'y a pas de fenêtres, les poutres qui doivent porter l'échaffaud; on les lie avec des cordes, pour les rendre plus ſolides; enſuite on attache des planches tout autour du Clocher, qui forment autour de lui un plancher circulaire, par le moyen duquel on a la facilité de travailler commodément à la couverture.

§. II. *De la maniere de couper & de poſer les Tables.*

ON attache d'abord des crochets à la même diſtance que nous l'avons dit plus haut, tout autour du bas de la charpente du Clocher, qui forme un auvent circulaire ou quarré, ſelon la conſtruction des Clochers; on poſe ſur ces crochets les premieres tables qui doivent faire le commencement de la couverture du

Clocher. Quand cette premiere opération eſt faite, ſi on ne veut point couvrir le Clocher tout entier en plomb, mais ſeulement ce qui eſt le plus néceſſaire, comme ſont les arêtiers, le Couvreur en ardoiſe en garnira d'abord le milieu; le Plombier enſuite attachera des crochets à chaque côté des quatre coins du Clocher, & y poſera ſes tables de façon qu'elles recouvrent les ardoiſes, & les ſoutiennent; il couvrira le bois des fenêtres en étendant ſimplement ſes tables dans toute leur largeur, & les clouant à la charpente.

§. III. *Maniere de couvrir le Clocher tout entier en plomb.*

Lorsqu'on veut, au contraire, que tout le Clocher ſoit couvert en plomb, & non pas en ardoiſes, alors on prend de petites plaques de plomb de la grandeur à peu-près des ardoiſes, auxquelles on donne toute eſpece de forme: on en fait de rondes d'un bout, & quarrées à l'autre, *Fig.* 6; les unes ſont quarrées d'un bout, & pointues de l'autre, *Fig.* 7; les autres ſont quarrées d'un côté & coupées en cœur de l'autre, *Fig.* 8; les autres ſont quarrées ſimplement. On ne finiroit pas ſi l'on vouloit les décrire toutes, parce qu'on en fait d'une infinité de manieres, ſuivant le goût de l'Ouvrier; ainſi on ſe contente d'indiquer les formes qu'on leur donne le plus ordinairement.

On en attache d'abord un rang aux premieres voliges, au-deſſus des tables de plomb dont nous avons parlé plus haut; on continue ainſi: on ſe contente de les attacher avec des clous qui ſuffiſent, parce qu'ils ne ſoutiennent pas de grands poids: on les poſe l'une ſur l'autre, le ſecond rang couvrant toujours une partie du premier; & l'on a attention que les ornements du Clocher ne fatiguent point la charpente; pour cela ils doivent être délicats, mais toujours faits de façon qu'ils empêchent que la pluie ne pénetre. On voit, *Fig.* 2, en *L*, la forme à peu-près que ce travail doit avoir. Pour le reſte il n'y a pas de différence; on couvre les côtés comme nous l'avons dit plus haut.

§. IV. *De la maniere d'échafauder les Fleches des Clochers.*

On fait un ſecond échafaud ſur le premier dont nous avons parlé; pour cela on commence par y poſer des montants, ſoutenus d'un bout par de petites ſolives faites en forme de potences renverſées & chevillées dans leurs pieds ou patins; on les attache en-haut à des traverſes par le moyen de pluſieurs cordes: on les arrête ainſi afin qu'elles n'aillent pas de côté & d'autre, & on les planchéïe par le haut. On fait ce ſecond échafaud à côté d'un œil de bœuf, afin qu'on puiſſe y monter commodément, où l'on y fait une trape pour pouvoir y placer l'échelle.

§. V.

§. V. *Façon de couvrir les Fleches des Clochers.*

COMME la partie des Clochers, qu'on nomme la *Fleche*, eſt plus délicate que le reſte, on coupe des plaques de plomb plus minces & plus petites que celles qu'on emploie aux pleins toîts; d'ailleurs c'eſt la même opération.

Il y a des Fleches qui ſont rondes, d'autres qui ſont quarrées; on couvre celles qui ſont rondes, en attachant tout autour les lames de plomb qui réparent tous les accidents, en recouvrant la moitié du premier rang par le ſecond rang; c'eſt ce recouvrement que les Couvreurs nomment le *pureau*, & on continue de même juſqu'au haut de la Fleche; mais aux Fleches rondes, ainſi qu'aux tourelles, dont le toît eſt conique, il eſt bon que les plaques de plomb ſoient un peu plus larges par en-bas que par en-haut; pour celles qui ſont quarrées, on commence par garnir le milieu des quatre faces juſqu'au haut de la Fleche; on couvre enſuite les côtés avec des bandes ou cordons de plomb qui ſont ſoutenus par des crochets qui embraſſent les lames de plomb & ardoiſes des deux ſurfaces: on fait en ſorte de conduire cet ouvrage avec propreté juſqu'au haut de la Fleche.

On peut couvrir les Fleches quarrées ou à pans avec des bandes de plomb qui s'étendent de toute la hauteur de la Fleche; mais on les tient plus larges par en-bas, ſuivant la diminution de groſſeur de la Fleche: on les replie environ d'un pouce l'une ſur l'autre, & on les cloue enſemble aux quatre coins, quand la Fleche eſt quarrée; quand elle eſt ronde, on les ſoude en trois ou ſix endroits différents, ſelon le diametre plus ou moins grand de la Fleche.

Soit qu'elle ſoit couverte en ardoiſes ſimples ou en ardoiſes de plomb, il faut lui faire une calotte de plomb qu'on met au haut de la Fleche, pour emboîter & couvrir l'extrémité du dernier rang des ardoiſes, & les bandes de plomb ou cordons qui couvrent les quatre coins de la Fleche, ainſi qu'on le voit *Fig.* 2, en *I*.

Nous parlerons dans un Chapitre à part de tous les ornements en plomb dont on peut décorer les Clochers, & le haut de leurs Fleches, ainſi que les aiguilles des Croupes & des Tourelles.

ARTICLE TROISIEME.

Des Pavillons & des Tourelles.

ON entend par *Pavillon*, un bâtiment quarré qui accompagne un corps-de-logis. On nomme encore *Pavillon*, un corps-de-logis ſeul & iſolé, qui a une forme quarrée, tel qu'on en voit au Château de Marly. Les Entrepreneurs en placent auſſi à l'extrémité des galleries, comme on le voit à Verſailles, ce qui décore beaucoup les bâtiments, & leur donne plus de majeſté. On en conſtruit également en pluſieurs autres endroits des bâtiments, ſelon que la ſymmétrie du plan que les Entrepreneurs veulent exécuter, le demande. Ils ſont diſtingués des Tourelles, dont nous parlerons dans ce même Article, en ce que les Tourelles, ainſi que leur couverture, ſont rondes, au lieu que les Pavillons ſont quarrés.

Quand on veut couvrir un Pavillon, il faut, ainſi qu'on l'a dit par rapport aux Combles & aux Clochers, en faire préalablement aſſeoir la charpente par les Ouvriers qui ont coutume de faire ces ſortes de conſtructions ; le Plombier doit enſuite y attacher ſes ardoiſes.

§. I. *De la conſtruction de la Charpente.*

QUOIQUE je ſois déja entré dans quelques détails par rapport à cet objet, je donnerai encore une idée de la charpente des Pavillons, pour faire mieux ſentir en quel état elle doit être avant que le Plombier puiſſe y poſer ſes ardoiſes.

Comme le Plombier finit l'ouvrage du Charpentier, ces deux Arts ont un ſi grand rapport entr'eux, qu'on ne peut parler du Plombier, lorſqu'il s'agit des couvertures, ſans dire quelque choſe de l'ouvrage du Charpentier.

Ce dernier doit d'abord aſſeoir ſur la maçonnerie quatre ſolives *A*, *B*, *C*, *D*, emmortaiſées l'une dans l'autre, *Fig.* 1, *Pl. XIV*. Il doit dreſſer aux quatre coins quatre arêtiers *E*, *F*, *G*, *H*, qu'il faut également emmortaiſer aux deux extrémités ; ſavoir, d'un bout dans les ſolives d'entablement, & de l'autre dans les arêtiers qu'on voit en *I* ; on remplit enſuite l'eſpace qu'il y a d'un arêtier à l'autre, par des chevrons *K*, que l'on poſe de pied en pied, & que l'on emmortaiſe également aux deux extrémités ; ſavoir, d'un bout dans les ſolives d'entablement, & de l'autre dans les faîtieres *I*, *I*, qui en font le couronnement ; on recouvre ces arêtiers par des voliges *L*, comme à l'ordinaire. Comme ces ſortes de Couvertures ſont toujours ſurmontées de quelques amortiſſements, il faut faire pour cet effet une petite charpente dans l'intérieur des Pavillons, comme dans l'intérieur des Clochers ; cela conſiſte à croiſer pluſieurs petites ſolives *N*,

dans le milieu desquelles on en emmortaise une, qu'on creuse pour recevoir le fer d'amortissement qu'on voit en *M*: on couvre ensuite le faîte par de petites solives que l'on emmortaise d'un bout dans les faîtieres *II*, & de l'autre dans la solive du milieu, c'est-à-dire, celle qui doit porter le fer d'amortissement. Voilà l'état dans lequel le Plombier ou le Couvreur en tuiles, doivent trouver la charpente avant que l'un ou l'autre puisse la recouvrir.

§. II. *De la maniere de couvrir les Pavillons.*

LORSQUE la charpente des Pavillons est faite, assez ordinairement on les fait couvrir en tuiles ou en ardoises, & il ne reste plus au Plombier qu'à revêtir les arêtiers, les faîtieres, & les noues, s'il y en a.

Mais lorsqu'on veut que la Couverture soit toute entiere en plomb, les Plombiers taillent des feuilles de plomb pour mettre à la place des tuiles ou des ardoises, & ces feuilles prennent le lieu & le nom des ardoises de terre.

Les Plombiers donnent à ces ardoises de plomb différentes formes, suivant leur goût, comme on le voit *Pl. XIII*, à l'imitation de ceux qui cuisent les ardoises de terre; mais assez ordinairement ils donnent à leurs ardoises une forme quarrée par un bout, & arrondie par l'autre, pour que ces lames de plomb étant posées les unes sur les autres, imitent l'arrangement qu'ont les écailles sur le dos des poissons: on les attache, avec les clous ordinaires, sur les voliges, en commençant toujours par le bas, & continuant ainsi de rang en rang, en posant ardoise sur ardoise, jusqu'à ce qu'on soit parvenu au faîte. On ne peut faire toute la couverture qu'en transportant l'échafaud aux endroits où cela est nécessaire; c'est aussi ce qu'on est obligé de faire. On n'est pas dans l'usage de couvrir les quatre côtés du Pavillon en même temps; on commence par en couvrir un, & les autres tour à tour l'un après l'autre; ou du moins si l'on veut que cet ouvrage se fasse en même temps, il faut que l'échafaud couronne tout le Pavillon, & qu'on puisse en faire le tour aisément: quatre Ouvriers pourront alors travailler chacun de leur côté sans se gêner.

Les ardoises du premier rang qui doivent former l'égout, soit qu'il y ait un chaîneau qui regne tout autour de l'entablement, comme on le voit en *A*, *Fig.* 2, en quoi les Pavillons different souvent des Clochers, ou qu'il n'y en ait pas, & que les ardoises tombent simplement en recouvrement sur le mur, doivent être plus larges que celles du second rang, ainsi de suite, afin que cette partie du toît qui reçoit non-seulement l'eau qui tombe du ciel, mais encore celle que les ardoises supérieures ont reçue, & par conséquent en plus grande quantité, leur résistent davantage en recevant plus de recouvrement, & oppose également plus de résistance aux vents & aux orages.

On voit par-là qu'il est nécessaire d'une petite combinaison, pour donner aux ardoises, à mesure que l'Ouvrier monte de rang en rang, autant de pureau & de

recouvrement, & par conſéquent autant de largeur & de hauteur qu'elles ſont dans le cas de recevoir d'eau, & d'être agitées par les vents.

De temps à autre, on frappera ſur les ardoiſes qu'on aura poſées, pour qu'elles portent exactement l'une ſur l'autre, & que le vent ne puiſſe point les relever ni faire remonter les eaux du ciel par-deſſous. Quand on aura couvert ainſi les quatre faces du Pavillon, comme on le voit *Fig.* 2, ſe conformant à ce qui eſt dit dans l'Art du Couvreur, pour l'emploi des ardoiſes de terre, il ne reſtera plus qu'à couvrir les arêtiers. On pourroit les couvrir avec des tables de plomb, qui, débordant chaque arêtier à droite & à gauche, recouvriroient, par les deux bords, les ardoiſes de plomb qui doivent joindre immédiatement chaque côté des quatre arêtiers *B*, comme on le fait quelquefois pour les Couvertures en ſimples ardoiſes; mais les Plombiers préferent de les couvrir avec des lames de plomb, auxquelles ils donnent la forme des faîtieres de terre. On les poſe comme les ardoiſes, c'eſt-à-dire, les unes ſur les autres, commençant par l'égout, & finiſſant à l'aiguille de la charpente; or, pour que ces faîtieres ſoient ſolidement attachées, non-ſeulement il faut les clouer, mais il faut encore qu'elles ſoient poſées ſur des crochets qu'on cloue ſur les chevrons les plus voiſins de l'arêtier, comme on le voit dans la couverture des Combles: elles donnent plus de conſiſtance aux ardoiſes qu'elles recouvrent; celles-ci ſont plus en état de retenir celles qu'elles recouvrent, & ainſi de ſuite; par ce moyen une Couverture conſtruite de cette maniere, doit être plus ſolide.

Ces crochets ſont néceſſaires, parce qu'on doit éviter, autant qu'on le peut, d'employer de la ſoudure ſur les bâtiments, par la raiſon que les endroits ſoudés étant plus épais que les tables, & étant formés d'un alliage d'étain & de plomb, elles ne changent pas également de volume, quand elles éprouvent des alternatives de chaud & de froid, ce qui ne manque pas d'occaſionner des ruptures.

Le toît du Pavillon étant ainſi couvert, il ne reſte plus qu'à couvrir les aiguilles qui ſurmontent toujours le faîte & l'extrémité des arêtiers, comme on le voit *Fig.* 2; c'eſt ce qu'on appelle les *amortiſſements*, dont nous nous occuperons dans le Chapitre ſuivant.

§. III. *Des Tourelles.*

Les Tourelles ſont des bâtiments ronds, dont la baſe eſt quelquefois plus large que le corps de la Tourelle: c'eſt en quoi elles different des Pavillons. On s'en ſert comme d'un arc-boutant, pour former un point d'appui au reſte du bâtiment; on y fait des cabinets de décharge, ou des eſcaliers dérobés. Ces ſortes de bâtiments étoient très-communs dans les Forts ou Châteaux de garniſon, qu'on faiſoit autrefois pour ſe mettre à l'abri de l'ennemi, pendant que les guerres civiles (qu'une infinité de petits Seigneurs-Rois, puiſſants & ſanguinaires, ont allumées, juſqu'à ce que, pour le bonheur des peuples, ils

ils ont été ſoumis ſous un même ſceptre,) enſanglantoient la France, & en faiſoient la déſolation. Il n'eſt pas de vieux Château qui n'en fourniſſe un exemple.

De ces Tourelles, il y en a pluſieurs qui ſont en forme de plate-forme, qu'on couvre de la maniere qu'on le verra à l'Article des Terraſſes; les autres ſont couvertes en chapeau d'ardoiſe, de plomb ou de terre, comme on le voit *Fig.* 3, & ſurmontées de quelqu'amortiſſement.

Par rapport à la charpente, elle eſt la même que celle des Clochers ou des Pavillons, avec cette différence que l'aiguille eſt plus pointue que celle des Pavillons, & l'eſt moins que celle des Clochers.

Le couvrement s'en fait comme celui des Pavillons & des Clochers, en obſervant ce que nous avons dit à ce ſujet; excepté qu'il n'y a point d'arêtiers dans ces ſortes de Couvertures, qu'on n'a pas la peine de couvrir: on tourne tout autour du chapeau pour en attacher les ardoiſes à chaque rang qu'on poſe.

Il n'eſt pas ordinaire qu'on faſſe des Chaîneaux tout autour du chapeau; les ardoiſes tombent ordinairement en recouvrement ſur la maçonnerie; mais comme il peut y en avoir abſolument, s'il étoit queſtion d'en faire, il faudroit qu'il fût rond; du reſte conſulter ce que nous avons dit à ce ſujet dans l'Article des Combles & de la poſe des Chaîneaux.

ARTICLE QUATRIEME.

Des Dômes.

PERSONNE n'ignore ce que c'eſt qu'un Dôme; on ſait que c'eſt un édifice rond, d'un plus ou moins grand diametre, ſurmonté d'une calotte ou couverture ronde & ovale, comme on le voit par celui de Saint Pierre de Rome, celui de la Sorbonne de Paris, celui des Invalides, du Val-de-Grace, du College Mazarin, &c. & qui jette les eaux en tous ſens, ainſi que les Fleches & les Tourelles; c'eſt en quoi ils different des Combles.

Ces ſortes d'édifices ſont particuliérement propres aux Egliſes: il eſt très-rare d'en voir employer à d'autres uſages.

Il y en a de pluſieurs façons, tant par rapport à leur grandeur, que par rapport à leur couverture; les uns ſont ſimplement couverts en ardoiſes; les autres le ſont en plomb, ſans autres ornements: tel eſt celui du Val-de-Grace; les autres ſont en ardoiſes, qui ſont ſurmontées de diſtance en diſtance, & avec ſymmétrie, de pluſieurs côtes ou arêtes couvertes en plomb. Enfin il y en a d'autres qui ſont tout en plomb, ſurmontés également des mêmes arêtes, mais qui ſont peintes comme on le voit au Dôme du College Mazarin, ou dorées comme celles du Dôme des Invalides.

Nous allons parler d'abord des plus riches.

§. I. *Des Dômes à côtes ou à arêtes.*

Les plus riches Dômes ſont ceux où il entre plus de façon ; or, les Dômes à côtes ſont les plus ſuſceptibles d'ornements, parce qu'on peut les peindre ou les dorer comme on veut, & qu'on ne peut pas le faire ſur les autres ; c'eſt auſſi ceux qui demandent le plus de travail, comme il eſt facile de le voir par celui qui eſt repréſenté *Fig.* 4, *Pl. XIV.* Pour en décrire les ouvrages qui concernent notre Art, nous ſuppoſons que la charpente eſt faite, ainſi que les échafauds, qui doivent être ſolides ; les échafauds volants établis, à la maniere des Couvreurs ſur des chevalets, ne le ſeroient pas aſſez pour ſupporter la quantité de plomb qu'il faut pour ces ſortes d'ouvrages. Le travail du Plombier ſe réduit donc à couvrir de plomb la charpente couverte elle-même de voliges, & produiſant une calotte qui fixe la forme que la couverture du Dôme doit avoir. Il faut remarquer que le Dôme que nous donnons pour exemple, eſt diviſé, dans toute ſa circonférence, par des côtes ou arêtes *B*, qui ſont parfaitement ſemblables les unes aux autres, & placées à des diſtances égales.

Pour garnir l'entre-deux de ces arêtes, on commence à l'ordinaire par le pied, & on poſe les feuilles de plomb taillées en ardoiſe, en les attachant ſur la volige avec des clous, comme je l'ai dit en parlant de la couverture des Fleches, des Pavillons & des Tourelles ; quand tous les entre-deux *A* des arêtes *B* ſont couverts, comme nous venons de l'expliquer, on couvre les côtes ou arêtes, & le haut du Dôme.

§. II. *De la Couverture des Côtes ou Arêtes.*

On pourroit abſolument couvrir les côtes *B*, comme les entre-deux *A*, avec des lames de plomb taillées comme des ardoiſes ; mais cette uniformité ne préſenteroit rien d'agréable : l'œil eſt bien plus ſatisfait quand on rompt cette uniformité ; c'eſt pourquoi on couvre ces côtes avec des tables de plomb, dont on proportionne la largeur & la longueur à celle des côtes : on les replie des deux côtés, de façon qu'elles recouvrent un peu les parties qui ſont couvertes en ardoiſes de plomb, & on les arrête avec des clous ; car, il ne faut pas croire qu'une côte ou arête ſoit couverte par une ſeule table de plomb priſe dans toute ſa hauteur, comme on pourroit abſolument le faire avec des tables laminées qui ſont d'une prodigieuſe longueur ; mais on ne l'a point encore fait : au contraire, on en ajuſte pluſieurs les unes au-deſſus des autres en recouvrement de 3 ou 4 pouces, & chaque morceau eſt arrêté par le bas avec des crochets qu'on cloue ſur les voliges qui forment les côtes du Dôme.

Quand les côtes *B* & les champs *A*, qui ſont entre-deux, ſont garnis de plomb, on termine le haut du Dôme par une calotte, à laquelle on donne diffé-

rentes formes, ſuivant le goût de l'Architecte; mais il faut que le bas de ces calottes recouvre, tant les côtes ou arêtes, que les parties de couverture qui ſont entre deux. Or, les uns font ces parties tout unies, & les autres les forment en feſtons, comme on le voit en *e*, au Dôme qui nous ſert d'exemple. Ces feſtons ſont formés de beaucoup de pieces qu'on cloue les unes à côté des autres. Ordinairement on fait tomber un feſton ſur la crête, & un autre entre deux, proportionnant leur largeur à la place qu'ils doivent occuper. La forme des feſtons eſt indifférente, pourvu qu'ils joignent aſſez exactement les parties qu'ils recouvrent, pour que l'eau ne puiſſe y pénétrer, & qu'ils ſoient aſſez bien attachés pour que le vent ne puiſſe les enlever : il eſt vrai que le poids des tables de plomb qu'on emploie, contribue à produire ces deux effets. Nous dirons ailleurs comment on garnit d'ornements les feſtons.

On couvre enſuite la partie feſtonnée *C*, par des bandes de plomb *D*, qu'on poſe horiſontalement, formant un recouvrement ſur les feſtons; & ces bandes horiſontales *D*, forment comme un bandeau qu'on arrête avec des clous & des crochets. Ordinairement on remplit les eſpaces *e* avec des feuillets de plomb, qu'on taille comme des écailles de poiſſon, & on décore, ſi l'on veut, le champ *E*, par des coupures qui forment comme des eſpeces de guirlandes. Nous en parlerons dans le Chapitre ſuivant, ainſi que de la façon de former des moulures ſur les bandeaux *D*. On place enſuite le bandeau *F*, comme on a fait celui *D*; mais de ſorte qu'il faſſe recouvrement ſur le champ *E*.

La plate-forme *F F*, qui forme comme une eſpece de terraſſe, doit être en plomb; mais la baluſtrade étant de fer, eſt du reſſort des Serruriers : on laiſſe ſeulement une ouverture au milieu de cette plate-forme, pour qu'un Ouvrier puiſſe y paſſer quand il faut faire quelques réparations, & arriver aux fenêtres *G* du Dôme, pour en couvrir le dedans avec des bandes de plomb *H*, que l'on doit aſſujettir à la charpente par des clous. Pour revêtir de plomb la partie quarrée, ils forment de pluſieurs pieces une table de plomb quarrément en dehors, & évuidée en centre par le dedans; enſuite ils la clouent à la charpente, comme on le voit en *i*. On peut auſſi décorer les eſpeces de pilaſtres de quelques ornements; pour cela on forme, avec des bandes de plomb contournées, des conſoles qu'on attache à différents endroits avec des clous, ou bien des feuilles découpées ou fendues; on poſe au-deſſus de ces pilaſtres des bandes de plomb *i i*, à peu-près ſemblables à celles *D D* & *F F*; & toutes les bandes horiſontales doivent former des moulures telles que *ii*: elles ne ſont pas, à la vérité, très-régulieres; mais comme on les voit de loin, elles forment un bon effet.

C'eſt ſur cette eſpece de corniche *i i*, que l'on doit poſer une calotte *K K*, qui doit tomber ſur elle en recouvrement: elle eſt de pluſieurs pieces, & attachée à la charpente avec des clous dans toute l'étendue de ſa circonférence.

Avant de mettre en place cette calotte, on cloue à la charpente de la coupole

K, une ferrure d'amortiſſement pour porter le globe *L*, ſa ſolive *M*, & le coq *N*. Ces parties d'amortiſſement peuvent être faites en plomb ; mais communément on les fait en cuivre : il faut avoir attention que le globe joigne bien exactement la barre d'amortiſſement, pour que l'eau ne puiſſe pas s'introduire par cet endroit, & pourrir la charpente : on met ordinairement pour cela une petite plaque de plomb qui joint bien exactement la barre, & qui recouvre le haut du globe, comme on le voit au-deſſus de *L*.

On ne ſe contente pas de charger de découpures, de feuillages, & de toutes ſortes d'ornements dont l'Art eſt ſuſceptible ; on releve encore la ſtructure de ces ſortes d'ornements, par une peinture, ou même par une dorure qui leur donne plus d'éclat ; mais comme ces décorations concernent, l'une l'Art du Peintre, l'autre celui du Doreur, nous nous contenterons d'en avoir parlé, ſans indiquer la maniere dont cela ſe fait.

Les Charpentiers ont coutume de former dans ces grands Dômes, à quatre endroits diamétralement oppoſés, des yeux de bœuf. Quand le Dôme eſt entiérement couvert, les Plombiers en défendent le revêtiſſement en plomb, comme je vais l'expliquer dans l'Article ſuivant.

§. III. *Des Dômes dont la Couverture eſt moins riche.*

PAR rapport aux autres Dômes, c'eſt-à-dire, ceux qui ſont tout unis & ſans arêtes, il eſt facile de concevoir qu'ils demandent moins de travail que les premiers ; on ne fait que les couvrir dans toute leur rondeur & de bas en haut, en petites ardoiſes de plomb. D'après ce que nous venons de dire des autres, il ſera bien aiſé de concevoir le travail de ceux-ci.

On n'a point coutume de les peindre ou dorer ; cependant cela ſeroit poſſible abſolument ; car les ardoiſes qui y entrent, quand elles ſont en plomb, ſeroient ſuſceptibles de ces ſortes de décorations ; mais on n'eſt point dans cet uſage : car même dans les plus riches Dômes, on n'eſt dans l'habitude que de peindre ou dorer les arêtes, ce qui revient encore aſſez cher. Ceux-ci n'en ayant point, étant d'ailleurs d'une ſtructure commune, il ne conviendroit pas de donner plus de décoration à leurs ardoiſes que celles des plus beaux Dômes, qui, cependant, ſembleroient l'exiger davantage.

Les ardoiſes & le plomb ne ſont pas les ſeules matieres qu'on peut employer à ces ſortes de Couvertures, on peut les faire en petites lames de cuivre, comme on le voit au Dôme de Saint Pierre de Rome, que Sixte-Quint fit ainſi couvrir ſous ſon regne ; mais alors la dépenſe en devient bien plus conſidérable.

ARTICLE CINQUIEME.

Des Yeux de bœuf.

ON appelle *Œil de bœuf*, une ouverture ronde qu'on forme dans les toîts des Clochers, comme on le voit *Fig.* 2, *Pl. XIII*; dans celui des Dômes, ainſi qu'on l'apperçoit en *O*, *Fig.* 4, *Pl. XIV*; en un mot dans preſque toutes les Couvertures, ſoit pour donner du jour dans l'intérieur de la charpente, ſoit pour faciliter les réparations que ces différentes Couvertures demandent de temps à autre. Il y en a d'ornés de toutes les manieres.

§. I. *De la maniere d'en couvrir le devant.*

QUAND on veut faire un ouvrage propre, la maniere dont on doit s'y prendre, comme on le voit en *O*, *Fig.* 4, *Pl. XIV*, où nous en avons repréſenté un, pour donner une idée de la façon dont ils doivent être faits, c'eſt de les revêtir dans cet endroit, après que la charpente en eſt conſtruite, en petites feuilles de plomb taillées en ardoiſes, dont la forme reſſemble à celle des écailles de poiſſon, ainſi que le Dôme même, que nous avons donné pour exemple, eſt couvert. On coupe enſuite une plaque de plomb de la rondeur de la charpente, que l'on ouvre dans le milieu pour former le jour de l'Œil de bœuf.

Ce morceau de plomb eſt ordinairement d'une ſeule piece, quand l'Œil de bœuf eſt petit; quand il eſt un peu grand, elle eſt de deux pieces.

Soit qu'elle ſoit d'une ſeule piece ou de deux, le contour doit au moins avoir 8 pouces de large, afin qu'on puiſſe la rabattre en dedans ſur la charpente, en dehors ſur les ardoiſes, & la clouer aux deux endroits, pour l'y aſſujettir plus ſolidement. On garnit le dedans en plâtre, pour égaliſer le plomb avec la charpente. Comme le plâtre a beſoin d'un ſupport pour reſter en place, on garnit la charpente de pointes de clous, ou en petites voliges, ſur leſquelles on aſſied ſon plâtre.

§. II. *De la maniere de couvrir le haut & les côtés.*

QUAND le devant de l'Œil de bœuf eſt couvert, on garnit le haut & tout le reſte de la moulure de la charpente en petites bandes de plomb, comme on le voit en *O*. On fait enſuite les côtés *c e d f* de l'Œil de bœuf, *Fig.* 6, qui vont joindre & recouvrir la partie du Dôme qui eſt couverte en écailles. Cette partie étant coupée comme il convient, on l'attache ſous le morceau *a b c d*, qui forme la face de l'Œil de bœuf, & du côté *d e f*, ſur les feuilles de plomb qui ſont figurées en ardoiſe. Enfin on couvre le deſſus par une table de plomb *g h i k l*,

qui fait une petite ſaillie ſur les tables de plomb dont nous avons parlé, & on met au bas de l'Œil de bœuf, une bavette *m n*, pour rejetter l'eau plus avant ſur le toît. Il faut faire de *d* en *l*, une petite Gouttiere ou un fond de Noue, pour rejetter l'eau qui découle de deſſus l'Œil de bœuf. On peut décorer le deſſus de ces Yeux de bœuf de quelques ornements, comme on le voit en *O*, *Fig.* 3, & l'on fait beaucoup valoir ces ornements, quand on les bronze ou qu'on les dore, comme on l'a fait au Dôme des Invalides.

§. III. *D'une maniere plus ſimple de les couvrir.*

Il eſt une maniere de les couvrir plus ſimplement, & qui ne donne pas tant de travail. On n'emploie même la façon que nous venons de décrire, que lorſque le reſte de la conſtruction le demande, pour lui ſervir d'accompagnement. Les Yeux de bœuf ordinaires ſe couvrent par une ou deux plaques de plomb, que l'on cloue d'un côté dans l'intérieur de la charpente qui forme le jour de l'Œil de bœuf, & de l'autre ſur le dos de la même charpente, les faiſant reborder, c'eſt-à-dire, tomber en recouvrement de 4 pouces ſur les ardoiſes du toît.

Nous venons de parler des Yeux de bœuf; paſſons à préſent aux Lucarnes.

Article Sixieme.

Des Lucarnes.

On diſtingue de trois eſpeces de Lucarnes, *Fig.* 5, 7 & 9; ſavoir, celles qu'on nomme *Flamandes*, celles qu'on appelle *à la Capucine*, & d'autres *Demoiſelles*. Pour prendre une idée des différentes formes qu'on donne aux Lucarnes, on peut conſulter l'Art du Couvreur.

§. I. *De la maniere de les couvrir.*

La plupart ſont couvertes en tuile ou en ardoiſe; peu ſont faites entiérement en plomb: quelquefois cependant, pour conſerver le bois, on les couvre de tables de plomb qu'on cloue deſſus; mais à la plupart de celles qui ſont couvertes en ardoiſe, on ſe contente de mettre en deſſus & ſur le devant une bande de plomb pour former un rivet, de couvrir le faîte avec une table de plomb, & de faire ſur les côtés des Noues en plomb.

§. II. *De quantité d'autres Ouvertures qu'on fait dans les toîts.*

Il y a encore ſur les toîts quantité de petites ouvertures, *Fig.* 8, auxquelles on donne différentes formes: ce ſont, à proprement parler, des diminutifs de Lucarnes; celles qui ſont un peu grandes, ſont préparées par les Charpentiers:

& en ce cas le Plombier fait prendre, à coups de batte, aux tables de plomb qu'il a coupées de grandeur égale, la forme qu'a la Charpente elle-même. Lorſqu'elles ſont fort petites, elles ſont faites entiérement par le Plombier : il leur forme en devant un gros ourlet, pour donner du ſoutien au plomb qu'il attache avec des clous ſur les chevrons, ayant ſoin de mettre deſſous une bavette de plomb qui recouvre la charpente.

Enfin on appelle proprement des *Lunettes*, de petites Couvertures qu'on fait aux toîts d'ardoiſe, pour paſſer la corde nouée lorſqu'il faut faire des réparations : on les attache ſur une traverſe de bois qui s'étend d'un chevron à un autre. Tous ces petits ouvrages ſont ſi aiſés à exécuter, que nous abuſerions de la patience du Lecteur, ſi nous voulions entrer, à leur ſujet, dans des détails. Nous dirons ſeulement qu'à toutes les Lunettes il faut que la partie du plomb qui regarde le haut du toît, ſoit recouverte par les ardoiſes ; & qu'à la partie qui regarde le bas du toît, le plomb recouvre les ardoiſes : ſans cette attention l'eau s'inſinueroit entre le plomb & la charpente.

ARTICLE SEPTIEME.

De la Couverture des Terraſſes.

ENFIN il y a d'autres Couvertures, qui ſont celles des Terraſſes, dont la façon eſt autant différente des premieres, que celles des Clochers, des Dômes, des Pavillons & des Tourelles, ont de rapport entr'elles.

D'abord par *Terraſſe*, on entend en général un toît plat, plus ou moins élevé au rez-de-chauſſée ou à la portée ſoit du premier, ſoit du ſecond étage, &c. Il y en a de pluſieurs ſortes ; les unes ſont couvertes en pierres de taille, les autres en tables de plomb. Comme il peut entrer du plomb dans les deux, & qu'il doit y être employé différemment, il faut en parler ſéparément, pour mieux faire entendre cette double opération.

§. I. *Des Terraſſes couvertes en pierres de taille.*

QUOIQUE nous ayons dit que le toît des Terraſſes eſt plat, cependant les Plombiers, quand ils les couvrent en plomb, ou les Maçons, quand on veut les faire en pierre, doivent obſerver d'en élever le milieu de quelques pouces, afin de donner de la pente aux eaux du ciel ; en même temps ils doivent rendre cette pente inſenſible à tous ceux qui peuvent aller s'y promener, quand elles ſont conſidérables, & qu'elles ſont faites à cet uſage : c'eſt ici le travail, principalement des derniers.

Nous obſervons ſeulement que comme le plomb qui doit y entrer, doit être coulé dans les joints, & qu'on n'en pourroit faire entrer qu'une très-petite quan-

tité, ſi on ne lui ouvroit pas un plus grand eſpace que celui qui eſt entre deux pierres aſſiſes & appliquées l'une contre l'autre; & que d'ailleurs quand il y en entreroit, il ſeroit facile à enlever, parce qu'il n'auroit point aſſez de priſe, & laiſſeroit filtrer l'eau. Pour s'aſſurer du contraire & fermer tout paſſage, il faut faire avec le ciſeau, avant que de les mettre en place, une entaille d'un demi-pouce au moins, tant en largeur qu'en profondeur, à chaque côté de chaque pierre qui regarde le ciel, ce qui formera en tous ſens de chaque pierre, un lit aſſez conſidérable pour que le plomb puiſſe y ſéjourner, & les cimenter l'une avec l'autre, comme on le voit en *A*, *Fig.* 10.

On ſuppoſe que ce travail eſt fait, le Plombier fait d'abord fondre ſon plomb dans une marmite qu'il porte avec lui lorſqu'il en eſt néceſſaire, & dont nous parlerons plus amplement dans le Chapitre du dégorgement des Tuyaux de conduite: il en remplit enſuite une cuiller, & le verſe dans les entailles qui ſont entre les pierres, à proportion de la quantité qui en eſt néceſſaire. La cuiller qui eſt repréſentée *Pl. III*, *Fig.* 5, c'eſt-à-dire, celle dont on ſe ſert pour couler ſur toile, eſt très-propre à cet uſage, parce qu'elle eſt profonde; & au moyen du bec qu'on lui voit, on eſt plus maître de répandre le plomb où l'on veut, de le faire avec meſure, & toujours également.

Comme le plomb, ainſi que tous les liquides, s'affaiſſe & ſe retire en refroidiſſant, il faudra y revenir pluſieurs fois avant qu'il ſoit aſſez froid pour empêcher que le nouveau plomb, dont il eſt encore beſoin, puiſſe faire corps avec lui.

Quand toutes ces entailles ſeront garnies de plomb, comme il ne peut ſe faire qu'il n'excede un peu en quelques endroits, on prendra le grattoir, & on le mettra de niveau avec la pierre, pour donner plus de propreté à ces ſortes d'ouvrages.

Ce que nous venons de dire par rapport à ces ſortes de Terraſſes, on peut l'entendre des Balcons, qui ſemblent en être un diminutif.

Il faut obſerver 1°. qu'on peut cimenter d'une autre maniere les joints des Terraſſes en pierre de taille; qu'on ſe ſert, pour cet effet, du ciment ordinaire, qui eſt fait avec du plâtre & du verre pilé, ou bien avec du mâche-fer: c'eſt même ce qu'on emploie le plus ordinairement; on le met alors aux endroits que nous venons de ſpécifier par rapport au plomb. 2°. Qu'il n'entre jamais de Chaîneaux de plomb, quoiqu'abſolument cela peut ſe faire, dans les Terraſſes en pierres de taille; ce n'eſt point l'uſage, ce ſeroit encore moins un profit pour ceux qui y en feroient mettre. Le canal qui regne tout autour de ces Terraſſes, & qui en reçoit les eaux pour les tranſmettre à des Tuyaux de deſcente, ou, s'il n'y en a point, à des Gouttieres ſaillantes ou Godets, eſt formé d'un cordon de pierres taillées pour cet effet, & qu'on doit cimenter tout autour avec du plomb, de la même maniere que le reſte du toît. Mais cette opération demande un peu plus de travail dans ces endroits, parce qu'on conçoit que le plomb doit trouver une chûte rapide qui l'entraîneroit au

fond

fond du canal, l'en empliroit, pendant qu'il doit s'arrêter dans les entailles des bords de chaque pierre. Pour les cimenter l'un avec l'autre, il faut donc avoir le ſoin de prendre un morceau de coutil, comme on le verra plus amplement dans le ſoudage des Réſervoirs en plomb, l'appliquer contre le côté du canal qu'on veut garnir de plomb, pour l'empêcher de couler infructueuſement aux endroits où cela n'eſt point néceſſaire : on doit faire la même choſe aux deux côtés de chaque canal, & dans toute leur longueur.

Je crois avoir dit tout ce qu'il y avoit à dire par rapport à cet objet : on a vu à peu-près tout le plomb qui peut entrer dans les Terraſſes en pierre de taille ; paſſons à celles qui ſont entiérement couvertes en plomb.

§. II. *Des Terraſſes couvertes en plomb.*

SI le plomb eſt plus cher que la pierre, il peut arriver que les Terraſſes en pierre coûtent auſſi plus que celles qui ſont en plomb, par la raiſon que les premieres demandent toujours d'être aſſiſes ſur une voûte, au lieu qu'on peut faire les ſecondes ſur de la ſimple charpente, auſſi bien que ſur des voûtes.

La maniere dont il faut s'y prendre, conſiſte à couper d'abord ſes tables, que l'on aſſied horiſontalement l'une contre l'autre. Comme on ne peut point ſe ſervir de ſoudure dans les toîts, comme nous l'avons dit plus haut, il faut les replier, dans leur longueur, d'environ deux pouces de chaque côté, comme nous l'avons dit en parlant des Combles. De deux tables qui doivent être jointes enſemble, l'une doit être pliée en deſſous, & l'autre en deſſus : on cloue à la charpente qui les porte, ces rebords, qui, comme on doit le concevoir, ont quatre fois l'épaiſſeur de chaque table, & on les applatit le plus qu'on peut, afin que cette petite élévation ſoit preſqu'inſenſible à ceux qui peuvent aller s'y promener. C'eſt bien différent des Combles, où il faut que ces joints de tables ſoient battus & arrondis en baguette, comme on l'a dit en ſon lieu.

On ne fait point de replis aux tables dans leur largeur ; on ne fait que les mettre les unes ſur les autres en recouvrement d'environ 2 pouces ; c'eſt-à-dire, qu'on commence à poſer d'abord ſes tables dans le bas de la pente, & qu'on met enſuite les ſecondes ſur les premieres, ainſi de ſuite, pour que l'eau du ciel n'ait point d'obſtacle en ſon chemin, & coule aiſément juſqu'à la petite élévation qu'on doit faire dans le milieu des Terraſſes en plomb, ſi cela eſt facile, ou autre part, ainſi que dans les autres Terraſſes ; on les cloue enſuite en plaçant les clous à l'endroit de ce petit recouvrement, de telle maniere qu'ils mordent l'extrémité des deux tables.

Quant aux Chaîneaux qui doivent être placés tout autour de ces Terraſſes, il faut obſerver ce que nous avons dit au Chapitre de la poſe des Chaîneaux.

On peut également couvrir les Balcons en plomb ; mais d'après ce que nous venons de dire, on concevra aiſément de quelle maniere on doit s'y prendre.

Nous pourrons dire ici un mot ſur les Plates-formes, où le plomb eſt employé d'une maniere différente de celle que nous venons de ſpécifier.

§. III. *Des Plates-formes.*

RAREMENT elles ſont couvertes entiérement en plomb, on couvre ſimplement en plomb chaque joint des pierres qui y ſont employées. Nous citerons la Plate-forme qui regne tout autour du chœur de Notre-Dame, puiſque c'eſt-là que nous avons vu cette nouvelle maniere de couvrir les joints des pierres, afin de mieux faire ſentir de quelle façon on doit le faire.

Cette Plate-forme, *Fig.* 12, eſt coupée par petits combles, dont chacun eſt formé de quatre groſſes pierres de taille *A*, *B*, *C*, *D*, qui ſe joignent, & qui ſont ſurmontées d'une petite boule taillée dans la pierre même ; ces combles forment un poids qui charge la voûte qui eſt deſſous, afin de la rendre plus ſolide.

On commence par faire un chapeau de plomb à la boule *E*, qu'on modele à l'endroit même à coups de batte, parce qu'étant formée de quatre parties, elle a par conſéquent quatre joints par leſquels l'eau pourroit tranſpirer. Ce chapeau en place, doit avoir à peu-près la forme d'un chapeau ordinaire, dont les aîles ſont abattues.

On couvre enſuite le joint *F* ; pour cet effet on prend une bande de plomb que l'on arrondit en canal ou tuyau coupé par moitié ; on l'applique dans la longueur de la jointure des deux pierres, en maniere de canal renverſé ; on l'applatit un peu à l'endroit qui poſe ſur l'aîle du chapeau : on l'attache enſuite avec deux ou trois gâches, que l'on plâtre ou que l'on plombe dans chaque pierre, après en avoir fait la place avec le ciſeau. Ces plaques de plomb demi-arrondies, ainſi attachées & appliquées aux joints de ces pierres, il eſt impoſſible que l'eau y pénetre. On fait de même par rapport aux trois autres joints.

Tout autour de ces petits combles, regnent des gouttieres qui en reçoivent les eaux & les tranſmettent aux gouttieres, & de-là dans les tuyaux qui ſont deſſous, qui les prennent & les rendent dans la rue.

Nous ne répéterons pas ici de quelle façon ils ſe font, parce que nous nous ſommes aſſez étendus ſur cette matiere, lorſque nous en avons parlé pour la premiere fois.

Pour ne rien omettre de tout le plomb qui entre dans les Couvertures, nous dirons un mot de ces tables de plomb iſolées qu'on voit quelquefois au haut de quelques parties de murs, *Fig.* 13 ; c'eſt ordinairement pour couvrir une partie de muraille qui eſt mince, & qui eſt preſque toute faite de charpente. Toute l'opération conſiſte à prendre la meſure de l'endroit où l'on veut la placer ; on coupe enſuite la table *A*, que l'on cloue ſur la charpente comme on le voit.

Enfin il entre du plomb en forme de couverture, au haut des murs de ſéparation, lorſqu'ils ſont ſurmontés par des ſolives au lieu de pierres de taille. Ce ſont ces mêmes ſolives que l'on couvre en plomb, pour empêcher que la pluie

ne les pourriſſe. On le fait avec des tables auſſi longues qu'il eſt poſſible, que l'on fait deſcendre en recouvrement des deux côtés de la ſolive dans ſa longueur, & que l'on y cloue. On noie enſuite ces endroits-là avec du plâtre.

Je crois avoir ſuivi tous les endroits des Couvertures où l'on peut mettre du plomb: voyons la maniere de les réparer.

ARTICLE HUITIEME.

De la maniere de réparer les Couvertures.

QUELQUES précautions que les Plombiers prennent pour rendre leur ouvrage ſolide, il arrive qu'avec le temps il dépérit; tantôt ce ſera une table, une ardoiſe, &c. qui ſe percera; d'autres fois le vent en enlevera. Il eſt mille autres inconvénients qu'on ne peut pas prévoir, & qui forcent tous les jours les Ouvriers à remonter ſur les toîts pour les réparer. Il eſt ici queſtion d'expliquer comment ils doivent s'y prendre.

§. I. *De la réparation des Combles.*

ON paſſe une échelle à travers la fenêtre du Clocher; on la coule ſur les tables de plomb qui forment la Couverture de l'Egliſe, & on l'appuie ſur les gargouilles, comme on le voit *Fig.* 2, *Pl. XIII*: elle doit être portée, comme nous l'avons dit, ſur des couſſins de paille, afin qu'elle n'endommage pas la Couverture; & que les Ouvriers deſcendent & montent plus aiſément. Un Ouvrier paſſe enſuite par la fenêtre du Clocher, & par le ſecours de cette échelle, deſcend juſqu'aux gargouilles, qui, aux Egliſes, ont ordinairement un parapet d'environ 2 ou 3 pieds de haut: il a, par ce moyen, la facilité d'en faire le tour ſans craindre aucun riſque. Un autre Ouvrier deſcend auſſi par la fenêtre du Clocher, & ſe met à cheval ſur l'angle de la Couverture de l'Egliſe; ils prennent tous deux l'échelle, l'un par un bout, & l'autre par l'autre bout, & la portent à l'endroit où il en eſt beſoin: ils viſitent enſuite la table qu'il faut réparer; ſi elle eſt peu endommagée, on y cloue ſimplement une plaque de plomb; ſi au contraire il faut la changer, ou que le vent l'ait enlevée, on en met une autre à ſa place de la même grandeur, en la poſant ſur des crochets, & la clouant comme nous l'avons dit plus haut, après l'avoir repliée des deux côtés, pour la continuation des baguettes ou bourrelets que les tables forment entr'elles: ils remettront enſuite l'échelle vis-à-vis du Clocher, y rentreront, & la retiront à eux.

Pour les maiſons qui ſont couvertes en plomb, il n'y a point de clochers; mais il y a des lucarnes, & le travail eſt le même.

§. II. *De la maniere de réparer les Clochers.*

Comme les Clochers ſe trouvent ordinairement au milieu ou au bout de la Couverture des Egliſes, qu'ils ſont extrêmement rapides, & qu'il eſt impoſſible d'y dreſſer des échelles, il faut, dans ce cas là, faire uſage de la corde nouée, qu'on fait paſſer par la fenêtre ſupérieure, ainſi que nous l'avons dit dans le Chapitre des Tuyaux des maiſons, & qu'on le voit *Fig.* 2, *Pl. XIII*, en K; il deſcend de cette ſorte juſqu'à l'endroit où la réparation eſt néceſſaire : il ôte & attache ſes plaques de plomb comme il veut : on répare de même les fleches des Clochers : toute la différence qu'il y a, c'eſt que plus la réparation à faire eſt près de la pointe de la fleche, plus elle eſt difficile : on ne peut la faire qu'en attachant la corde nouée au haut de la fleche ; pour cet effet il faut avoir l'adreſſe de jetter & de paſſer une petite corde qu'on pend au bout d'une latte, & qu'on deſcend ainſi ; on attache à ſon autre bout la corde nouée, qu'elle monte à ſon tour, & qu'elle fait paſſer autour de la boule de la fleche. On rend cette corde nouée auſſi ſolide qu'il eſt poſſible : on y attache enſuite la ſellette par le moyen de ſon crochet, & l'on va où le beſoin le demande. On fait ce qu'il eſt néceſſaire : on en redeſcend ; enſuite on détache ſa corde nouée & on la retire. Ces travaux, comme on le ſent, ſont très-périlleux : ils demandent de l'adreſſe & de l'habitude.

Nous en avons aſſez dit ſur cet objet ; nous n'entrerons point dans un ſi grand détail par rapport aux Pavillons, aux Tourelles, aux Dômes, aux Yeux de bœuf, aux Lucarnes, &c ; comme toutes les Couvertures ont un très-grand rapport entr'elles, les réparations qu'elles demandent ſont à peu-près les mêmes. Il s'agit, dans les unes & dans les autres, de ſubſtituer ou une ardoiſe ou une table, à d'autres que le vent peut avoir enlevées : il faut les couper ſuivant que les endroits que l'on veut recouvrir le demandent, & les y placer avec le plus de propreté qu'il eſt poſſible. Celui qui peut le faire à un endroit, peut le faire à tous les autres.

Nous nous contenterons d'obſerver qu'il faut uſer de la corde nouée autant que cela ſe pourra, parce que la dépenſe eſt alors moins conſidérable ; mais quand cela ſera impoſſible, il faudra avoir recours aux échafauds.

Quant à ce qui regarde les Terraſſes, les Balcons, les Plates-formes, il n'eſt beſoin ni de l'un ni de l'autre : de-là vient que les réparations qui y ſont néceſſaires, en ſont d'autant plus aiſées.

Nous allons paſſer au Chapitre ſuivant, où il eſt traité de la maniere de blanchir le plomb qui entre dans les Couvertures ; & ce Chapitre peut être regardé, par la matiere dont il traite, comme une ſuite de celui qui concerne les Couvertures. Nous y verrons en même temps la maniere de faire les différents Amortiſſements dont les Plombiers couronnent leurs Ouvrages, & la maniere également de les blanchir.

CHAPITRE

CHAPITRE HUITIEME.

Du Blanchiment des Couvertures & des Amortiſſements.

ON entend par *blanchir les Couvertures*, revêtir d'une croûte d'étain le plomb qui y eſt employé.

Nous avons donné la façon de couvrir les Egliſes, les Clochers, les Dômes, les Pavillons, &c, ſans parler de cette opération, parce qu'on n'eſt preſque plus en uſage de le faire; ce n'eſt pas que les Couvertures d'aujourd'hui, qui n'ont pour tout éclat que la couleur brune que prend le plomb après qu'il a ſervi quelque temps, doivent l'emporter ſur celles qui ſont travaillées avec de l'étain: il s'en faut beaucoup; car, d'abord pour l'uſage il eſt le même des deux côtés; en ſecond lieu celles-ci ont en outre un éclat qui approche de celui de l'argent, & qui ne s'efface jamais, ou du moins très-peu; au lieu que les autres, après un certain temps vues d'un peu loin, ne paroiſſent pas même ce qu'elles ſont: en fixant les ardoiſes de plomb qui couvrent le Dôme du Val-de-Grace, on les prendroit plutôt pour des ardoiſes de terre, que pour du plomb. D'ailleurs les Couvertures qui ſont étamées s'apperçoivent de fort loin; il eſt aiſé de les diſtinguer parmi la confuſion des objets que le lointain préſente à notre vue, parce qu'elles jettent une clarté ſi perçante, ſur-tout quand le ſoleil y réfléchit ſes rayons, qu'elles ne ſauroient nous échapper; ainſi il eſt facile de ſentir l'avantage qu'a une Couverture étamée ſur une qui ne l'eſt pas.

Je ne vois donc pas ce qui a pu être cauſe qu'elles ſont devenues aujourd'hui ſi peu en uſage parmi nous.

Il faut néceſſairement conclure, par tout ce que nous venons de dire, qu'on a tort d'avoir rejetté cet ornement des Couvertures, ou ſi on ne l'a pas entiérement rejetté, de ne pas s'en ſervir plus ſouvent.

Quant à moi, je penſe qu'on m'accuſeroit d'avoir omis quelque choſe d'eſſentiel à l'Art que je traite, ſi je n'en faiſois pas mention. Je parlerai donc ici de la maniere de blanchir les tables & les ardoiſes ſervant aux Couvertures, ainſi que les Amortiſſements, après que j'aurai donné la maniere de les faire.

Ainſi je diviſerai ce Chapitre en quatre Articles; dans le premier, je traiterai de la préparation de l'étain; dans le ſecond, de la maniere de l'appliquer ſur les tables & ardoiſes ſervant aux Couvertures; dans le troiſieme, de la façon de faire les différents Amortiſſements dont les Plombiers couronnent leurs ouvrages; dans le quatrieme, enfin de la maniere de les blanchir.

ARTICLE PREMIER.

De la préparation de l'étain.

AVANT de ſonger à blanchir ſoit les Tables, ſoit les Ardoiſes & Amortiſſements qu'on emploie dans les Couvertures, il faut préparer l'étain dont on ſe ſert pour ces ſortes d'ouvrages. Cette préparation eſt toute ſimple; car il n'entre aucun alliage dans l'étain que l'on emploie au blanchiment ou à l'étamage des tables & ardoiſes de plomb deſtinées à la Couverture des Egliſes, Dômes, Clochers, Pavillons, &c; tout ce qu'on y fait, c'eſt de le mettre en fuſion, & de le diviſer par petites lames ou éclats, afin de n'avoir plus qu'à le jetter ſur le plomb qu'on veut étamer. Voilà la façon dont cela ſe fait.

§. I. *De la maniere de faire fondre l'étain, & de le jetter en lames.*

ON en remplit d'abord la marmite *A*, *Fig.* 1, *Pl. XVI*, qu'on met ſur le feu; on a en outre une table *B* propre, ſur laquelle on laiſſe tomber quelques gouttes d'étain par éclats, d'une petite cuiller, avec laquelle on le prend dans la marmite *A*, où on l'a mis en fuſion. Ces petites gouttes d'étain ſe caillent & ſe figent ſur cette table; pendant les premiers inſtants qu'on les y laiſſe, elles reſſemblent à de petites écailles. On les enleve auſſi-tôt pour les amonceler dans un coin, afin de faire place aux autres. On continue ainſi auſſi long-temps qu'on prévoit qu'il en faut pour le plomb qu'on a à blanchir.

On a ſoin, pendant cette premiere préparation, de garnir la marmite de nouvel étain à meſure que l'on en tire, afin de ne pas le laiſſer manquer, & de pouvoir continuer ſon opération.

§. II. *De la raiſon qui empêche qu'on ne jette l'Etain ſur le Plomb qu'on veut blanchir auſſi-tôt qu'on le ſort de la marmite.*

LA raiſon pour laquelle on ne jette pas l'étain bouillant tel qu'on le tire de la marmite où on l'a mis en fuſion, c'eſt parce que premiérement ce degré de chaleur feroit fondre les tables de plomb à l'endroit où on le jetteroit, il les perſilleroit; au lieu de s'y étendre & de les orner, il les défigureroit; on perdroit, en s'y prenant de cette ſorte, & la table de plomb ſur laquelle on le verſeroit, & l'étain même, qui fuiroit à travers les différents trous qu'il s'ouvriroit ſur la table où on le verſeroit.

En ſecond lieu, c'eſt qu'une ſi grande chaleur n'eſt pas néceſſaire pour cette opération; il ſuffit que l'étain ne ſoit pas en gros volume, & puiſſe devenir aſſez liquide pour s'étendre ſans endommager le plomb qu'on étame. Or,

comme l'étain eſt très-ductile par lui-même, cela ſe fait très-aiſément, comme on va s'en convaincre par la chaleur que l'on communique au plomb ſur lequel on le met.

ARTICLE SECOND.

De la maniere de blanchir les Tables & les Ardoiſes qui ſont employées aux Couvertures.

CETTE opération conſiſte, 1°. à diſpoſer ſes tables à être étamées; 2°. à y jetter les lames d'étain dont nous venons de parler, pour les y étendre & en faire une eſpece de croûte qui couvre tout le plomb.

§. I. *De la maniere de diſpoſer les Tables qu'on veut étamer.*

POUR diſpoſer la table *A*, *Fig.* 2, à être blanchie, on commence par la dérouler & l'étendre ſur deux treteaux *B C*; enſuite il faut avoir un petit réchaud *D*, que l'on remplit de charbons ardents; on le place ſous la table *A*, qu'on veut blanchir, & qui eſt déroulée & ſoutenue ſur les deux tréteaux *B C*; le charbon l'échauffe, mais ſans la faire fondre: cependant on y jette ces petites lames de plomb que nous avons dit de préparer. Comme l'étain fond beaucoup plus vîte que le plomb, on voit bientôt ces lames en fuſion ſur la ſuperficie de la table qu'on blanchit; mais elles ne s'incorporent pas avec le plomb: elles ſont ſeulement changées en globules liquides qui rouleroient d'un bout de la table à l'autre, ſans néanmoins s'y attacher, parce qu'il faudroit, pour cet effet, que le plomb fût lui-même en fuſion. Il eſt donc eſſentiel d'indiquer le moyen dont il faut s'y prendre pour les écraſer, les étendre & les attacher à la table qu'on étame, en telle façon qu'elles faſſent une couche qui cache totalement la couleur du plomb.

§. II. *De la maniere d'étendre l'Etain ſur le Plomb.*

L'OUVRIER doit prendre dans ſes mains une poignée d'étoupe, qu'il faut tremper dans de la poix-réſine, afin de la graiſſer un peu, & avec laquelle il écraſera les petites lames d'étain dont il eſt queſtion, & les étendra enſuite fort aiſément ſur toute la ſuperficie de la table qui eſt immédiatement ſur le réchaud, & par conſéquent brûlante: l'étain s'y attachera en telle quantité qu'il voudra. On continue de même depuis un bout de la table juſqu'à l'autre, en promenant ſur ſa ſuperficie ſon étain & ſon étoupe, comme on le feroit d'un torchon ſi l'on vouloit eſſuyer une table mouillée. Il n'eſt pas beſoin de dire qu'il faut avoir le ſoin de tranſporter le réchaud & le feu qui eſt dedans, aux endroits où cela eſt néceſſaire; cela ſe ſent de ſoi-même. On prendra enſuite chaque table qu'on

aura étamée, & on la roulera ſur elle-même, le côté étamé étant en dedans pour qu'il ne ſe ſaliſſe pas, afin qu'elle ſoit toute prête à être tranſportée & employée où il ſera néceſſaire.

Voyons la façon d'étamer les ardoiſes.

§. III. *Du blanchiſſage des Ardoiſes.*

PAR la même raiſon qu'on blanchit les tables qui couvrent les Egliſes, on blanchit auſſi les ardoiſes qu'on emploie au même uſage; mais comme elles ſont d'un trop petit volume pour pouvoir les tenir ſur le feu, il faut commencer par blanchir la table d'où on veut les tirer; enſuite on les découpe de la façon que nous l'avons dit en ſon lieu: elles ſe trouvent par ce moyen étamées de cette ſorte, & on diminue par-là une partie du travail & de la peine qu'il faudroit néceſſairement apporter ſi on étoit obligé de les étamer ſéparément. Paſſons aux Amortiſſements.

ARTICLE TROISIEME.

De la maniere de faire les différents Amortiſſements dont les Plombiers décorent leurs Ouvrages.

On entend par *Amortiſſement*, un couronnement d'ouvrage quel qu'il ſoit. Cette dénomination convient ici proprement à quelques pieces d'ornement que le Plombier met au plus haut des toîts, pour ſervir d'accompagnement à la verge de fer qui ſupporte une girouette, une croix, un coq ou un pigeon. On en faiſoit autrefois un bien plus grand uſage qu'aujourd'hui; car, pour ne point fatiguer la charpente par un poids inutile, ou on les a entiérement ſupprimés, ou on les a beaucoup diminués; de ſorte qu'on ſe contente ſouvent de mettre ſur les aiguilles, ou à la partie la plus élevée des Lucarnes, des Pavillons, &c. une fleur de lys ou un petit globe; on ne ſe ſert pas tant des girouettes qu'on le faiſoit anciennement. Mais ſi l'on veut garnir de quelqu'ornement la tige d'une croix ou d'une girouette, il faut que les tiges, *Fig.* 1, *Pl. XV*, qui les portent, ſoient refendues & ouvertes par en-bas en forme de lardoire *A*, qu'elles ſoient percées de trous pour pouvoir les attacher à l'aiguille avec de forts clous; & comme ces tiges ſupportent les pieces qui forment l'Amortiſſement, on les nomme des *fers*, ou des *ferrures d'Amortiſſements*. Ces Amortiſſements, comme on le voit par celui que repréſente la *Fig.* 2, qui eſt fait de cinq pieces *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, doivent être creux en dedans, pour recevoir la tige de fer *B*, *Fig.* 1, qui doit les ſoutenir. Ainſi quand on a cloué ſur l'aiguille le fer d'Amortiſſement *A*, *Fig.* 1, on poſe la partie d'Amortiſſement *a*, *Fig.* 2, qui n'eſt ordinairement qu'une lame de plomb roulée qu'on attache par en-bas à la charpente avec des clous, & qui doit, par en-haut, embraſſer aſſez exactement le fer d'Amortiſſement, *Fig.* 1. Les autres parties *b*, *c*, *d*, *e*, ſont ordinairement fondues,

fondues, & doivent être percées dans le milieu pour recevoir le fer d'Amortiſſement qui les enfile & les ſoutient toutes ; il faut encore que le bas de la piece *b* recouvre un peu le haut de la piece *a*, & de même de toutes les autres pieces *c*, *d*, *e*, afin que l'eau ſoit rejettée en dehors, & ne puiſſe pas, en coulant le long de la ferrure d'Amortiſſement, pénétrer juſqu'à l'aiguille de la charpente qu'elle pourriroit ; enfin on rapporte, ſi l'on veut, quelques feuilles découpées qu'on attache avec des clous à celles qui ſont fondues, comme on le voit en *b* & en *c*.

Ce ne ſont pas les ſeuls Amortiſſements qu'on emploie ; on en fait d'autres qui ſont en forme de globe, & de beaucoup d'autres façons.

On peut diſtinguer trois ſortes d'Amortiſſements ; les uns ſont fondus, les autres prennent leur forme ſous la batte ; les autres enfin ſont appellés *mixtes*, c'eſt-à-dire, découpés en partie, & en partie fondus. Comme le détail en ſeroit trop long, nous nous contenterons d'en décrire quelques-uns de chaque eſpece.

§. I. *Des Amortiſſements contournés ſous la batte.*

LES Amortiſſements qui ſont faits de cette maniere, ſont principalement les globes que l'on met au-deſſus des Dômes, comme on le voit en *L*, *Fig.* 4, *Pl. XIV*. Nous commencerons par eux la deſcription que nous nous ſommes propoſé de faire.

J'ai déja dit qu'on les faiſoit ſouvent en cuivre ; mais quand on veut qu'ils ſoient en plomb, on prend ordinairement du plomb laminé par préférence au plomb fondu, parce qu'il faut qu'ils ſoient le plus légers qu'il eſt poſſible, & que par conſéquent les feuilles de plomb qui y ſont employées, ayent peu d'épaiſſeur. Ils ſont faits de deux pieces, que l'on coupe de la maniere que nous allons le dire.

On a une table *A A*, *Fig.* 8, ſur laquelle on tire une ligne *B B* ; on prend deux centres ſur cette ligne, marqués par *E F*, qui ſervent à déſigner avec le compas deux plateaux ronds *C D*, *Fig.* 8 & 9, plus ou moins grands, ſuivant la groſſeur que l'on veut donner à la boule. On fait dans le milieu de chaque plateau avec une gouge, *Fig.* 10, un trou, dont on verra l'uſage dans la ſuite.

On aboutit ces deux plateaux l'un après l'autre, c'eſt-à-dire, on les arrondit en les frappant à petits coups dans le milieu & par les côtés, de la même maniere qu'on le voit *Fig.* 11, pour en faire deux hémiſpheres ou calottes : on les préſente l'un à l'autre, pour qu'ils s'ajuſtent exactement, comme le fait l'Ouvrier que repréſente la Figure 12.

§. II. *De la maniere de les ſouder.*

Pour les ſouder, il faut placer ſur la table *G*, *Fig.* 13, deux ſupports ou chevalets *H I*, ſur leſquels on aſſied ſon globe, traverſé par une tringle de fer *K K*, que l'on fait paſſer dans ces deux trous que nous avons dit d'ouvrir à chaque plateau: c'eſt à quoi ils ſervent; ils ſont auſſi faits pour que ces ſortes d'Amortiſſements puiſſent être enfilés par le fer d'amortiſſement qui doit les porter.

On ſoude enſuite ces deux plateaux ou hémiſpheres enſemble; pour cet effet on les accotte contre quelque gros poids qui les empêche de changer de place. On les ſoude ainſi en avivant le plomb où la ſoudure doit prendre, & ſaliſſant les endroits où il ne faut pas qu'elle s'attache. Cet Ouvrage demande de l'adreſſe; c'eſt pourquoi on ne peut pas ſpécifier de regles à ce ſujet.

Mais je dirai ce que les Ouvriers les plus intelligents ont coutume de faire. Comme il ſeroit impoſſible d'empêcher que les deux plateaux ne vacillent un peu juſqu'à ce qu'ils ſoient entiérement ſoudés enſemble, c'eſt-à-dire, dans toute leur circonférence, & que cela ne pourroit ſe faire exactement, ou même ſeroit impoſſible, on a imaginé de jetter quelques gouttes de ſoudure de diſtance en diſtance tout autour de l'endroit qui doit être ſoudé, avant même de l'avoir avivé; cela forme de petites attaches, qui commencent par aſſujétir les deux plateaux l'un contre l'autre d'une maniere auſſi ſolide que s'ils étoient réellement ſoudés.

Avec un peu d'intelligence on fait toutes les autres opérations très-aiſément: on donne à ce globe, par ce moyen, la forme qu'on voit repréſentée dans la Figure 14. On le met enſuite en place, en faiſant paſſer le fer d'amortiſſement dans le dedans de ce globe, comme on le voit *Fig.* 15. Nous dirons ailleurs de quelle façon on les blanchit.

§. III. *Des Amortiſſements qui ſont fondus.*

Les Amortiſſements qui ſont jettés au moule, ſont ordinairement les coqs dont on ſurmonte les croix qu'on place ſur les Clochers. On fond encore les pigeons que l'on met ſur les Colombiers, en outre pluſieurs feuillages que l'on cloue en divers endroits des Couvertures. Nous dirons un mot ſur chacun de ces Amortiſſements en particulier.

§. IV. *Des Amortiſſements faits en forme de Coqs.*

ASSEZ ſouvent cette figure de coq que l'on voit au haut des Clochers, eſt faite avec des lames de cuivre embouties & ſoudées ; mais ceux qu'on fait en plomb ſont jettés en moule, comme je vais l'expliquer.

Les Plombiers ont une table de cuivre *A*, *Fig.* 16, dans laquelle eſt gravée en creux un Coq *B*, coupé par la moitié de ſon épaiſſeur : car on ne fond jamais un Coq tout entier. Cet ouvrage ſe fait en deux fois : on en fond d'abord une moitié, enſuite l'autre ; on les attache toutes deux enſemble par le moyen de la ſoudure.

Pour jetter en moule un Coq, on frotte de graiſſe la partie *B* du moule, qui eſt creuſe, & qui repréſente une moitié de Coq coupé par ſon épaiſſeur ; puis ayant mis le moule bien de niveau, on verſe avec une cuiller du plomb fondu dans le creux ; enſuite avec un rabot on emporte tout le plomb qui eſt de trop. Quand le plomb a pris corps, on ſort la premiere moitié de Coq du moule ; puis on en fond une autre moitié : on creuſe dans le plomb de quoi loger la douille de fer *CD*, *Fig.* 17, qui doit recevoir le fer d'amortiſſement *E*. On ſoude cette douille à une des moitiés ; puis on réunit les deux moitiés, & on les ſoude pour former le Coq entier, & pour lui donner la forme qu'ont ceux que nous voyons quelquefois au haut des croix qu'on place ſur les Clochers.

§. V. *Des Amortiſſements faits en forme de Pigeons.*

ON fond auſſi en moule des Pigeons, qu'on a coutume de mettre ſur le haut des Colombiers ; mais on les fond tout entiers d'un ſeul jet, parce que ne devant pas tourner au vent, il n'eſt pas néceſſaire d'y mettre une douille. C'eſt pour les fondre d'un ſeul jet, que le moule *A* eſt de deux pieces qui s'appliquent l'une ſur l'autre, comme on le voit *Fig.* 19, & on les retient en cet état par le moyen de quatre fiches à broches *B B*, *CC*, *Fig.* 18. Ce moule, où la forme d'un Pigeon eſt gravée en creux, étant frotté de graiſſe, & les deux pieces étant réunies, comme on vient de le dire, on verſe du plomb fondu par l'ouverture *E*. Quand le plomb eſt figé, on ôte les broches ; on ouvre le moule, & on tire le Pigeon *F*, *Fig.* 20 : il ne s'agit plus que de l'attacher à l'extrémité du fer d'amortiſſement ; & comme il ne doit point tourner au vent, mais être fixe, il n'eſt beſoin que de percer avec une gouge & à coups de marteau, un trou dans lequel entre l'extrémité du fer d'amortiſſement, qu'on y aſſujétit avec de la ſoudure.

§. VI. *Des Feuillages.*

Les Plombiers font encore, avec des moules, différents morceaux d'ornement, comme des olives, des roſes, des morceaux de guirlandes, des feuilles d'eau, &c. qu'ils attachent avec des clous; & comme ils ſe font tous de la même maniere, je me bornerai à expliquer comment on jette en moule une feuille d'ornement.

Il faut avoir un moule de fonte, de fer ou de cuivre, dans lequel ſoit marquée en creux la feuille, comme on le voit *Fig.* 6; on graiſſe le moule; on le place exactement de niveau; puis, *Fig.* 7, on verſe deſſus du plomb fondu, & avec un rable *a*, on emporte tout le plomb qui eſt de trop, pour qu'il ne reſte que celui qui remplit le creux du moule; car les ornements doivent être très-minces, pour qu'ils puiſſent s'ajuſter aiſément aux différentes formes des parties où on les attache avec des clous. Il eſt vrai qu'on en fait auſſi de découpées; pour cela on trace ſur une table de plomb laminé, la forme de la feuille, puis on la decoupe avec une gouge & à coups de marteau. Quoiqu'en les attachant on faſſe prendre aux différentes parties de ces feuilles, des contours qui les font paroître moins roides, elles ne ſont jamais auſſi agréables que celles qui ſont fondues dans un moule, & elles ne ſe font pas auſſi promptement.

§. VII. *Des Mixtes.*

Les Amortiſſements que j'appelle *Mixtes*, ſont ceux qui ſont moitié fondus & moitié travaillés ſous batte, comme on le voit *Fig.* 2, 3 & 22; ceux-ci ſe découpent & ſe font à l'endroit même, quant à ce qui regarde l'ouvrage qui ſe fait ſous la batte, parce qu'on doit prendre la forme de la charpente ſur laquelle on les modele. Quant aux feuillages dont on les décore enſuite, ils ſe font dans l'attelier, parce que cela eſt plus commode pour les Ouvriers.

On commence d'abord par revêtir le bas de la charpente des bandes *B*, *Fig.* 3, que l'on fait tomber en recouvrement en *A*, & que l'on cloue l'une contre l'autre en les repliant dans leurs jointures, l'une en deſſous, l'autre en deſſus; de telle ſorte que les clous mordent quatre fois l'épaiſſeur de chaque bande, & par conſéquent on doit obſerver ici ce qui a été dit par rapport aux tables de la Couverture des Terraſſes en plomb.

On coupe enſuite deux plaques de plomb *E E*, dans la forme qu'on le voit *Fig.* 4, pour emboîter la charpente qui eſt au-deſſus; cela ſe fait en tirant une ligne *F G* ſur la table ſur laquelle on veut les prendre; enſuite les lignes *HH*, *II*, & puis les lignes collatérales *K L*: on les cloue l'une ſur l'autre comme les bandes *B*.

On prend de nouveau deux autres plaques de plomb *MM*, *Fig.* 3 & 5 pour couvrir l'extrémité de la charpente, & on les aboutit ſur le lieu même

comme

comme on le voit en *O* : on les y cloue également ; on y applique & on y cloue enſuite des feuillages *Q*, *Fig. 6*, comme on le voit en *P*, *Fig. 3*, que l'on fait fondre ainſi que nous l'avons dit plus haut. Pour rendre ces eſpeces d'Amortiſſements plus ſolides, on cloue de petits colets *C C* de plomb entre les bandes *B* & les plaques *E E* : on en fait autant entre les feuillages, comme on le voit en *D D*.

Ordinairement on noie dans la maçonnerie les ſolives *S S*, qui forment le pied de ces ſortes d'Amortiſſements. Mais ſi on vouloit les couvrir en plomb, il faudroit le faire en ardoiſes, & s'y prendre comme nous l'avons dit par rapport aux Clochers, aux Tourelles, &c. ou tout ſimplement les revêtir d'une table de plomb coulée, ſi ſa longueur ſuffit, ou d'une table laminée, qui ſupplée au défaut des premieres par la longueur qu'on peut lui donner avec le ſecours des cylindres.

On eſt dans l'uſage de placer au haut de ces Amortiſſements une ferrure *R*, que l'on cloue en dehors ; pour cet effet il faut qu'elle ait la forme qu'a celle qui eſt repréſentée *Fig. 1* : ou on la fait entrer dans la charpente, comme on le voit en *O*, & on la ſurmonte enſuite d'une girouette *T*.

Comme les deux autres, *Fig. 2 & 22*, ſont à peu-près les mêmes que celui-ci, nous nous contenterons de ce que nous avons dit au ſujet du premier. Il ſera facile de concevoir comment on les fait, par le détail dans lequel nous venons d'entrer.

Ces ſortes d'Amortiſſements ſont tout ce que les Plombiers peuvent faire de mieux dans leur Art.

On peut compter une quatrieme eſpece d'Amortiſſement, qui ne demande pas tant de peine que les premiers.

§. VIII. *De quelques autres Amortiſſements.*

ON fait des Amortiſſements plus ſimples de bien des façons différentes ; je me bornerai à en détailler un, *Fig. 21*, qui eſt ſans feuillages & ſans découpures, qu'on ne laiſſe pas d'employer aſſez fréquemment, parce qu'il exige peu de façon, & qu'il eſt aſſez ſolide. Il eſt formé de trois pieces *A*, *B*, *C*. On coupe le morceau *A*, qui eſt de la moitié d'une table de plomb qui porte 7 pieds, & on le tient un peu moins large par le bout qui doit être en haut que par l'autre, afin qu'il prenne une forme un peu conique. On coupe enſuite deux morceaux *B C* en rond, comme ſi l'on vouloit faire une ſphere, excepté qu'on laiſſe à chacun un rebord par le pied pour l'attacher au morceau *A* : on emboutit chacun de ces morceaux pour en former comme une calotte. On laiſſe l'aiguille de la charpente un peu longue, & on la taille comme il convient pour recevoir l'Amortiſſement ; car le plomb doit être modelé ſur la charpente même. On coupe le bas du morceau *A* en trois parties *E*, *F*, *G*, pour les clouer ſur le

faîte & les arêtiers ; & afin que ces bandes de plomb emboîtent bien les bois ſur leſquels on les poſe, on les cloue par les deux bords.

Mais avant d'arrêter ces bandes de plomb, on enveloppe avec le morceau *A* l'aiguille, en le roulant & le frappant avec la batte ſur l'aiguille, dont elle doit prendre la forme, & on l'y attache du haut en bas avec des clous, ayant attention que cette ceinture ne ſoit pas du côté de la face du bâtiment ; enſuite on rabat les parties *E*, *F*, *G*, qu'on cloue ſur le faîte & les arêtiers, comme nous l'avons dit.

Les deux morceaux *B C* ſe poſent ſur le premier *A* ; on les attache d'abord enſemble par un rempli qu'on fait entre ces deux morceaux, & qu'on cloue à la charpente : on rabat enſuite les rebords ſur le morceau *A*, qui a d'abord été mis en place, & on les attache avec des clous.

On peut dire en général, que tous les Amortiſſements qu'on modele ſur une piece de charpente, ſont très-aiſés à faire.

ARTICLE QUATRIEME.

Du Blanchiment des Amortiſſements.

LES Amortiſſements & les Plates-bandes qui portent des moulures, ſe mettent ordinairement en couleur, qu'on imprime à l'huile : quelquefois on les dore ; mais comme l'un coûte fort cher, & que l'autre eſt de peu de durée, il arrive ſouvent que les Plombiers leur donnent une croûte d'étain pour les blanchir, ainſi que nous l'avons dit par rapport aux tables & ardoiſes des Couvertures. Nous nous diſpenſerions de répéter ici ce que nous avons dit par rapport à cet objet ; mais comme ce travail eſt différent de l'autre en quelque choſe, quoique la matiere qu'on emploie ſoit la même, nous ne pouvons éviter d'entrer dans quelques petits détails à ce ſujet. Nous parlerons d'abord des Globes.

§. I. *Du Blanchiment des Globes.*

ON commence par étamer la table de plomb d'où on doit les tirer, comme on fait les tables qu'on étame en entier ; mais on a ſoin de la couvrir d'une épaiſſe couche d'étain : on en coupe deux moitiés de Globe ; enſuite on les bat au marteau, pour les emboutir, & on ſoude l'une à l'autre. Comme les coups de marteau qu'on donne pour les emboutir, & la terre graſſe dont on les frotte pour les ſouder, terniſſent & endommagent l'étamage, pour le réparer, après avoir ſoudé le Globe, on le met ſur du charbon allumé ; & quand on voit que l'étain eſt prêt à fondre, on frotte la ſuperficie de la boule avec de l'étoupe chargée de poix-réſine ; comme la couche d'étain eſt épaiſſe, on parvient à l'étendre : de ſorte qu'en continuant cette opération ſur toute la ſuperficie de la

boule, on la rend claire comme de l'argent. Si l'on appercevoit le plomb en quelques endroits, on pourroit y verſer quelques gouttes d'étain.

§. II. *Du Blanchiment des Amortiſſements fondus.*

POUR faire comprendre comment on doit blanchir les pieces d'ornements fondues & qui ſont maſſives, je me bornerai à donner pour exemple les Coqs qu'on met ſur les Clochets, & les Pigeons qu'on place au haut des Colombiers.

Il eſt ſenſible que toutes ces pieces qu'on fond maſſives, ſont trop épaiſſes pour être blanchies de la même maniere que les tables; c'eſt pourquoi on s'y prend différemment; on les blanchit auſſi-tôt qu'on les a tirées du moule en leur jettant de petites écailles d'étain. La chaleur du plomb qui ſort du moule & qui eſt brûlant, jointe avec la poix-réſine qu'on y mêle, le rend aſſez coulant pour qu'il puiſſe s'étendre ſur les parties en relief, comme dans les creux. On frotte le Coq dans toutes ſes parties avec l'étoupe enduite de poix réſine, pour faire attacher l'étain par-tout également. On en fait autant aux Pigeons, ainſi qu'aux feuillages; mais cette premiere opération leur ſuffit: au lieu qu'il faut y revenir deux fois par rapport aux Coqs; parce que comme ils ſont fondus en deux fois, & ſoudés après être blanchis, ainſi que les Globes, il faut en retirer la terre graſſe qu'on emploie toujours dans la ſoudure, en outre la ſoudure inutile; enſuite recouvrir l'endroit de la ſoudure même, d'une nouvelle croûte d'étain que l'on y jette en gouttes; & étant en fuſion, ce nouvel étain ſe prend avec l'autre: par ce moyen le Coq ſemble n'avoir jamais été ſoudé.

Il eſt utile, pour les étamages, d'avoir des réchauds en réverbere, où le feu eſt contenu dans une grille qui eſt au centre d'une plaque. Comme ces ſortes de réchauds, quand on les préſente à une ſurface verticale, y portent une grande chaleur, cela peut être très-avantageux pour réparer certaines parties qui auroient manqué aux opérations que nous venons de rapporter.

C'eſt-là le plus grand éclat que les Plombiers puiſſent donner aux Amortiſſements dont ils couronnent leurs ouvrages, & qu'on voit dans les Couvertures, principalement au haut des Pavillons. Quand on en veut de plus majeſtueux, on a recours aux Sculpteurs, comme on le voit dans les dix Pavillons que l'on compte dans le Château de Verſailles. Les deux premiers qui forment la grande Ecurie, ſont couronnés par deux frontons, dans leſquels on voit deux enfants aſſis ſur des trophées. Les deux autres Pavillons qui forment la petite Ecurie, ſont dans le même genre, c'eſt-à-dire, couronnés par des enfants également aſſis ſur des trophées.

Mais ceux, parmi tous les autres, qui ſont le mieux décorés, ſont ceux qui flanquent les deux aîles du Château: ils offrent deux balcons, dont celui qui eſt à main droite préſente ſix ſtatues; ſavoir, Iris avec ſon voile, Junon avec ſon paon, Zéphire avec de petites aîles qui figurent l'Air, & trois autres: Vulcain au milieu de deux Cyclopes, qui repréſentent le Feu.

Le balcon qui eſt à gauche offre, de même que celui qui eſt à droite, ſix ſtatues ; ſavoir, Cérès, Pomone & Flore, qui repréſentent la Terre ; & trois autres, Neptune, Thétis & Galathée, qui repréſentent l'Eau. Ce ſont des chefs-d'œuvre où le ciſeau des Arcis, des Drouilly, &c. a épuiſé toute la délicateſſe de l'Art. A proprement parler, ce ſont ces ſortes d'ouvrages que l'on peut appeller de vrais Amortiſſements : ceux que nous venons de décrire, à peine en méritent-ils le nom ; mais j'en ai parlé parce qu'ils entroient dans le plan que je me ſuis propoſé.

Voyons la maniere d'enlever la croûte d'étain que l'on peut donner au plomb qui entre dans les Couvertures, quand cela eſt néceſſaire : ce ſera la matiere du Chapitre ſuivant.

CHAPITRE NEUVIEME.

De la maniere de déblanchir le Plomb étamé, & d'en tirer parti.

On entend par *déblanchir le plomb*, comme nous venons de le dire, la maniere d'en tirer la croûte d'étain qu'il a reçu dans le blanchiment.

Les Plombiers font non-ſeulement différents ouvrages qu'ils mettent en place, ainſi que je viens de l'expliquer, mais encore ils achettent les vieux plombs de démolition, ou bien ils les prennent en diminution de celui qu'ils fourniſſent. Beaucoup de ces ouvrages ne ſont bons qu'à mettre en pieces, pour être enſuite fondus. Parmi ces ſortes de plombs, il s'en trouve qui ont été ou étamés ou ſoudés, dont il faut retirer l'étain par pluſieurs motifs.

1°. Parce que l'étain eſt plus cher que le plomb. Cette raiſon doit engager les Plombiers à enlever le plus qu'ils peuvent, celui qui ſe trouve dans les vieux plombs avant de les fondre.

2°. Ils doivent faire en ſorte que les vieux plombs qu'ils mettent en fuſion, & qu'ils emploient enſuite, ne ſoient pas plus aigres que les plombs neufs ; il eſt conſtant que l'étain, quoique fort ductile, aigrit le plomb dans lequel il ſe trouve : cela eſt prouvé par l'expérience ; car la ſoudure, qui eſt un alliage de plomb & d'étain, eſt plus aigre & plus caſſante que le plomb ou l'étain pur. Un plomb où il y auroit de l'étain, ſeroit ſujet à rompre ſous la batte. La ſonde dont on ſe ſert pour dégorger les tuyaux des Fontaines, ou les eaux forcées, feroit aiſément crever ceux où il en ſeroit entré.

Tout concourt donc à engager les Plombiers à retirer celui qui peut être dans leurs vieux plombs avant de les mettre en fonte, en uſant de la maniere dont il faut s'y prendre pour y réuſſir : c'eſt ce qui a donné lieu à ce Chapitre purement œconomique.

Nous

Nous le diviſerons en quatre Articles ; dans le premier, on verra la maniere de détamer les Tables; dans le ſecond, celle d'enlever la ſoudure des Tuyaux & des Cuvettes ; dans le troiſieme, celle de retirer l'étain des Amortiſſements ; dans le quatrieme, celle de tirer parti des vieux Plombs après cette opération faite.

ARTICLE PREMIER.

De la maniere de détamer les Tables étamées.

IL faut d'abord remarquer que les Plombiers ont très-rarement de ces ſortes de Tables, par la raiſon que nous avons rapportée plus haut, qu'on n'étoit preſque plus en uſage d'en faire ; mais ce n'eſt point une raiſon pour paſſer ſous ſilence ce que j'ai à en dire.

Quoiqu'il convienne d'employer différents moyens pour ſéparer l'étain d'avec le plomb; tous ſont fondés ſur ce principe: que l'étain eſt bien plus aiſé à fondre que le plomb; de ſorte qu'un degré de chaleur qui fait fondre l'étain, n'eſt pas ſuffiſant pour la fuſion du plomb: de-là vient que la ſoudure fond plus aiſément que le plomb pur ; & quoique ces différents degrés de chaleur ne ſoient pas conſidérables, les Plombiers ſavent profiter de cette propriété de l'étain pour le retirer du plomb, en le faiſant, comme ils diſent, *reſſuer*. Ces généralités ne ſuffiſent pas ; entrons dans des détails.

Pour retirer l'étain des tables de plomb qui ont été blanchies avec ce métal, il faut commencer par dérouler une partie de ces tables ; on ſupporte une portion de la table *A*, *Fig.* 3, *Pl. XVI*, ſur des treteaux *B C*: on met ſous cette table un fourneau *D*, avec de la braiſe allumée, en ménageant bien la chaleur, pour ne point fondre le plomb : il devient cependant aſſez chaud pour fondre l'étain dont il eſt couvert, au point qu'en faiſant à la partie la plus baſſe, une petite gouttiere *E*, l'étain s'y rend, & on le reçoit dans une cuiller *F*. On peut le conduire encore en cet endroit avec un tampon de filaſſe frotté d'un peu de poix-réſine en poudre. Il faut avoir le ſoin de changer de place le réchaud où eſt la braiſe, pour que l'étain fonde dans toute l'étendue de la table qui eſt ſoutenue ſur les treteaux *B C*. Quand on a retiré tout l'étain d'une partie, on doit rouler cette partie détamée du côté *G*, & dérouler la partie qui n'eſt point encore détamée qui eſt en *H*, pour la faire reſſuer comme nous venons de l'expliquer. Il faut également avoir le ſoin de faire un nouveau bec ou gouttiere *E*, à chaque partie de table dont on aura fondu l'étain, afin de le faire tomber dans la cuiller.

A l'égard de cet étain, on le ramaſſe & on le conſerve pour l'employer à l'uſage que nous dirons dans le quatrieme Article de ce Chapitre.

Il arrive quelquefois que la table ſe perce, & que l'étain dégoutte dans la braiſe qui eſt deſſous : il faut l'en retirer, s'il y eſt en aſſez grande quantité pour que cela puiſſe ſe faire, ou on le ramaſſe avec les charbons pour le joindre aux cendrées.

ARTICLE SECOND.

De la façon de retirer la ſoudure des Tuyaux roulés & des Cuvettes.

COMME les Cuvettes ſuivent les Tuyaux, nous parlerons dans cet Article des uns & des autres, pour faire voir comment on s'y prend pour en tirer la ſoudure.

§. I. *De la façon de le faire aux Tuyaux.*

ON peut d'abord emporter avec un couteau & à coups de marteau, l'endroit du tuyau *A*, *Fig.* 4, où eſt la ſoudure ; par ce moyen on aura une bande *B* qui renfermera la ſoudure & une partie du tuyau de plomb où elle étoit attachée ; on mettra cet alliage de plomb & de ſoudure dans la chaudiere, les jours que l'on fait de la ſoudure, en y ajoutant de l'étain dans la quantité ſuffiſante, afin de faire un alliage convenable pour former un bon corps de ſoudure. Pour arriver à peu-près à ce point, on peſe les rognures *B* dont nous venons de parler ; & ſuppoſant qu'elles contiennent un ſixieme d'étain, on y ajoute un ſixieme d'étain neuf, afin que l'alliage ſoit d'un tiers d'étain ſur deux tiers de plomb.

Lorſqu'on a beſoin de faire beaucoup de ſoudure, on met dans la chaudiere au lieu de plomb neuf, des bouts de tuyaux ſoudés, ce qui diſpenſe d'y ajouter une auſſi grande quantité d'étain.

§. II. *D'une autre maniere d'enlever la ſoudure des Tuyaux.*

LES Plombiers s'y prennent encore d'une autre façon pour retirer la ſoudure de leurs tuyaux ; c'eſt en les faiſant reſſuer : ils les poſent pour cet effet ſur de la cendre chaude, comme nous le dirons des petites pieces d'amortiſſement qu'on veut détamer ; ou bien on poſe le tuyau ſur des treteaux, & on préſente deſſous des réchauds remplis de charbons allumés. Dans l'un & l'autre cas la ſoudure dégoutte dans la cendre ou dans la braiſe, d'où on la retire ; mais il faut tâcher de ne faire fondre que la ſoudure.

§. III. *De la maniere de tirer la ſoudure des Cuvettes.*

A l'égard des Cuvettes, il eſt plus difficile de les faire reſſuer, d'autant qu'il n'eſt pas aiſé de les ſoutenir ſur le réchaud ; & ſouvent le plus court moyen eſt de couper la ſoudure, comme nous avons dit qu'on le faiſoit pour les tuyaux.

Il eſt bon d'avertir que lorſqu'on fait reſſuer ſoit des Cuvettes, ſoit des Tuyaux, pour que la ſoudure ne s'attache pas de nouveau au plomb qui devient

brûlant par cette opération à meſure qu'on la fait fondre, il faut les ſalir de la même maniere que ſi on vouloit les ſouder; par ce moyen la ſoudure qui, en fondant, coule toujours de côté & d'autre, n'y reſte pas attachée.

ARTICLE TROISIEME.

De la maniere d'enlever l'étain & la ſoudure des Amortiſſements.

NOUS avons dit qu'on pouvoit en compter de trois eſpeces; ſavoir, ceux qui ſont travaillés ſous la batte, ceux qui ſont fondus, & ceux qui ſont compoſés des deux premiers. Il faut s'y prendre différemment.

§. I. *De la façon de le faire aux Globes.*

LES Amortiſſements qui ſont en forme de Globes, comme ils ſont creux, doivent être coupés tout autour de l'endroit où ils ont été ſoudés: on y enfonce d'abord la pointe de la ſerpette qui perce le plomb; quand cette premiere entaille eſt faite, on continue tout autour du Globe, en le faiſant rouler à meſure qu'on le coupe, juſqu'à ce que les deux hémiſpheres ſoient ſéparées; enſuite il faudra retirer la bande de ſoudure avec le plomb ſur lequel elle a été miſe, de l'hémiſphere où elle eſt encore attachée.

Il reſte à ôter la croûte d'étain qui eſt ſur la ſurface de chaque hémiſphere. Pour cet effet on prend un réchaud de braiſe qu'on couvre avec une de ces moitiés de Globe, qui étant concave, l'embraſſe; il faut qu'elle ſoit ſupportée ſur quelque choſe, afin de donner de l'air au feu pour qu'il ne s'éteigne pas. On en fait autant de la ſeconde.

L'étain réchauffé par le plomb s'en ſépare & tombe à terre tout autour de chaque hémiſphere, d'où enſuite on le ramaſſe.

§. II. *De la façon de tirer l'étain des Amortiſſements fondus, & de ceux qui ſont moitié découpés & moitié fondus.*

POUR les Amortiſſements qui ſont coulés dans des moules, comme les moulures qu'ils y prennent ſont fort épaiſſes en de certains endroits, & très-minces en d'autres, on ne peut ſe ſervir du réchaud pour échauffer le plomb; il faut les mettre ſur de la cendre chaude, comme nous l'avons dit par rapport aux Tuyaux, & qu'elle le ſoit aſſez pour faire fondre l'étain, ſans faire fondre le plomb qui en eſt revêtu; l'étain coulera dans la braiſe, où on le ramaſſera du mieux qu'il ſera poſſible: on portera le reſte aux cendrées.

Quant aux Amortiſſements mixtes, il faut en détacher les feuillages, & en tirer l'étain, comme nous venons de le dire.

Si ce qui eſt découpé forme des tables aſſez larges pour être miſes commodément ſur le réchaud, il faudra s'en ſervir ; ſinon on doit les mettre ſur la braiſe, ainſi que les feuillages.

Ce que nous avons dit au ſujet de ces Amortiſſements, doit s'entendre de tous les autres ; l'intelligence de l'Ouvrier ſur-tout, doit ſuppléer à tout ce que nous n'avons pas dit.

ARTICLE QUATRIEME.

Du parti que l'on peut tirer des vieux Plombs après que la ſoudure ou l'étain en ont été enlevés.

IL faut obſerver qu'après cette opération le Plombier ſe trouve avoir deux choſes dont il doit faire différents uſages ; ſavoir, l'étain, & le plomb dont il a été tiré. En outre, parmi ces vieux plombs, il ſe trouve des tables, des Tuyaux, des Cuvettes, &c. dont on peut tirer parti de la façon que nous allons le dire.

§. I. *De l'uſage qu'on doit faire de l'Etain & des Soudures.*

LES Plombiers n'emploient leur étain qu'à un ſeul uſage : c'eſt à faire de la ſoudure. Celui qu'ils font venir des mines, ainſi que celui qu'ils tirent des vieux plombs, leur ſert à cet uſage : ils le mettent indifféremment fondre ; mais ce dernier eſt plus ou moins pur, ſelon qu'il y eſt entré plus ou moins de plomb. Il faut y avoir égard quand on le met dans la chaudiere, mais encore davantage par rapport aux ſoudures qu'on fait reſſuer ; car, outre qu'elles entraînent toujours un peu de plomb, c'eſt qu'elles-mêmes ne ſont qu'un alliage, en ſorte qu'elles ne contiennent qu'une très-petite quantité d'étain. Le plomb y domineroit trop ſi on n'y ajoutoit de l'étain neuf : cela arrive toutes les fois qu'on le met en fuſion.

Il y a encore plus de plomb dans les ſoudures que l'on coupe, puiſqu'on enleve celui auquel elle s'étoit attachée ; elles exigent par conſéquent plus d'étain.

§. II. *De l'uſage des Tables qui ont ſervi aux Couvertures.*

Quant à ce qui regarde les Tables, lorſqu'une fois toutes celles qu'on peut avoir ſont détamées, il faut en retrancher, ainſi que des tables ordinaires, ce qui eſt défectueux ; le reſte peut ſervir à faire des doſſiers de Cuvettes, des bouts de Tuyaux, des ardoiſes, &c. On ſuppoſe ici qu'elles ne ſont pas entiérement mauvaiſes : car ſi au contraire, parmi toutes ces tables, il n'y avoit rien qui pût ſervir, il faudroit ſimplement les briſer, & les faire fondre pour en tirer de nouvelles.

§. III.

§. III. *Du parti que l'on peut tirer des Tuyaux.*

OU la ſoudure en a été enlevée, ou elle y eſt encore. Dans le premier cas, on peut en faire des fonds de Noues, de petits Chaîneaux, en ſuppoſant qu'ils ſoient encore bons dans la plus grande partie de leur longueur, ſinon il faudroit les briſer & les faire fondre comme les mauvaiſes tables.

S'ils ne ſont pas encore déſoudés, on pourra en prendre les meilleurs bouts en les coupant tout autour : il eſt quantité d'endroits où ils peuvent être employés. Ils ſeront très-bons, par exemple, pour mettre au bas des Cuvettes, à l'extrémité des Chaîneaux, c'eſt-à-dire, à l'endroit où ils tranſmettent l'eau aux Tuyaux de deſcente. On pourra en faire uſage à quantité d'autres endroits.

§. IV. *Du parti que l'on peut tirer des Cuvettes & des Amortiſſements.*

COMME parmi toutes les Cuvettes, ainſi que parmi les Amortiſſements que l'on enleve des bâtiments dans les démolitions, il ſe trouve quelques pieces qui peuvent encore ſervir en entier ; il faudra les conſerver. Un Plombier qui eſt un peu occupé, à chaque inſtant trouve occaſion de s'en défaire, ſur-tout des Cuvettes : car elles ſont ſi utiles & ſi commodes, qu'on ne peut s'en paſſer. Ce que le temps n'aura pas épargné, & qui ne ſera plus d'uſage, doit être fondu. On en dit autant par rapport à tous les autres plombs.

On a expliqué dans les Chapitres précédents, comment il falloit s'y prendre pour mettre les bâtiments à l'abri des eaux du ciel. Voyons dans les Chapitres ſuivants, ce que l'on doit faire pour y introduire & y conſerver celles qui ſont à notre uſage, & que l'on appelle proprement *domeſtiques*. Paſſons pour cet effet aux Réſervoirs.

CHAPITRE DIXIEME.

Des Réſervoirs.

On entend par *Réſervoir*, un dépôt d'eau plus ou moins conſidérable.

On en diſtingue de pluſieurs ſortes : les uns ſont ſur charpente ; la caiſſe qui forme alors le Réſervoir eſt toujours garnie en plomb ; les autres ſont en pierres, qui ſont également garnies en plomb, ou dont les joints ſont ſimplement cimentés, ſoit en plomb ou en ciment ordinaire. Parmi ces Réſervoirs, il y en a qu'on appelle *Domeſtiques*, parce qu'ils ſont dans les maiſons. Les autres, qu'on voit dans les enclos, & qui ſervent à garder du poiſſon, quelquefois à porter de petits bateaux pour s'y promener, ſont connus ſous le nom de *Pieces d'eau*, ou de *Poiſſonnieres*. Nous les nommerons ainſi pour les diſtinguer des premiers.

Les Réſervoirs ſur charpente, au contraire, ſont toujours domeſtiques, parce qu'ils ne ſont placés que dans les maiſons. Mais parmi ces Réſervoirs on en diſtingue également de pluſieurs ſortes : les uns ſe nomment *Réſervoirs de conceſſion*, les autres de *ſimples Réſervoirs*.

Parmi les Réſervoirs de conceſſion mêmes, il y en a de pluſieurs eſpeces ; mais tous ſervent à la même fin, c'eſt-à-dire, qu'ils ſont faits pour donner aux Propriétaires la facilité de vendre & commercer la quantité d'eau qu'ils ont de trop ; il n'y a que leur forme qui differe l'une de l'autre.

Pour avoir occaſion de parler des uns & des autres, nous diviſerons ce Chapitre en quatre Articles ; dans le premier, nous parlerons des Réſervoirs de conceſſion ; dans le ſecond, des ſimples Réſervoirs ſur charpente ; dans le troiſieme, des Réſervoirs ſur pierre ; dans le quatrieme, des Pieces d'eau ou *Poiſſonnieres*.

ARTICLE PREMIER.

Des Réſervoirs de conceſſion.

Nous commençons par les Réſervoirs de conceſſion, parce que les autres ſont ordinairement une ſuite de ceux-ci. Les Particuliers qui ont de l'eau chez eux, la tirent preſque toujours de-là : il eſt très-rare même que les plus grands Seigneurs, ſur-tout dans cette ville, n'en ayent une ſource propre.

On entend par *Réſervoir de conceſſion*, ainſi que le terme l'indique aſſez, des Réſervoirs qui paſſent la quantité d'eau dont on a beſoin, de maniere qu'on

peut en vendre & aliéner une partie aux différents Particuliers qui ſe préſentent, juſques & à concurrence de ce voiume excédent d'eau.

Nous donnerons d'abord une idée de celui de la Pompe du Pont Notre-Dame, comme étant un des plus grands & des plus curieux qu'il ſoit poſſible de voir.

§. I. *Du Réſervoir de conceſſion du Pont Notre-Dame.*

VOICI de quelle maniere il eſt conſtruit: il eſt d'abord à l'étage le plus élevé, qui eſt de niveau aux quartiers les plus hauts de Paris; il forme une caiſſe, qui eſt adoſſée à hauteur d'appui contre trois murs voiſins l'un de l'autre. Cette caiſſe qui regne autour de ces trois murs, a toute leur longueur, qui peut aller à 36 pieds, un pied & demi de profondeur, & environ 40 à 48 pouces de large; enſorte qu'elle s'avance en deçà de chaque mur de 4 pieds à peu-près: de tous les côtés, en étendant le bras, on peut toucher le mur; par conſéquent le milieu de l'endroit où elle eſt, eſt vuide: cela a été fait exprès, afin qu'on pût plus aiſément y faire les réparations qu'un ouvrage ſi conſidérable doit néceſſairement demander de temps à autre.

Cette caiſſe eſt faite de trois bandes ſoudées l'une à l'autre dans leur jointure, & faites d'un plomb extrêmement épais & le plus fort qu'il ſoit poſſible de couler; ſavoir, 1°. d'une premiere bande qui eſt adoſſée au dos des trois murs, & qui étant ſoudée aux deux angles qui ſont dans les trois murs, en fait elle-même trois; 2°. d'une ſeconde plaque de plomb qui forme le fond de la caiſſe, & qui étant auſſi ſoudée en deux endroits, en forme par conſéquent trois autres; 3°. d'une troiſieme bande qui eſt faite, ainſi que les premieres, de trois autres plaques de plomb ſoudées enſemble, & qui forme le devant de la caiſſe. Le tout eſt porté ſur une forte grille de fer qui prend dans le mur & emboîte toute la caiſſe; le haut de la bande du devant de la caiſſe eſt rabattu ſur une barre de fer qui regne tout autour du Réſervoir, & qui eſt ſoutenue par des montants qui prennent dans la charpente du plancher. Le deſſous de la caiſſe eſt tout à jour, pour donner paſſage aux tuyaux.

Dans le dedans de cette caiſſe, il y a une ſeconde bande de plomb qui eſt rebrouſſée, & qui va d'un bout du Réſervoir à l'autre: elle a un pied & demi de haut; elle eſt à un pied environ du dos du Réſervoir, qui eſt appuyé contre chaque mur. Elle eſt ſoudée, ainſi que les premieres, en deux endroits dans ſa longueur, en outre en-bas & par les deux bouts: c'eſt elle qui reçoit la premiere l'eau que rendent les tuyaux de la Pompe.

Il y a en outre, dans le dedans de la caiſſe du Réſervoir, deux autres bandes auſſi longues que celle-ci; mais qui ſont de cuivre: elles ſont ſoudées dans les mêmes endroits que la premiere, mais il y a moins de diſtance entr'elles, qu'il n'y en a de la premiere de plomb au dos du Réſervoir. Elles ſont plus preſſées les unes contre les autres: il n'y a qu'un pied de la derniere bande de cuivre à la

plaque de plomb, par conſéquent il n'y a à peu-près que 6 pouces entr'elles : elles ſont également moins hautes à proportion.

Les deux bandes qui ſont en cuivre, ſont ſoutenues entr'elles par des clous de fer qui les traverſent & qui ſont rivés aux deux bouts. La plus élevée, qui eſt en plomb, eſt ſoutenue par de ſemblables clous, & par une barre de fer qui fait tout le tour du Réſervoir, & qu'elle enveloppe ſous un large bourrelet qu'on lui a fait en la retrouſſant. Cette barre de fer, & ces attaches qui ſont entre les bandes de plomb & de cuivre, dont l'intérieur du Réſervoir eſt garni, ſont employées pour empêcher que l'eau qui eſt introduite entre ces différentes ſéparations avec force, ne les abatte.

L'eſpace qu'il y a entre les deux bandes de cuivre & le devant de la caiſſe, forme une quatrieme caſe qui eſt auſſi longue & preſqu'auſſi large que toutes les autres enſemble ; c'eſt dans cet endroit que ſont placées de diſtance en diſtance quatre cuvettes de conceſſion, & les tuyaux du trop plein.

§. II. *De la maniere dont monte l'eau.*

Il y a ſix tuyaux montants pour cet effet, qui ſont établis de diſtance en diſtance dans l'épaiſſeur des trois murs auxquels tout le Réſervoir eſt adoſſé. De ces ſix tuyaux, il y en a quatre qui vont ſans ceſſe ; les autres ne ſont faits que pour ſuppléer à ceux-ci, quand quelqu'un d'eux a beſoin de quelque réparation. Ils ont au moins 8 pouces de diametre chacun ; le bas eſt en plomb ; le haut, au contraire, eſt en potin fondu dans les forges. Ces tuyaux de potin ſont courts & ajointés les uns avec les autres par le moyen de quatre vis & d'autant d'écrous ; l'orifice de ces tuyaux qui jette l'eau, eſt plus large que les tuyaux, & forme une ouverture d'environ 13 à 14 pouces de large, ſur 18 de haut. Au bas de chaque orifice qui eſt en plomb, il y a une bavette également en plomb, & ſur laquelle l'eau qui monte de la riviere, coule & ſe répand dans le Réſervoir.

Ces tuyaux jouent par le moyen de pluſieurs corps de pompes, tant foulantes qu'aſpirantes, que le courant de la riviere met en mouvement, & qui élevent l'eau juſqu'à cent cinq pieds dans le temps des baſſes eaux.

L'équipage de ces pompes qui occaſionne un grand bruit, comme on peut le préſumer, eſt ſi bien imaginé, qu'il ne riſque rien dans les eaux les plus fortes. On l'a fait de telle ſorte, qu'on peut l'enlever tout entier au premier étage, & le mettre à couvert des inondations, en laiſſant libre paſſage aux eaux. Cette belle machine eſt trop connue, pour que j'entreprenne de la décrire plus au long. Je me contenterai de dire, qu'en général, c'eſt une choſe fort curieuſe, & qui mérite bien qu'on faſſe quelques pas pour l'aller voir.

§. III. *De la maniere dont l'eau se communique d'une case dans l'autre.*

NOUS avons dit que les bandes qui formoient ces cases, étoient soudées dans le bas, ainsi que par les côtés; l'eau doit, par conséquent, s'y trouver enfermée. En effet, elle y est retenue jusqu'à une certaine hauteur, au-dessus de laquelle il y a, savoir: à la premiere bande qui est en plomb, des ouvertures de distance en distance, larges de 2 pouces, sur 6 de long; & aux deux autres qui sont en cuivre, un cordon de petits trous qui regne à la même hauteur dans toute leur longueur: ils ont chacun un pouce de diametre.

L'eau étant donc montée, s'étant répandue dans la premiere case, & l'ayant remplie jusqu'à la hauteur où l'on a formé ces ouvertures dont nous avons parlé, s'échappe à travers ces mêmes ouvertures dans la seconde case, & de-là dans la troisieme, par le moyen de ces cordons de trous qu'on y a pratiqués d'un bout à l'autre. Elle tombe ensuite dans quatre cuvettes qui sont en cuivre, & qui ont tout autour de semblables trous, & de-là dans les tuyaux qui leur répondent en passant à travers d'une crapaudine de cuivre qui est dans le milieu de chaque cuvette: elle est faite comme une forme de chapeau, mais creuse & toute persillée; elle s'ouvre en deux quand on veut.

La communication de l'eau qui se fait de la premiere case à la seconde, n'est pas visible; mais les deux autres forment autant de jets dont le coup d'œil est très-agréable. La communication qui se fait de la quatrieme case aux cuvettes, ne l'est pas moins; chaque cuvette forme une corbeille de jets qui récréent autant la vue que les premiers.

Toute l'eau du Réservoir du Pont Notre-Dame, est partagée en trois parties, qui fournissent les trois principaux quartiers de Paris; savoir, le quartier du Fauxbourg Saint-Germain, celui de Louis-le-Grand, & celui du Marais; c'est pourquoi il y a trois cuvettes. La premiere cuvette est celle du Fauxbourg Saint-Germain, qui distribue l'eau dans tous les Réservoirs & les Fontaines qui en dépendent. La seconde est celle de Louis-le-Grand, qui distribue également l'eau dans tous les Réservoirs & les Fontaines de sa dépendance. La troisieme est celle du Marais, dont ce quartier, ainsi que le Fauxbourg Saint-Antoine, toutes ses eaux.

On peut compter une quatrieme cuvette plus petite que les trois autres, qui est pour l'Hôtel-Dieu, & qui ne conduit l'eau qu'à ce seul endroit.

Les trois autres premieres, au contraire, fournissent de l'eau à 44 endroits différents; savoir, à la Fontaine de la croix de l'Apport-Paris, à celle des Innocents, de Saint-Leu, de la Reine, du Ponceau, de la porte Saint-Denis, de la tour Saint-Martin, de Montmartre, des petits Peres, de Colbert, de Louis-le-Grand, des Capucins, de Saint-Florentin, des Capucines, de la butte Saint-Roch, de Richelieu, de la Halle, de la Halle neuve, Maubué, Sainte-Avoye,

des Blancs-Manteaux, du Cimetiere Saint-Jean, de Sainte-Catherine, des Tournelles, de Trogneux, de l'Abbaye Saint-Antoine, de Basfroid, de Saint-Louis, de l'Echaudé, Boucherat, de Vendôme, près le Temple, des Audriettes, de Saint-Benoît, de la Place Maubert, des Foſſés Saint-Bernard, de Saint-Victor, du Palais, de Saint-Severin, de Saint-Côme, des Cordeliers, de l'Abbaye Saint-Germain, de la Charité & de Grenelle.

C'eſt ainſi que par le moyen de quatre cuvettes, & d'autant de tuyaux de deſcente, l'eau, que l'on fait monter au haut de la Pompe Notre-Dame, ſe diſtribue dans tous les quartiers de Paris par le moyen de 44 tuyaux de conduite, qui ſont embranchés les uns dans les autres, & couverts par le pavé des rues.

§. IV. *De l'utilité des Crapaudines qui ſont dans les Cuvettes.*

Quelque grande que ſoit la quantité d'eau qui monte dans le Réſervoir dans les crues d'eau qui arrivent pendant la fonte des neiges ou les fortes pluies, les trois quartiers dont nous venons de parler n'en reçoivent pas davantage. Les cuvettes, il eſt vrai, dans ces cas-là, ſe rempliſſent juſqu'au bord; mais les Crapaudines qui ſont dans le milieu ne laiſſent paſſer toujours qu'une meſure d'eau ordinaire; & par conſéquent les tuyaux qui la reçoivent, n'en conduiſent pas une plus grande quantité dans un temps que dans un autre, quoique l'eau quelquefois ſurabonde: c'eſt en quoi conſiſte leur premiere utilité. Les eaux ſuperflues que les crapaudines refuſent, prennent leur cours à travers d'un tuyau qu'on nomme le *trop plein*, qui eſt à côté de chaque cuvette, & dont l'orifice eſt en forme d'entonnoir dont le diametre a 6 pouces environ. Ces différents tuyaux les rendent dans la riviere.

La ſeconde utilité de ces crapaudines, eſt d'empêcher que les feuilles qu'entraîne l'eau qui paſſe par les tuyaux montants, pendant la ſaiſon où elles tombent & couvrent la riviere, ne ſe gliſſent dans les tuyaux de deſcente, & ne les engorgent: l'obſtacle qu'elles leur préſentent les arrête donc dans la cuvette, d'où, ceux qui ſont chargés d'y veiller, ont ſoin de les retirer.

§. V. *De l'utilité des différentes ſéparations qui ſont faites dans ce Réſervoir.*

La fin pour laquelle on a imaginé de faire ces différentes ſéparations que nous avons nommées *caſes*, eſt de purifier l'eau de la riviere qu'on y fait monter, qui en a un très-grand beſoin, ſur-tout dans les pluies, où elle devient extrêmement épaiſſe; en effet, étant tranſmiſe de l'une dans l'autre, elle fait autant de dépôts qu'il y a de caſe. Ces dépôts ſont une matiere gluante qui reſſemble à de la terre graſſe: ils ſont ſi conſidérables, qu'il faut les enlever au moins tous les trois mois. Voici de quelle maniere cela ſe fait.

§. VI. *De la maniere d'enlever les dépôts que l'eau laiſſe dans les differentes caſes du Réſervoir.*

IL eſt à propos d'arrêter les pompes dans ces cas-là, afin que l'eau ne monte pas dans le Réſervoir. L'eau étant ainſi arrêtée, il eſt queſtion de retirer celle qui eſt dans les caſes, qui ne peut plus ſortir hors d'une certaine hauteur, & qui, par conſéquent, eſt forcée d'y ſéjourner. Pour cet effet on leve les ſoupapes du Réſervoir: il y en a une dans le fond de chaque caſe, qui lui eſt ſoudée; nous dirons ailleurs de quelle façon cela ſe fait; mais avant tout, on retire d'abord ou avec une truelle, ou avec une petite pelle de fer, une partie de la terre graſſe qui y eſt dépoſée, & autant qu'il eſt poſſible de le faire, de peur qu'en ſortant en trop grande quantité, elle ne s'arrêtât dans quelqu'endroit des tuyaux, & ne les engorgeât.

Quand on a eu cette premiere attention, alors on prend la ſoupape de la premiere caſe par ſon anneau, & on donne aux eaux un libre cours; on fait en ſorte, avec un balai, qu'il n'y reſte rien du dépôt qui s'y étoit formé: on en fait autant à toutes les autres. On rebouche enſuite l'ouverture de chaque caſe par la ſoupape qui lui eſt propre. On fait enſuite aller les pompes qui font monter une nouvelle eau dans le Réſervoir: elle coule bientôt d'une caſe dans l'autre. Ordinairement on emploie cette ſeconde eau pour les laver entiérement, c'eſt-à-dire, qu'on les balaye bien, & qu'on en releve les ſoupapes; après quoi les choſes ſont rétablies comme auparavant.

Il faut que cette opération ſe faſſe vîte, ainſi qu'on le conçoit bien, afin que le cours des fontaines ne ſoit preſque point interrompu. Ordinairement, comme elle eſt faite par des Ouvriers qui en ont l'habitude, l'interruption, quand il y en a, n'eſt preſque pas ſenſible.

Comme les Particuliers ne font venir leur eau, qu'ils achettent, que des Réſervoirs des Fontaines de la ville, parce qu'il ne ſeroit pas commode de la prendre au Pont Notre-Dame, par les frais de conduite que cela occaſionneroit, nous pouvons en donner une petite deſcription, d'autant mieux qu'ils entrent, à proprement parler, plus particuliérement dans l'eſpece des Réſervoirs de conceſſion dont nous traitons dans cet Article, parce qu'ils ſont environnés de cuvettes de conceſſion qui n'attendent que des Acquéreurs.

§. VII. *Des Réſervoirs des Fontaines de Paris, qui proviennent de la Pompe du Pont Notre-Dame.*

LES quarante-quatre Fontaines de Paris, que nous avons nommées plus haut, ont chacune un Réſervoir *A*, *Fig.* 1, *Pl. XVIII*, d'où l'eau ne coule que lorſque les Porteurs-d'eau la font ſortir; cela ſe fait en pouſſant dans le mur un petit

bouton de cuivre qui fait ſaillie, & qu'on voit en *T*, au-deſſus du jet de la Fontaine. Ce petit bouton preſſe lui-même la partie de la ferrure *V*, qui eſt en dedans de la Fontaine à laquelle il tient, & qui eſt faite en forme de demi-potence elle eſt attachée à la muraille en *X*; cette branche de ferrure, par cette preſſion, fait hauſſer l'autre branche *Y* qui lui eſt oppoſée : elle attire elle-même un piſton qui lui eſt attaché, qui bouche, dans ſa poſition naturelle, le tuyau de la Fontaine, & qui alors donne paſſage à l'eau qui ſe répand dans la rue. On retire enſuite le bouton de cuivre à ſoi, & l'eau eſt auſſi-tôt arrêtée.

Ces Réſervoirs *A*, *Fig.* 1 & 2, *Pl. XVII*, & *Fig.* 1, *Pl. XVIII*, forment auſſi pluſieurs caſes, ainſi que celui du Pont Notre-Dame; mais ils ſont faits de différentes façons, quelquefois quarrés, d'autres fois angulaires, ſelon que les endroits où ils ſont le permettent. Ils ont aux deux bouts en *Z*, *Fig.* 3 & 4, *Pl. XVII*, des cuvettes de conceſſion, (tel eſt celui de Notre-Dame) quelquefois tout autour, comme on le voit auſſi en *Z*, *Fig.* 1 & 2, où l'eau ne ſe communique pas, & qu'on n'y fait entrer, ainſi que nous le dirons dans l'Article ſuivant, que lorſqu'elles ſont vendues.

Ces cuvettes *Z* ſont différentes de celles du Réſervoir de Notre-Dame; les premieres ſont en cuivre, au lieu que celles-ci ſont en plomb.

§. VIII. *De la conſtruction de la Caiſſe de ces ſortes de Réſervoirs.*

Quand on a la facilité de la faire quarrée, telle qu'eſt celle du Réſervoir de Notre-Dame, on lui donne ordinairement cette forme. On prend une plaque de plomb plus ou moins grande, à laquelle on ſoude un pourtour à qui l'on donne ſa forme. Dans le milieu de la caiſſe, on ſoude des bandes de différentes hauteurs, qui doivent être également percées à différentes hauteurs, pour que l'eau ſe communique d'une caſe dans l'autre, *Fig.* 3. Celle du milieu du Réſervoir doit être en plomb; la ſuivante peut être en cuivre ou en plomb, indifféremment. La troiſieme doit être toujours en plomb, & doit former les petites cuvettes de conceſſion *Z*, par le moyen d'autres petites plaques de plomb que l'on croiſe & que l'on ſoude entre cette bande & le pourtour du Réſervoir. Au milieu de chaque cuvette on fait un trou, pour lui ſouder un tuyau de trop plein de la même groſſeur. On ſoude également dans le milieu du Réſervoir, un tuyau montant que l'on bride de la maniere qui ſuit, quand ils ſont conſidérables & trop gros pour être joints par des nœuds de ſoudure.

§. IX. *De la maniere de ſe ſervir des Brides.*

On entend par *Brides*, une double couronne de fer ou de cuivre, qui étant écrouées & taraudées aux quatre coins, peuvent être appliquées l'une contre l'autre, & fermées par des vis, pour comprimer un corps que l'on met entre elles.

elles. On s'en ſert pour les tuyaux montants, afin de les joindre les unes avec les autres, ſoit qu'ils ſoient en potin, ſoit qu'ils ſoient en plomb, parce qu'elles les fortifient beaucoup. La différence qu'il y a, eſt que les tuyaux de potin les portent avec eux, parce qu'ils ſont fondus enſemble; au lieu qu'il faut les adapter aux tuyaux de plomb, à qui elles ſont tout-à-fait étrangeres.

Il y en a de différentes formes; les unes *B*, *Fig.* 11 & 12, *Pl.* XVIII, ſont quarrées, & écrouies en quatre endroits *C*, *D*, *E*, *F*, où entrent quatre vis *G*, *H*, *I*, *K*, *Fig.* 12. Les autres *A*, *Fig.* 10, ſont toutes rondes, & ne ſont écrouées qu'à deux endroits *L*, *M*.

Pour s'en ſervir, il faut d'abord apprêter ſes tuyaux: cela conſiſte à en retrouſſer chaque extrémité en dehors environ d'un pouce, comme on le voit en *G*, *Fig.* 8, pour donner priſe à la bride, & pour que les tuyaux s'appliquent mieux l'un ſur l'autre: on ne doit pas paſſer un pouce, parce qu'autrement on boucheroit les écrous de la bride, & les vis ne pourroient pas y mordre.

Il faut en faire autant au tuyau *H*, qui doit lui être joint, & à tous les tuyaux qui doivent former le tuyau montant, après avoir meſuré l'eſpace qu'il y a de l'endroit d'où l'on veut faire venir ſon eau, au Réſervoir qui doit la recevoir. On fait cette opération avant que de ſortir de l'attelier; on porte enſuite ces tuyaux ainſi préparés, aux lieux où ils doivent être poſés, afin de n'avoir plus qu'à les ajointer enſemble.

On ſoude le premier tuyau montant *H*, *Fig.* 8 & 14, à l'ouverture de la pompe qui doit fournir l'eau; enſuite on a une couronne de cuir *I*, *Fig.* 13, qu'on coupe ſur la rondeur du bout de tuyau replié en *F* ainſi qu'en *H*: on met cette couronne de cuir *I*, entre ces deux tuyaux, ainſi qu'on le voit *Fig.* 8; on ajointe le tout enſemble, & on le ferme par le moyen des deux brides qu'on apperçoit en *G K*, *Fig.* 8, & des quatre vis *G*, *H*, *I*, *K*, *Fig.* 12, comme nous l'avons dit plus haut, afin que le tout forme une jointure ſemblable à celle qui eſt repréſentée en *L*, *Fig.* 14.

Cette couronne de cuir *I*, qu'on met entre les deux tuyaux, eſt faite pour ſe prêter à la compreſſion des brides, & pour que les tuyaux, par ce moyen, ſe joignent ſi bien, que l'eau ne puiſſe pas paſſer à travers. Outre que ces brides fortifient étonnemment les tuyaux montants, c'eſt qu'encore elles les rendent très-aiſés à réparer, parce qu'on n'a qu'à les déviſſer. On ſe ſert également de ces brides pour les tuyaux qui paſſent ſous terre, lorſqu'ils ſont gros.

On conduira le tout juſqu'au haut du Réſervoir, en faiſant paſſer ce tuyau montant par l'ouverture qui eſt faite dans le dedans du Réſervoir, & qu'on voit en *a*, *Fig.* 2, *Pl.* XVII. On fera en ſorte qu'il puiſſe verſer l'eau dans le Réſervoir ſans baver: on le recourbera un peu; ſi l'on veut, on pourra mettre dans cette partie-là un robinet tel que ceux qu'on a repréſentés en *c*, *Fig.* 1 & 3; l'eau ſe répandra ſur la ſurface du premier Réſervoir, d'où elle ſe communiquera à ceux qui l'environnent, & de-là aux cuvettes de conceſſion, qui ſont ouvertes.

ARTICLE SECOND.

Des ſimples Réſervoirs ſur charpente.

CEUX-CI ſont différents de ceux que nous venons de décrire. Nous les appellons *ſimples*, parce qu'ils ne forment qu'un ſeul lit, au lieu que les autres en compoſent pluſieurs. La conſtruction de ces ſortes de Réſervoirs, conſiſte 1°. à poſer ſes tables ſelon la forme & la meſure d'une caiſſe de charpente qui doit être préalablement faite; 2°. à les y ſouder.

Il faudra donc, avant que le Plombier puiſſe poſer aucune table, que le Charpentier établiſſe, dans l'endroit que le Particulier, qui veut faire faire le Réſervoir, lui indiquera, la caiſſe qui doit le recevoir & le ſoutenir.

L'Art que je traite n'étant pas celui du Charpentier, je pourrois me diſpenſer de décrire de quelle maniere la charpente deſtinée à ſupporter un Réſervoir, doit être faite. Cependant pour plus grande clarté, il me paroît néceſſaire d'en dire au moins quelque choſe.

§. I. *De la conſtruction de la charpente.*

ON ſuppoſe qu'on ait à faire un Réſervoir de Particulier, pour y dépoſer une eau qu'il a achetée de la Ville: on meſure d'abord la hauteur du Réſervoir de la Ville *A*, *Fig.* 1, *Pl.* XVIII, d'où elle doit venir; s'il a 20 pieds de haut, on n'en donnera que 18 à celui du Particulier repréſenté en *B*, *Fig.* 2, parce que l'eau perd toujours un peu de ſa ſource, à raiſon de la friction qu'elle éprouve en chemin.

La charpente *A*, *Fig.* 3, ſur laquelle doit être aſſis le Réſervoir en plomb, doit être faite de pluſieurs traverſes *B*, en-haut & en-bas, qui ſeront ſoutenues par des montants *C*, afin de recevoir d'eux la hauteur convenable pour donner au Réſervoir la profondeur qu'il doit avoir. Pour rendre cette charpente plus ſolide, on met des traverſes *D* en forme de croix de Saint-André, qu'on emmortaiſe dans les montants; on attache en outre aux quatre coins de la charpente, des bandes de fer *E* en-haut & en-bas. Il faut que toute cette charpente ſoit planchéïée en dedans avant que d'y mettre les tables de plomb, qui, ſans cet appui, pourroient céder au poids du volume d'eau qui entre ordinairement dans ces eſpeces de Réſervoirs, & cauſer un grand dommage; il ne faut laiſſer que trois trous, un pour le trop plein, l'autre pour la diſtribution, & le troiſieme pour donner paſſage aux eaux quand on voudra vuider le Réſervoir pour le nétoyer, ainſi qu'on le voit par la petite ouverture F, qui ſe trouve ſous les pieds de l'Ouvrier qui releve la ſoudure. La caiſſe du Réſervoir doit être portée ſur ſix piliers de charpente *G*, ou d'un plus grand nombre ſi le Réſervoir le demande: ils doivent être à la hauteur qu'il convient, & aſſis ſur autant de pieds de maçonnerie, *H*.

§. II. *De la poſe des Tables.*

QUAND toute la charpente eſt dans cet état, l'Ouvrier meſure la longueur & la largeur que doivent avoir ſes tables. On ſuppoſe que le Réſervoir que l'on veut faire, a 12 pieds de large, 18 de long, & 5 pieds 10 pouces de haut; il faut prendre trois tables de 4 pieds de large, & les couper en ſix tables de 6 pieds de long, qui feront les deux côtés de la largeur du Réſervoir. On doit donner à chaque table 6 pieds de haut, quoique la caiſſe de la charpente ne porte que 5 pieds 10 pouces; parce qu'il faut que chaque table recouvre en dehors la charpente d'environ 2 pouces, & qu'elle lui ſoit clouée. On coupera enſuite ſur de nouvelles tables, de quoi faire les deux côtés de la longueur du Réſervoir. Comme nous avons 18 pieds à couvrir dans la longueur du Réſervoir, & que l'on doit, autant qu'il ſe peut, rendre les tables égales, on prendra ſix tables de 3 pieds de large, au lieu de quatre, qu'on coupera en douze tables de 6 pieds de haut pour leur donner la même hauteur que les premieres, qui porteront, jointes l'une contre l'autre, 36 pieds de large: on en mettra 18 pieds d'un côté, c'eſt-à-dire, ſix tables, & autant de l'autre; on coupera pour le fond qui porte 18 pieds de long ſur 12 de large, la même quantité de tables de la même longueur & largeur. On poſera d'abord les tables du fond du Réſervoir, enſuite celles des coins; on finira par celles du pourtour. Il ne faut pas oublier dans cet ouvrage, ainſi que dans tous les autres, de tourner en dehors chaque table du côté le plus propre, comme on l'a déja dit, & de cacher le côté du ſable en l'appliquant au dos de la charpente; enſuite on les ſoude de la façon qui ſuit.

§. III. *Du ſoudage des Tables.*

COMME il ſeroit impoſſible de ſouder des tables mobiles, on commence par tenir les deux premieres tables qu'il faut ſouder, en les appuyant contre la charpente avec la batte plate, après les avoir ajointées l'une contre l'autre; enſuite on les écaille avec le marteau & le ciſeau d'un bout à l'autre à l'endroit où elles ſe joignent; en outre on les ſalit, pour la même raiſon que nous l'avons dit plus haut. On commence par ſouder les côtés; cette opération eſt fort difficile, parce qu'il faut retenir en l'air la ſoudure, pour qu'elle ait le temps de prendre. Pour cet effet on a une artelle ou gouttiere: c'eſt un morceau de bois de chêne rond & concave, à peu-près fait comme ces poignées de bois avec leſquelles on prend le manche du fer à ſouder, comme on le voit *Fig.* 4, & dont on ſe ſert même au défaut d'artelle. On appliquera cette artelle ou gouttiere au haut de la jointure de chaque table; on y verſera de la ſoudure: elle ſe répandra ſur le plomb à travers la concavité de l'artelle, qui la dirigera à l'endroit où l'on veut qu'elle prenne. Pour rallentir ſa chûte, & la faire ſéjourner plus long-temps aux

endroits où il faut qu'elle s'attache, on la recevra avec un morceau de coutil. Celui dont ſe ſervent les Plombiers, a au moins une demi-aune de long : on le replie en quatre, ainſi qu'on l'a dit dans le Chapitre des Cuvettes ; quand elle ſera caillée, on la frottera avec de la poix-réſine, & on y paſſera le fer à ſouder, après l'avoir fait rougir dans le feu pour écarter la ſoudure, l'amincir & la polir.

§. IV. *De la maniere de ſouder les coins de chaque Réſervoir.*

La façon de ſouder les coins de tous les Réſervoirs en général, eſt un peu différente de celle de les ſouder dans leurs autres parties : le travail n'en eſt cependant pas plus difficile ; mais il demande un peu plus de temps : voici de quelle maniere il faut s'y prendre.

En ſoudant les coins de chaque Réſervoir, on fera en ſorte qu'il s'y attache plus de ſoudure ; pour cette raiſon on ne l'y ménagera pas, on la verſera également à travers l'artelle ou gouttiere, & on la relevera de même par le moyen du coutil, ainſi que nous venons de le dire ; mais on ne ſe ſervira pas du même fer à ſouder ; il faut en avoir un autre dont la tête *A* ſoit plus large que le premier, & qui ſoit faite en cul-de-poire, comme on le voit *Fig. 5* : c'eſt, à proprement parler, le fer des Réſervoirs & des Cercueils ; il ne ſert que très-rarement à autre choſe. On le fera rougir comme le premier, & on le paſſera ſur la ſoudure, après qu'on l'aura verſée & frottée de poix-réſine, pour empêcher que ce fer à ſouder ne s'étame. Comme ſa tête eſt fort large, il laiſſera environ 3 pouces d'épaiſſeur de ſoudure dans l'angle de chaque coin du Réſervoir ; cette quantité de ſoudure ſe trouvant dans les endroits où le Réſervoir a le plus de poids à ſoutenir, & où il ſeroit le plus foible ſans elle, le conſolidera. On fera la même choſe aux quatre coins & à chaque côté du bas du Réſervoir, pour le fortifier également dans ces parties, qui ſeroient trop foibles pour réſiſter au poids de l'eau.

Après avoir ſoudé les côtés & les coins du Réſervoir, on ſoudera le milieu ; cette opération n'eſt pas ſi difficile que les premieres ; mais auſſi la ſituation des Ouvriers eſt plus pénible : on ſalit, on écaille toujours de la même maniere qu'on l'a dit, & on ſoude de même. Quand tout le Réſervoir en plomb ſera ſoudé, il faudra en détacher la ſoudure inutile ; on balaiera les écaillures & les petites gouttes de ſoudure qu'on mettra ſéparément pour en tirer parti de la maniere que nous l'expliquerons dans le Chapitre treizieme ; on fera enſuite à la table de plomb une ouverture ſemblable à celle de la charpente, pour donner paſſage aux eaux ; & afin d'empêcher que l'eau qui coulera dans le Réſervoir ne s'échappe, on fermera cette ouverture par une ſoupape à boucle, qu'on enlevera par le moyen d'un crochet quand on voudra.

La ſoupape dont les Plombiers ſe ſervent, eſt ordinairement de cuivre : elle eſt faite de deux pieces ; l'une eſt un cercle *A*, comme on le voit *Fig. 6*, de

l'épaiſſeur

l'épaisseur d'un pouce & demi, & l'autre un bouchon *B*, *Fig.* 7, qui entre dans le cercle *A*; le cercle *A* doit être immobile, & le bouchon *B* mobile, pour que l'on ait la facilité d'ouvrir & de fermer le passage à l'eau; c'est pourquoi il est à boucle *C*: on la prend avec un crochet *D*, *Fig.* 8, pour la lever; le tout ferme & se joint si bien, qu'il n'est pas possible qu'une seule goutte d'eau puisse y trouver passage.

§. V. *Du soudage des Soupapes.*

IL faut d'abord commencer par les étamer; pour cet effet, il est nécessaire d'avoir une lime. Celle qu'ont coutume d'employer les Plombiers, est à manche *A*, *Fig.* 9: elle a environ un pied de long; ses dents *B* sont un peu grosses: elle est semblable à celle dont les Serruriers se servent pour leurs gros ouvrages. On *rape*, c'est le terme de l'Art, le cercle *A*, *Fig.* 6, de la soupape, pour en ôter la crasse qui s'y dépose; on la trempe ensuite dans la soudure, qui y prend & s'y attache comme celle qu'on met dans le dedans des casserolles. Lorsque le cercle *A* de la soupape sera étamé, on en bouchera le trou qu'on doit avoir laissé à la table de plomb *E*, ainsi qu'on le voit dans la coupe, *Fig.* 8, & on la soudera tout autour à cette table de plomb, après l'avoir écaillée: sans cet expédient, il seroit impossible que la soudure prît au cuivre: le tout s'attachera ensemble; par ce moyen le cercle *A* deviendra immobile, & le bouchon *B* se levera & se rabaissera ainsi qu'on le jugera à propos. Comme il n'est pas aisé d'accrocher l'anneau *C* quand le Réservoir est plein, il me semble que j'aimerois mieux un gros robinet, qui, soudé en dehors au vuidange *F*, donneroit la facilité d'ouvrir & de fermer le Réservoir tout de suite sans prendre tant de peine; peut-être n'y a-t-on pas songé, ou y a-t-on trouvé des inconvénients.

§. VI. *De la pose des Tuyaux.*

LES premiers tuyaux que l'on pose après que la caisse du Réservoir est faite & revêtue de plomb, sont le *tuyau montant*, le *trop plein* & le *vuidange*; ensuite on assied les tuyaux de conduite dont nous parlerons dans le Chapitre suivant.

On commence, si l'on veut, à mettre le tuyau montant en place; mais avant de le faire, il faut savoir la quantité d'eau que l'on doit transmettre du Réservoir de la Ville *A*, *Fig.* 1, *Pl. XVIII*, dans le Réservoir *B* du Particulier, *Fig.* 2, & avoir un tuyau proportionné à son volume. Il est une regle invariable pour ne pas se tromper: un tuyau d'un pouce de diametre contient, plein, 144 lignes d'eau: d'après ce principe on prendra des tuyaux d'un diametre convenable à la concession qui a été faite par la Ville.

Il faudra que le Plombier s'informe d'abord quelle est la cuvette de conces-

ſion, parmi toutes celles qu'on voit *Fig.* 1 & 3, *Pl.* XVII, que la Ville a vendue au Particulier qui lui a commandé ce Réſervoir ; après s'en être inſtruit, il ſoudera ſon tuyau *C*, *Fig.* 1, *Pl.* XVIII, à l'extrémité du bout de tuyau qui eſt attaché à chaque cuvette, comme on le voit *Fig.* 1 & 2, *Pl.* XVII.

Cet ajointement doit ſe faire par un nœud de ſoudure *D*, *Fig.* 1, *Pl.* XVIII ; il eſt d'autant plus difficile, qu'il faut le faire en l'air, & dans une ſituation peu commode pour l'Ouvrier. On ſalira d'abord ſes tuyaux, & on les grattera ; après avoir appliqué ſes tuyaux l'un contre l'autre, on y verſera de la ſoudure, qu'on retiendra par le porte-ſoudure ou morceau de coutil : on la fera prendre tout autour du tuyau qu'on attache ; on arrondira enſuite, avec le fer à ſouder, ce nœud de ſoudure, frotté préalablement de poix-réſine. Comme un tuyau de 14 pieds, qu'ont ordinairement ceux qu'on fait fondre ou qu'on roule, ne ſuffiroit pas pour conduire l'eau de conceſſion du Réſervoir *A* de la Ville, *Fig.* 1, *Pl.* XVIII, au Réſervoir *B* du Particulier, *Fig.* 2, il faut joindre pluſieurs tuyaux enſemble par des nœuds de ſoudure *E*, *F*, *G*, *H*, juſqu'à ce qu'on ait atteint le Réſervoir *B* du Particulier : ces nœuds ſe font comme les premiers. Il faut auſſi faire des foſſés d'un bout à l'autre de la rue que les tuyaux doivent traverſer, comme on le voit entre la figure 1 & la figure 2.

Il ne faut pas oublier d'avoir l'attention de faire entrer le tuyau ſupérieur, c'eſt-à-dire, celui qui donne l'eau, dans l'inférieur, afin de ne point mettre d'obſtacle à ſon cours : c'eſt une regle pour tous les autres tuyaux de conduite, comme pour ceux-ci

On ſe trouve dans le cas de courber quelquefois ce tuyau, comme on le voit par le coude qui eſt en *I*, *Fig.* 2, ſans qu'on puiſſe s'en diſpenſer ; cela n'eſt pas bien difficile à faire ; comme le plomb n'en eſt pas bien fort, on ne fait que le prendre par les deux bouts, & on lui donne la forme qu'on veut ſans qu'il ſe caſſe, ſans même qu'il perde rien de ſon diametre en aucune partie, parce que le plomb prête beaucoup.

Quand le tuyau montant ſera arrivé au Réſervoir *B* du Particulier, on l'attachera à la charpente par un clou *L*, fait en crochet ; enſuite on en recourbera l'extrémité qui doit verſer l'eau dans le Réſervoir, comme on le voit en *M*, afin qu'il ne bave pas.

Comme les cuvettes qui n'ont point encore été achetées, ſont fermées de tous les côtés, & qu'il eſt impoſſible que l'eau du Réſervoir y entre, auſſi-tôt que le tuyau montant eſt placé, on va la percer avec une vrille.

C'eſt une opération où aſſiſte toujours l'Architecte de la Ville, comme chargé, par ſerment, de ſes intérêts, afin de ne pas laiſſer prendre plus d'eau qu'il n'en revient. La Ville lui a, pour cet effet, mis entre les mains une *jauge*, *Fig.* 5, *Pl.* XVII, où les lignes, les demi-pouces & les pouces ſont marqués ; c'eſt avec cet inſtrument qu'il meſure le trou fait à la cuvette qu'on a achetée, en l'enfonçant plus ou moins, ſelon la quantité d'eau qui a été vendue. L'eau qui léche le derriere

de la cuvette, sort bientôt, comme le vin d'une piece que l'on met en perce, & se répand dans la cuvette, de-là dans le tuyau qui la conduit au Réservoir du Particulier, qu'il faut avoir soin de boucher, jusqu'à ce que tous les autres tuyaux du Réservoir soient mis en place, parce que l'eau qui y entreroit empêcheroit de le faire.

On pose ensuite le trop plein *N*, *Fig.* 2, *Pl. XVIII*; c'est un tuyau qui est dans le dedans du Réservoir : il est nommé ainsi, parce qu'il donne passage à l'eau, qui, devenant surabondante, passeroit par-dessus le Réservoir, & causeroit beaucoup de dommages en pourrissant la charpente sur laquelle le Réservoir est assis, ou les fondements des murs où elle tomberoit; c'est pour cette raison qu'on le met à environ un pouce au-dessous des bords du Réservoir, afin qu'il empêche qu'il ne se rempliſſe tout-à-fait.

Comme il ne laisse pas que de passer de temps en temps une assez grande quantité d'eau par ce tuyau, & qu'il seroit dommage de la perdre, on en peut faire un abreuvoir *O* pour les chevaux; on le conduit pour cet effet dans une cour *P*, où l'on fait un bassin *Q* à la hauteur environ de deux pieds, pour la commodité des chevaux. On le met ordinairement dans un coin; on l'appuie contre les côtés intérieurs du Réservoir : du reste on le soude comme le tuyau montant *C*.

Le vuidange *R*, *Fig.* 2, est un tuyau qui est pour recevoir l'eau qui passe par la soupape *S*, quand on la débouche pour nétoyer le Réservoir. On le fait aussi gros qu'on veut, afin que donnant passage à beaucoup d'eau, elle reste moins de temps à se vuider : on le soude de la même maniere que les autres. On le conduit ordinairement dans la rue, autant que cela se peut. Quand ils sont gros on les bride, *Fig.* 8.

§. VII. *Des avantages que les Réservoirs domestiques, construits sur charpente, ont sur les Réservoirs de même nature, construits sur maçonnerie.*

JE découvre dans les Réservoirs faits sur charpente, différentes commodités que je n'apperçois pas dans ceux qui sont assis sur maçonnerie.

Premiérement, il est plus difficile de construire un Réservoir sur maçonnerie à telle ou telle hauteur, pour pouvoir conserver celle de l'eau qu'on fait venir; au lieu qu'on peut le faire très-aisément par le moyen d'une charpente solide. De-là vient qu'on ne voit guere ou presque jamais de Réservoirs en plomb sur maçonnerie, que dans la terre. J'en conclus qu'il est de quelque maniere très-difficile de pouvoir en faire usage dans les cas dont nous venons de parler.

D'ailleurs, je vois d'autres avantages dans la nature de la construction des Réservoirs sur charpente, qui doivent les faire prévaloir sur les autres, autant néanmoins que cela est possible; c'est qu'ils ne peuvent perdre une seule goutte d'eau sans qu'on ait aussi-tôt la facilité d'appercevoir la quantité de celle qui s'en va, l'endroit où elle fuit, & par conséquent le moyen de réparer cette perte

dans le même moment ; au lieu qu'il n'en eſt pas de même des autres. Si quelques-unes de leurs tables viennent à manquer & à ſe prêter au filtrage de l'eau, on ne l'apperçoit pas dans le moment, & on n'y met pas plus aiſément remede. Mais ſi les premiers l'emportent ſur les ſeconds, on n'eſt pas toujours dans la poſſibilité d'en faire. On en conſtruit toujours quelques-uns ſur maçonnerie : il faut donc en parler.

ARTICLE TROISIEME.

Des Réſervoirs ſur maçonnerie.

IL faut d'abord que toutes les pierres de taille qu'on emploie dans ces cas-là, & qui doivent porter le plomb, ſoient aſſiſes, & que toute la maçonnerie ſoit faite avant qu'on puiſſe y poſer aucune table : cela fait, on s'y prend de la même maniere que nous l'avons dit par rapport aux Réſervoirs précédents : toute la différence qu'il y a, c'eſt qu'au lieu d'appuyer ſes tables contre de la charpente, on le fera contre de la maçonnerie ; d'ailleurs on ſoudera les tables comme les précédentes.

Il faudra y établir un tuyau de trop plein, un vuidange, & un tuyau de conduite, s'il en eſt néceſſaire ; je dis s'il en eſt néceſſaire, parce qu'il eſt des Réſervoirs ſur maçonnerie qui n'en ont point.

Un des plus beaux & des plus grands que nous connoiſſions de cette eſpece, eſtcelui de Bicêtre. Puiſque cela vient à propos, nous allons le décrire tel qu'ileſt.

§. I. *Du Réſervoir de la maiſon de Bicêtre.*

CE Réſervoir, qui eſt un des plus conſidérables qu'il y ait en Europe, a 64 pieds en quarré, & 9 pieds de profondeur : il contient quatre mille cinq cents muids ; il eſt fermé par une voûte conſtruite & aſſiſe ſur des piliers de maçonnerie. Les pieds de chaque pilier ſont noyés dans l'eau du Réſervoir ; mais pour qu'ils n'en ſoient point endommagés, ils ſont couverts en plomb à la hauteur de l'eau, ainſi que le pourtour & le fond du Réſervoir : le tout eſt environné d'un balcon de fer garni de fil d'archal, par le moyen duquel on peut faire tout le tour du Réſervoir. Il donne de l'eau à douze endroits différents ; ſavoir, à la Cuiſine, à Saint-Marc (*), à Saint-Joſeph, à Saint-Luc, à la Miſéricorde, à Saint-Charles, à Saint-Louis, à la Buanderie, à la grande Fontaine, & à trois Jardins différents. C'eſt de ce dépôt d'eau, que la maiſon de Bicêtre tire toutes ſes eaux, ou preſque toutes, ſi l'on en excepte une petite ſource qu'elle a encore, qui en fournit à quelques endroits. Deux robinets & un ſeul aqueduc ſuffiſent pour diſtribuer cette grande quantité d'eau aux différents endroits que nous venons de nommer.

(*) Saint-Marc, Saint-Joſeph, Saint-Luc, &c. ſont des Dortoirs de Bicêtre.

§. II. *De l'endroit d'où eſt tirée l'eau qui garnit ce Réſervoir.*

L'EAU qui eſt dans ce Réſervoir ne vient d'aucune riviere, en montant par des tuyaux, pour ſe répandre en forme de champignon, comme celle des Réſervoirs de la Ville; c'eſt d'un Puits, fameux par ſa profondeur, qu'on tire l'eau qu'il contient.

Ce Puits a été fait par M. de Bosfrand, Architecte du Roi, & qui a été Adminiſtrateur de cet Hôpital en 1733, 1734 & 1735: lui-même l'a fait conſtruire ſous ſes ordres. Ce Puits a 34 toiſes & demie de profondeur, 15 pieds de diametre, & 45 pieds de circonférence; la maçonnerie qui en eſt immenſe, a été élevée en onze jours & onze nuits.

La façon dont on en tire l'eau eſt fort curieuſe; c'eſt par le ſecours de pluſieurs chevaux: il y en a douze uniquement employés à cet ouvrage, dont quatre travaillent continuellement depuis 3 heures du matin juſqu'à 7 heures du ſoir, Fêtes & Dimanches, & qu'on releve tour à tour.

Les quatre chevaux qui travaillent, ſont attachés à quatre leviers qui reſſemblent à ceux de la machine du Laminoir, par le moyen deſquels ils font tourner un arbre vertical qui porte un treuil, auquel eſt attaché un gros cable, dont on fait paſſer les deux bouts dans deux poulies, qui, placées au-deſſus du Puits, les dirigent pour y deſcendre. Aux deux extrémités de ce cable, ſont deux ſeaux garnis de fer, dont chacun peſe vuide, douze cents, & plein 2784, & tient trois muids ou environ.

Ce ſont ces ſeaux qui vont chercher l'eau tour à tour au fond du Puits, & la verſent dans une coquille maſſive de plomb, qui eſt devant le Puits, en s'accrochant par leur anneau dans un crampon de fer qui fait pencher leur orifice à meſure que le cable, auquel ils ſont attachés, les attire en-haut.

Il faut obſerver 1°. que ces ſortes de Réſervoirs ne ſont pas toujours en tables de plomb, qu'on ſe contente ſouvent de boucher les joints des pierres de taille qu'on y emploie, avec du ciment qu'on y jette. S'il arrive que ce ſoit avec du plomb qu'on le faſſe, il faudra s'y prendre de la façon qu'on l'a ſpécifié par rapport aux Terraſſes cimentées de cette maniere.

2°. Que ſoit que ces Réſervoirs, qu'on peut appeller proprement des *Réſervoirs de diſtribution*, ſoient ſur maçonnerie ou ſur charpente, dès-lors qu'ils ſont faits pour contenir une eau qui eſt deſtinée pour boire, ou pour ſervir à quelqu'autre uſage de la vie, ils doivent être toujours à couvert, afin que l'eau du ciel n'y tombe pas, & ne trouble pas celle qu'ils contiennent.

Paſſons aux Pieces d'eau des enclos, qui, au contraire, ſont toujours à découvert.

ARTICLE QUATRIEME.

Des Pieces d'eau ou Poiſſonnieres que l'on voit dans les Enclos.

CES Pieces d'eau conſidérables qui ſont un des principaux ornements des enclos, ſont de véritables Réſervoirs, parce qu'ils en ont la forme. Ils ne different des premiers qu'en ce qu'ils ſont découverts : auſſi ne ſont-ils pas pour le même objet. Les uns ſervent à conſerver une eau qui eſt pour l'uſage de la vie ; celle, au contraire, qui eſt en dépôt dans ceux-ci, ne ſert qu'à tenir du poiſſon & le conſerver vivant. Ils procurent le plaiſir de la pêche ; on peut y jetter le filet pour ſe récréer. C'eſt ce qui fait qu'on leur donne ordinairement le nom de *Poiſſonnieres* ; mais ce nom convient ſur-tout aux petites Pieces d'eau, d'où l'on peut voir qu'il y en a de pluſieurs formes & de pluſieurs grandeurs. Celles qui ſont conſidérables, outre qu'elles contiennent preſque toujours une très-grande quantité de poiſſon, portent encore, pour l'ordinaire, un bateau pour s'y promener, comme je l'ai vu en pluſieurs endroits.

Soit qu'ils ſoient d'un volume d'eau médiocre ou conſidérable, dès-lors qu'ils ſont en plomb, ils ſont, en tout, faits comme les précédents, du moins quant à ceux qui ne contiennent qu'une petite quantité d'eau ; & les autres n'en different que par leurs ſoupapes, comme on va le voir.

§. I. *Des Soupapes des grandes Pieces d'eau.*

IL faut que tout ſoit proportionné ; les ſoupapes dont nous avons parlé par rapport aux Réſervoirs domeſtiques ordinaires, ſeroient trop petites pour de grandes Pieces d'eau. On doit donc en employer qui répondent au volume d'eau que ces Pieces d'eau contiennent : c'eſt ce qu'on eſt obligé de faire à chaque fois que l'on ſe trouve dans ces cas-là.

Celles dont on ſe ſert ont la forme des premieres, à la vérité, & on les ſoude de même : mais le bouchon en eſt infiniment plus gros ; d'ailleurs, au lieu d'être à anneau, il tient à une forte barre de fer dont le haut eſt à vis, & reſſemble à une clef de preſſoir. Cette clef paſſe, à l'endroit où elle eſt taraudée, dans une large barre de fer écrouée & faite pour la recevoir ; cette derniere eſt ſupportée ſur deux autres qui ſont plombées dans la muraille.

§. II. *De l'endroit où on les place.*

POUR avoir la facilité de les fermer & de les ouvrir, afin de vuider quand on veut les Pieces d'eau qu'elles ferment, on doit chercher l'endroit où cela puiſſe ſe trouver ſans faire aucun embarras; mais il n'eſt pas de lieu plus convenable pour les placer, que dans une des encoignures de la maçonnerie qui forme ces Pieces d'eau: c'eſt auſſi là où on eſt dans l'uſage de les mettre ordinairement. Il faut avoir le ſoin d'ouvrir un canal qui leur réponde; car il ne ſuffit pas qu'il y ait des ſoupapes, il faut encore des conduits ſouterrains qui en reçoivent l'eau, & la tranſmettent hors des Pieces d'eau, afin de les écurer, & d'en ôter tout le poiſſon quand on juge à propos.

§. III. *De la maniere de ſe ſervir de ces Soupapes.*

LA clef, qui eſt la barre de fer poſée dans le milieu, a un anneau, ainſi que les clefs des preſſoirs, lequel eſt fait pour recevoir une pince de fer, afin qu'on puiſſe la faire tourner comme on le juge à propos. Quand on veut l'ouvrir, on y paſſe cette pince, & on fait ce que font ceux qui veulent deſſerrer un preſſoir; par ce moyen la clef monte & attire à elle le bouchon de la ſoupape qui lui tient: il donne paſſage à l'eau, autant qu'il y en a dans la Piece d'eau; on en enleve enſuite le poiſſon, & on en cure le fond, où les eaux font toujours un dépôt, qui ne ſert pas peu à engraiſſer le poiſſon; enſuite on l'écure, comme on l'a vu par rapport au Réſervoir du Pont Notre-Dame. Ces Pieces d'eau tirent quelquefois leurs eaux du ciel, que l'on y laiſſe amaſſer; d'autres fois d'une ſource qu'on y conduit; enfin des Réſervoirs domeſtiques mêmes; & de cette ſorte ils peuvent être regardés comme une ébauche de la diſtribution de l'eau que les premiers contiennent.

Mais nous ne nous arrêterons pas là: la matiere que cette diſtribution préſente, eſt trop étendue pour que nous ne la traitions pas en grand & dans toutes ſes parties; c'eſt ce que nous allons faire dans le Chapitre ſuivant.

CHAPITRE ONZIEME.

De la diſtribution des Eaux.

Les Particuliers ne font conduire des ſources chez eux, ou n'achetent de l'eau de la Ville, que pour ſe procurer la facilité d'avoir de l'eau en pluſieurs endroits de leur maiſon pour leur commodité ; c'eſt en quelque maniere pour cet unique objet qu'ils font la dépenſe des Réſervoirs domeſtiques qu'ils font faire, & qu'ils tiennent chez eux : ils ont coutume même de donner quelque choſe à l'agréable, lorſque leur aiſance peut le leur permettre. Les Seigneurs, par exemple, qui ont des Hôtels dans Paris, ne ſe contentent pas d'avoir quelques fontaines utiles, ſoit pour fournir de l'eau à la cuiſine, à l'abreuvoir des chevaux, & quelques robinets pour les bains & les lieux d'aiſances ; ils ſont encore bien aiſes de voir leurs jardins décorés de quelques pieces d'eau, non-ſeulement de celles dont il a été queſtion dans le quatrieme Article du Chapitre précédent, mais encore d'un jet d'eau, d'une nappe d'eau, & autres choſes ſemblables, ſelon que le volume d'eau qu'ils ont acheté, eſt plus ou moins conſidérable.

Après avoir donc donné la maniere de faire les Réſervoirs, il paroît néceſſaire de continuer cette opération, en diſant de quelle maniere on peut faire la diſtribution des eaux qu'ils contiennent.

Cette diſtribution ne laiſſe pas que de demander de l'intelligence de la part des Plombiers ; mais elle en exigeroit beaucoup plus, s'il falloit qu'ils calculaſſent la peſanteur des liquides, la friction des parois des vaſes dans leſquels on les fait paſſer, & l'exacte quantité de pieds, de pouces, de lignes, qu'ils perdent en hauteur à meſure qu'ils s'éloignent de leur ſource ; mais on n'exige point d'eux ces recherches phyſiques. De mon côté je préviens que je n'irai pas au-delà de ce que me permet l'Art que je traite ; je me contenterai de renvoyer le Lecteur au Traité d'Architecture hydraulique de M. Bélidor, où cette matiere eſt amplement traitée. Je me bornerai au travail du Plombier, que je développerai en ſix Articles. Dans le premier, je parlerai de l'aſſiette des Tuyaux de conduite ; dans le ſecond, des Robinets ; dans le troiſieme, des Fontaines ; dans le quatrieme, des Jets-d'eau ; dans le cinquieme, des Nappes d'eau ; & dans le ſixieme, des Caſcades.

ARTICLE PREMIER.

De l'assiette des Tuyaux de conduite en général.

NOUS avons déja parlé de quelques Tuyaux, mais qui ne regardoient point du tout l'opération que nous traitons dans ce Chapitre; il s'agit ici des Tuyaux de conduite.

On entend par *Tuyau de conduite*, un tuyau principal, auquel plusieurs autres sont joints, pour distribuer & conduire aux endroits qu'on juge à propos, l'eau contenue dans le Réservoir. On commence par poser le tuyau principal.

§. I. *De la pose du premier Tuyau de distribution.*

CE premier tuyau *B*, *Fig.* 1, *Pl.* XIX, doit entrer dans l'intérieur du Réservoir *A*, par l'ouverture que nous avons dit de faire pour le recevoir, dans le Paragraphe qui traite de la construction de la charpente; & il doit monter jusqu'au milieu du Réservoir, à peu-près jusqu'en *A*: il faut l'attacher en dedans du Réservoir, ainsi que le trop plein; mais on doit avoir le soin de souder les clous tout autour des trous qu'ils font aux tables dans lesquelles on les enfonce. On soude à ce premier tuyau d'autres tuyaux du même diametre, pour le conduire en tel endroit qu'on veut. On peut joindre à celui-ci d'autres tuyaux plus petits; cela se fait en les embranchant l'un dans l'autre.

§. II. *De la maniere d'embrancher les petits Tuyaux de conduite dans les Tuyaux principaux.*

LORSQU'ON veut embrancher de petits tuyaux aux tuyaux principaux, on fait une ouverture à ces derniers, proportionnée au diametre de ceux qu'on veut leur joindre, & on les attache ensuite par des nœuds de soudure, ainsi que cela est représenté en *D*. On assied ensuite ses tuyaux sur de la terre ou sur des cordons de pierre qu'on nomme *gargouilles*.

Passons maintenant aux Robinets, qui entrent pour beaucoup dans les conduites.

ARTICLE SECOND.

Des Robinets.

ON entend par *Robinet*, une clef faite pour donner ou fermer le passage à toutes sortes de liquides, comme on le voit en *C*.

Tout Robinet est composé de deux pieces de cuivre *A*, *B*, *Fig.* 2, 3, 4, 6 & 7, qui entrent l'une dans l'autre. La partie *B* est immobile; la partie *A*,

au contraire, ou autrement le bouchon, eſt mobile : on peut le faire tourner du côté que l'on veut. Ces deux pieces ſont percées à jour dans un ou pluſieurs endroits de leur circonférence, en telle ſorte que les eaux trouvent un paſſage, lorſque les deux trous des deux parties du Robinet ſe rencontrent ou ſe regardent ; & au contraire toute iſſue leur eſt bouchée, lorſqu'ils ſont tournés d'un ſens oppoſé.

On diſtingue pluſieurs ſortes de Robinets ; les uns ſont à une eau, *Fig.* 2 ; les autres à deux, *Fig.* 3 ; les autres enfin à trois, &c. *Fig.* 4. Ceux qui ſont à deux eaux ont deux branches *C*, *D*, & le bouchon *A* n'a qu'un trou qui le traverſe, *Fig.* 2.

Ceux qui ſont à deux eaux, ont trois branches *E*, *F*, *G*, *Fig.* 3, & leur bouchon a trois trous.

Ceux qui ſont à trois eaux ont quatre branches *H*, *I*, *K*, *L*, & leur bouchon a quatre trous, *Fig.* 4.

Outre que ces Robinets ſont extrêmement eſſentiels pour arrêter les eaux quand on veut dégorger des tuyaux, comme nous le verrons dans le Chapitre ſuivant, ils ſont encore très-néceſſaires pour la diſtribution des eaux. Il arrive d'ailleurs ſouvent qu'on veut faire ſervir la même eau à pluſieurs choſes différentes ; par exemple, à donner de l'eau tantôt à une fontaine, tantôt à un jet-d'eau, tantôt à une nappe d'eau, &c. cela ne peut ſe faire que par le moyen des Robinets qui bouchent le paſſage à l'eau aux endroits où on ne la veut pas, & le lui ouvrent ſucceſſivement aux endroits où on deſire qu'elle aille ; pour cet effet il faut qu'ils ſoient ſoudés aux tuyaux de conduite. Comme cela demande quelques explications, nous ne le renverrons pas plus loin.

§. I. *De la maniere de placer ces Robinets en général.*

Avant de ſouder un Robinet quelconque, il faut d'abord s'aſſurer de deux choſes, 1°. s'il convient ; car on ne pourroit pas mettre un Robinet de deux eaux où il en faut un de trois, & pareillement un de trois où il en eſt beſoin d'un de quatre ; 2°. ſi c'eſt l'endroit le plus propre pour le placer, & où l'on ait le plus de commodité pour l'ouvrir ou le fermer.

§. II. *Des circonſtances où l'on doit employer les Robinets à une eau.*

On doit employer les Robinets à une eau, ou autrement dit à deux branches *C*, *D*, *Fig.* 2, lorſqu'on ne veut faire aller l'eau qu'à un ſeul endroit, & qu'il n'y a par conſéquent qu'un ſeul tuyau de conduite.

§. III. *Des cas où il faut se servir des Robinets à deux eaux.*

ON doit se servir des Robinets à deux eaux, ou autrement dit à trois branches *E*, *F*, *G*, *Fig.* 3, lorsqu'on veut que l'eau aille dans deux endroits différents, & que, par conséquent, il y a deux tuyaux de conduite.

§. IV. *Des circonstances où il faut faire usage des Robinets à trois eaux.*

ON doit faire usage des Robinets à trois eaux, ou autrement dit à quatre branches *H*, *I*, *K*, *L*, lorsqu'on veut que l'eau aille à trois endroits différents, & que par conséquent il y a trois tuyaux de conduite. Voyons à présent de quelle façon on les étame pour les souder.

§. V. *De l'étamage des Robinets.*

TOUT Robinet avant d'être soudé, doit d'abord être étamé, c'est-à-dire, blanchi avec de l'étain, afin que la soudure puisse y prendre.

Puisque l'étamage est une chose essentielle dans la soudure des Robinets, il faut expliquer comment il se fait.

On a une lime ordinaire de Serrurier, avec laquelle on rape le bout de chaque branche de la partie *B*, *Fig.* 2, 3 & 4, pour en enlever la superficie; on y verse ensuite de l'étain qui s'attache au cuivre, & le met par ce moyen en état de prendre à toutes sortes de soudures.

§. VI. *Du soudage des Robinets.*

LORSQU'UNE fois les Robinets, qu'on veut mettre dans une conduite, sont étamés, on prend la batte ronde, & on amincit le bout du tuyau qui doit donner l'eau au Robinet, pour le faire entrer dans une de ses branches; parce qu'il faut, autant qu'on le peut, ne point mettre d'obstacle au cours de l'eau, & que l'on en mettroit un très-grand, si la branche du Robinet entroit dans le tuyau supérieur. Il faut faire tout le contraire à l'autre bout du Robinet, par la même raison; il faut que la branche qui donnera l'eau, entre dans le tuyau inférieur. Pour cet effet on ouvre le bout de ce tuyau avec le tampon & le marteau; quand le tout est dans sa place, on fait un nœud de soudure à chaque côté du Robinet que l'on vient de placer; c'est-à-dire, si c'est un Robinet à deux branches *C*, *D*, *Fig.* 2, on en fera deux; si c'est un Robinet à trois branches *E*, *F*, *G*, *Fig.* 3, on en fera trois; si c'est un Robinet à quatre branches *H*, *I*, *K*, *L*, *Fig.* 4, on en fera quatre.

Il faut pourtant remarquer ici qu'on se sert quelquefois des Robinets à trois ou

quatre branches pour une ſeule eau : c'eſt lorſqu'on veut la faire aller ſucceſſivement à pluſieurs endroits différents ; alors les bouchons different de ceux dont nous venons de parler : ils ſont faits de telle façon que le bouchon du Robinet à deux eaux bouche le paſſage à l'une en l'ouvrant à l'autre ; & que le bouchon du Robinet à trois eaux, en donnant iſſue à une eau, la bouche à deux autres, ce qui fait qu'on peut compter cinq eſpeces de Robinets. Nous avons vu la maniere de faire uſage des uns & des autres : paſſons aux Fontaines.

ARTICLE TROISIEME.

Des Fontaines.

LES Fontaines ſont ce qu'il y a de plus néceſſaire dans une maiſon : le reſte n'eſt qu'agrément : c'eſt auſſi ce qu'on commence à faire de l'eau qu'on a achetée & qu'on fait venir.

On en diſtingue de pluſieurs formes ; les unes ſont des Fontaines communes, les autres ſont un peu plus recherchées ; il y entre des amortiſſements que les Fondeurs en cuivre jettent ordinairement, mais dont les Plombiers ne laiſſent pas que d'en faire quelques-uns. Cela n'arrive pas dans Paris, où on eſt obligé de diſtinguer ce qui dépend de ſon Art, de ce qui n'en eſt pas, quand il s'agit toutefois de quelqu'ouvrage conſidérable ; & ſi on ne le faiſoit pas, on pourroit y être forcé par Juſtice : telle eſt la loi des Maîtriſes. Mais dans les Provinces, où l'on n'eſt pas menacé de procès, attendu qu'on ne connoît pas toutes ces Maîtriſes, les Ouvriers étant moins nombreux, les Plombiers un peu induſtrieux y ſont ſouvent Fondeurs, & réuniſſent dans un ſeul ouvrage, ce qui dépend de pluſieurs Arts.

§. I. *Des Fontaines ordinaires.*

ON entend par *Fontaines communes* ou *ordinaires*, celles qui ſont ſans ornement. L'ouvrage qui concerne ici les Plombiers, ſe réduit aux tuyaux de conduite qui viennent en droiture du Réſervoir de diſtribution, ou qu'ils embranchent à un tuyau principal, comme on le voit en *D*, *Fig.* 1, *Pl.* XIX. Ils les ſoudent comme nous l'avons dit plus haut ; ils les conduiſent de cette ſorte dans une cour ou un jardin, en un mot à l'endroit où doit être la Fontaine, en les allongeant par autant de tuyaux & de nœuds de ſoudure qu'il en faut pour y arriver : là ils redreſſent leur dernier tuyau de conduite, & l'élevent à proportion de la hauteur qu'ils veulent donner à leur Fontaine, & que la vivacité de l'eau qui vient du Réſervoir le permet, eu égard à la force que perdent les liquides par la friction qu'ils éprouvent des parois des vaſes qui les contiennent. Au bout de ce tuyau de conduite, ils ſoudent quelquefois un bout de tuyau de fer ou de cuivre, quelquefois un robinet, quand on ne veut pas que la Fontaine aille

toujours.

toujours. On en fait sur-tout beaucoup usage dans les Fontaines des cuisines, où on n'en fait couler l'eau que lorsqu'on en a besoin, & pour la pure nécessité.

§. II. *Des Fontaines un peu plus recherchées.*

DANS les Fontaines un peu plus recherchées, ils ont coutume de jetter en moule * des placards qui représentent assez ordinairement une tête de lion, dans la gueule duquel ils mettent un petit tuyau de fonte pour former le jet. Ces Fontaines se voient ordinairement dans l'angle d'une cour.

Pour celles qui sont au milieu des cours, ils conduisent le jet au haut de la pyramide, & le font sortir en gerbe par le moyen d'un ajoutoir, ainsi qu'on le voit en *A*, *Fig.* 8, semblable à celui des jets dont il sera question dans l'Article suivant; quelquefois ils enveloppent ce jet d'un globe de plomb ou de pierre de taille, qui est en deux parties cimentées dans leur joint. Ils l'enferment hermétiquement & le rendent invisible: alors ils flanquent quatre petits tuyaux de fonte dans le globe, & en font sortir quatre jets. Ces Fontaines sont assez communes dans les Provinces: c'est un avantage qu'elles ont sur Paris. On en voit sur-tout de très-belles à Clermont-Ferrand, qui sont fournies par l'eau admirable qui vient dans un très-gros corps de conduite, d'une montagne voisine qu'on nomme *Roya*.

Il est quantité d'autres formes qu'on peut donner aux Fontaines, & qu'on ne peut pas rappeller toutes; nous nous contenterons de ce que nous en avons dit. Passons aux Jets-d'eau.

ARTICLE QUATRIEME.

Des Jets-d'eau.

IL est ordinaire qu'après avoir songé à l'utile, on donne quelque chose à l'agréable. Les Jets-d'eau feront une nouvelle partie de distribution de l'eau que nous avons dans notre Réservoir; cela nous donnera occasion d'expliquer ce qui concerne, dans ces ouvrages, l'Art du Plombier.

On entend par *Jet-d'eau*, un grand bassin de pierre ou de marbre, qui est horisontal à la terre, & d'où il sort une gerbe d'eau plus ou moins forte, qui retombe dans ce même bassin.

Elle s'éleve à une hauteur plus ou moins grande, selon la hauteur de sa source. Il y en a une quantité prodigieuse aux environs de Paris, dans les jardins & promenades publiques. Il y en a au Luxembourg, aux Tuileries, au Palais Royal, &c; mais on ne les fait jouer ordinairement que le jour de Saint Louis.

* Ces moules se font ordinairement sur les lieux avec de la terre & des glaires d'œuf.

§. I. *De la maniere de faire les Jets-d'eau.*

Il faut que le Plombier ait avec lui un Maçon, & qu'il lui faſſe, ſous ſes yeux, creuſer un baſſin *H*, *Fig.* 1, dans la terre, au milieu duquel on fait un petit foſſé *I* où l'on poſe la petite boule d'où doit ſortir le Jet ou la gerbe d'eau, & dans laquelle on doit déja avoir mis un bout de tuyau de conduite : on entend par-là qu'il faut que cette boule, qui eſt ordinairement de pierre, ſoit creuſe en dedans. On ſoude enſuite un autre tuyau au premier, pour le ſortir hors du baſſin. On poſe un autre tuyau avec ſoupape pour faire ſortir les eaux du baſſin quand on voudra le nétoyer. On pave enſuite le baſſin, & on le cimente de telle maniere, que les eaux n'en puiſſent point ſortir.

§. II. *De la maniere de ſouder l'ajoutoir du Jet-d'eau.*

On entend par *ajoutoir*, ce morceau de cuivre par où la gerbe d'eau paſſe, & qui eſt à l'extrémité du tuyau de conduite, *Fig.* 1 & 7.

On ſuppoſe qu'on veuille ſouder l'ajoutoir *K*, *Fig.* 7, 8 & 9; on fait à ce ſujet ce qu'on a fait par rapport aux robinets, c'eſt-à-dire, on le lime & on l'étame de même : on y verſe enſuite la ſoudure, qui y prend ainſi que ſur du plomb gratté, & l'attache au tuyau de conduite *D*, dans la forme qu'on le voit *Fig.* 7 & 8.

On remarquera ici que par rapport aux ajoutoirs, il ne faut pas obſerver ce qu'on a dit à l'égard des Robinets; il ne faut pas que le tuyau entre dans l'ajoutoir, comme cela devroit ſe faire ſi on ne vouloit pas gêner le cours de l'eau; il faut, au contraire, faire entrer le bout de l'ajoutoir dans l'orifice du tuyau, par la raiſon que plus l'eau trouve de difficulté à ſortir d'un vaſe où elle eſt vivement preſſée, plus elle jaillit avec force & rapidité. C'eſt pour cette raiſon qu'on fait l'orifice des ajoutoirs mêmes ſi étroit.

§. III. *De la continuation du ſoudage des Tuyaux de conduite.*

On reprend la conduite au bas du baſſin, c'eſt-à-dire, on ſoude un tuyau à celui qu'on a déja poſé, toujours en faiſant un nœud de ſoudure entre les deux, & faiſant entrer le tuyau qui doit donner l'eau, dans celui qui la reçoit. On continue ainſi juſqu'à l'endroit où l'on veut prendre l'eau.

Cela peut ſe faire de deux manieres, ou en conduiſant le tuyau juſqu'au Réſervoir, en telle ſorte qu'il n'ait point de communication avec les autres conduites, & qu'il en ſoit ſéparé, ou en l'embranchant à la premiere conduite de la Fontaine dont nous avons parlé plus haut; alors il faudra ſe ſervir d'un robinet à une eau, *Fig.* 7, l'embranchement des tuyaux en ſera plus aiſé.

ARTICLE CINQUIEME.

Des Nappes d'eau.

ON entend par *Nappes d'eau*, un jet ou plusieurs jets de fontaine, dont la chûte est brisée. Il y en a de plusieurs façons, les unes forment un éventail, les autres tombent en forme ovale, comme on le voit *Fig.* 8 & 9.

On peut en former une troisieme partie de distribution. Rien n'est plus commun que les pieces d'eau dans les Parcs de Versailles & de Marly : on peut prendre là les plus beaux & les plus riches modeles que l'on puisse imaginer.

Le travail est le même que celui des Fontaines ordinaires & des Jets-d'eau, quant à ce qui regarde la pose des tuyaux; toute la différence qu'il y a, c'est qu'on fait tomber le jet ou la gerbe d'eau sur un bassin peu profond & presque plat, qu'on voit en *L*, *Fig.* 8 & 9, que les Plombiers jettent quelquefois en moule, lorsqu'il n'y a personne pour les faire dans l'endroit, & qu'ils font en plomb; ils les font faire quand ils sont simplement en pierre ou en marbre.

L'eau brisée par ce bassin, jaillit tout autour dans un bassin inférieur *M*, qui la rend dans un troisieme bassin *N*, par deux endroits *O*, *P*. Ce troisieme bassin doit avoir un trop plein *Q*, qui, toujours ouvert, donne passage à une quantité d'eau égale à celle qui tombe dans le bassin *N*.

§. I. *De l'avantage que les Bassins de plomb ont sur les Bassins de marbre.*

L'AVANTAGE que les bassins de plomb ont sur les derniers, c'est qu'ils peuvent être bronzés & enrichis d'une croûte d'or qui leur donne un éclat infiniment supérieur à celui du marbre : c'est de cette façon que sont travaillés quantité de bassins & de statues qui décorent le superbe Parc de Versailles. Mais un mélange de l'un & de l'autre fait un très-bon effet; c'est pourquoi la magnificence qui regne à Versailles, n'a pas souffert qu'on le négligeât.

ARTICLE SIXIEME.

Des Cascades.

ON peut encore diviser son eau en d'autres pieces d'eau qu'on nomme *Cascades*, qui ne laissent pas que de faire un très-bel effet. Nous en dirons quelque chose, pour décrire en quoi & de quelle maniere les Plombiers sont employés à ces sortes de pieces d'eau pour les faire aller : elles formeront une quatrieme partie de distribution.

On entend par *Cascade*, une grande quantité d'eau qui descend du haut d'une

élévation un peu conſidérable avec rapidité, & tombant ſur pluſieurs petits rochers ou eſcaliers de maçonnerie, eſt briſée en une infinité d'endroits. Les plus belles étoient à Marly. Il y en avoit une ſur-tout qui ſurpaſſoit toutes les autres, qui étoit derriere le Château : elle formoit une riviere entiere, qui, en ſe précipitant de fort haut ſur ſoixante-trois marches ou degrés de marbre, formoit des nappes d'eau d'une beauté que rien n'égaloit en ce genre là. Le temps & le ſéjour que Louis XV a fait à Paris pendant ſa minorité, ayant été cauſe du dépériſſement de ce ſuperbe morceau ; & les ſommes qu'il auroit fallu pour le rétablir & pour l'entretenir étant trop conſidérables, on prit le parti de le détruire : en place de cette Caſcade on y a mis, en 1728, un grand tapis de verdure.

Mais il y en reſte encore de très-belles, telle que la Caſcade ruſtique, qu'on nomme ainſi parce qu'elle eſt dans un boſquet : elle tombe d'une fontaine rapide, au haut de laquelle il y a un grand baſſin qui en porte un ſecond de métal doré, ſoutenu par trois Tritons.

Au haut de la Caſcade, il y a un Fleuve & une Naïade de marbre blanc. Les deux tablettes de la rampe de cette Caſcade ſont ornées de ſix ſtatues de marbre blanc, poſées alternativement entre quatre vaſes de métal doré.

Il y en a auſſi à Verſailles qui ont leur mérite, telle que celle de l'allée d'eau.

Il ſeroit impoſſible d'en faire d'auſſi belles de la petite quantité d'eau qui eſt contenue dans un Réſervoir de Particulier ; mais cela n'empêche pas qu'on n'en puiſſe faire quelques-unes qui aient leur prix, & qui décorent auſſi bien leurs jardins ou leurs cours, que celles dont nous venons de parler accompagnent les beautés de Marly ou de Verſailles, parce qu'ils ſont moins grands que les parcs de ces ſuperbes Maiſons Royales ; d'ailleurs il n'eſt pas néceſſaire qu'elles aillent toujours, & on peut quelquefois leur faire paſſer une grande quantité d'eau, en leur réuniſſant celle de tous les autres endroits.

§. I. *De la maniere de les faire.*

Il faut que le Plombier monte ſes tuyaux à la hauteur du lieu où la Caſcade, qu'on veut faire, doit être établie ; enſuite il doit les couvrir par un baſſin de marbre ou de plomb qu'il pourra jetter dans des moules faits exprès ; ce baſſin doit être percé dans le milieu & plat, afin que l'eau ſortant par le tuyau, ſe répande de côté & d'autre ſur des degrés de pierre de taille ou de marbre, & ſuive la chûte qu'on lui preſcrit pour opérer l'effet dont nous venons de parler.

§. II. *De la maniere de faire jouer les Fontaines, les Jets-d'eau, les Nappes d'eau & les Caſcades*

Il faut ſavoir premiérement ſi toutes ces pieces d'eau doivent aller à la fois, ou ſi on ne veut en faire aller qu'une ſeule, & les autres tour-à-tour, quand on le juge à propos.

Si

Si on a une suffisante quantité d'eau pour qu'elles aillent toujours, il n'y aura rien à faire, sinon qu'à laisser couler l'eau qu'on a destinée à chacune d'elles.

Si, au contraire, on n'a qu'une eau, & qu'on veuille la faire aller tantôt à la Fontaine *A, Fig.* 8 *&* 9, tantôt aux Jets-d'eau *E, F, G, Fig.* 1, & tantôt à la Cascade, il faudra avoir recours à des robinets dont le bouchon soit fait de telle façon qu'il ferme le passage à l'eau d'un côté, & le lui ouvre en même temps de l'autre.

Quand on voudra l'eau à la Fontaine, on donnera l'eau au tuyau qui l'y conduit, en tournant le bouchon du robinet d'un certain sens, & de même par rapport aux Jets-d'eau & à la Cascade. On fera cette opération toutes les fois qu'on voudra changer le cours de son eau : c'est, sans contredit, le plus grand avantage que puissent procurer les robinets.

A présent que nous venons de voir de quelle façon se fait l'assiette des tuyaux de conduite dans la terre, qu'ils flanquent de différentes manieres, passons au dégorgement de ces mêmes tuyaux.

CHAPITRE DOUZIEME.

De la Réparation des Tuyaux des Rues, & autres Tuyaux de conduite.

QUELQUE ATTENTION qu'on apporte à réparer tous les défauts qu'on apperçoit aux Tuyaux avant de les mettre en place, il ne laisse pas d'arriver de temps en temps qu'il se fait des ouvertures par où l'eau s'échappe ; elles sont quelquefois occasionnées par la gelée, d'autres fois parce qu'il se trouve aux tables dont on fait les Tuyaux, ou à ceux qui sont jettés dans les moules, des parties minces qui ne peuvent supporter la charge de l'eau qui sort des Réservoirs fort élevés ; enfin il se rencontre des défauts de soudure & des engorgements de corps durs qui percent les Tuyaux.

Dans tous ces cas, on s'apperçoit que les Jets-d'eau & les Fontaines ne fournissent plus la quantité d'eau qu'ils donnoient auparavant ; on est alors obligé 1°. de visiter les conduits, pour découvrir où sont les fractures & les pertes d'eau, & y remédier ; 2°. d'y faire les réparations qui sont nécessaires pour les mettre en état. Nous traiterons ces deux opérations en deux Articles différents, qui partageront tout ce Chapitre.

ARTICLE PREMIER.

Des moyens de découvrir les endroits des pertes d'eau.

IL y a plusieurs moyens de le faire, soit par le secours des gargouilles, soit par les regards, soit par les fouilles.

§. I. *Premier moyen.*

ON nomme proprement *gargouilles*, des conduites de pierres de taille qu'on met au haut des bâtiments pour recevoir l'eau des grands combles; mais les Plombiers ont encore donné ce nom à un cordon souterrain de pierre de taille, qui est creusé en forme de gouttiere, & cimenté dans ses joints, pour recevoir leurs tuyaux. Tous les tuyaux qui viennent de la pompe du Pont Notre-Dame, & qui entrent dans les différentes conduites des Fontaines de Paris, sont posés sur ces sortes de gargouilles, pour empêcher l'eau de percer dans les caves & la faire jaillir entre les pavés; en effet, ne lui donnant aucun passage en dessous, elles l'obligent à monter, ce qui est très-propre à faire appercevoir les endroits des pertes d'eau, quand il arrive quelques fractures aux tuyaux. Le Plombier n'a besoin que de suivre & examiner avec attention le chemin ou les rues sous lesquelles les conduites passent, il trouve bientôt où elles sont en défaut; alors il doit s'y arrêter & les réparer, comme nous le dirons dans la suite.

Mais il est plus difficile de découvrir le lieu de la fracture, lorsque l'eau pouvant couler dans l'intérieur de la terre, ne se manifeste pas à la superficie; alors il faut avoir recours à un second expédient.

§. II. *Second moyen.*

QUAND on ne sauroit appercevoir les lieux où les tuyaux fuient, il faut visiter les Regards: c'est le second moyen qu'ont les Plombiers de découvrir les endroits du défaut de leurs tuyaux.

On commence par les ouvrir. Les Plombiers, quand ils vont faire ces sortes d'ouvrages, portent toujours avec eux plusieurs pinces de fer *A*, *B*, *Fig.* 1 & 2, *Pl.* XX, dont l'une est ordinairement plus crochue que l'autre; ils soulevent avec celle-ci la trape du Regard *A*, *Fig.* 3; ensuite avec les pinces *A*, *B*, c'est-à-dire, avec les deux ensemble, on la fait glisser sur le pavé pour l'enlever entiérement de dessus le Regard.

Quand le Regard sera tout-à-fait ouvert, on mettra en décharge le robinet *B*, c'est-à-dire, on en retirera la clef; & si le tuyau est bon jusqu'à cet endroit, l'eau sortira avec force; alors on la remettra: on fermera ce premier Regard,

& on paſſera à celui qui vient après, qu'on ouvrira comme le premier, pour y faire la même opération.

§. III. *De ce qu'il faut faire quand il n'y a point de Robinets dans les Regards.*

IL eſt très-facile de mettre un tuyau en décharge lorſqu'il y a des robinets, pour ſavoir s'il eſt bon juſques-là; mais comme il n'y en a pas toujours, il arrive ſouvent qu'on ne peut point y avoir recours, & qu'on eſt, par conſéquent, forcé de ſe ſervir d'un autre expédient.

Lors donc qu'il n'y aura pas de robinet, il faudra, pour y ſuppléer, faire une ouverture au conduit.

§. IV. *Ouvertures qu'on fait au défaut de Robinets.*

ELLES ſe font en enlevant une plaque de plomb de la largeur du diametre du tuyau, & d'environ 8 pouces de long, que l'on trace d'abord avec le tire-ligne, qui, preſſé contre le tuyau, lui fait une premiere entaille; on finit enſuite de couper cette plaque de plomb avec le couteau & la batte; par ce moyen on met une partie du dedans du tuyau à découvert. Si le tuyau eſt plein d'eau à cet endroit, & qu'elle y ait un libre cours, c'eſt une preuve que le tuyau eſt bon juſques-là. Il faudra paſſer au troiſieme Regard; mais il arrive ſouvent qu'il n'y en a pas, & que la perte d'eau ſe trouve dans cette partie de la conduite.

Il faudra encore recourir à un troiſieme moyen, qui eſt le dernier de tous, & dont on ne doit uſer que dans la derniere néceſſité.

§. V. *D'un troiſieme moyen de connoître où eſt l'endroit des pertes d'eau.*

LORS qu'enfin il ſera impoſſible, par les expédients que nous avons donnés plus haut, de découvrir les endroits des pertes d'eau que les conduites éprouvent, il faudra en venir aux fouilles.

Ce que les Plombiers entendent par *fouilles*, ce ſont des foſſés qu'ils font à l'endroit à peu-près où il eſt poſſible de préſumer que l'eau fuit. On voit par-là qu'il doit arriver ſouvent de leur en voir faire beaucoup au haſard & de très-inutiles, parce qu'il eſt impoſſible que cela ſoit autrement, à moins d'avoir les yeux de l'Hydroſcope de nos jours, ſur-tout quand les conduites ſont ſans Regards, comme il y en a pluſieurs, ou qu'il y a très-loin d'un Regard à l'autre.

§. VI. *Des fouilles ou des foſſés qu'on doit ouvrir au défaut des Regards.*

LES fouilles ou les foſſés qu'on fait ordinairement dans ces cas-là, ſont de 4 pieds de long, ſur 2 pieds de large. On porte avec ſoi une bêche, pareille

à celle dont on ſe ſert pour labourer le ſable du moule, comme nous l'avons dit dans le ſecond Chapitre ; on porte en outre une pince, avec laquelle on enleve les pavés des rues ou les pierres. On creuſe le foſſé avec la pioche *A*, *Fig.* 5, & la bêche *A*, *Fig.* 6, juſqu'à l'endroit où l'on s'imagine qu'eſt à peu-près le tuyau. Il faut prendre garde de ne pas l'atteindre avec la bêche ou la pioche, crainte de le crever ; il faut, pour cet effet, fouiller aux environs pour tâcher de découvrir poſitivement où il eſt. Quand on l'a dégagé en entier, on l'ouvre comme nous venons de le dire. Quand on n'a pas, cette premiere fois, rencontré le défaut de la conduite, on recommence d'autres foſſés de la même maniere, en auſſi grande quantité qu'il en eſt néceſſaire, juſqu'à ce qu'on ait trouvé l'endroit défectueux. Voyons à préſent les réparations que les Plombiers doivent y faire.

ARTICLE SECOND.

Des opérations néceſſaires pour mettre les Tuyaux en état.

LORSQU'UNE fois on a, par les moyens que nous avons indiqués ci-deſſus, trouvé l'endroit de la fracture des tuyaux où il ſe fait des pertes d'eau, il faudra faire les réparations qui ſont néceſſaires pour les mettre en état de reſervir & de reconduire l'eau où il en eſt beſoin. Ces réparations conſiſtent 1°. à tirer l'eau des foſſés qu'on a ouverts ; 2°. à dégorger les tuyaux ; 3°. à les reſouder dans l'endroit de leurs fractures ; 4°. à recombler les foſſés qu'on a faits.

§. I. *De la façon de retirer l'eau des foſſés.*

LES fractures qui ſe ſont faites au tuyau que l'on veut réparer, laiſſent échapper beaucoup d'eau ; il eſt ordinaire que les foſſés que l'on fait ſe rempliſſent d'eau à une certaine profondeur : cela arrive ſur-tout lorſqu'on eſt dans la néceſſité d'ouvrir le conduit, dont il ſort preſque toujours une eau aſſez conſidérable. Comme elle nuiroit à l'Ouvrier, il faut qu'il commence par l'en retirer, afin qu'elle n'empêche pas l'opération qu'on y croit néceſſaire : il eſt une façon de le faire. On a ordinairement, ainſi qu'on le voit *Fig.* 7, un ſeau *A*, avec lequel on puiſera l'eau qui s'eſt répandue dans le foſſé *B* qu'on a fait, & on la retirera pour la jetter dans le ruiſſeau de la rue. Si alors le tuyau de conduite n'a beſoin que d'être ſoudé en quelqu'endroit, n'ayant qu'une petite fracture, il n'y aura qu'à la boucher ſimplement avec de la ſoudure ; ſi, au contraire, outre cette fracture, le conduit avoit beſoin d'être dégorgé, il faudra s'y prendre de la maniere qui ſuit.

§. II. *De la façon de dégorger le Tuyau.*

COMME ce qui cauſe l'interruption de l'eau, n'eſt pas toujours une fuite d'eau, & qu'elle provient quelquefois d'un engorgement de tuyau occaſionné ou par des queues de renards, qui eſt une longue traînaſſe de racines, formée avec le temps dans la conduite, ou par le limon que l'eau y a dépoſé, il ſera néceſſaire d'employer, pour les dégorger, pluſieurs inſtruments dont les Plombiers ont coutume de ſe ſervir. Nous commencerons par le tampon, puiſque c'eſt le premier dont ils faſſent uſage.

§. III. *De l'emploi du Tampon.*

CE que les Plombiers appellent *tampon*, eſt un bouchon de bois *A*, *Fig.* 4, plus ou moins gros, qu'ils adaptent à l'orifice du tuyau qu'ils veulent dégorger, & avec lequel ils le ferment hermétiquement. Il reſſemble à peu-près à une clef de cuve un peu conſidérable: ils en ont un certain nombre; mais ils ne conviennent pas tous à tous les tuyaux: ils prennent celui qui y va le mieux; enſuite ils l'enveloppent de chanvre, & par-là ils ont la facilité d'augmenter ou de retrancher ſa groſſeur, ſelon que cela eſt néceſſaire; quelquefois même ils l'entourent d'un torchon, quand le tuyau eſt d'un fort diametre. Après qu'ils l'ont ainſi diſpoſé, ils l'enfoncent dans le tuyau avec la batte, pour qu'il le bouche tout-à-fait.

L'effet de cet inſtrument eſt de réunir une grande quantité d'eau dans le tuyau qu'on veut dégorger, en lui fermant tout paſſage, afin qu'en le retirant après un certain temps, les eaux, ainſi accumulées, ſortent avec force & entraînent tout ce qui ſe rencontre ſous leur paſſage; mais ce moyen ne leur réuſſit pas toujours: quand le tuyau eſt trop plein, & que l'eau n'a pas la facilité de s'y introduire, parce que tous les paſſages lui ſont bouchés, elle n'acquiert jamais aſſez de vivacité pour opérer cet effet: de-là vient qu'on eſt obligé de recourir à un autre inſtrument, qui pénetre dans le dedans du tuyau, & qu'on nomme la *ſonde*.

§. IV. *De l'emploi de la Sonde.*

NOUS avons déja parlé de deux Sondes pour le dégorgement des tuyaux des maiſons; mais la Sonde des Fontaines ne leur reſſemble pas: elle eſt tout-à-fait différente. Celle-ci eſt faite de pluſieurs baguettes de fer, groſſes environ comme le petit doigt, *Fig.* 8, & unies l'une avec l'autre par deux anneaux *A*, qui entrent l'un dans l'autre. Au bout de cette Sonde eſt un tire-bourre *B*, pour arracher tout ce qui ſe trouve à ſon paſſage. Elle n'eſt point embarraſſante, parce qu'on peut la plier fort aiſément: on la met, quand on veut, ſous le

bras. On voit par-là qu'il eſt très-facile de la porter d'un lieu à un autre, & par-tout où l'on peut en avoir beſoin.

§. V. *De la façon de s'en ſervir.*

Quand il y a des robinets au-deſſus des Regards ou des foſſés qu'on a faits, comme on le voit en *B*, *Fig.* 3, on commence par les mettre en décharge, c'eſt-à-dire, par détourner l'eau qui paſſoit par le tuyau qu'on veut ſonder, en lui donnant un autre chemin; ou s'il n'y a point de robinet, il faudra boucher, avec le tampon ou autre choſe, l'entrée du tuyau, afin que l'eau n'y paſſe pas, & ne gêne pas l'Ouvrier.

Quand donc le foſſé ſera aſſez vuidé pour qu'on puiſſe y travailler, & qu'il n'y viendra plus d'eau, on fera entrer la Sonde dans le tuyau par ſon tire-bourre *C*, *Fig.* 7, qu'on voit en *B*; cette opération demande de l'adreſſe : on doit avoir l'attention de la tourner toujours du même côté quand on l'enfonce, & du côté contraire quand on la retire. On doit faire cela avec un peu de force, mais en même temps avoir grande attention de ne pas crever le tuyau avec le tire-bourre de la Sonde. Il faut que le poignet ſente quand la direction qu'on lui donne eſt droite ou fauſſe; lorſqu'on s'appercevra qu'elle eſt priſe à la queue de renard ou au limon qui engorge le conduit, alors on la retirera à ſoi, pour entraîner avec elle ce qui bouchoit le paſſage de l'eau : on y reviendra à pluſieurs fois; après quoi on remettra la clef ou la poignée du robinet qu'on avoit enlevée pour le mettre en décharge; & l'on bouchera en outre, par le moyen du tampon *A*, *Fig.* 4, le dedans du tuyau du côté qu'il a été ſondé : on laiſſera remplir le tuyau; on retirera enſuite le tampon; le reſte du limon, que la Sonde n'a pu emporter, étant chargé par l'eau, ſortira par l'ouverture qu'on a faite au tuyau, en forme de longs boudins; & le tuyau étant entiérement dégorgé, l'eau reprendra ſon cours. Si cela ne ſuffit pas, il faudra uſer d'un troiſieme inſtrument qu'on nomme le *Siphon*, que tout le monde connoît pour précipiter le cours de l'eau, & forcer tous les obſtacles qui ſe rencontrent en ſon chemin.

§. VI. *De l'emploi du Siphon.*

Le Siphon, *Fig.* 9, s'emploie auſſi pour le dégorgement des tuyaux. Voici comment cela ſe fait.

On ſuppoſe, par exemple, qu'on veut dégorger le tuyau d'une cuvette de conceſſion; on plonge dans l'eau du Réſervoir les deux branches *CE* renverſées, c'eſt-à-dire, de telle maniere que l'eau puiſſe y entrer & en remplir la concavité; on les redreſſe enſuite en bouchant avec les deux pouces l'orifice *A*, *B*, de chacune de ces deux branches : on poſe la plus courte, c'eſt-à-dire, la branche *E*, dans le Réſervoir, & l'autre dans le tuyau de la cuvette de conceſſion en même

temps, en retirant les doigts qui tenoient l'eau qui eſt dans le Siphon : l'eau du Réſervoir, preſſée par le poids de l'air, chaſſe bientôt, en prenant ſa place, la premiere eau qui eſt entrée dans le Siphon, qui, ne trouvant point d'obſtacle, & vivement pouſſée en *D* par la colonne d'eau qui la ſuit, ſe précipite dans le tuyau ; ainſi de ſuite.

Par le moyen de ces Siphons, on peut faire monter l'eau à 33 pieds : par-là on voit qu'il doit y avoir des Siphons de pluſieurs grandeurs, qu'on emploie ſelon qu'on veut forcer une eau plus ou moins.

Les plus grands ne peuvent ſe plonger dans le Réſervoir ; il faut les remplir d'eau d'une autre maniere, parce que cela eſt abſolument néceſſaire pour les faire jouer. On renverſe également la partie *D* dans ceux-ci comme dans les autres ; enſuite on a une cruche pleine d'eau, on la verſe dans ces Siphons juſqu'à ce qu'elle les ait remplis d'un orifice à l'autre ; le reſte ſe fait à la maniere ordinaire.

Quoi qu'il en ſoit, l'eau ainſi forcée, ſort bientôt à l'autre bout du tuyau avec tant de précipitation, qu'il eſt impoſſible qu'aucun obſtacle lui réſiſte : elle entraîne tout avec elle, & le dedans du tuyau devient net comme la main. Il s'agit à préſent de reſouder les ouvertures qui y ont été faites, & de remettre toutes choſes comme elles étoient auparavant.

§. VII. *Des Outils néceſſaires au reſoudage des Tuyaux.*

LES Plombiers ont coutume d'apporter avec eux un ſac, *Fig.* 10, rempli de différents outils dont ils peuvent avoir beſoin, parmi leſquels il y a un Grattoir, un Fer à ſouder, un Porte-ſoudure, c'eſt-à-dire, un quart de coutil qu'ils plient en quatre, & qu'ils attachent au cordon de leur ſac, comme on le voit en *A*. Il leur faut encore un petit Fourneau, *Fig.* 11, une Marmite, *Fig.* 12, & un Polaſtre, *Fig.* 13 ; le Fourneau eſt d'une tôle forte : on y allume du charbon ; il eſt échancré à trois endroits ; ces échancrures *A*, *B*, *C*, ſont pour ſoutenir le fer à ſouder qu'on y fait chauffer : il a un anneau *D*, par lequel on le prend.

La Marmite eſt de fonte de fer ; elle eſt à trois jambes *A*, *B*, *C* : elle a une anſe *D* pour la prendre ; c'eſt dans cette Marmite qu'on fait chauffer la ſoudure.

§. VIII. *Du Polaſtre, & de ſon utilité.*

LE Polaſtre eſt de fer ; ce ſont deux bandes *A*, *B*, *Fig.* 13, attachées avec deux clous, qui s'ouvrent & ſe ferment de même. On l'applique ſur le tuyau, qu'il embraſſe : on le remplit de charbons allumés, pour ſécher le dehors des tuyaux, afin que la ſoudure y prenne mieux. Voilà à quoi il ſert.

§. IX. *De la façon de reſouder l'ouverture faite aux Tuyaux.*

On commence à remplir de ſoudure la marmite *A*, *Fig.* 14, & on la met ſur le fourneau *B* : on en allume le charbon avec le ſoufflet *C* ; un autre Ouvrier deſcend dans le foſſé *A*, *Fig.* 15, avec l'échelle *B* ; il commence à écailler ou gratter le tuyau *C* tout autour de l'ouverture qu'on lui a faite : il coupe une plaque *D* de plomb de ſa longueur & largeur, qu'il écaille également tout autour ; il l'applique enſuite à l'endroit qui lui eſt deſtiné. Il faut d'abord qu'il ait la précaution de faire ſécher le tuyau avec le polaſtre, qu'il applique deſſus, après l'avoir rempli de braiſe ; il l'enleve enſuite, & verſe de la ſoudure ſur le tuyau échauffé par le polaſtre, tout autour de l'endroit qu'il a écaillé, & de la plaque de plomb qu'il y a poſée ; il retient, par le moyen de ſon coutil *E*, qu'il a dans une main, de la ſoudure qu'il y verſe ; de l'autre main, il la frotte de poix-réſine, & y paſſe enfin le fer à ſouder *F*, pour finir de rendre ſon ouvrage plus correct.

§. X. *Façon de recombler les Foſſés.*

Lorsque l'eau a repris ſon cours, & que le tuyau eſt ſoudé, on enleve la ſoudure qui eſt inutile, qu'on remet dans la marmite à refondre avec celle qui y eſt reſtée. On met le foſſé *A* à ſec ; on place de la terre autour du tuyau *C* ; enſuite on acheve de combler le foſſé, & les Paveurs réparent la rue.

On a ſoin qu'il ne ſe rencontre aucune pierre au-deſſous ou autour du tuyau que l'on recouvre, afin de ne point l'endommager en achevant d'emplir le foſſé *A*.

On a enſuite le ſoin d'aller remettre la clef ou la poignée du robinet *B*, *Fig.* 3, afin de redonner le cours à l'eau, & l'on replace la trape du Regard *A*.

Ce ſeroit ici le lieu de détailler en grand la maniere de nétoyer les différentes eſpeces de Réſervoirs ou Pieces d'eau, dont nous avons fait mention dans le Chapitre précédent ; mais nous en avons déja dit quelque choſe ; nous ne le répéterons pas. Il eſt vrai que ce détail auroit pu être utile, ſur-tout pour les Fontaines compliquées, les Jets-d'eau, &c ; mais on eſt obligé d'omettre beaucoup de choſes, pour ne pas faire un Ouvrage trop étendu ; d'ailleurs, il n'eſt pas d'Ouvrier, un peu verſé dans ſon état, dont l'intelligence ne puiſſe ſuppléer aiſément à tout le reſte. Paſſons maintenant au Rafinage.

CHAPITRE TREIZIEME.

Du Rafinage des Cendrées de Plomb & de Soudure.

COMME le Rafinage a été imaginé pour révivifier toutes les parcelles de plomb que l'on a pu faire dans le courant d'une année, ainſi que tout ce qui s'eſt décompoſé dans les fontes qu'on en a faites, nous avons cru qu'il étoit à propos de remettre à parler de cette opération dans les derniers Chapitres de cet Ouvrage; c'eſt pourquoi nous nous ſommes contentés d'avertir en pluſieurs endroits qu'il falloit ramaſſer les balayures de l'attelier, ainſi que les cendrées ou écumes qu'on retiroit des fontes du plomb par le moyen de l'écumoire : c'eſt ici le lieu de décrire cette opération.

D'abord par *Rafinage*, on entend la façon de révivifier des parties de plomb décompoſées, qui ont perdu leur phlogiſtique, & ſont devenues en forme de chaux, ce que les Plombiers appellent proprement *craſſes*. Ce travail conſiſte en quatre choſes principales; 1°. à laver ces ſortes de cendrées; 2°. à les jetter dans le creuſet; 3°. à les recevoir à meſure qu'elles fondent; 4°. à les couler dans des lingotieres; car les Plombiers-rafineurs s'en ſervent, comme nous le verrons à la fin de ce Chapitre. Après ces opérations, les cendrées de plomb révivifiées, dégagées de tous corps étrangers, & ayant repris le phlogiſtique qu'elles avoient perdu, forment un nouveau plomb propre à être employé à toutes ſortes d'ouvrages.

On en fait autant des cendrées qui proviennent des fontes de ſoudures; mais nous n'en parlerons pas en particulier. Comme ce travail eſt le même de part & d'autre, nous nous contenterons de donner la maniere de révivifier les premieres cendrées.

Nous diviſerons ce Chapitre en quatre Articles, pour traiter ſéparément les quatre différentes opérations que nous venons de déſigner à ce ſujet.

ARTICLE PREMIER.

Du lavage des Cendrées.

NOUS allons détailler comment cela ſe fait; mais avant il convient de commencer par donner la deſcription des outils qu'on doit ſe procurer pour ce premier travail.

§. I. *Des Uſtenſiles néceſſaires pour le lavage des Cendrées.*

Il faut quatre tonneaux *A*, *B*, *C*, *D*, *Fig.* 1, *Pl. XXI*, une ſébille *E*, & une truelle *F*; trois de ces tonneaux ne doivent être défoncés que d'un côté, & le quatrieme doit l'être des deux côtés: il faut qu'ils ſoient tous à peu-près de la même grandeur; on a coutume de les prendre de 3 pieds & demi de haut, & de 2 pieds de diametre. On commence par remplir les trois premiers *A*, *B*, *C*, d'eau que l'on va chercher à la riviere, ou qu'on tire d'un puits, ainſi qu'on le voit *Fig.* 2: comme il faut beaucoup d'eau, il eſt néceſſaire d'avoir ou la riviere ou un puits à la portée de l'attelier. C'eſt dans ces tonneaux que les Plombiers-rafineurs lavent leurs cendrées; ils ſe ſervent de ces trois tonneaux pour les paſſer par trois eaux différentes; le quatrieme *D*, *Fig.* 1, qui eſt défoncé des deux bouts, eſt deſtiné à recevoir & à égoutter les cendrées; c'eſt pourquoi doit faire en ſorte qu'il ſoit placé à côté d'un petit canal ou ruiſſeau, par lequel les eaux que rendent les cendrées lavées, puiſſent s'écouler.

§. II. *De la maniere de ſe ſervir de ces Uſtenſiles.*

Il faut être quatre Ouvriers; le premier amoncelle à côté de lui les cendrées qu'il veut laver, pour les avoir à ſa portée; enſuite prenant la ſébille *E* ou jatte de bois qui a un manche perpendiculaire par lequel on la tient, *Fig.* 1 & 3, il la remplit à moitié de cendre, & la plonge dans le premier tonneau *A*, *Fig.* 1, où elle ſe remplit d'eau: il remue le tout avec la truelle *F*, qui reſſemble à celle des Maçons. Les charbons ou la terre qui ſe trouvent mélangés avec les miettes de plomb qui reſtent encore en nature, s'en ſéparent, ainſi que de celles qui ont été décompoſées dans les fontes, & nagent ſur la ſurface de l'eau qui eſt dans la ſébille: on les fait tomber dans le tonneau avec la truelle. Quand une fois ils en ont été enlevés, on penche la ſébille ſur un côté, & on en fait tomber l'eau même doucement: on trouve au fond le plomb qui s'y eſt précipité, étant dégagé des corps étrangers plus légers que lui.

Le premier Ouvrier fait enſuite paſſer cette ſébille à celui qui eſt à côté de lui; il la prend & la plonge de nouveau dans l'eau du ſecond tonneau *B*, qu'il a devant lui; il la remue de même avec la truelle, & en ôte de nouveau les corps étrangers plus menus que les premiers, qui s'élevent pareillement ſur la ſurface de l'eau qui eſt dans la ſébille, en les faiſant tomber dans ſon tonneau. Il donne enſuite ſa ſébille au troiſieme, qui fait la même opération: il finit de laver les cendrées dans une eau nouvelle que contient le troiſieme tonneau *C*, & de les purifier de toutes les matieres étrangeres. Il vuide ſa ſébille, comme nous l'avons déja dit, & il trouve au fond une cendre de plomb qui reſſemble à du terreau; il la donne à un quatrieme Ouvrier, qui fait tomber cette cendrée dans le

quatrieme tonneau *D*, qui eſt devant lui, & qui n'ayant point de fond, donne paſſage à l'eau que ſuent ces cendrées; cette eau coule dans un ruiſſeau qui la conduit dans la rue.

Le premier Ouvrier prend de nouvelles cendrées; & après les avoir lavées, il les paſſe aux autres Laveurs; ce que l'on continue juſqu'à ce que toutes les cendrées ſoient lavées.

Comme ce lavage eſt abſolument néceſſaire avant que de les révivifier, on eſt dans l'uſage d'employer un jour, ou pluſieurs, lorſqu'un ne ſuffit pas, à faire cette opération préliminaire.

On vuide les tonneaux quand l'eau eſt trop ſale; & par cette raiſon le premier tonneau doit être vuidé plus ſouvent que les autres, parce que les matieres qu'on y lave ſont plus chargées d'ordures. On ne fait aucun uſage du charbon qui ſe trouve au fond de ce premier tonneau; on jette le tout dans une cour, où l'on en forme un tas pour l'enlever lorſqu'on en a une quantité, & le porter aux lieux où cela eſt convenable.

Chaque fois qu'on vuide ces tonneaux, on a ſoin de les remplir d'une eau nouvelle, afin de les avoir tout prêts à recommencer l'opération que nous venons de décrire.

Les Plombiers doivent, comme nous l'avons dit, avoir grand ſoin de ne pas mélanger les écumes des ſoudures avec celles du plomb, pour ne pas perdre de l'étain en les mêlant avec du plomb, & ne pas aigrir le plomb qu'ils retirent de leurs cendrées, par l'alliage de l'étain. Le Plombier-rafineur doit pareillement, en ſon particulier, avoir le ſoin de ne pas mélanger les cendrées de ſoudure, avec les cendrées qui proviennent du plomb.

Lorſque les Ouvriers ont lavé toutes leurs cendrées de plomb, & qu'elles ont aſſez ſué, ils doivent les retirer du quatrieme tonneau *D*, où elles ont été jettées pour rendre leur eau, & en former un tas dans un coin de l'attelier, où ils ſoient à portée de les prendre pour les verſer dans le creuſet, & procéder à l'opération du rafinage que nous décrirons dans l'Article ſuivant.

Ils prennent enſuite les cendrées qui proviennent des fontes des ſoudures, où il y a les deux tiers d'étain, & ils les lavent comme celles de plomb, ainſi que nous venons de le dire; ils les font également paſſer par trois eaux: ils les mettent égoutter dans le quatrieme tonneau, & les en enlevent pour les travailler lorſqu'il en ſera temps.

§. III. *D'une autre maniere de laver les Cendrées.*

Nous n'avons décrit qu'un lavage domeſtique, & fait par le ſecours de l'eau d'un puits; on peut s'y prendre d'une autre maniere lorſqu'on a une riviere à ſa portée. Ce lavage eſt plus exact, diminue la main-d'œuvre, & par conſéquent retranche une partie des frais. Il n'eſt donc pas hors de propos d'en parler.

Il n'eſt beſoin dans ce cas que d'un baquet, *Fig.* 4, & d'une ſébille ou panier *H*; alors trois Ouvriers peuvent faire plus d'ouvrage à eux ſeuls, que huit n'en ſauroient faire en s'y prenant comme nous venons de le dire. L'un commence par garnir un panier de cendrées, comme on le voit en *G*; un autre Ouvrier le prend, le plonge dans la riviere, & en fait ſortir toutes les matieres étrangeres avec ſa truelle; il le vuide & le remplit pluſieurs fois de l'eau de la riviere, qui emporte en *L*, dans ſon courant, les parties qui ſe trouvoient unies à la cendrée de plomb: cela ſe fait ſans qu'on ait beſoin de courir d'un tonneau à un autre, parce que l'eau de la riviere qui ſe renouvelle à chaque inſtant, entraîne l'eau qui ſe ſalit. L'autre Ouvrier écarte les terres lavées ſur un grand drap, qu'il étend au bord de la riviere, comme on le voit en *I*, *même figure*, pour les faire ſécher; quand elles le ſont ſuffiſamment, on les charge, ainſi qu'on l'a repréſenté en *K*, pour les tranſporter à l'attelier.

On choiſit pour ce travail des jours de ſoleil, parce qu'on a la facilité de faire ſécher ſes cendrées promptement: c'eſt le plus court expédient quand on le peut; mais il n'eſt pas toujours poſſible d'en uſer: on eſt ſouvent forcé de recourir à l'eau de puits, ſur-tout lorſque les eaux de la riviere ſont groſſes ou troubles: de-là vient que nous avons donné deux manieres différentes de laver les cendrées, afin qu'on ſe ſerve de l'une ou de l'autre, ſelon que les temps le permettront. Il nous reſte à préſent à expliquer la maniere de révivifier ces parties décompoſées de plomb ainſi lavées.

ARTICLE SECOND.

De la fonte des Cendrées.

LORSQU'UNE fois les cendrées ſont lavées, & qu'on les a fait ſuer, on les paſſe au creuſet pour les révivifier par la fuſion.

§. I. *Deſcription du Creuſet.*

CE que les Plombiers-rafineurs appellent leur *Creuſet*, eſt un fourneau *A*, *Fig.* 1 & 2, *Pl. XXII*, qu'ils font conſtruire ordinairement, & autant qu'ils le peuvent, en briques de Bourgogne: ils les préferent à toutes les autres, parce qu'elles ſont naturellement fort dures; elles ne ſont pas ſi ſujettes à fondre, & réſiſtent davantage à l'activité du feu qu'ils ſont obligés de faire dans leur creuſet pour mettre les chaux de plomb ou d'étain en fuſion, & les révivifier.

La forme de ce creuſet eſt quarrée, & a environ 4 pieds & demi de haut, & 3 pieds de large: il eſt tout maſſif; il n'y a dans le milieu qu'un petit canal, *Fig.* 2, qui eſt courbé & fait en pointe: il eſt large en *A*; il eſt un peu profond en *E*, où il fait un petit coude, & étroit par le bas, comme on le voit en

B.

B. Sa plus grande ouverture *A*, eſt placée ſur la ſurface horizontale de la maçonnerie : elle a environ 4 pouces de long, ſur 6 pouces de large ; c'eſt par cette ouverture qu'on charge le charbon & la cendrée du plomb qu'on veut rafiner ; c'eſt auſſi par cet endroit que ſortent la flamme & la fumée du charbon ; c'eſt, à proprement parler, le foyer du creuſet ; l'autre bout *B*, de ce canal, qui n'a que 4 pouces en quarré, eſt l'endroit par lequel le plomb révivifié coule dans une chaudiere, que l'on a toujours ſoin de mettre au pied du creuſet pour le recevoir ; c'eſt pour cet effet qu'on a donné à la partie *B* une pente de quelques pouces. L'ouverture eſt à deux pieds de terre, comme on le voit dans la Vignette en *B*, *Fig.* 1. Il y a en dedans de ce canal une plaque de fer *D*, *Fig.* 2 & 3, qui étant coudée, revêt le devant du canal, & une entrée *E* au fond, pour réſiſter aux coups de pince qu'on donne pour briſer le mâche-fer & en faire ſortir le métal ; la plaque qui eſt en *B*, a au milieu une ouverture de 4 pouces, par où coule le plomb révivifié qui s'y rend par le canal *D*.

Dans le milieu du côté droit de ce creuſet, on fait paſſer la tuyere d'un ſoufflet, *Fig.* 4, qui eſt ſemblable à ceux des Maréchaux ; ce tuyau ou cette tuyere doit répondre au coude que fait le creuſet dans la conduite de décharge. On fait jouer le ſoufflet par le moyen d'une brinbale *F G*, dont le point d'appui eſt attaché au plancher de l'attelier en *H*.

Au-deſſus du creuſet, *Fig.* 1, eſt une cheminée pour en recevoir la fumée ; ſon manteau eſt de plâtre, & enveloppe tout le creuſet. On doit le faire ſelon l'emplacement qu'on a. Celui que j'ai vu eſt établi à environ 3 pieds au-deſſus du creuſet : il a par le bas 4 pieds de large, & va en diminuant inſenſiblement, de ſorte qu'il n'a qu'un pied & demi à l'endroit où il rend dans le tuyau qui conduit la fumée au-deſſus du bâtiment. Ce manteau eſt ſoutenu & attaché au plancher de l'attelier avec des bandes de fer.

La conſtruction de ce creuſet eſt ce qui coûte le plus dans le Rafinage, parce qu'il faut le reconſtruire pluſieurs fois dans une année ; cela n'eſt pas étonnant : le feu qu'on eſt obligé d'y faire fond, au bout d'un certain temps, la brique, quelque dure qu'elle ſoit, ſur-tout à l'endroit où eſt le ſoufflet, parce que ſon vent fait revenir la flamme avec vivacité ſur la brique qui l'environne, & rien ne peut réſiſter à ſon action ; une fois que la brique eſt fondue en pluſieurs endroits, il faut reconſtruire le creuſet, parce qu'autrement le plomb ſe perdroit.

Quelques-uns de ces creuſets ſont faits de façon que la flamme ſort par les deux bouts du canal, parce qu'ils ſont moins reſſerrés en dedans que celui dont nous venons de parler, & ils ont de l'avantage ſur les autres ; mais la flamme & la fumée ſe répandent dans l'attelier, faute d'autre iſſue ; & cette fumée cauſe de ſi violentes coliques aux Ouvriers, qu'on eſt forcé de préférer ceux que nous venons de décrire, quoique moins bons à pluſieurs égards.

Pour que les briques réſiſtent plus long-temps ſans ſe fondre, on peut faire, à

chaque fois que l'on conſtruit un nouveau fourneau, un petit enduit avec le mâche-fer qu'on en tire; pour cela on broie ce mâche-fer, & on en mêle une grande quantité avec le mortier qu'on y emploie : cela forme un ciment qui réſiſte plus long-temps au feu que le mortier ordinaire.

§. II. *Du charbon qu'on emploie pour l'allumer.*

On ſe ſert ordinairement du charbon d'Yonne; c'eſt celui de tous ceux qu'on apporte à Paris, qui brûle le mieux & qui ſe conſume le moins vîte : il ſonne comme du verre. Quelques-uns prétendent que le charbon qui provient des Châtaigniers d'Auvergne, lui ſeroit préférable; mais on ne peut guere s'en procurer dans ces pays-ci.

§. III. *De la façon de l'allumer.*

On jette d'abord une pellée de braiſe dans le foyer; elle tombe dans le coude que fait le creuſet en dedans de la maçonnerie, c'eſt-à-dire, entre *E* & *D*, à l'endroit où répond le tuyau du ſoufflet, afin que le vent la tienne bien allumée; on met enſuite ſur cette braiſe une pellée de charbon, dont on fait une premiere couche : on met enſuite une couche de cendrée. On continue de former ces couches alternativement, juſqu'à ce qu'on ait rempli le foyer, ce que les Rafineurs appellent *charger le creuſet*. Pendant cette opération, on fait toujours agir le ſoufflet pour allumer le charbon, qui fait bientôt fondre la cendrée : elle ſe révivifie au moyen du phlogiſtique que le charbon lui communique. Après que le fourneau ou creuſet eſt chargé des premieres couches, & lorſqu'il eſt bien allumé, il faudra mettre de la cendrée tout autour, comme en *A*, *Fig.* 1, pour qu'elle acheve de ſe ſécher, afin qu'elle ne ralentiſſe pas le feu lorſqu'on en fera couler dans le foyer, ce qu'on fait avec une petite pelle, à meſure que ce qui eſt dans le creuſet ſe conſomme. Il faut le remplacer ainſi par de nouvelles matieres pour la continuation de l'opération.

Le feu conſumera une partie des corps étrangers qui environnoient la cendrée, & en calcinera une autre partie qui étoit mêlée avec le charbon ainſi qu'avec la brique, qui, fondant toujours un peu à chaque rafinage, forme des ſcories qu'on appelle *le mâche-fer*.

Les flammes qui ſortent de ce creuſet ſont de toutes couleurs, mais ordinairement blanches : elles ſont agréables à l'œil; l'Ouvrier qui les approche de plus près, doit prendre garde de ne pas reſpirer la fumée qui ſort de ce foyer, pour éviter les coliques qu'elle donne ordinairement, & qui ſont des plus dangereuſes; l'habitude n'y fait rien : elles n'épargnent pas plus ceux qui ont déja pluſieurs années de travail, que ceux qui entrent dans l'attelier pour la premiere fois. Pour ſe prémunir contre ces coliques, les Ouvriers uſent d'eau-de-vie, & prétendent, peut-être mal à propos, qu'ils y ſont alors moins ſujets.

Le plus sûr moyen qu'on ait pour s'en préserver, est de faire la hotte de la cheminée large, & d'élever le creuset sous cette hotte, afin que la cheminée en pompe toute la fumée.

ARTICLE TROISIEME.

De la maniere de recevoir le Plomb qui coule du creuset.

IL faut avoir une chaudiere *C*, *Fig.* 1, de fonte, d'environ un pied de haut sur 2 pieds de large; la hauteur ne peut pas être augmentée, parce qu'il faut qu'il y ait quelque distance du canal par où le plomb coule, à la chaudiere. Mais il n'en est pas de même de la largeur; plus la chaudiere sera grande, plus on aura de facilité à écumer le plomb qui doit y tomber. Il faudra qu'on place cette chaudiere au pied du creuset & sous l'endroit *B*, d'où doit couler le plomb, comme on l'a représenté dans la Vignette, afin qu'elle reçoive le plomb à mesure qu'il se révivifiera dans le creuset; on doit avoir ce soin aussi-tôt qu'on allume le creuset: car le plomb ne tarde pas à s'ouvrir un passage, & bientôt on le voit filtrer & tomber dans la chaudiere étant rouge comme un charbon ardent.

On le laissera couler tant qu'il voudra, sans toucher au creuset, afin de ne pas boucher le passage qu'il s'est ouvert; on ne touchera pas même au foyer: on n'y jettera plus rien; mais quand on verra que le creuset ne rend plus de plomb, on se disposera à le vuider, afin d'en tirer le mâche-fer.

§. I. *Comment on tire le Mâche-fer du creuset.*

IL faut nécessairement avoir des pinces pour le briser; cela est difficile, parce que le charbon, la brique & les matieres qui étoient mêlées avec le plomb, font un corps si solide, qu'il faut beaucoup de force pour le rompre; cependant on ne peut s'en dispenser, pour que le creuset soit en état de recevoir de nouvelles cendres.

Les pinces dont se servent les Rafineurs, sont de plusieurs grandeurs; les unes ont 5 pieds & demi, ce sont les plus grandes, *Fig.* 5; les autres 4 pieds, *Fig.* 6; d'autres 3 pieds seulement, *Fig.* 7: ce sont des barres de fer rondes: d'un côté elles ont un bouton; c'est par où on les prend: de l'autre elles sont taillantes. On emploie les unes ou les autres, selon l'endroit où le mâche-fer se trouve le plus calciné. Un Ouvrier brise d'abord le mâche-fer qui est au bord du creuset, avec une de ces pinces & la masse, *Fig.* 8. Un autre Ouvrier tient l'écumoire, *Fig.* 9, sous le creuset: elle est faite comme celles dont se servent les Plombiers pour écumer leur plomb, ce qui nous dispense de répéter ce que nous en avons déja dit; il reçoit ainsi le mâche-fer qne le premier arrache du creuset: car il faut empêcher qu'il ne tombe dans la chaudiere. On

continuera ainſi juſqu'à ce que le creuſet ſoit entiérement dégorgé; enſuite on briſera le mâche-fer qui eſt dans le foyer du creuſet, avec une petite pince plus groſſe que les autres, *Fig.* 10, qu'on frappera également avec la maſſe. Pour cet effet, on monte ſur une chaiſe, afin d'en être plus à portée. Quand les ſcories ſont briſées, on les tire du creuſet avec un fourgon pareil à celui des Plombiers, toujours par l'endroit qui ſert à l'écoulement du plomb; on reçoit ce nouveau mâche-fer dans l'écumoire: chaque fois on remuera cette écumoire comme on le fait d'une poële à marrons qu'on tient ſur le feu, afin que les petites parties de plomb qu'il peut y avoir, tombent dans la chaudiere: elles y deſcendront en petites étincelles de feu auſſi abondantes que celles qui s'élevent d'un braſier qu'on frappe avec la pincette.

Après cette opération, on renverſera tout ce qui eſt dans l'écumoire, à un endroit de l'attelier, pour enſuite le faire tranſporter hors de la ville. Si on voit que ces matieres n'ont pas rendu tout le plomb qu'elles auroient pu rendre, au lieu de les jetter, on les remet dans le foyer du creuſet; mais avant il faut les piler dans un mortier, *Fig.* 11, parce qu'autrement elles engorgeroient le creuſet; on doit même les mélanger avec de la cendrée, pour qu'elles ne ſoient pas ſitôt recalcinées.

On a éprouvé qu'il ſeroit poſſible de retirer de ces ſcories de l'argent & même de l'or; mais ce ne ſeroit qu'une opération de curioſité, & qui ne payeroit pas les frais qu'elle coûteroit: ainſi je ne conſeille pas aux Rafineurs de l'entreprendre.

§. II. *De la façon d'écumer le Plomb qui ſort du Creuſet.*

Comme il eſt impoſſible que dans les différents efforts que fait l'Ouvrier avec ſa pince ou ſon fourgon, pour briſer le mâche-fer dans le creuſet, & l'en arracher, il ne tombe quelques corps étrangers dans la chaudiere qui eſt immédiatement deſſous; & que d'ailleurs le plomb, quoique révivifié, ne laiſſe pas que de jetter encore toujours une écume, on eſt obligé de l'enlever avant de le couler dans les lingotieres; il faut donc prendre l'écumoire & la faire chauffer, pour qu'elle ne s'étame point: elle eſt bientôt chaude, en la poſant ſur le foyer du creuſet; lorſqu'elle ſera brûlante, on la trempera dans le plomb fondu de la chaudiere, & on s'en ſervira pour enlever l'écume qu'on rejettera dans le creuſet, afin de la révivifier de nouveau: c'eſt la même opération pour les cendrées d'étain; ainſi on ſe conformera à ce que l'on vient de dire, pour révivifier les cendrées de plomb.

ARTICLE QUATRIEME.

De la maniere de couler le Plomb, ou Etain rafiné, dans les Lingotieres.

COMME ce n'eſt point ordinairement les Plombiers eux-mêmes qui rafinent leurs cendrées, ce ſont des Entrepreneurs qui s'occupent uniquement du Rafinage; ils ſont obligés de rendre le plomb en ſaumons: ils le verſent pour cela dans des lingotieres, où il prend à peu-près la forme des ſaumons qu'on achette chez les Marchands; alors les Plombiers peuvent les peſer, & ſavoir ce que les Rafineurs leur rendent, lorſque toutefois ils ne leur vendent pas leurs cendrées en gros, comme cela arrive quelquefois.

§. I. *De la forme de ces Lingotieres.*

LES Lingotieres, *Fig.* 12, dans leſquelles les Rafineurs coulent le plomb qu'ils ont révivifié, ſont de potin, & ont environ 2 pieds de long, ſur 4 ou 5 pouces de large: elles ont 2 pouces de profondeur. Toutes ne ſont pas préciſément de cette forme; car il y en a de plus grandes, & d'autres plus petites.

§. II. *De la façon d'y couler.*

ON commence d'abord par les frotter en dedans avec de la graiſſe; enſuite on y verſe le plomb avec une cuiller d'environ 6 pouces de diametre, ſur 2 pouces de profondeur, *Fig.* 9. Quand on a empli la Lingotiere, on attend que le plomb ſoit froid; enſuite on la renverſe pour en retirer le lingot de plomb. On recommencera la même manœuvre.

On fait, en particulier, la même opération aux cendrées qui proviennent des ſoudures; le travail eſt le même.

Lorſque les cendrées ſont bonnes, on en retire la moitié de plomb; les Ouvriers font alors dix-huit à dix-neuf lingots par jour. Quand la cendrée n'eſt pas bonne, elle rend moins, & on fait moins de lingots.

CHAPITRE QUATORZIEME.

Des Cercueils ; des Cœurs découpés & fondus ; & de pluſieurs autres petits Ouvrages.

Les Plombiers ne laiſſent pas que d'employer une grande quantité de plomb aux Cercueils, parce qu'ils ſont fort en uſage parmi nous ; il n'eſt guere de Grands, même de Riches, qu'on ne mette dans un Cercueil de plomb. Nous dirons dans ce Chapitre de quelle maniere ils ſe travaillent.

On peut y joindre les Cœurs, que les Plombiers font pour renfermer les cœurs humains, puiſqu'ils ont rapport eux-mêmes à l'inhumation ; en outre nous y inférerons quantité d'autres petits Ouvrages qui ſe font dans des moules, dont nous n'avons point encore parlé. Il eſt vrai que les Plombiers s'en ſervent très-rarement ; cependant je crois qu'il convient d'en dire quelque choſe.

Nous diviſerons donc ce Chapitre en ſix Articles. Dans le premier, nous traiterons de la conſtruction des Cercueils ; dans le ſecond, des Cœurs ſoudés, ſervant à renfermer les cœurs humains ; dans le troiſieme, des Écritoires ; dans le quatrieme, des Gardes-papiers ; dans le cinquieme, des Plombs à niveau ; dans le ſixieme, des Cœurs fondus.

Article Premier.

De la conſtruction des Cercueils.

Ces ſortes d'ouvrages ſe découpent, & on ne les fond pas dans des moules. On commence 1°. par déſigner les plaques de plomb qui doivent y entrer ; 2°. on les ſoude ; 3°. on y poſe les Épitaphes que les parents des morts exigent qu'on y mette, pour avoir occaſion de faire connoître leur rang, leur qualité & leur naiſſance. Commençons par dire quelque choſe ſur l'antiquité des Cercueils.

§. I. *De l'antiquité des Cercueils.*

L'usage des Cercueils eſt très-ancien ; on ne ſauroit dater l'époque du temps où on a commencé d'en faire. On a trouvé, il y a pluſieurs années, en Auvergne, aux environs d'une petite ville nommée *le Pont-du-Château*, une mumie, que depuis on a expoſée dans le Cabinet d'Hiſtoire-Naturelle du Jardin du Roi de Paris : elle étoit enfermée dans un Cercueil de plomb. Le ſentiment général a été de croire qu'elle paſſoit, en ancienneté, les mumies d'Egypte. Le Cer-

cueil dans lequel on l'a trouvée, que nous avons repréſenté *Fig.* 1, *Pl. XXIII*, eſt une boîte ordinaire, qui eſt moins travaillée que les Cercueils d'aujourd'hui, comme on peut le voir par la repréſentation : elle eſt preſque brute ; c'eſt en quoi nos Arts ſe ſont perfectionnés. Mais ſi l'Art que je traite a gagné quelque choſe, on prétend que celui des Embaumements a beaucoup perdu, & qu'on ne ſait plus aujourd'hui les faire comme les Egyptiens les faiſoient ; on ne connoît pas même le baume dont ils ſe ſervoient.

L'état dans lequel étoit la mumie d'Auvergne, a dû beaucoup ſurprendre ; car on a trouvé ſa chair ſi vive & ſi naturelle, les langes qui l'enveloppoient ſi frais, qu'on auroit dit qu'elle ne venoit que d'être embaumée ; cependant on n'a pu découvrir aucune inciſion, au lieu que les mumies d'Egypte en ont une large ſur la poitrine. C'eſt ce qui a donné lieu à pluſieurs de croire que celle d'Auvergne étoit plus ancienne.

Comme ces Embaumements me jetteroient hors de mon ſujet, ſi je voulois les décrire, je me contenterai de renvoyer le Lecteur aux Ouvrages de M. le Comte de Caylus, qui le ſatisferont ſur tout ce que les anciennetés qu'il a traitées, pourront avoir d'intéreſſant à ce ſujet.

Tout nous détermine donc à croire que l'invention des Cercueils a ſuivi de près la découverte des mines, & que par conſéquent elle ſe perd dans l'antiquité, & nous dérobe ſon époque certaine.

Quoi qu'il en ſoit, ils étoient devenus ſi communs en France, qu'il y fut mis une impoſition en 1695, de 6 liv. par Cercueil, qui fut augmentée dans la ſuite.

§. II. *De l'utilité des Cercueils.*

ILS ſont très-propres à conſerver les corps, parce qu'ils les tiennent, par eux-mêmes, dans une fraîcheur qui les garantit, juſqu'à un certain point, de la putréfaction ; d'ailleurs, fermés hermétiquement, ils empêchent l'air d'y entrer & retiennent les parfums & le baume dont on eſt dans l'uſage de couvrir les corps de ceux qu'on met dans ces Cercueils. Leur grandeur ordinaire eſt de 6 pieds ; on en fait de moins grands lorſque c'eſt pour des enfants.

§. III. *De la maniere de faire les Cercueils.*

IL faut d'abord mettre ſur une table le rouleau de plomb ſur lequel on veut le prendre, & l'étendre comme on le voit *Fig.* 2. On commence par le deſſous du Cercueil : on tire la ligne *A B* ; on prend 6 pieds ſur cette ligne pour la longueur du Cercueil : on ouvre le compas de 4 pouces, & on trace le cercle *C*, pour faire la tête du Cercueil, dont la circonférence doit paſſer ſur le point qui termine les 6 pieds ; enſuite on tire la ligne d'équerre *D E*, qui paſſe par le centre *M* : on tire la ligne *F G* ſur la circonférence du cercle *C*, c'eſt-à-dire, à

4 pouces de ſon centre, pour former le col du Cercueil ; on prendra 9 pouces, à compter du cercle C, & on tracera la ligne *H I* ; on prendra en outre 6 pouces ſur cette ligne, à chaque côté de la ligne *A B*. On tirera deux lignes du centre du cercle *C*, qui aboutiront à ces deux points, & formeront le triangle *K M L* ; c'eſt pour marquer la groſſeur que le col du Cercueil doit avoir. On ouvrira le compas de 4 pouces ; on en poſera une pointe à l'extrémité de l'interſection des lignes *M K*, *M L*, qu'on voit en *H I* ; & des points *K* & *L*, qui ſerviront de centres, on décrira les cercles *n*, *o*, qui dans les parties qui ne ſont pas ponctuées, formeront les épaules du Cercueil. On prendra 2 pouces, à partir de la circonférence du cercle *C*, & on tracera les cercles *p*, *q*, pour former la longueur du col. On tirera enſuite deux lignes du point central du cercle *C*, au centre des cercles *p*, *q* ; & des cercles *p*, *q*, au centre des cercles *n*, *o*, pour marquer exactement de chaque côté l'endroit de la coupe du col du Cercueil. On fait enſuite ſon pied ; pour cet effet on prend 4 pouces à l'autre bout de la ligne *A B*, & l'on trace le cercle *R* : on tire la ligne *S T*, qu'on fait paſſer par ſon centre. On finit par tracer les lignes *u x*, *y z*, pour former la longueur du Cercueil, qui ſe perdent dans la circonférence des trois cercles *n*, *o*, *R* : les deux lignes centrales *H I*, *S T*, marqueront l'endroit de la coupe des épaules & du pied du Cercueil.

§. IV. *De la maniere de couper le deſſus du Cercueil.*

Lorsqu'une fois il eſt fini de tracer tout entier, on paſſe le tire-ligne ſur les endroits où il doit être coupé ; on finit l'opération avec le couteau & la batte-ronde. Ce deſſous de Cercueil, ſéparé de la plaque de plomb ſur laquelle on l'a pris, aura la forme de la figure 3. Quand une fois la premiere opération eſt faite, il n'eſt pas beſoin de recommencer de nouveau pour faire le deſſus du Cercueil, on le deſſine & on le coupe ſur la forme du deſſous, pour lui donner la forme de la figure 4.

§. V. *De la maniere de couper les côtés, ou, en terme de l'Art, le pourtour de chaque Cercueil.*

La largeur des pourtours des Cercueils de 6 pieds, a ordinairement 8 pouces de haut du côté de la tête, & 6 pouces du côté des pieds ; il faut donc prendre d'abord cette largeur ſur la table de plomb d'où l'on veut tirer le pourtour : on tracera enſuite une ligne d'un bout de la table à l'autre, à la regle avec de la craie, pour prendre la largeur qu'il doit avoir : il faut au moins 14 pieds, parce qu'il en entre beaucoup dans les différents contours que fait le deſſous du Cercueil ; on en prendra plutôt plus que moins, attendu qu'il vaut mieux en avoir de reſte que d'en manquer. Lorſqu'on aura tracé le pourtour comme on vient de le dire, on le coupera avec le couteau & la maſſe.

§. VI.

§. VI. *De la néceſſité de forger le deſſous, le deſſus & le pourtour des Cercueils.*

LE plomb qu'on emploie aux Cercueils, ainſi qu'aux Réſervoirs ou aux Couvertures des toîts, doit être extrêmement comprimé pour être plus ſolide. Lorſque la table de plomb, ſur laquelle on aura coupé les morceaux de plomb dont on a beſoin, n'aura point été laminée, mais ſimplement coulée en table, on ſera dans la néceſſité de forger le plomb : & voici de quelle maniere on doit s'y prendre.

§. VII. *De la maniere de forger le Plomb non laminé.*

IL faut avoir une pierre de liais d'environ 6 pieds de long, ſur 4 de large, que l'on tient dans un endroit de l'attelier commode à cette opération : elle doit être maçonnée dans le pavé de l'attelier ; on y étend le morceau de plomb que l'on veut forger : il faut appliquer le côté le plus propre de chaque morceau de plomb, du côté de la pierre de liais. Un Ouvrier prend enſuite à la main une maſſe ou batte plate, *Fig.* 5, avec laquelle il le frappe, comme on le voit dans la Vignette, *Fig.* 6. Il commence par battre à froid ou forger le deſſous du Cercueil, enſuite ſon pourtour, & puis ſon deſſus. Ce plomb ainſi frappé ſe durcit & eſt plus propre à ces ſortes d'ouvrages ; cependant le plomb ne s'écrouit pas comme la plupart des autres métaux. On en fera autant aux tables qui ſeront employées aux Réſervoirs ou aux toîts des Egliſes. Si on ſe ſert du plomb laminé, il ne ſera pas néceſſaire de le forger.

§. VIII. *De la façon de ſouder le tout enſemble.*

LA premiere choſe qu'on puiſſe ſouder dans un Cercueil, c'eſt le pourtour qui doit être attaché à ſon fond, pour commencer à former la caiſſe. Il faut d'abord, comme pour toutes les ſoudures, ſalir tout le deſſous du Cercueil, puis en gratter les bords environ dans la largeur d'un pouce tout autour ; on en fait autant aux côtés du pourtour qui doit lui être joint ; enſuite on le roule tout entier, pour qu'il ſoit moins embarraſſant. On ſoude enſuite le tout enſemble ; pour cet effet on applique le pourtour du Cercueil à ſon deſſous, du côté de l'endroit deſtiné à en faire le pied, comme on le voit *Fig.* 7 : c'eſt toujours là qu'on doit commencer de le ſouder : le pourtour ſe tient d'un côté par lui-même, & l'on appuie de l'autre avec la main, en le déroulant environ de 2 pieds, comme on le voit dans la même figure : on y verſe beaucoup de ſoudure. Rien ne demande tant de ſoin que le ſoudage des Cercueils, pour empêcher que l'odeur même du cadavre ne tranſpire, ce qu'il n'eſt pas agréable de réparer. Aucun

ouvrage n'eſt auſſi plus ſolidement ſoudé que les Cercueils : on y laiſſe 3 pouces environ de ſoudure à chaque endroit du pourtour. On ne ſe ſert pas du fer à ſouder ordinaire ; on en emploie un qui eſt fait comme une poire : il a environ un pied de long ; il eſt d'une ſeule piece : c'eſt le même que celui des Réſervoirs. On le fait chauffer comme l'autre, & on le frotte également de poix-réſine avant que de l'y poſer, afin qu'il ne s'étame pas : comme ſa tête eſt extrêmement large, il reſte beaucoup de ſoudure dans les angles du Cercueil.

On ne ſoude pas le pourtour du Cercueil d'un ſeul coup, on le ſoude au contraire à pluſieurs repriſes : on laiſſe prendre la ſoudure ; alors on a bien plus de facilité à faire prendre au pourtour la forme du deſſous du Cercueil : on continue ainſi en déroulant le pourtour à meſure qu'on le ſoude, juſqu'à ce qu'on en ait fait le tour, & qu'on ſoit arrivé à l'autre extrémité du pourtour déja ſoudé : là on joint ces deux extrémités enſemble, en coupant le plomb qu'il peut y avoir de trop : il aura alors la forme que les figures 8 & 9 repréſentent ; on ſoudera cet endroit avec le fer ordinaire. On enleve enſuite la ſoudure inutile & qui a coulé ſur la terre graſſe dont on a ſali le deſſous du Cercueil ; la boîte du Cercueil ſe trouve faite par ce moyen.

§. IX. *De la façon de ſouder le deſſus du Cercueil.*

Comme on ne peut ſouder le deſſus des Cercueils que lorſqu'on y a mis les corps auxquels ils ſont deſtinés, on ne fait ſimplement que les diſpoſer à être ſoudés ſitôt qu'il le faudra ; on rebrouſſe en dehors le pourtour *A* du Cercueil, pour réduire la hauteur du pourtour à environ 8 pouces, ainſi qu'on le voit *Fig.* 8. Lorſqu'on y a mis le corps, on poſe le deſſus du Cercueil, *Fig.* 4, deſſus le pourtour, & on en replie les extrémités qui ont été rebrouſſées, ſur le deſſus du Cercueil, en telle façon qu'il l'encadre ; on ſalit & on gratte l'un & l'autre, & on ſoude ainſi le tout enſemble : il forme alors une caiſſe plate, ainſi qu'on le voit *Fig.* 10 & 11.

§. X. *De la maniere d'y attacher des Épitaphes.*

On ſe ſert de plaque de cuivre pour faire ces Épitaphes, ſur laquelle on fait graver les noms, les qualités, ſurnoms, &c. qui conviennent à celui à qui le Cercueil ſur lequel on doit l'attacher eſt deſtiné. La famille du mort a coutume de l'envoyer chez les Plombiers pour les en inſtruire, afin qu'ils la faſſent faire, ou de l'avoir toute prête lorſqu'il en eſt beſoin.

On commence par étamer cette plaque de cuivre ; pour cela on la lime, & enſuite on y verſe de la ſoudure : on gratte le deſſus du Cercueil aux quatre coins de cette plaque, & on fait quatre petits cachets de ſoudure, comme on le voit *mêmes Figures.*

§. XI. *De la maniere de réparer les Cercueils dans les Caveaux.*

CETTE opération n'eſt pas des plus agréables ; mais la profeſſion l'exige : on ne peut ſe diſpenſer de fermer les endroits où il y a des ouvertures ; il faut examiner où ils ſont : ſi c'eſt par les côtés, on le retourne de façon à pouvoir y remédier commodément. Il faut gratter l'endroit de la fracture, enſuite allumer du feu, apprêter de la ſoudure dans une petite marmite que les Plombiers portent toujours avec eux, & que nous avons décrite au Chapitre de la réparation des Tuyaux : on en verſe la quantité qu'il en faut pour réparer le défaut du Cercueil. S'il y avoit une ouverture un peu grande, il faudroit enlever la piece & en mettre une autre, qu'il faudra gratter & ſouder, ainſi qu'on l'a déja dit.

Comme les Cercueils ne ſe font pas auſſi promptement qu'on le déſireroit, & que quelquefois il ſeroit à propos de les avoir ſur l'heure même, ainſi que les tranſports précipités, & quantité d'autres cas l'exigent, les Plombiers en ont ſouvent de tout faits, qui ſont prêts à livrer quand l'occaſion ſe préſente. Ils les font à peu-près ſuivant la meſure ordinaire des corps, & ils n'attendent pas qu'on les commande. Quelquefois auſſi ils ſe trouvent trop petits, & on eſt obligé de couper la tête des corps qu'on y met, quand on n'a pas le temps d'en faire de nouveaux. Nous avons un trait dans l'Hiſtoire qui nous en fournira un exemple. On fut obligé de le faire à Madame la Ducheſſe de M**, ainſi qu'on le voit dans la vie du fameux Abbé de Rancé, qui donnoit alors dans la vanité du ſiecle & l'erreur des femmes. C'eſt ce qui a donné occaſion à un Poëte contemporain de lui faire tenir le langage qui ſuit, dans une Lettre que l'Abbé de Rancé écrit à ſon Ami, ſur ſa tragique hiſtoire.

Mon Ami, c'en eſt fait ; tout eſt changé pour moi.....
Ecoutes : tu connus cette jeune Beauté
Qu'embelliſſoit l'eſprit, les graces, la gaieté ;...
D'une illuſtre famille & l'orgueil & l'eſpoir,
Eh bien ! mon cœur charmé, brûloit de la revoir....
J'arrive : il étoit nuit. Tout palpitant de joie,
Je retrouve dans l'ombre une ſecrette voie.
J'entre ; tout ſe taiſoit : je la cherche de l'œil,
Soudain, près de ſon lit, j'apperçois un cercueil !....
Je m'arrête, j'y cours ; & d'un regard avide,
Dieu ! je vois un corps pâle, inanimé, livide.
Ce corps étoit ſans tête ; & mon œil égaré
Ne trouve, en la cherchant, qu'un tronc défiguré.
Tout-à-coup, ſur un marbre, une toile étendue,
Nouvel objet d'horreur, ſe préſente à ma vue.
Je quitte le cercueil, j'approche épouvanté ;
Je ſouleve, en tremblant, ce voile enſanglanté :
C'étoit ſa tête !.....

C'eſt ce qui, en effet, arriva au fameux Abbé de Rancé ; mais ce déſeſpérant & triſte ſpectacle lui eſt devenu une ſource éternelle de joie, parce qu'il a fait d'un eſclave que les paſſions tyranniſoient ſous un joug impérieux, l'homme le plus libre, le Religieux le plus auſtere, qui n'a plus connu que les douceurs de l'amour divin, du ſilence & de la retraite. Une telle généroſité méritoit bien le ſacrifice d'une femme, ſans doute criminelle. Il faut croire que ſi tant de victimes inſenſées tombent, leurs fers aux pieds, dans la profondeur des abymes, c'eſt qu'ils n'en ſont point capables.

ARTICLE SECOND.

Des Cœurs contournés ſous la batte.

POUR faire de ces ſortes de Cœurs, il faut d'abord les tracer. On a une table *A*, de plomb, *Fig.* 1, *Pl.* XXIV, ſur laquelle on fait les différentes opérations qu'on voit ſur cette plaque de plomb, afin d'avoir un Cœur dans les plus juſtes proportions ; c'eſt-à-dire, on tire d'abord la ligne *B*, pour marquer le milieu du Cœur ; enſuite la ligne *C*, ſur laquelle on tire deux cercles *D*, *E*, qu'on partage par les deux lignes *F*, *G* ; on en trace un troiſieme *H*, du point où ſe joignent ces deux premiers cercles, qui les embraſſent, pour faire les côtés du Cœur. On en fait enſuite la pointe en traçant les deux lignes *I*, *K*. On la ſéparera enſuite de la table ſur laquelle on l'a tracée, comme on le voit *Fig.* 2. On coupera une ſeconde plaque de plomb ſur le modele de cette premiere : il n'y aura plus qu'à les arrondir en Cœur.

§. I. *De la façon dont il faut s'y prendre.*

POUR pouvoir aiſément contourner les plaques de plomb qui doivent former le Cœur qu'on veut faire, il faut les prendre l'une après l'autre & les aboutir, en les frappant dans le milieu avec l'inſtrument qui ſert à cet uſage, comme on aboutit une partie de globe ; mais on fait de plus une petite ſéparation en rentrant le milieu du Cœur, comme on le voit *Fig.* 3. On les rend de la ſorte un peu convexes d'un côté & concaves de l'autre ; on preſſe enſuite les bords contre une table, pour les égaliſer, comme on le voit *Fig.* 4, & pour les faire un peu rentrer en dedans.

§. II. *De la façon dont on s'y prend pour les joindre enſemble.*

QUAND une fois les deux plaques de plomb qui doivent ſervir à faire un Cœur, ſont bien abouties & ſe rapportent parfaitement enſemble, alors on les attache ſimplement par un ou deux petits nœuds de ſoudure ; car on ne doit les ſouder

ſouder entiérement que lorſque le cœur humain, pour lequel il eſt fait, ou vendu, y eſt renfermé.

§. III. *De la façon de les ſouder.*

LORSQUE ces cas arrivent, on commence par faire partir les petits liens de ſoudure qu'on y a faits, ou avec le ciſeau, ou bien en les faiſant fondre.

Après qu'on l'a ſali & gratté à l'ordinaire, on y renferme le cœur auquel il eſt deſtiné, qui eſt preſque toujours embaumé; on l'attache d'abord avec de nouveaux nœuds de ſoudure, pour avoir plus de facilité de le ſouder, & on continue le reſte ainſi qu'on a coutume de le faire.

Quelquefois on veut qu'ils ſoient blanchis, afin qu'ils ſoient plus propres. Il faut d'abord, quand ces cas ſe rencontrent, blanchir tout entier le morceau de table d'où on veut les tirer: car il ſeroit impoſſible de le faire quand ils renferment le cœur humain; du reſte il faut ſuivre les regles de la coupe, que nous avons données à ce ſujet.

§. IV. *De la maniere d'y attacher des Épitaphes.*

IL eſt naturel qu'on faſſe mettre ſur cette eſpece d'urne, les qualités de celui dont le cœur y eſt renfermé; il eſt du moins très-rare que cela ne ſe faſſe pas.

Comme on ne peut pas graver ſur le plomb, qui eſt un corps trop mou pour ſoutenir long-temps l'impreſſion des caracteres, on y attache, ainſi qu'aux Cercueils, une petite plaque de cuivre *A*, *Fig.* 5, où on les grave plus aiſément.

La maniere de les attacher eſt la même que celle dont nous avons parlé plus haut, c'eſt-à-dire, qu'on lime aux quatre bouts le cuivre qu'on y applique pour l'étamer, afin que la ſoudure y prenne, dont on fait enſuite quatre ſeaux aux quatre coins de cette même plaque de cuivre. On envoie le tout, ainſi apprêté, aux endroits pour leſquels il a été deſtiné.

ARTICLE TROISIEME.

Des Écritoires.

LE moule *A*, qui eſt repréſenté *Fig.* 6, dans lequel on coule les Ecritoires, eſt rond & ouvert par le haut: il eſt compoſé de deux pieces *B*, *C*, *Fig.* 6 & 7, qui roulent ſur leur charniere *D*; ainſi on a la facilité de l'ouvrir & de le fermer comme on veut, par le moyen d'une double charniere *E F*, dont l'une eſt en-haut du moule, & l'autre en-bas, & qu'on arrête par deux clous *G*, *H*; le dedans *g*, eſt vuidé en forme d'Ecritoire, *Fig.* 6: il y entre un noyau *K*, qui eſt ce qui forme la boîte de l'Ecritoire.

Le tout eſt de fonte de fer, & a une grandeur raiſonnable. C'eſt dans les moules de cette eſpece où l'on jette ces Ecritoires de plomb dont on ſe ſert communément dans les Bureaux & chez les Maîtres à écrire. Voici comme on les fait.

§. I. *De la façon dont on jette les Ecritoires en moule.*

On commence par ouvrir le moule; on le graiſſe en dedans avec du ſuif: on le referme enſuite en replaçant dans ſes charnons *E*, *F*, les deux broches *G*, *H*, & les enfonçant avec le marteau pour qu'ils tiennent le moule exactement fermé; alors on prend une cuillerée de plomb, & on la verſe dans l'ouverture *K* du moule, qui eſt faite pour le recevoir. Il faut remarquer que l'Ecritoire eſt renverſée dans le moule; la boîte qui doit contenir l'encre eſt en deſſous: le pied qui doit la ſoutenir eſt en deſſus. Quand le moule eſt plein, on donne quelques petits coups de marteau au centre du moule, pour faire couler le plomb dans toutes ſes parties, & égaliſer ſa ſuperficie. On attend quelque temps pour que le plomb puiſſe prendre.

§. II. *Comment on doit retirer l'Ecritoire du moule.*

On fait partir avec le marteau les deux broches *G*, *H*, & l'on rejette les deux parties du moule ſur leurs charnieres; alors on en retire l'Ecritoire *L*, que l'on voit *Fig.* 8. On la gratte avec le couteau tout autour de ſon pied, pour en ôter les bavures qui ſe forment du trop plein, ou du ſurplus de la matiere qu'on eſt obligé de mettre pour charger le plomb qui eſt dans le moule. On recommence la même opération autant de fois qu'on en a beſoin.

§. III. *De la commodité de ces ſortes d'Ecritoires.*

Si ces Ecritoires ne ſont pas bien brillantes, elles ſont très-commodes, & on les adopte communément dans les Cabinets; comme elles ſont fort peſantes, elles ſont moins ſuſceptibles que les autres à verſer l'encre ſur les papiers.

Elles ont un ſecond avantage, c'eſt qu'elles tiennent l'encre fraîche, & l'empêchent de ſécher, même dans les grandes chaleurs.

Article Quatrieme.

Des Gardes-papiers.

Les Plombiers fondent quelquefois ce qu'on appelle des *Gardes-papiers* en plomb: on les nomme ainſi, parce qu'en effet on les applique ſur les papiers de Cabinet, & ils empêchent que le vent ne les faſſe voler de côté & d'autre.

Autrefois ces sortes de meubles en plomb étoient très-communs; mais depuis que les Gardes-papiers de marbre ont été mis en mode, les premiers sont devenus plus rares; cependant on en fait encore aujourd'hui. On ne trouvera pas hors de propos que je dise de quelle maniere on les fait.

§. I. *Du moule des Gardes-papiers.*

ON a un moule *A*, *Fig.* 9, qui est de la même matiere, & fait de la même façon que celui des Ecritoires dont nous venons de parler. Il est également ouvert par le haut; on l'ouvre de même, en jettant les deux parties *B*, *C*, *Fig.* 9 & 10, dont il est composé, sur ses charnieres *D*, & on le ferme de même par le moyen de deux clous *E*, *F*, & de deux chappes *G*, *H*, dont l'une est en haut, & l'autre au bas du moule: la différence qu'il y a, c'est qu'au lieu d'être vuidé en forme d'Ecritoire, il est creusé en *j*, c'est-à-dire en dedans, en forme de petite trompette renversée, *Fig.* 9.

§. II. *De la maniere d'y verser le plomb.*

ON apprête d'abord ce moule comme le premier, c'est-à-dire, qu'on l'ouvre pour le graisser, afin que le plomb coule plus aisément: on le referme ensuite comme nous l'avons dit de l'autre.

On verse ensuite le plomb par l'ouverture *K*; le plomb étant un peu refroidi, on ouvre le moule, & on en retire le Garde-papier *L*, qu'on voit *Fig.* 10.

Son pied, ainsi que celui des Ecritoires, se trouve environné de bavures qu'il faut ôter avec le couteau, qui proviennent de la même cause que celles des Ecritoires, c'est-à-dire, de la nécessité où l'on est de charger un peu la quantité de plomb qu'il faut pour chaque fonte, afin qu'il fasse poids & se répande plus aisément dans toutes les parties du moule: il faut le faire le plus proprement qu'on peut, afin de ne point défigurer les moulures qui se trouvent à ces endroits.

ARTICLE CINQUIEME.

Des Plombs propres à faire des Niveaux.

IL y a en outre plusieurs sortes de petits ouvrages qui sortent de chez les Plombiers, qu'on nomme des *Plombs à niveaux*; les uns sont ronds comme une petite boule, ainsi qu'on le voit *Fig.* 11; les autres sont quarrés, comme le représente la Fig. 12. Les uns & les autres servent à la même chose, c'est-à-dire, à tendre, par leur petit poids, une corde *A*, *Fig.* 11 & 12, à laquelle on les suspend, & qui est elle-même attachée au haut d'une équerre, que traverse une bande de bois marquée d'une ligne droite qui la partage; la tension de

la corde *A*, mobile, en s'éloignant plus ou moins de la ligne *D* qui eſt tracée ſur la bande qui traverſe l'équerre, fait connoître combien la partie de gouttiere, de toît, de plancher, &c. qui répond à un pied de ce Niveau, eſt plus haute ou plus baſſe que la partie qui répond à l'autre jambe : on ſait par ce moyen l'endroit qu'il faut élever ou rabaiſſer pour que le tout ſoit de niveau quand il le faut. De-là vient qu'on appelle ces outils mêmes, des *Niveaux*.

§. I. *Du moule des Plombs à Niveau.*

Les moules où l'on fait fondre les Plombs à Niveau, ſont ronds, *Fig.* 13; mais le dedans en eſt différent, par la même raiſon que les Plombs qu'on y coule, & dont nous venons de parler, ne ſe reſſemblent pas; les uns ſont vuidés en quarré, *Fig.* 14, les autres en rond. Dans le milieu de chaque moule il y a un petit boulon ou noyau *B*, qui le traverſe; c'eſt ce noyau qui forme le petit trou des Plombs des Niveaux où l'on fait paſſer la corde *A* : ils ont un jet *C*, *Fig.* 13 & 14, par lequel on y verſe le plomb. Après les avoir fermés comme les moules à Ecritoires & à Gardes-papiers, il faut, en outre, placer dans chaque moule le noyau *B*.

§. II. *De la maniere de retirer les Plombs à Niveau de leurs moules.*

Après qu'on aura jetté le plomb qu'il faut dans chaque moule, & qu'on l'aura laiſſé refroidir, on prendra de petites tenailles, & l'on arrachera le noyau *B*, de chaque moule, que l'on tiendra avec la main, pour qu'il réſiſte à ce petit effort. Cela fait, on fera partir les petits clous qui ferment & tiennent les chappes des deux moules, qu'on ouvrira avec le marteau pour ne pas ſe brûler. On en ſortira les petits Plombs qu'on y a fondus, dans la forme qu'on le voit *Fig.* 11 & 12; il n'y aura plus qu'à les attacher quand on voudra s'en ſervir.

Comme les Plombiers ont beaucoup d'autres ouvrages plus conſidérables à faire, ils ne tiennent de ceux-ci que très-rarement & lorſqu'on leur en commande; la plupart même n'ont pas de moules : ils tiennent plus ſouvent des Cœurs fondus, dont nous allons parler. Il n'eſt aucun temps où ils n'en ayent toujours quelques-uns de faits.

ARTICLE SIXIEME.

Des Cœurs fondus.

Nous avons déja parlé des Cœurs contournés ſous la batte ; mais il y a d'autre Cœurs qu'on fait qui ſont fondus.

On en diſtingue encore de deux ſortes parmi eux ; les uns ſont à anneau, comme on le voit *Fig.* 15 ; les autres, au contraire, n'ont point d'anneau, mais ils ont en place deux trous qui les traverſent d'un bout à l'autre, & qui tiennent lieu de l'anneau des premiers, *Fig.* 16 & 17.

Les uns & les autres ſervent de contre-poids à différentes choſes. On ſe ſert des petits Cœurs pour ſuſpendre des cages d'oiſeaux dans les maiſons, & avoir la facilité de les monter & de les deſcendre ſans peine & ſans aucun riſque.

Les Cœurs d'un plus gros volume ſont deſtinés aux luſtres & aux lampes d'Egliſes. Ils ſont également très-propres pour ces endroits ; on peut avec ces Cœurs, monter & deſcendre les lampes & les luſtres auſſi doucement qu'on veut, quel que ſoit leur poids, ſans qu'on riſque de les laiſſer tomber ou d'en renverſer l'huile.

Les ſeconds Cœurs ſont plus en uſage que les premiers ; ils ſont auſſi plus commodes : on ne ſe ſert de ceux-là qu'au défaut des autres.

§. I. *Des Cœurs à anneaux.*

ON a un moule *A*, *Fig.* 18 & 19, qui eſt de fonte de fer ; il eſt en deux parties, qui ſe joignent & s'attachent par le moyen de quatre chappes *B*, & quatre clous *C* : le dedans *D* eſt vuidé en forme de cœur ; on y jette le plomb par le moyen d'un jet *E*, qui eſt à un bout du moule.

§. II. *De la maniere de fondre les Cœurs à anneau.*

ON graiſſe d'abord le moule dans lequel on veut les jetter, comme à l'ordinaire, & on le ferme avec ſes chappes & clous ou crochets ; on y verſe le plomb autant qu'il en peut contenir. On frappe le moule par quelques coups de marteau, pour que le plomb deſcende mieux. Après quelques inſtants, on fait partir les quatre petits clous qui tiennent les chappes du moule, dont les deux parties ſe ſéparent auſſi-tôt & tombent ſur la table : on trouve alors le Cœur fondu, qui a la forme qu'on voit *Fig.* 15.

§. III. *Des Cœurs percés.*

LE moule *A*, *Fig.* 20 & 21, des Cœurs percés, eſt différent de l'autre, en ce qu'il y a deux petits boulons ou noyaux *B*, *C*, qui le traverſent, comme on le voit dans la coupe du moule, *Fig.* 21 ; du reſte il eſt ſemblable à celui des

Cœurs à anneau : il forme également deux parties qui se joignent ensemble, & s'attachent par quatre chappes *D*, à clous ou crochets. Il est également vuidé en forme de cœur en dedans *E* : on y verse le plomb par un jet *F*, comme à l'autre.

§. IV. *De la maniere de fondre les Cœurs percés.*

Après que le moule où on coule les Cœurs percés est graissé & fermé, on y fait entrer les deux petits boulons *B*, *C*; de même après que le plomb a été jetté dans ces sortes de moules, avant que de les ouvrir, on retire avec des tenailles les deux petits noyaux *B*, *C*, dont nous venons de parler ; on fait partir ensuite les crochets des chappes ; le moule se sépare en deux comme le premier, & l'on trouve un Cœur dans la forme de celui que représentent les Figures 16 & 17 : on le retire du moule pour en couler de nouveaux.

Je crois avoir rempli le dessein que je me suis proposé, de parcourir toutes les opérations de l'Art du Plombier dans tout leur entier, afin de les rendre palpables. Je passe à l'explication des Planches.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE PREMIERE.

La Figure premiere repréſente pluſieurs Saumons de plomb entaſſés l'un ſur l'autre, dont chacun a un pied & demi de long, ſur 8 pouces de large, & peſe environ 140 livres. Ils ſont gravés dans la forme qu'ils ont, lorſque les Plombiers les reçoivent des mines pour les mettre en œuvre: on leur voit différents chiffres dont les Mineurs les marquent, pour déſigner les mines dont ils ſortent.

La Figure 2 repréſente la Chaudiere dans laquelle les Plombiers mettent leur plomb ou leur ſoudure en fuſion. *A*, en eſt l'ouverture; *B*, eſt le fourneau qui la porte, & dans la maçonnerie duquel elle eſt noyée. *F*, eſt la bouche du foyer, qu'on a fait au niveau du plancher, pour y placer le bois plus aiſément. *G*, ſont des tuyaux de fer qui prennent du fourneau, & qui vont aboutir dans un tuyau de cheminée. *C*, eſt le manteau de cette cheminée, qui eſt établi 4 pieds au-deſſus du fourneau pour en recevoir la fumée, & l'empêcher de ſe répandre dans l'attelier.

La Figure 3 repréſente un Barreau de fer qui a 4 ou 5 pieds de longueur, qui eſt crochu par le bout, & que les Plombiers appellent *Fourgon*. Ils s'en ſervent pour attiſer le feu qu'ils font ſous leur chaudiere.

La Figure 4 repréſente une Poële percée comme une poële à marrons, qui ſert d'écumoire aux Plombiers, pour retirer de deſſus leur métal ce qu'ils appellent les *craſſes* ou *écumes*, ainſi que le charbon qu'ils y jettent pour révivifier les parties de plomb qui perdent, en fondant, leur phlogiſtique.

La Figure 5 eſt une Caiſſe de bois de chêne, établie ſur des pieds de charpente, qui a environ 16 à 18 pieds de long, ſur 4 à 5 pieds de large, & 8 pouces de profondeur, qui contient une couche de ſable d'environ 6 pouces, & qui eſt le moule ordinaire ſur lequel les Plombiers coulent leurs tables. *I*, eſt un treteau de charpente ſur lequel ils poſent la poële qui contient le plomb qu'ils verſent ſur leur moule.

La Figure 6 repréſente la Grille de fer qui enveloppe cette poële, & par le moyen de laquelle les Ouvriers la ſoulevent pour la renverſer ſur le moule.

La Figure 7 repréſente cette même Poële ſéparée de ſon grillage, & dans la forme qu'elle a. *B*, marque le bourrelet qui regne tout autour de cette Poële.

La Figure 8 repréſente l'Arroſoir dont les Plombiers ſe ſervent pour rafraîchir la couche de ſable qui eſt dans leur moule.

La Figure 9 repréſente le Labour que les Ouvriers emploient pour couper & bêcher leur couche de ſable après l'avoir arroſée. *E*, plaque de fer tranchante comme une pelle.

La Figure 10 repréſente l'Inſtrument qui écraſe les mottes de terre dont le labour a hériſſé toute la ſurface du ſable qui eſt dans le moule, qui ſert auſſi au coulage des tables, & que les Plombiers appellent *Rable*. *F*, *F*, ſont deux entailles qui poſent ſur les rebords du moule, pour qu'on ait une plus grande facilité de faire gliſſer le Rable d'un bout à l'autre ſans ſe déranger.

La Figure 11 eſt une Plaque de cuivre, qui a environ un pied en quarré, polie ſur l'une de ſes ſurfaces, que les Plombiers appellent *Plane*, & qu'ils paſſent ſur leur ſable, après l'avoir fait chauffer, & enduite de graiſſe, pour le rendre uni. *G*, eſt la poignée avec laquelle on la prend.

La Figure 12 eſt une Truelle ſemblable à celles dont les Maçons ſe ſervent, & avec laquelle les Plombiers font les foſſés qu'ils ouvrent au bout de leur moule, pour recevoir le ſurplus du plomb qu'ils jettent en table.

La Figure 13 repréſente une Caſſerole de cuiſine, de 8 pouces de diametre, ſur 2 pouces de profondeur, qui ſert aux Ouvriers de cuiller pour tranſporter leur plomb de la chaudiere dans la poële qui eſt au bout du moule. *k*, eſt la queue avec laquelle on la prend, qui a environ 9 pouces de longueur.

PLANCHE II.

La Figure 1 repréſente une Serpette ſemblable à celle des Vignerons, dont les Plombiers ſe ſervent pour ſéparer leurs tables du ſurplus du plomb qui entre dans les foſſés auſſi-tôt qu'elles ſont coulées, afin que ce plomb, qui eſt ordinairement très-maſſif, ne les empêche pas de ſe retirer, & ne les faſſe pas caſſer en quelqu'endroit. *A*, eſt le manche avec lequel on la prend, qui a environ 4 pouces de long, ſur un pouce de diametre. *B*, eſt l'endroit par où on l'enfonce d'abord dans le plomb. *C*, eſt une petite élévation qui forme le dos de cette Serpette, ſur laquelle on frappe pour la faire entrer plus aiſément dans le plomb qu'on veut diviſer.

La Figure 2 eſt un morceau de bois rond, d'environ 6 pouces de long, que les Plombiers font paſſer dans leurs tables après les avoir roulées, & qui leur ſert de levier pour les enlever de deſſus le moule à chaque fois qu'ils en coulent, & avoir la facilité d'en faire de nouvelles. *A*, en eſt le milieu; *C*, *D*, forment deux poignées qui donnent priſe à la main des Ouvriers, & l'empêchent de gliſſer.

La Figure 3 repréſente la Batte ronde dont ſe ſervent les Ouvriers pour frapper leurs tables & les replier ſur elles-mêmes en forme de rouleau.

La Figure 4 repréſente un Rouleau de table. *A*, *B*, ſont les vuides qu'on laiſſe dans le milieu de chaque Rouleau, pour y faire entrer le levier.

La

La Figure 5 repréſente un Rouleau de table enfilé par le levier *CD*, en *AB*, & la maniere dont on enleve le tout de deſſus le moule.

La Figure 6 repréſente un des Rejets qui ſont formés du ſurplus du plomb dans le coulage des tables : il eſt enfilé en *A* par un levier ; on le retire ainſi des foſſés, & on le porte dans la chaudiere pour l'y faire fondre de nouveau.

La Figure 7 repréſente un Moule où il ſe fait un nouveau coulage. *C*, eſt la poële que les Ouvriers levent ; *D*, le plomb qui coule ſur le moule ; *E*, le ſable ſur lequel il eſt jetté ; *F*, le rable qui le pouſſe d'un bout du moule à l'autre ; *G*, *H*, les deux foſſés qui ſont ouverts pour recevoir le ſurplus de ce qu'il faut de plomb pour faire chaque table.

La Figure 8 repréſente un nouveau Moule, de deſſus lequel on veut enlever la table *A* qui y a été coulée ; pour cet effet on a commencé en *B*, à en rouler les deux extrémités *C*, *D*. Un Ouvrier la frappe d'un côté avec la batte ronde ; un autre Ouvrier monté en *o*, ſur l'autre bord du Moule, & s'appuyant contre la muraille, s'entr'aident mutuellement à la replier ſur elle-même, afin de la mettre en rouleau, & de l'enlever comme nous l'avons dit plus haut. On voit à l'extrémité du Moule deux rejets déſignés par deux petits anneaux, & dans la forme qu'ils ont lorſqu'ils ſont encore dans les foſſés. Entre ces deux rejets & la table qu'on roule, on voit une petite ſéparation, pour marquer que la table a été ſéparée en cet endroit, afin de lui donner la facilité de ſe retirer. *E*, eſt la poële renverſée & poſée dans ſa ſituation ordinaire. *F*, eſt le rable que l'Ouvrier a poſé à terre après s'en être ſervi.

PLANCHE III.

La Figure 1 repréſente un Moule à toile à deux rebords *A*, *B* ; *C*, repréſente un rable qui eſt porté ſur ces deux bords, pour le faire couler d'un bout à l'autre.

La Figure 2 repréſente un nouveau Moule à table à un ſeul rebord *A* ; l'autre côté *B* eſt plat. Ils ſont faits tous deux pour couler des tables minces, mais plus particuliérement le ſecond.

La Figure 3 repréſente ce dernier Moule *A*, *B*, poſé ſur ſes treteaux, ſur lequel on fait un coulage. L'Ouvrier qui tient la cuiller vient d'en répandre le plomb ſur ce Moule. Deux autres Ouvriers tiennent un rable qu'ils font couler avec précipitation, pour que le plomb n'ait pas le temps de ſéjourner trop long-temps ſur le moule. On voit au fond du Moule une lingotiere qui eſt faite pour ſuppléer aux foſſés dont nous venons de parler, & recevoir de même le ſurplus du plomb.

La Figure 4 repréſente cette Lingotiere détachée du moule. On voit aux deux côtés les crochets par le moyen deſquels elle y tient.

La Figure 5 repréſente la Cuiller dont on ſe ſert pour verſer le plomb ſur le moule.

La Figure *6* repréſente une nouvelle forme de Rable, différente de celle qu'ont les Rables dont nous avons parlé plus haut, & qui eſt fait exprès pour les moules à toile à un ſeul rebord. On le poſe ſur un carton, & il reçoit d'abord le plomb avant qu'il ſe répande ſur le moule. *A*, eſt le côté qu'on préſente à l'extrémité du moule, quand on y coule; *B*, *C*, ſont les deux côtés auxquels ſont attachés deux manches *D*, *E*, par leſquels on le prend; *F*, barre de bois pour tenir les deux côtés *B*, *C*, plus fermes.

La Figure 7 repréſente une Table enlevée du moule & roulée en moitié, pour faire voir qu'on s'y prend ici de la même maniere qu'on l'a dit plus haut, au ſujet des tables coulées ſur ſable; avec cette différence, que les Ouvriers ne montent pas ſur les rebords du moule, parce que ces moules étant légers, on les place où l'on veut, pour donner plus de facilité aux Ouvriers d'enlever les tables qu'on y jette.

PLANCHE IV.

La Figure 1 repréſente la Chaudiere dont ſe ſervent les Entrepreneurs de la Manufacture du Laminage, vue en plan. *H*, eſt un vaſe qu'on nomme *Auge*, auſſi vu en plan, qui eſt deſtiné à recevoir le plomb fondu qui ſort de la Chaudiere. *a*, eſt le robinet par lequel il paſſe; *b*, eſt la bavette ſur laquelle il coule; *I*, eſt le moule ſur lequel on le verſe, qui eſt auſſi vu en plan.

La Figure 2 eſt une Gruë, qui ſert à tranſporter les tables de plomb du moule au Laminoir, également vue en plan.

La Figure 3 eſt un plan de tout le Laminoir, & du manege qui le fait aller. *H*, ſont des leviers de 13 pieds de longueur, à l'extrémité deſquels on attele les chevaux qui donnent le mouvement au Laminoir. *A*, eſt l'arbre vertical qui eſt attaché aux leviers. *B*, eſt une roue de champ de ſoixante-dix-huit dents, qui eſt portée par l'arbre vertical *A*. *E*, eſt une lanterne de 39 fuſeaux, qui engrene dans la roue de champ *B*. *C C*, eſt un arbre horizontal, auquel eſt aſſujétie la lanterne *E*, qui lui communique ſon mouvement. *D*, eſt un hériſſon de 31 dents, qui lui eſt également aſſujéti. *Æ*, eſt une autre lanterne qui lui eſt auſſi fermement attachée, & par lequel elle eſt mue, ainſi que le hériſſon *D*. *K*, *L*, ſont deux cylindres de fonte, entre leſquels on fait paſſer les tables qu'on veut laminer. *T*, *T*, ſont des rouleaux mobiles ſur leurs axes, qui ſont faits pour ſoutenir les tables de plomb. *V V*, eſt un chaſſis de 50 pieds, ſur lequel ils ſont portés.

PLANCHE V.

La Figure 1 repréſente la machine du Laminoir vue en élévation. On y voit de quelle maniere la roue de champ *B* eſt portée par l'arbre *A*, & engrene dans la lanterne *E*, ainſi que le hériſſon *D*, & la lanterne *Æ*, dans les lanternes *F*, *f*. *e*, eſt un arbre qui tient au cylindre *K*, & le fait mouvoir. *G*, petite

roue ou étoile de cuivre qui eſt entre la lanterne *Æ* & la lanterne *f*, pour changer leur circonvolution, & par conſéquent celle de l'arbre *e*, ſelon le ſens dans lequel on veut que le cylindre *K* tourne. *u*, eſt une boîte quarrée qui eſt à l'extrémité du petit arbre *e*, & qui reçoit le cylindre *K*. *x*, *x*, cables qui ſont attachés. *Z*, treuil ſur lequel ſe roulent ces deux tables, & qui eſt établi au-deſſus du Laminoir. *O*, poids qui eſt placé en cet endroit pour ſoulever le cylindre *L*, ainſi que toutes les pieces de la rainure du Régulateur.

Les Figures 2 & 3, ſont les plateaux des lanternes *F*, *f*. *a*, petits canons de fer qui formant une ouverture au centre des plateaux, reçoivent le petit arbre *e*, dans l'endroit où il eſt rond. *b b*, ſont des rainures garnies de fer, dans leſquelles entrent les verrouils. *c c*, ſont des barres de fer qui ſont un peu ſaillie ſur le plan des plateaux des lanternes.

La Figure 4 eſt une Boîte de fer fondu. *F*, *F*, deux pieces méplates qui ſont poſées parallélement aux deux faces oppoſées *G*, *G*, de cette Boîte.

La Figure 5 eſt la même Boîte repréſentée en plan, pour faire voir ſa largeur. *E*, ouverture quarrée qui reçoit la partie quarrée *L L* du petit arbre *e*. *H*, ſont des rayons qui ont des entailles pour ſervir de conducteurs aux verrouils.

La Figure 6 repréſente ces verrouils, qui peuvent ſe gliſſer dans les entailles *H*, & ſe porter vers la droite ou vers la gauche, pour attacher l'une ou l'autre lanterne *F* ou *f*, à l'arbre *e*. *II*, *KK*, ſont deux verrouils; *l*, eſt un anneau qui les reçoit à ſes deux extrémités.

La Figure 7 repréſente ce même anneau *l*, ſéparé des verrouils. *I*, *K*, marquent les deux ouvertures dans leſquelles entrent les deux verrouils.

La Figure 8 repréſente encore ce même anneau avec ſes verrouils *I*, *K*. *F*, ſont les deux pieces méplates de la boîte de fer qui reçoit le petit arbre *e*, ſur leſquelles les verrouils ſont portés en *I* & en *K*.

PLANCHE VI.

La Figure 1 repréſente toutes les pieces qui compoſent le Régulateur, jointes enſemble. *A*, eſt un fort ſommier ſur lequel ſont établis les cylindres & tout ce qui en dépend. *B*, *B*, ſont des colonnes de fer qui entrent dans le ſommier *A*. *a*, *a*, ſont les repos qui appuient ſur le ſommier. *e*, *f*, ſont deux écrous qui reçoivent l'extrémité de chaque colonne. *A*, *B*, *D*, eſt un étrier de fer qu'il y a aux côtés du Régulateur, & qui porte un collet qui peut ſe lever ou s'abaiſſer, deſtiné à ſoutenir le cylindre *L*. *F*, eſt une gorge qui en reçoit les tourillons. *e*, *e*, collets ſur leſquels repoſent les extrémités du cylindre inférieur *K*. *b*, *b*, autres collets qui recouvrent les tourillons du cylindre ſupérieur *L*.

La Figure 2 repréſente une coupe tranſverſale de ce ſommier. Les lignes ponctuées *a a*, marquent les endroits qui reçoivent les colonnes de fer *B*, *B*.

La Figure 3 repréſente ces mêmes colonnes de fer *B B*, ſéparées du reſte de

l'armure du Régulateur. *a*, *a*, repos qui portent ſur le ſommier. *b b*, *c c*, vis qui excedent le ſommier en deſſous, & ſont reçues dans les deux écrous dont nous venons de parler. *l*, pignon; *o*, roue qui eſt attachée au même arbre.

La Figure 4 repréſente les deux écrous *e*, *f*, ſéparés des colonnes de fer *B*, *B*, pour en faire voir la forme.

La Figure 5 repréſente les pieces de fer qui ſont au haut des colonnes de fer *B*, *B*. *g*, entre-toiſes; *h*, écrous qui ſervent à affermir les colonnes de fer dans le haut.

La Figure 6 repréſente le collet du cylindre inférieur, vu par le côté qui regarde le dedans du Laminoir. *D*, eſt l'endroit qui eſt fait pour recevoir le palier de cuivre qu'on voit en deſſus. *i*, *k*, oreillons que traverſent les colonnes de fer *B*, *B*.

La Figure 7 repréſente le collet du cylindre ſupérieur, vu en perſpective, & du côté de la face qui regarde l'intérieur du Laminoir. Au-deſſous eſt ſon palier de cuivre hors de place, qui eſt fait pour être placé dans la partie du collet qui eſt vuidée en *F*.

La Figure 8 repréſente le collet du cylindre inférieur. *A*, eſt ſon plan vu par-deſſous. *C*, eſt ſon palier de cuivre, qui en eſt ſéparé. *d*, *d*, ſont les trous par leſquels paſſent les colonnes de fer *B*, *B*.

La Figure 9 repréſente le collet ſupérieur du cylindre *L*, vu du côté extérieur. *B*, eſt ſon palier de cuivre qu'on voit en deſſous, & qui doit entrer dans la partie du collet qui eſt vuidée en *A*.

Les Figures 10 & 11 repréſentent les écrous *f*, ainſi que la roue de fer horizontale *P*, qui leur eſt jointe, leſquels ſurmontent les colonnes de fer *B*, *B*, & les reçoivent dans l'endroit où elles ſont taraudées, ſéparées de ces mêmes colonnes, pour faire mieux ſentir leur forme.

La Figure 12 eſt l'étrier *A*, *B*, *D*, ſur lequel portent les cylindres, vu ſéparément & détaché du reſte de l'armure du Régulateur. *F*, en eſt le collet. *C*, *E*, entre-toiſes qui traverſent l'étrier. Comme il eſt fait pour porter le cylindte *L*, il en reçoit les tourillons en *F*.

La Figure 13 repréſente la vis ſans fin, qui eſt taraudée à ſes deux extrémités, vue ſéparément & détachée de tout le reſte de l'armure du Régulateur. *S*, clef par le moyen de laquelle on met cette vis ſans fin en mouvement.

La Figure 14 eſt un plan de l'armure qui eſt au-deſſus des colonnes, qui eſt compoſée de la vis ſans fin *R*, de la clef *S*, & des quatre écrous *f*, qui ſurmontent les quatre colonnes de fer *B*, pour donner une idée de leur arrangement ſur les lieux.

La Figure 15 eſt une piece de fer qui ſert à conduire la vis ſans fin, qui, elle-même, la fait tourner par le moyen de ſes branches. *b*, eſt l'endroit où elle lui eſt attachée.

PLANCHE VII.

LA Figure 1 repréſente tous les Uſtenſiles qui concernent la fonte du Laminage, vus en élévation. *A*, eſt la chaudiere. *B*, les degrés que l'on monte pour aller à la chaudiere. *C*, eſt le palier de cet eſcalier. *F*, la porte du foyer du fourneau ſur lequel la chaudiere eſt aſſiſe. *D*, robinet de la chaudiere. *E*, en eſt le bouchon. *H*, eſt l'auge dans laquelle coule d'abord le plomb. *I*, eſt le moule ſur lequel l'auge le verſe. *V*, *U*, ſont deux leviers. *a*, *X*, ſont deux poulies qui ſont à l'extrémité de ces leviers. *T*, eſt l'axe ſur lequel elles tournent. *c*, *c*, chaînes qui ſont attachées aux poulies en *d*, d'un côté, & à l'autre extrémité, à l'auge *H*. *e*, *e*, baſcules qui ſervent à faire baiſſer les leviers *V*, *U*, & par conſéquent à lever l'auge, quand on veut la verſer ſur le moule.

La Figure 2 eſt une coupe du fourneau, de l'auge & du moule, où l'on voit de quelle façon les flammes enveloppent & léchent le deſſous de la chaudiere. *A*, eſt la chaudiere. *D*, le robinet. *E*, le bouchon du robinet. *K*, eſt le chevalet qui tient le bouchon du robinet ferme, afin qu'il ne fuie pas ; il ſert auſſi à ſoutenir la gouttiere de tôle qui tranſmet le plomb de la chaudiere à l'auge. *m*, *o*, ſont ſes pieds qui entrent dans la terre. *G*, eſt le foyer du fourneau. *H*, l'auge. *I*, le moule.

La Figure 3 repréſente une Table *A*, que l'on tire du moule. *B*, eſt le cable qui la tire. *C*, eſt un anneau qu'on fait à chaque table qu'on fond. *D*, eſt le crochet qu'on y fait entrer, & qui s'attache au cable & à la table. *E*, eſt l'extrémité du moule, par laquelle on la fait paſſer. *F*, *G*, ſont des rouleaux qu'on abaiſſe, & ſur leſquels on fait gliſſer la table *A*, pour avoir plus de facilité à la deſcendre.

La Figure 4 repréſente l'auge détachée du moule, pour faire voir de quelle façon elle eſt faite. *a*, *b*, ſont les crochets dans leſquels entrent les chaînes qui la levent.

La Figure 5 repréſente la même auge dans le ſens contraire. *f*, *g*, *h*, ſont les crochets qui s'appuient ſur le moule quand on leve l'auge.

La Figure 6 repréſente un Labour avec lequel on remue le ſable du moule.

La Figure 7 repréſente un Rateau avec lequel on émiette les glebes que le labour hériſſe ſur la ſurface du ſable.

Les Figures 8 & 9 repréſentent deux Rables différents de ceux des Plombiers, avec leſquels les Ouvriers, qui ſont employés au laminage, uniſſent leur ſable. *A*, *B*, *C*, *D*, ſont les endroits par leſquels on les prend.

La Figure 10 repréſente la Plane qu'on paſſe ſur le ſable avant d'y couler.

La Figure 11 repréſente le Tuyau de tôle qui tranſmet le plomb fondu de la chaudiere dans l'auge.

La Figure 12 repréſente le Chevalet qui eſt devant la chaudiere. *l*, *m*, *n*, *o*,

ſont quatre crampons qui entrent dans la terre, pour que ce chevalet ſoit plus ſolide. *p*, *q*, ſont deux écrous faits pour ſerrer le haut du chevalet. *r*, *s*, marquent de quelle maniere ils entrent dans les vis qui tiennent au chevalet.

La Figure 13 marque le Tampon du robinet de la chaudiere, détaché de ce même robinet. *E*, eſt l'endroit par lequel on le prend.

Les Figures 14 & 15 repréſentent deux autres Rables différents des premiers qu'on voit *Fig.* 8 *&* 9, & qui ne reſſemblent pas non plus à ceux des Plombiers. Ils ſont faits pour rabler le plomb dans le moule.

La Figure 16 repréſente la Gruë vue en élévation, que deux hommes font jouer. *B*, eſt le cable qui ſe roule ſur le treuil qu'ils font tourner au moyen de la double manivelle qu'ils ont dans les mains. *C*, eſt un anneau qui eſt à l'extrémité d'une table *A*, qu'ils tirent. *D*, eſt le crochet qui la tire.

La Figure 17 repréſente le même crochet fait en forme d'une *S*, ſéparé de la table & du cable auquel il tient, *Fig.* 3 *&* 16.

PLANCHE VIII.

Les Figures 1 & 2 repréſentent toute la Machine du laminage, vue dans tout ſon enſemble & en travail. On voit en *H* de quelle façon les chevaux la mettent en mouvement. *A*, table roulée que l'on enleve de deſſus le Laminoir : on voit par-là de quelle façon cela doit ſe faire.

La Figure 3 repréſente les deux cylindres vus ſéparément, & déchargés du reſte de la machine du Laminoir. *P*, eſt l'extrémité du cylindre ſupérieur *L*, qui eſt portée par le double collet que portent les fourchettes de Régulateur. *Q*, eſt l'extrémité du cylindre inférieur *K*, qui entre dans la boîte qui eſt à l'extrémité de l'arbre *e*.

La Figure 4 repréſente de quelle façon eſt fait le petit arbre *e*. *M*, *N*, ſont les tourillons ou les axes ſur leſquels tourne ce petit arbre. Les parties *K*, *K*, qui ſont arrondies, marquent les endroits où ſont placées les lanternes *F*, *f*. *L L*, eſt le milieu de cet arbre, qui eſt quarré & deſtiné à recevoir la piece qui porte les verrouils, dont l'ouverture eſt également quarrée, & par conſéquent les rend adhérents à cet arbre. *u*, boîte quarrée qui reçoit l'extrémité du cylindre inférieur *K*.

La Figure 5 repréſente les Broſſes dont on ſe ſert pour ébarber chaque table qu'on veut laminer.

La Figure 6 repréſente les Leviers, par le moyen deſquels on tranſporte le verrouil pour faire changer la direction des tables qu'on lamine.

La Figure 7 repréſente les Tenailles qui ſervent à caſſer les laiſes des tables qu'on lamine, à meſure qu'elles s'applatiſſent.

La Figure 8 repréſente deux Marteaux qui ſervent à couper les tables.

La Figure 9 eſt une nouvelle repréſentation du Verrouil. *A*, *B*, eſſieu qui tient à l'anneau des Verrouils. *C*, *D*, ſont deux montants que porte cet eſſieu.

E F, entre-toiſe qui ſert à affermir ces montants. *I K*, levier qui tient à l'eſſieu *A B*, & qui le fait tourner quand on juge à propos.

La Figure 10 eſt encore le même Verrouil vu dans un autre ſens. *A*, *B*, eſt l'eſſieu dont nous venons de parler. *C*, *D*, les deux montants. *E F*, l'entre-toiſe. *G H*, ſont deux pannetons qui portent les deux montants, & qui entrent dans la gorge qui eſt creuſée dans l'épaiſſeur de l'anneau tracé ici par deux cercles ponctués.

La Figure 11 repréſente deux Rouleaux vus ſéparément & détachés de leurs chaſſis, pour en faire voir la forme, & pour faire entendre que, quoique toujours dans la même place, ils roulent ſur eux-mêmes au moyen de deux axes qu'ils ont à leur extrémité.

La Figure 12 repréſente une Batte ronde, pour frapper les tables & les replier en rouleau pour les enlever de deſſus le chaſſis.

La Figure 13 eſt une Batte plate, qu'on emploie au même uſage.

PLANCHE IX.

La Figure 1 repréſente le Moule dans lequel les Plombiers fondent leurs tuyaux, qui eſt ouvert par les deux bouts, & fait en forme de cylindre creux: le tout eſt en cuivre. *A*, repréſente un entonnoir que l'on appelle *Jet*, par lequel on verſe le plomb. *B*, *C*, ſont deux éminences ou deux goujons qui ſervent à l'affermir. *D*, *D*, ſont des évents ou ventouſes, pour laiſſer échapper l'air quand on verſe le métal dans le moule. *K*, *L*, ſont les deux extrémités de ce moule qui ſont à jour.

La Figure 2 eſt une coupe de ce Moule, pour faire voir de quelle façon le noyau ou boulon qui entre dans ce moule y eſt placé, ainſi que la plume & la portée.

La Figure 3 repréſente cette piece de cuivre qu'on nomme *Portée*, ſéparée du moule: elle eſt percée comme on le voit dans ſon milieu *G*, pour recevoir le mandrin ou boulon de fer qui entre dans le moule.

La Figure 4 eſt la piece de fonte qu'on nomme *Plume*, qui eſt également percée dans ſon milieu, ainſi que la partie *G*, pour recevoir le même mandrin ou boulon à l'autre bout.

Les Figures 5 & 6 repréſentent des Brides à charnieres qui ferment les côtieres du moule. *a*, ſont des ouvertures dans leſquelles entrent les deux goujons *B*, *C*, *Fig.* 1. *b*, ſont des pannetons qui les tiennent fermes, qui entrent dans les ouvertures qui ſont vis-à-vis, dans leſquelles on fait paſſer une clavette.

La Figure 7 repréſente cette clavette ſéparée de tout le reſte.

La Figure 8 repréſente tout cet ajuſtement en place, où l'on voit qu'au moyen de ces brides à charnieres, le moule eſt auſſi ſolide que s'il étoit d'une ſeule piece.

La Figure 9 repréſente le Boulon ou Noyau cylindrique de fer, qui entre dans le moule, & qui forme le diametre des tuyaux qu'on y fond: il eſt arrondi en *Q* juſqu'à *R*, méplat depuis *Q* juſqu'à *S*.

La Figure 10 repréſente une longue Table de chêne, que les Plombiers appellent le *Madrier*, qui a 16 à 18 pieds de longueur, ſur 20 pouces de largeur, & 4 pouces & demi d'épaiſſeur. Ce madrier eſt porté par de forts pieds de charpente. *T*, eſt une grande ouverture en forme de mortaiſe, qui a 3 pieds de longueur, & 6 pouces de largeur, au droit de laquelle eſt poſé le moule ſur deux fortes traverſes qui ſont arrêtées avec des boulons, & fermement attachées au madrier. *U*, ſont des planches de chêne qui ſont clouées au bord du madrier & qui tombent juſqu'à terre, pour empêcher que le plomb, rejailliſſant par les ventouſes du moule, ne brûle les jambes des Ouvriers. *X*, eſt un cric qui eſt fait pour tirer le boulon du moule. On voit en *A*, de quelle façon on verſe le plomb. *e*, eſt le tuyau que l'on ſort du moule à meſure qu'on le fond. *f*, ſont les rejets qui ſe forment dans l'entonnoir.

La Figure 11 repréſente une partie du Cric iſolé & ſéparé du madrier. *ab*, eſt un arbre de fer qui tient au moulinet. *c*, eſt une lanterne.

La Figure 12 repréſente le Moulinet ſeul.

La Figure 13 repréſente un Ciſeau avec lequel on coupe le jet qui ſe forme dans l'entonnoir du moule.

La Figure 14 repréſente le Fourneau & la Chaudiere, dans laquelle on puiſe le plomb pour le jetter dans le moule.

La Figure 15 repréſente une Roue iſolée du cric, qui engrene dans la lanterne *c*, & qui eſt enarbrée avec la lanterne *g*, ſur l'eſſieu *e f*.

La Figure 16 repréſente un Ouvrier qui coupe les rejets qui s'élevent ſur le tuyau *e*, à meſure qu'on le fond.

La Figure 17 marque de quelle façon on tire ou l'on fait entrer le boulon dans le moule. *A*, *B*, ſont les branches du moulinet, qu'un Ouvrier prend dans ſes mains pour faire jouer le cric.

PLANCHE X.

La Figure 1 repréſente une Table, ſur laquelle on voit comment les Ouvriers arrondiſſent ſous la batte les tuyaux qui ne ſont pas fondus, & qu'il faut, par conſéquent, former ſous la main pour les ſouder enſuite.

La Figure 2 eſt une longue Regle dont ſe ſervent les Plombiers, pour les déſigner ſur les tables de plomb dont ils veulent les tirer.

La Figure 3 eſt le Compas avec lequel ils meſurent la largeur des plaques de plomb, qui doit faire le diametre des tuyaux.

La Figure 4 repréſente le Tire-ligne qu'ils paſſent ſur la craie, & par le moyen duquel ils font une premiere entaille dans le plomb, pour avoir plus de facilité à le couper.

La

La Figure 5 repréſente deux Couteaux, dont les Ouvriers ſe ſervent indifféremment pour continuer l'opération du tire-ligne, c'eſt-à-dire, pour finir de couper leur plomb.

La Figure 6 eſt la Batte dont ils ſe ſervent pour frapper ces Couteaux & les faire mieux entrer.

La Figure 7 en eſt une autre d'une autre eſpece.

La Figure 8 repréſente une Table qui porte pluſieurs tuyaux : on y voit trois différentes opérations. Il y a un Ouvrier qui gratte les tuyaux pour les mettre en état d'être ſoudés. Le ſecond les ſoude. Le troiſieme lui porte la ſoudure. *a*, chevalets ſur leſquels les tuyaux ſont portés, pour qu'ils ne touchent pas la table.

Les Figures 9 & 10 repréſentent pluſieurs ſortes de Grattoirs, dont les Ouvriers ſe ſervent pour gratter le plomb à l'endroit où ils veulent le ſouder, afin de l'aviver, & que la ſoudure s'y attache mieux.

La Figure 11 repréſente un Tuyau que l'on ſoude, ſéparé de la table où on a coutume de les mettre, pour faire mieux ſentir cette opération. *A*, repréſente la maniere dont on doit d'abord les ſalir avec de la terre graſſe. *C*, repréſente la façon de les gratter ou aviver. *B*, la maniere d'y verſer la ſoudure. *D*, la façon d'applatir la ſoudure ſur le tuyau, & de l'y attacher par le moyen du fer à ſouder, qu'il faut avoir la précaution de frotter auparavant avec de la poix-réſine, afin qu'il ne s'étame pas.

Les Figures 12 & 13 repréſentent la forme des Fers dont les Plombiers ſe ſervent pour ſouder leurs tuyaux. *A*, en eſt le manche. *B*, la partie qu'on poſe ſur la ſoudure. *C*, *C*, ſont deux morceaux de bois creux, avec leſquels les Ouvriers retirent leurs fers du feu pour ne pas ſe brûler, & les tiennent pendant le temps de la ſoudure.

La Figure 14 repréſente pluſieurs Tuyaux amoncelés les uns ſur les autres, qui ont déja été ſoudés.

La Figure 15 repréſente un nouveau Tuyau dans toute ſa longueur, pour faire voir comment la ſoudure, qui eſt marquée à ſon extrémité ſupérieure par pluſieurs lignes, lui eſt attachée.

La Figure 16 repréſente une Equerre, dont quelquefois les Plombiers ſe ſervent pour deſſiner & couper leurs tuyaux.

PLANCHE XI.

La Figure 1 repréſente une Cuvette, deſſinée, coupée, ſoudée, & prête à mettre en place. *A A*, en eſt le doſſier, qui eſt fait pour s'appliquer contre le mur. *B*, en eſt le devant, qui eſt ſurmonté par un bourrelet qui regne tout autour de ſa partie ſupérieure pour lui donner plus de grace. *C*, marque, par la ligne ponctuée qu'on y voit, l'endroit du dedans de la cuvette où eſt poſé ce

qu'on appelle la *Crapaudine*. *D*, eſt le bout de tuyau qu'on eſt dans l'uſage de joindre à lextrémité de chaque cuvette, pour avoir plus de facilité à les mettre en place. *E*, eſt le nœud de ſoudure que l'on fait entre la cuvette & le tuyau, & qui les attache enſemble.

La Figure 2 eſt une coupe de cette même Cuvette, où les mêmes choſes ſont déſignées par les mêmes lettres,

La Figure 3 repréſente une Table ſur laquelle un Ouvrier commence par en deſſiner le doſſier. *A*, eſt la table de plomb dont il le tire.

La Figure 4 repréſente la même Table de plomb, avec les différentes lignes qu'il faut tracer, pour que la coupe ſoit plus correcte.

La Figure 5 repréſente ce même Doſſier ſéparé de la table de plomb d'où il a été tiré. *A*, en eſt le haut. *B*, en eſt le bas, que l'on arrondit pour attacher au bout de tuyau *D*, *Fig.* 1. *O*, *Q*, marquent les endroits où on les cloue au mur. *u*, *x*, *y*, *z*, marquent les petites oreilles qu'on leur laiſſe en les coupant, pour ſervir de premieres attaches, afin de les ſouder plus aiſément.

La Figure 6 repréſente le devant de la Cuvette, avec les différentes lignes qu'il faut tracer pour le couper plus exactement.

La Figure 7 eſt une eſpece de batte un peu différente de celles dont nous avons déja parlé, que les Ouvriers emploient, ainſi que les premieres, pour frapper ſur le couteau avec lequel ils veulent diviſer leur plomb, mais plus ordinairement pour arrondir leurs cuvettes.

La Figure 8 repréſente le devant de la Cuvette, ſéparé & détaché de la table de plomb dont il a été tiré. *B*, eſt le bourrelet qu'on eſt en uſage de leur faire. *u*, *x*, *y*, *z*, ſont les oreilles qu'on leur laiſſe, ainſi qu'au doſſier, pour les attacher d'abord enſemble.

La Figure 9 repréſente de quelle façon on travaille ce devant de Cuvette, pour le mettre en état d'être ſoudé au doſſier, c'eſt-à-dire, pour lui donner la forme qu'il a dans la figure ci-deſſus.

La Figure 10 repréſente de quelle maniere on ſoude ce devant de Cuvette à ſon doſſier.

La Figure 11 repréſente la Crapaudine qu'on met dans le dedans de la Cuvette en *C*, *Fig.* 1, qui eſt à jour.

La Figure 12 eſt l'Outil avec lequel on la travaille, qu'on nomme *Emporte-piece*. *A*, en eſt le marche, ſur lequel on frappe avec la batte, pour le faire mieux entrer dansle plomb. *B*, eſt un fer rond & tranchant à l'extrémité, qui entre dans le plomb & le coupe par morceaux pour le mettre à jour.

La Figure 13 repréſente un Ouvrier qui tient une autre crapaudine, pour faire voir de quelle façon elles ſe travaillent.

La Figure 14 repréſente une Cuvette ronde. *A*, en eſt le fond. *B*, le pourtour. *C*, marque le bourrelet qu'on leur fait ainſi qu'aux cuvettes à hotte. *D*, déſigne l'endroit où doit être poſée la crapaudine. *D*, le bout de tuyau qu'on leur attache, ainſi qu'aux premieres cuvettes.

La Figure 15 repréſente cette même Cuvette imparfaite, pour faire voir de quelle façon on modele ſon pourtour ſur ſon fond pour l'y ſouder.

La Figure 16 repréſente une autre Cuvette ronde, faite d'une autre façon. *A*, en forme le doſſier, que l'on cloue ordinairement ſur une fenêtre; au bas eſt un bout de tuyau comme aux précédentes, qu'on recouvre également par une crapaudine en dedans de la cuvette.

La Figure 17 marque une Cuvette quatrée. *A*, en eſt le fond. *B*, en eſt le pourtour: elle a également un bout de tuyau, & eſt travaillée & ſoudée comme les autres.

PLANCHE XII.

La Figure 1 repréſente un pan de Toît. *A B*, devant d'un chaîneau qui s'éleve verticalement. *C*, côté du chaîneau qui eſt cloué au dos de la charpente. *D*, crochets qui ſupportent le devant du chaîneau. *E*, gouttiere ſaillante. *F*, *G*, *I*, bourrelets de cette gouttiere. *H*, ouverture par laquelle l'eau du chaîneau ſe communique à la gouttiere, pour enſuite tomber dans la rue. *K*, barres de fer ſur leſquelles ces ſortes de gouttieres ſont portées. *L*, eſt l'aſſiſe des chaîneaux, qui doit d'abord être faite ou en plâtre par le Maçon, ou en bois par le Charpentier. *M*, fond du chaîneau. *N O*, ſabliere de la charpente, à laquelle le derriere du chaîneau eſt cloué.

La Figure 2 marque la forme des Crochets ſur leſquels on aſſied le devant des chaîneaux.

La Figure 3 repréſente la Corde nouée dont on ſe ſert pour monter ſur les toîts, quand on ne peut point y placer l'échelle, ou qu'on ne le veut pas.

Les Figures 4 & 5 repréſentent les Etriers qu'on attache aux nœuds de cette corde, & ſur leſquels l'Ouvrier appuie ſes pieds. *A*, *B*, *C*, *D*, ſont quatre jarretieres dans leſquelles il ſe ſerre les jambes. *E*, *E*, ſont les crochets avec leſquels il attache ces étriers à la corde.

La Figure 6 repréſente la Sellette ſur laquelle l'Ouvrier s'aſſied. *A*, *B*, *C*, *D*, eſt une planche vuidée par le devant pour recevoir ſes jambes: elle a quatre anneaux, dans leſquels entrent quatre courroies qui ſe ſerrent par des boucles *E*, *F*, ſelon qu'on veut que la ſellette ait plus ou moins de fond. *G*, eſt un crochet ſemblable à celui des étriers, qui tient les courroies de la ſellette, & s'accroche également à la corde nouée.

La Figure 7 eſt une Gâche avec laquelle on attache les tuyaux des maiſons. *a*, *b*, ſont les extrémités de cette gâche, qui ſont crochues & qu'on noie dans le mur avec du plâtre.

La Figure 8 repréſente la petite Auge qui contient le plâtre, & que les Ouvriers portent toujours avec eux lorſqu'ils travaillent à ces ſortes d'ouvrages.

La Figure 9 eſt un Jonc, qui eſt la premiere ſonde avec laquelle les plombiers dégorgent leurs tuyaux.

La Figure 10 repréſente une autre Sonde, que les Plombiers emploient pour les grands engorgements. *A*, eſt un plomb qu'on fait deſcendre dans le dedans des tuyaux. *B*, eſt la corde à laquelle il eſt ſuſpendu.

La Figure 11 repréſente le devant d'un Bâtiment. *A*, *B*, eſt le devant du toît ſur lequel on poſe un chaîneau qui répond à un tuyau de deſcente, auquel on attache une cuvette. *C*, eſt la corde nouée ſur laquelle eſt porté l'Ouvrier qui l'y place. *M*, eſt un faîtage de plomb, que deux Ouvriers poſent au haut du toît du Bâtiment. *N*, repréſente la forme des crochets ſur leſquels on l'aſſied. *O*, *P*, arêtiers couverts en plomb. *Q*, *R*, panes de briſés qu'on met aux toîts faits en forme de manſarde.

La Figure 12 repréſente deux combles *A*, *B*, qui rendent leurs eaux au même endroit. *C*, gouttiere de plomb qui eſt au bas de ces deux combles, & qui en reçoit les eaux.

La Figure 13 repréſente deux Murs qui ſe joignent & rendent leurs eaux au même endroit. *A B*, noue qui les reçoit. *C*, *D*, ſont deux gouttieres qui font égoutter l'eau dans la noue.

La Figure 14 repréſente un Niveau, qui ſert à meſurer la pente qu'on veut donner, ſoit aux chaîneaux, ſoit aux gouttieres qu'on poſe ſur les toîts.

La Figure 15 eſt une Truelle pour plâtrer les gâches qui ſuſpendent les tuyaux des maiſons.

PLANCHE XIII.

La Figure 1 repréſente la façon de couvrir les Egliſes. *A*, *B*, ſont les chevrons. *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, ſont les voliges qu'on met entre les chevrons pour en garnir l'eſpace. *I*, eſt une table de plomb qui eſt attachée au droit des chevrons par des crochets, & qui en recouvre une premiere. *k*, *l*, *m*, ſont les extrémités de ces crochets qui ſoutiennent les tables.

La Figure 2 repréſente le haut d'une Couverture entiere d'Egliſe, où l'on voit faire la poſe des tables. En *A*, un Ouvrier poſe les crochets. *B*, eſt une table que deux Ouvriers deſcendent par la fenêtre du clocher. *C*, eſt une autre table que deux autres Ouvriers placent ſur les crochets déja poſés. *D*, repréſente une partie de cette couverture déja faite. *E*, eſt un faîtage de plomb dont deux Ouvriers recouvrent le haut du toît, ainſi que les tables qui recouvrent ſes deux faces. *F*, marque les bourrelets ou baguettes perpendiculaires qu'on voit du haut du toît en bas, & qui ſe forment par un repli qu'on fait dans les jointures collatérales des tables, & qu'on arrondit enſuite entre deux battes. *H*, eſt une double échelle par laquelle les Ouvriers montent & deſcendent, qui eſt ſoulevée par des couſſins de paille, pour que le pied de l'Ouvrier ait plus de priſe. *I*, eſt le haut du clocher, qui eſt ſurmonté par une boule de plomb & une croix. *K*, eſt la corde nouée par laquelle un Ouvrier eſt deſcendu pour aller recouvrir un œil de beuf. *L*, marque la partie du clocher qui eſt déja couverte en ardoiſes.

La

La Figure 3 marque la forme des Crochets ſur leſquels on aſſied les tables des couvertures. *a*, eſt l'endroit où on les attache. *b*, eſt ce qui retient les tables.

La Figure 4 repréſente deux tables de couverture jointes enſemble. *A*, fait voir la maniere de replier les tables dans leurs jointures, pour faire ces baguettes qu'on voit entre les tables de la couverture de Notre-Dame.

La Figure 5 repréſente deux autres Tables également jointes enſemble en *B*, mais miſes en place ſur des crochets. Les petits trous qu'on voit en-haut ſont les endroits où on les attache en outre avec des clous d'un bout à l'autre.

Les Figures 6, 7, 8 & 9, repréſentent pluſieurs ſortes d'ardoiſes de plomb, pour faire voir de quelle façon les Plombiers coupent celles qu'ils emploient aux couvertures.

La Figure 10 repréſente un pan de Clocher, où l'on voit pluſieurs ardoiſes attachées aux voliges, pour donner un exemple de la maniere dont cela ſe fait. *A*, *B*, *C*, *D*, *E*, ſont les ardoiſes qu'on poſe les premieres; auſſi ſont-elles un peu plus grandes que les ſecondes. Les ardoiſes *F*, *G*, *H*, *I*, le ſont moins que les ſecondes; les ſecondes recouvrent les premieres; les troiſiemes, les ſecondes, ainſi de ſuite.

La Figure 11 repréſente un Œil de bœuf détaché du clocher. *g*, eſt une plaque de plomb clouée tout autour.

La Figure 12, mal-à-propos cotée 13, eſt le Marteau avec lequel les Ouvriers frappent les clous dont ils ſe ſervent pour attacher leurs tables ou leurs ardoiſes.

PLANCHE XIV.

La Figure 1 repréſente un Pavillon dont la charpente eſt à découvert, pour faire voir en quel état elle doit être pour qu'on puiſſe la couvrir. *A*, *B*, *C*, *D*, ſont quatre ſolives emmortaiſées l'une dans l'autre, & aſſiſes ſur la moçonnerie. *E*, *F*, *G*, *H*, ſont quatre arêtiers qui ſont dreſſés aux quatre coins, également emmortaiſés à chacune de leurs extrémités. *I*, faîtieres. *K*, ſont des chevrons que l'on poſe de pied en pied, & que l'on emmortaiſe également aux deux extrémités. *L*, ſont des voliges qu'on poſe au droit des arêtiers & des chevrons, & ſur leſquelles on attache les ardoiſes de plomb. *M*, fer d'amortiſſement. *N*, petites ſolives auxquelles il tient.

La Figure 2 repréſente le même Pavillon couvert d'ardoiſes de plomb. *A*, chaîneau de plomb qui regne tout autour de l'entablement.

La Figure 3 repréſente une Tourelle couverte d'un chapeau d'ardoiſes en plomb.

La Figure 4 repréſente un Dôme. *A*, champs ou entre-deux garnis en ardoiſes de plomb. *B*, côtes ou arêtes du Dôme, qui ſont placées à des diſtances égales, & couvertes en tables de plomb. *C*, feſton de plomb. *D*, bandes de plomb. *c*, feuillets de plomb taillés en forme d'écailles de poiſſon. *E*, champ ou entre-

deux. *F*, bandeau de plomb qui tombe en recouvrement ſur les ardoiſes du champ *E*. *G*, fenêtres du dôme. *H*, bandes de plomb qui recouvrent le dedans de ces fenêtres. *i i*, moulure de plomb faite en forme de corniche. *K K*, calotte de plomb qui tombe en recouvrement ſur cette moulure ou corniche. *L*, globe du Dôme, porté ſur une ferrure d'amortiſſement. *M*, ſolive à laquelle le fer d'amortiſſement eſt attaché. *N*, coq. *O*, œil de bœuf.

La Figure 4 repréſente l'Œil de bœuf du Dôme, *Fig.* 3, ſéparé de ce même Dôme, & recouvert en ardoiſes de plomb faites en forme d'écailles de poiſſon

La Figure 5 repréſente une Lucarne Flamande.

La Figure 6 repréſente encore l'Œil de bœuf ci-deſſus, pour faire voir de quelle maniere il ſe recouvre. *a b*, plaque de plomb qui forme la face de l'œil de bœuf. *c*, *d*, *e*, *f*, ſont des plaques de plomb qui en forment les côtés. *g*, *h*, *i*, *k*, *l*, table de plomb qui fait une petite ſaillie ſur les premieres plaques de plomb. *m n*, bavette pour rejetter l'eau ſur le toît.

La Figure 7 repréſente une Lucarne *demoiſelle*.

La Figure 8 repréſente les petites ouvertures qu'on fait dans les toîts qu'on nomme *Lunettes*, & qui ſont un diminutif des Lucarnes.

La Figure 9 repréſente une Lucarne à la *capucine*.

La Figure 10 repréſente une Terraſſe en pierre de taille. *A*, entailles qui ſont entre les joints des pierres, & qui ſont faites pour recevoir le plomb ou le ciment qu'on y jette pour fermer tout paſſage à l'eau.

La Figure 11 repréſente une Terraſſe couverte en plomb.

La Figure 12 repréſente une Plate-forme qui eſt coupée par petits combles. *A*, *B*, *C*, *D*, ſont quatre groſſes pierres de tailles taillées en pointe par le haut, qui ſe joignent enſemble & font un petit comble, lequel eſt ſurmonté d'une petite boule taillée dans la pierre même. *E*, chapeau de plomb qui couvre la petite boule du comble qu'on modele à l'endroit même à coups de batte. *F*, bandes de plomb travaillées en forme de canal renverſé, qui recouvrent les joints des pierres de taille.

La Figure 13 repréſente un pan de Mur de charpente. *A*, table de plomb clouée à ce mur, qu'on met dans les endroits où la charpente ſeroit expoſée à l'eau du ciel, afin de l'en garantir.

PLANCHE XV.

La Figure 1 repréſente un Fer d'amortiſſement. *A*, eſt l'endroit où on le cloue à la charpente. *B*, en eſt l'aiguille.

La Figure 2 repréſente un Amortiſſement. *a*, en eſt le bas: les petits joints qu'on y voit marquent à quels endroits les clous doivent être poſés. *b*, ſont des feuillages fondus qu'on y a attachés. *c*, *d*, *e*, ſont trois plaques de plomb différentes, contournées & modelées ſur la charpente, ainſi que la premiere plaque de plomb *a*.

La Figure 3 repréſente un autre Amortiſſement. *A*, eſt un égout qui tombe en recouvrement ſur le mur. *B*, ſont des plaques de plomb attachées les unes à côté des autres ſur la charpente qu'elles recouvrent. *C*, bande de plomb qui les ferme par le haut. *E*, autres plaques de plomb attachées & clouées à la charpente. *D*, guirlandes de plomb. *M*, autres plaques de plomb abouties & arrondies par le haut. *O*, endroit par lequel paſſe le fer d'amortiſſement. *P*, feuillages attachés aux plaques *M*. *R*, fer d'amortiſſement. *S*, charpente ou muraille de la petite tour ſur laquelle l'amortiſſement eſt porté. *T*, girouette.

La Figure 4 repréſente de quelle façon doivent être coupées les deux plaques *E*, *Fig.* 3. *F*, *G*, en eſt le milieu; *H*, *I*, la largeur; *K*, *L*, les côtés.

La Figure 5 repréſente de quelle façon les deux plaques ſupérieures *M*, doivent être embouties pour être jointes enſemble, & faire l'effet qu'on voit en *O*, *Fig.* 3.

La Figure 6 repréſente un Moule à couler des feuillages de plomb. *Q*, *Q*, eſt l'endroit ſur lequel on verſe le plomb.

La Figure 7 repréſente le même Moule, pour faire voir de quelle maniere on y verſe le plomb. *a*, rable avec lequel on enleve le plomb inutile.

La Figure 8 repréſente une Plaque de plomb ſur laquelle on a deſſiné deux plateaux pour les emboutir & en faire un globe. *A*, eſt la plaque de plomb; *B*, la ligne centrale; *C*, *D*, la circonférence des deux plateaux; *E*, *F*, leurs centres.

La Figure 9 repréſente une Table qui porte une plaque de plomb, ſur laquelle un Ouvrier compaſſe chacun de ces plateaux.

La Figure 10 repréſente un Goujon, qui eſt un morceau de fer tranchant par le bout, & attaché à un manche qui ſert à tous les plateaux de chaque globe, pour y faire paſſer le fer d'amortiſſement.

La Figure 11 repréſente une Table, ſur laquelle un Ouvrier emboutit les plateaux du globe.

La Figure 12 repréſente une autre Table, ſur laquelle un autre Ouvrier les joint enſemble pour voir s'ils ſont également emboutis.

La Figure 13 repréſente une autre Table, ſur laquelle un Ouvrier les ſoude. *G*, eſt la table. *H*, *I*, deux chevalets qui portent le globe. *K*, eſt un fer qui le traverſe, & qui eſt une eſpece d'eſſieu ſur lequel on le fait tourner pour le ſouder dans toute ſa circonférence.

La Figure 14 repréſente ce Globe entierement ſoudé.

La Figure 15 eſt une coupe de ce même Globe, qui repréſente de quelle maniere le fer d'amortiſſement le traverſe lorſqu'il eſt en place.

La Figure 16 repréſente un Moule à coq. *A*, eſt le moule. *B*, *B*, le corps & la queue du coq, qui ſont gravés ſur ce moule.

La Figure 17 repréſente une moitié de Coq ſortie du moule; car on n'en peut jamais fondre qu'une moitié l'une après l'autre, qu'on ſoude enſuite enſemble.

C, eſt l'entaille qu'on a fait à cette moitié de coq, pour y ſouder la douille que doit enfiler le fer d'amortiſſement. *D*, eſt cette douille. *E*, le fer d'amortiſſement qui porte le coq.

La Figure 18 repréſente un Moule à pigeon en deux pieces, dans chacune deſquelles eſt gravée une moitié de pigeon. *A*, eſt le moule. *B*, les quatre fiches qui ſervent à fermer le moule. *C*, les quatre anneaux dans leſquels elles entrent. *E*, l'endroit par lequel on verſe le plomb dans le moule après qu'il eſt fermé.

La Figure 19 repréſente ce Moule fermé avec ſes fiches.

La Figure 20 repréſente le Pigeon dans la forme qu'il a lorſqu'il ſort du moule.

PLANCHE XVI.

La Figure 1 repréſente une préparation d'Etain, pour blanchir les tables, ardoiſes & amortiſſements qui entrent dans les Couvertures. *A*, marmite dans laquelle l'étain eſt contenu, & où on le fait fondre. *B*, table ſur laquelle un Ouvrier laiſſe tomber quelques gouttes d'étain après l'avoir fait fondre, pour en former de petites écailles, & n'avoir plus qu'à les jetrer ſur les tables qu'on veut étamer.

La Figure 2 repréſente le blanchiſſage des Tables. *A*, eſt la table qu'on blanchit, qui eſt déroulée & étendue pour qu'on puiſſe y faire fondre les écailles de plomb dont nous venons de parler, & les y étendre avec de l'étoupe, afin qu'elles forment ſur la ſuperficie de la table une croûte qui cache entiérement le plomb. *B*, *C*, ſont les deux treteaux qui la portent. *D*, réchaud de charbon qu'on allume & qu'on poſe ſous la table de plomb, afin de lui communiquer aſſez de chaleur pour qu'elle faſſe fondre l'étain qu'on met deſſus.

La Figure 3 repréſente la maniere de déblanchir les Tables étamées. *A*, eſt la table dont on enleve l'étain. *B*, *C*, les treteaux qui la portent. *D*, le fourneau qui la met en état, par le moyen de la chaleur qu'il lui communique, de faire fondre la croûte d'étain dont elle eſt revetûe. *E*, gouttiere par laquelle découle l'étain à meſure qu'il fond. *F*, cuiller dans laquelle on le reçoit. *G*, eſt le côté où on roule la table à meſure qu'on la détame. *H*, eſt le côté où on la déroule à meſure.

La Figure 4 repréſente la maniere d'enlever la ſoudure du plomb. *A*, eſt un tuyau qu'on défonce. *B*, eſt la bande de plomb qui porte la ſoudure, qu'on coupe des deux côtés en forme de liſiere.

PLANCHE XVII.

La Figure 1 repréſente un Réſervoir de conceſſion. *A*, eſt le réſervoir, où l'eau tombe & eſt contenue. *c*, le tuyau montant qui donne l'eau, auquel eſt ſoudé un petit robinet. *Z*, ſont les cuvettes de conceſſion qui ſont tout autour

de

de ce réſervoir, d'où l'eau leur eſt tranſmiſe quand les Particuliers les achettent & qu'on les perce.

La Figure 2 eſt une coupe du même Réſervoir. *a*, marque l'endroit par où paſſe le tuyau montant.

La Figure 3 repréſente un autre Réſervoir de conceſſion, deſſiné d'après celui de Notre-Dame. *c*, eſt le tuyau montant qui donne l'eau, fait comme le premier, avec un robinet pour ouvrir & fermer l'eau quand on veut. *Z*, ſont les cuvettes de conceſſion qui ſont tout autour du réſervoir, & qui different un peu des premieres. On voit de quelle façon l'eau tombe dans les cuvettes.

La Figure 4 eſt une coupe de ce même Réſervoir.

La Figure 5 eſt la Jauge avec laquelle on meſure l'eau que les Particuliers achettent, pour ne pas leur en donner une plus grande quantité qu'il ne leur en revient ; c'eſt à quoi ſervent les différents chiffres qu'on y voit. Le premier marque 2 pouces ; c'eſt-à-dire, qu'un trou qui ſeroit de cette groſſeur, donneroit 2 pouces d'eau, &c. ainſi de ſuite ; les demi-pouces ſont marqués à la troiſieme colonne.

PLANCHE XVIII.

La Figure 1 marque la forme du dedans des Réſervoirs des Fontaines de Paris. *A*, eſt l'endroit où l'eau eſt contenue. *D*, eſt un tuyau de conceſſion. *T*, eſt un bouton de cuivre que l'on preſſe contre le mur pour avoir de l'eau. *V*, eſt une potence de fer. *x*, eſt un axe de cette potence qui tient au mur, & auquel elle eſt attachée. *y*, eſt un piſton qui tient à une branche de la potence, & qui entre ou ſort du tuyau qui donne l'eau, ſelon qu'on veut en faire venir ou la fermer.

La Figure 2 repréſente un Réſervoir de Particulier, qui tire ſon eau du premier. *B*, eſt l'endroit où ſe rend l'eau. *C*, eſt le tuyau qui l'y tranſmet, & qui traverſe la rue. *E*, *F*, *G*, *H*, ſont différents nœuds de ſoudure qui joignent & attachent un tuyau à l'autre, pour la continuité de la conduite d'eau. *L*, eſt un clou à anneau qui tient le tuyau. *M*, eſt l'endroit par lequel il verſe l'eau. *N*, eſt un tuyau de trop plein. *P*, eſt le lieu où il conduit l'eau. *Q*, eſt un baſſin qui la reçoit, & qui forme un abreuvoir pour les chevaux *R*, eſt le tuyau de vuidange. *S*, eſt l'endroit où il communique au Réſervoir.

La Figure 3 repréſente le même Réſervoir, pour faire voir de quelle maniere on les travaille. *A*, eſt la caiſſe du Réſervoir. *B*, les quatre ſolives qui la forment. *C*, les montants qui donnent la profondeur au Réſervoir. *D*, ſont des croiſillons pour rendre la charpente plus ſolide. *E*, ſont des bandes de fer clouées aux quatre coins des ſolives, en-haut & en-bas, pour les rendre plus fermes. *F*, eſt une ouverture pour recevoir le vuidange, qui ſert à faire ſortir toute l'eau du Réſervoir quand on veut l'écurer. *G*, ſont huit piliers de charpente qui portent toute la caiſſe du Réſervoir. *H*, ſont des pieds de maçonnerie, ſur

leſquels ils ſont portés. On voit en *B*, deux Ouvriers qui ſoudent les tables d'un coin du Réſervoir ; l'un verſe la ſoudure ; l'autre la retient avec un morceau de coutil, pour rallentir ſa chûte, & faire enſorte qu'elle ait le temps de prendre au plomb. Plus loin, un autre Ouvrier cloue l'extrémité des tables de plomb ſur les rebords de la charpente.

La Figure 4 repréſente un morceau de bois creux & fait en forme de petit canal qu'on applique contre les tables, & à travers lequel on verſe la ſoudure, afin d'être plus certain de la faire tomber aux endroits où on veut qu'elle prenne.

La Figure 5 repréſente la forme du Fer à ſouder des Réſervoirs & des Cercueils. *A*, en eſt la tête, qui eſt fort large, afin de laiſſer beaucoup de ſoudure.

La Figure 6 repréſente une Soupape. *A*, eſt l'endroit qui donne paſſage à l'eau. La circonférence de cette ſoupape eſt ſoudée à la table de plomb du Réſervoir, ſur laquelle on place cette ſoupape.

La Figure 7 repréſente le Bouchon de cette ſoupape. *B*, eſt ce qui entre dans la ſoupape. C, l'anneau par lequel on retire ce bouchon de la ſoupape quand on veut donner paſſage à l'eau.

La Figure 8 repréſente la même Soupape en place. *D*, eſt le crochet qu'on fait entrer dans l'anneau du bouchon. *E*, eſt la table de plomb à laquelle la ſoupape eſt ſoudée. *F*, eſt le tuyau qui lui répond. *G*, eſt une bride. *I*, une couronne de cuir qu'on lui applique. *K*, eſt l'autre bride qu'on met aux tuyaux un peu gros, pour les fortifier & leur donner de la conſiſtance. *H*, eſt un autre tuyau qu'on joint au premier par le moyen des brides ci-deſſus.

La Figure 9 repréſente une Lime dont on ſe ſert pour raper les ſoupapes qui ſont en cuivre, afin de les étamer & de les ſouder enſuite au plomb. *A*, en eſt le manche ; *B*, ſont les dents de la lime.

La Figure 10 repréſente une Bride à deux vis. *A*, eſt l'endroit qui reçoit le tuyau. *L*, *M*, ſont deux anneaux viſſés en dedans.

La Figure 11 repréſente une Bride quarrée. *B*, eſt l'endroit par où paſſe le tuyau. *C*, *D*, *E*, *F*, ſont quatre trous viſſés en dedans.

La Figure 12 repréſente la même Bride. *G*, *H*, *I*, *K*, ſont quatre écrous qui joignent une bride à l'autre, & les tiennent fermement preſſées, afin que l'eau n'y tranſpire pas.

La Figure 13 repréſente une Couronne de cuir qu'on met entre.

La Figure 14 eſt un Tuyau *H*, bridé. *L*, repréſente l'effet que font les brides étant en place.

PLANCHE XIX.

La Figure 1 repréſente une Diſtribution d'eau. *A*, eſt le Réſervoir d'où viennent toutes les eaux. *B*, eſt un tuyau principal de conduite. *C*, eſt un autre tuyau principal de conduite. *D*, ſont des petits tuyaux de conduite embranchés dans les premiers par des nœuds de ſoudure. *E*, eſt un jet d'eau. *F*,

en eſt un autre. *G*, en eſt encore un autre, mais plus ſimple que les premiers. *H*, en eſt le baſſin. *I*, eſt la coupe de la boule de laquelle le jet ſort. *K*, eſt l'ajoutoir qui eſt ſoudé au tuyau de conduite, & qui forme le jet.

La Figure 2 repréſente un Robinet à une eau. *A*, eſt un bouchon de cuivre *B*, eſt l'autre partie de cuivre dans laquelle entre le bouchon. *C*, *D*, ſont deux bouts de tuyaux fondus d'une ſeule piece, que l'on ſoude entre deux conduits de plomb, & par leſquels paſſe l'eau.

La Figure 3 repréſente un Robinet à deux eaux. *A*, eſt le bouchon où l'on voit différents trous qui ſont faits pour répondre aux trois tuyaux de la partie inférieure. *B*, eſt cette partie dans laquelle entre le bouchon. *E*, *F*, *G*, ſont trois bouts de tuyaux que l'on ſoude à trois conduits de plomb.

La Figure 4 eſt un Robinet à trois eaux. *A*, en eſt le bouchon ; *B*, eſt ſon récipiendaire. *H*, *I*, *K*, *L*, ſont quatre bouts de tuyaux qu'on ſoude à quatre conduits de plomb après les avoir limés & étamés, ainſi que les premiers.

La Figure 5 repréſente une Clef, avec laquelle on ouvre le premier Robinet, *Fig.* 2.

La Figure 6 eſt une coupe du Robinet de la Figure 2.

La Figure 7 eſt la coupe d'un Tuyau de conduite, & d'un Robinet qui lui eſt ſoudé. *D*, eſt le tuyau auquel il eſt ſoudé. *K*, ajoutoir qui eſt au bout du tuyau. *K*, le même ajoutoir ſéparé du tuyau.

La Figure 8 repréſente une coupe de Fontaine. *A*, en eſt le jet. *D*, eſt le tuyau qui y conduit l'eau. *K*, l'ajoutoir ſemblable à celui des jets-d'eau. *L*, baſſin ſur lequel tombe la premiere eau, & où elle ſe briſe pour former une nappe d'eau. *M*, eſt un ſecond baſſin qui la reçoit. *N*, eſt un troiſieme baſſin. *O*, *P*, ſont deux gouttieres, à travers deſquelles elle y tombe. *Q*, eſt un tuyau de trop-plein, qui empêche que l'eau du baſſin *N*, ne ſorte par ſes bords, & lui donne paſſage ſous la terre.

La Figure 9 repréſente la même Fontaine telle qu'elle eſt.

PLANCHE XX.

Les Figures 1 & 2 repréſentent deux Pinces, dont les Plombiers ſe ſervent pour ouvrir les Regards des rues. *A*, eſt une pince crochue. *B*, eſt une pince directe.

La Figure 3 repréſente un Regard ouvert. *A*, en eſt le dedans. *B*, eſt un Robinet.

La Figure 4. repréſente un Tampon dont on ſe ſert pour boucher l'orifice des tuyaux. *A*, eſt la partie qu'on y fait entrer.

La Figure 5 repréſente une Pioche. *A*, eſt ce qui entre dans la terre.

La Figure 6 repréſente un Ouvrier qui fait un foſſé. *A*, eſt la terre qu'il retire. *B*, le tuyau qu'il travaille à découvrir.

La Figure 7 eſt un foſſé entiérement fait, où des Ouvriers travaillent. *A*, eſt

un ſeau plein d'eau qu'on tire du fond du foſſé, afin de pouvoir y travailler. *B*, eſt le dedans du foſſé. *C*, eſt un tuyau qu'on dégorge. *D*, eſt la Sonde qu'un Ouvrier y fait entrer à cet effet.

La Figure 8 repréſente cette Sonde en grand. *A*, ſont les anneaux qui ſont au bout de chaque branche de la Sonde, qui font qu'on la plie & déplie fort aiſément. *B*, eſt le tire-bourre qu'on fait entrer d'abord dans le tuyau qu'on veut dégorger, & qui s'attache aux queues de renard qui s'y ſont gliſſées, par le moyen duquel il eſt enſuite fort aiſé de les retirer.

La Figure 9 repréſente un Siphon qu'on emploie lorſque la ſonde ne fait point tout ſon effet. *A*, *B*, ſont les deux orifices du tuyau, par leſquels l'eau monte & deſcend. *C*, *E*, ſont les deux branches du Siphon. *D*, eſt l'endroit où monte l'eau.

La Figure 10 repréſente un Sac, que les Plombiers ont coutume de porter avec eux loſqu'ils vont dégorger quelque conduite. *A*, eſt une piece de coutil qui eſt attachée aux cordons du ſac.

La Figure 11 repréſente un Fourneau où l'on allume du charbon pour y faire fondre de la ſoudure. *A*, *B*, *C*, ſont trois entailles faites pour ſupporter le fer à ſouder qu'on y fait chauffer. *D*, eſt l'anneau par lequel on le prend.

La Figure 12 repréſente la Marmite qu'on poſe ſur ce fourneau, & dans laquelle on met la ſoudure en fuſion. *A*, *B*, *C*, ſont les trois jambes ſur leſquelles appuie la marmite. *D*, en eſt l'anſe.

La Figure 13 repréſente un Poliſtre appliqué ſur un tuyau pour le réchauffer. *A*, *B*, en ſont les côtés. *C*, *D*, deux clous qui forment un double axe, par le moyen deſquels on peut l'étendre ou le fermer. *E*, eſt l'endroit où l'on met le charbon.

La Figure 14 repréſente un Ouvrier qui fait fondre de la ſoudure. *A*, eſt la marmite dans laquelle elle fond. *B*, le braſier; *C*, le ſoufflet qui l'allume.

La Figure 15 repréſente un Ouvrier qui travaille dans un foſſé. *A*, eſt le dedans du foſſé. *B*, l'échelle par laquelle l'Ouvrier y eſt deſcendu. *C*, le tuyau qu'il ſoude. *D*, la plaque de plomb qu'il lui applique. *E*, le coutil avec lequel il ramaſſe ſa ſoudure. *F*, le fer à ſouder avec lequel il l'unit. Au haut du Regard eſt un autre Ouvrier qui lui apporte un nouveau fer à ſouder; parce que comme ils ſe refroidiſſent vîte, il en faut pluſieurs pour les appliquer tour-à-tour à meſure qu'il eſt néceſſaire.

PLANCHE XXI.

La Figure 1 repréſente un Lavage domeſtique de cendrées, pour les diſpoſer au rafinage. *A*, *B*, *C*, *D*, ſont quatre tonneaux, dont trois ſont pleins d'eau, & dans leſquels ſe font trois différents lavages; le quatrieme eſt percé des deux côtés, & reçoit les cendrées pour les égoutter. *E*, ſebile avec laquelle

on

on prend les cendrées. *F*, truelle avec laquelle on les y remue pour les faire détacher des corps étrangers.

La Figure 2 repréſente un Ouvrier qui tire de l'eau pour remplir ces tonneaux.

La Figure 3 repréſente la Sebile ſéparément.

La Figure 4 repréſente un ſecond Lavage différent du premier. *G*, ſont des cendrées qu'on plonge dans la riviere. *H*, eſt le panier dans lequel elles ſont contenues. *L*, eſt le courant de la riviere. *I*, grand drap étendu au bord de la riviere, ſur lequel les cendrées lavées ſont écartées pour ſe ſécher. *K*, charrette ſur laquelle on charge les cendrées.

PLANCHE XXII.

La Figure 1 repréſente le Creuſet où les Plombiers-rafineurs jettent leurs cendrées après les avoir préparées à être fondues. *A*, eſt une ouverture de 4 pouces de long, ſur 6 pouces de large, qui forme le foyer du creuſet, dans lequel on jette le charbon & les cendrées, ſoit de plomb, ſoit d'étain, pour leur rendre leur phlogiſtique. *B*, canal par où ſort le plomb ou l'étain qu'on rafine. *C*, chaudiere de fonte d'environ un pied de haut, ſur 2 pieds de large, pour recevoir le plomb qui coule par le canal de ce creuſet.

La Figure 2 repréſente une coupe de ce même Creuſet. *A*, eſt le canal qu'il forme en dedans. *B*, eſt une plaque de fer qui eſt au-devant du canal, & qui a une ouverture de 4 pouces, par laquelle ſort le plomb ou l'étain qu'on rafine. *D*, eſt une autre plaque de fer qui, étant coudée, revêt le devant du canal. *E*, eſt une autre plaque de fer qui eſt en dedans du canal, pour réſiſter aux coups de pince qu'on donne en dedans du creuſet pour le décharger, c'eſt-à-dire, en retirer le mâche-fer après que tout le plomb eſt ſorti des cendrées.

La Figure 3 eſt un plan du même Creuſet, où les mêmes choſes ſont déſignées par les mêmes lettres.

La Figure 4 repréſente un Soufflet dont la tuyere répond au coude que fait le creuſet dans la conduite de décharge. *F G*, brimbale par le moyen de laquelle on fait jouer le ſoufflet. *H*, point d'appui où elle eſt attachée, & qui donne à l'Ouvrier la facilité de faire aller le ſoufflet plus aiſément.

Les Figures 5, 6 & 7, repréſentent des Pinces de pluſieurs grandeurs & de différentes eſpeces, dont les Plombiers-rafineurs ſe ſervent pour faire ſortir le mâche-fer de leur creuſet & le décharger : d'un côté elles ont un bouton ; c'eſt on les prend : de l'autre elles ſont taillantes.

La Figure 8 repréſente la Maſſe avec laquelle les Ouvriers frappent ces pinces pour les faire entrer dans leur creuſet.

La Figure 9 repréſente l'Ecumoire dont les Plombiers-rafineurs ſe ſervent pour écumer le plomb ou l'étain qu'ils ont tiré de leurs cendrées, dans laquelle

ils reçoivent auſſi le mâche-fer qu'ils tirent de leur creuſet, afin qu'il ne tombe pas dans la chaudiere.

La Figure 10 repréſente une Pince différente des autres, plus courte & plus groſſe, avec laquelle on briſe le mâche-fer qui eſt dans le creuſet, par le haut du foyer; pour cet effet on monte ſur une chaiſe, afin d'en être plus à portée.

La Figure 11 repréſente un Mortier, dans lequel on pile le mâche-fer qui retient encore du plomb, pour le rafiner & en charger de nouveau le creuſet.

La Figure 12 repréſente des Lingotieres qui ſont de potin, & qui ont environ 2 pieds de long, ſur 4 ou 5 pouces de large, & 2 pouces de profondeur, dans leſquelles les Plombiers-rafineurs coulent leur plomb ou étain provenu des cendrées, pour les rendre aux Plombiers.

PLANCHE XXIII.

La Figure 1 repréſente une Boîte quarrée de plomb, garnie de ſon couvercle, qui forme un Cercueil ſemblable à celui qu'on a trouvé en Auvergne, & qu'on a expoſé depuis au Cabinet de Curioſités du Jardin du Roi.

La Figure 2 repréſente une Table de plomb, ſur laquelle on voit le deſſous d'un Cercueil deſſiné & prêt à être coupé. *A B*, eſt une ligne qu'on a tirée dans le milieu de la table de plomb, pour ſervir de regle à toutes les autres lignes. *C*, cercle pour former la tête du Cercueil. On voit à côté de ce cercle deux petites ſections que l'on a faites pour avoir la ligne droite *D E*, qui traverſe le centre du cercle. *F G*, eſt une ligne horiſontale à la premiere, qui coupe la circonférence *G* du cercle *C*, & ſur laquelle on a pris deux centres, pour tracer les deux petits cercles *p*, *q*, qui doivent former le col du Cercueil. *H I*, eſt une troiſieme ligne horiſontale aux deux premieres. *K*, *L*, *M*, ſont deux lignes courbes qui viennent aboutir à la ligne *H I*, en égale diſtance de la ligne *A B*, au bout deſquelles on a pris un double centre pour faire les deux cercles *n*, *o*, qui doivent former les épaules du Cercueil. Ces doubles lignes qui traverſent les centres des petits cercles *p*, *q*, ſont pour marquer l'endroit de la coupe. *R*, eſt un autre cercle qui doit former le pied du Cercueil. *S T*, eſt la ligne ſur laquelle ſon centre eſt pris, & qui marque où doivent ſe terminer les lignes *u*, *x*, *y*, *z*, qui doivent former le corps du Cercueil.

La Figure 3 repréſente ce deſſous de Cercueil découpé, & tel qu'il faut qu'il ſoit pour qu'on puiſſe lui ſouder ſon pourtour.

La Figure 4 repréſente un deſſus de Cercueil, modelé & coupé ſur le deſſous du Cercueil.

La Figure 5 repréſente un Maillet, dont les Plombiers ſe ſervent pour battre à froid & forger le plomb qu'ils emploient aux Réſervoirs ou aux Cercueils.

La Figure 6 repréſente un Ouvrier qui forge du plomb ſur une pierre de liais.

La Figure 7 repréſente une Table & deux Ouvriers qui ſoudent le pourtour d'un Cercueil ; l'un le déroule d'un bout, l'autre lui applique le fer à ſouder.

La Figure 8 repréſente le pourtour d'un Cercueil ſéparé de ſon fond, pour faire voir quelle forme il doit avoir.

La Figure 9 repréſente deux Ouvriers qui tiennent un Cercueil à moitié fait.

La Figure 10 repréſente la coupe d'un Cercueil achevé, pour montrer la forme qu'ils ont en dedans.

La Figure 11 repréſente un Cercueil en entier, tel qu'il eſt lorſqu'on le porte dans le caveau : on voit ſur le deſſus du Cercueil une plaque de cuivre ou Épitaphe, ſur laquelle les qualités & la condition du mort ſont gravées, & dont les quatre coins ſont étamés & ſcélés par quatre cachets de ſoudure.

PLANCHE XXIV.

La Figure 1 repréſente la maniere de deſſiner les Cœurs ſoudés, deſtinés à renfermer des cœurs humains. *A*, table de plomb ſur laquelle on voit une moitié de Cœur tracée. *B*, ligne qui marque le milieu du Cœur. *C*, autre ligne ſur laquelle ſont pris deux centres. *D*, *E*, deux cercles. *F*, *G*, lignes qui les traverſent. *H*, autre cercle. *I*, *K*, lignes qui forment la pointe du Cœur.

La Figure 2 repréſente la même moitié de Cœur ſéparée de la table de plomb où on l'a d'abord tracée.

La Figure 3 repréſente une Table, & un Ouvrier qui frappe ſur cette table, une moitié de Cœur dans le milieu, pour la rendre un peu convexe d'un côté, & concave de l'autre.

La Figure 4 repréſente un Ouvrier qui preſſe les bords de deux moitiés de Cœur contre une table, pour les égaliſer & les diſpoſer à être ſoudées.

La Figure 5 repréſente une Plaque de cuivre pour ſervir d'Épitaphe, de la même maniere que celle qui a été employée au Cercueil.

La Figure 6 repréſente le Moule dans lequel on coule les Écritoires. *B*, *C*, deux pieces dont il eſt compoſé, qui roulent ſur leur charniere *D*. *E*, *F*, double charniere du moule pour le fermer ou l'ouvrir. *G*, *H*, clous qui arrêtent ces charnieres. *g*, dedans du moule qui eſt vuidé en forme d'Écritoire. *K*, noyau qui forme la boîte de l'Écritoire.

La Figure 7 repréſente les deux pieces *B*, *C*, ſéparées du reſte du moule.

La Figure 8 repréſente l'Écritoire fondue & ſortie de ſon moule.

La Figure 9 repréſente un Moule à Gardes-papiers. *A*, eſt le moule en entier & fermé.

La Figure 10 repréſente le même Moule ouvert. *B*, *C*, ſont les deux parties dont il eſt compoſé ; *D*, en ſont les charnieres ; *E*, *F*, ſont des clous qui tiennent les charnieres ; *G*, *H*, chappes, dont l'une eſt en-haut du moule, & l'autre au bas. *j*, dedans du moule creuſé en forme de petite trompette renverſée.

K, ouverture par laquelle on jette le plomb. *L*, Garde-papier ſorti du moule.

La Figure 11 repréſente un Plomb à niveau, rond comme une petite boule.

La Figure 12 repréſente un autre Plomb à niveau, mais quarré. *A*, eſt la corde à laquelle ils ſont attachés. *D*, ligne qui eſt tracée ſur la bande de bois qui traverſe l'équerre pour marquer l'à-plomb.

La Figure 13 repréſente un Moule à Niveau, vuidé en rond en dedans.

La Figure 14 repréſente un autre Moule à Niveau, vuidé en quarré en dedans. *B*, boulon ou noyau qui eſt dans le milieu de chaque moule, & qui le traverſe pour former le trou qui eſt dans le milieu de chaque Plomb à niveau, & dans lequel on paſſe la petite corde qui les tient. *C*, jet par lequel on verſe le plomb dans l'intérieur de chaque moule.

La Figure 15 repréſente un Cœur à anneau.

Les Figures 16 & 17 repréſentent deux Cœurs qui ont des trous qui les traverſent en place d'anneau, auxquels on les attache.

Les Figures 18 & 19 repréſentent le Moule des Cœurs à anneau. *A*, eſt le moule. *B*, chappes qui attachent le moule. *C*, clous qui entrent dans les chappes. *D*, dedans du moule qui eſt vuidé en forme de Cœur. *E*, jet par lequel on jette le plomb dans le moule.

Les Figures 20 & 21 repréſentent le Moule des Cœurs percés, qui eſt différent du premier. *A*, eſt le moule. *B*, *C*, petits boulons ou noyaux qui le traverſent. *D*, chappes du moule. *E*, dedans du moule. *F*, jet par où le plomb coule dans le moule.

Fin de l'Explication des Planches.

EXPLICATION

EXPLICATION DES TERMES
PROPRES A L'ART
DU PLOMBIER.

A

Ajoutoir. C'eſt une piece de cuivre ronde & à jour, que l'on ſoude à l'extrémité des conduites des Jets-d'eau, & qui en forme la gerbe, *page* 130.

Ajuſtages, ou petits tuyaux de fonte ſervant aux Fontaines, que l'on ajuſte au bout d'un tuyau de Fontaine, pour en faire ſortir l'eau en différentes manieres. Il y en a qui ſont à têtes d'arroſoirs; d'autres qui forment des fleurs-de-lys; d'autres des vaſes de diverſes façons, comme il s'en trouve à Verſailles, *page* 129.

Amboutir quelque piece de plomb ou autre métal, c'eſt la rendre convexe d'un côté & concave de l'autre, *page* 93.

Amortiſſement. Par ce mot les Plombiers entendent tous les ornements qu'ils font ſur les bâtiments, & qui peuvent concerner leur Art, *page* 92.

Angle; (cuvette à) c'eſt une cuvette dont le doſſier eſt à angle. On les fait de cette maniere pour les placer dans l'encoignure des murs, *page* 57.

A-plomb; mettre un tuyau à-plomb, c'eſt le poſer perpendiculairement à l'horiſon. On dit qu'un tuyau eſt bien à-plomb, lorſqu'il eſt bien droit. Voyez *Niveau*.

Ardoiſe de plomb; c'eſt un morceau de plomb mince, taillé de différentes façons en ardoiſe pour la couverture des Dômes ou Clochers: les unes ſont en forme de cœur; les autres quarrées ſimplement; les autres ovales, ſelon le goût de celui qui les emploie, *page* 72.

Arêtiers de plomb. On nomme *Arêtiers*, les quatre angles d'un Pavillon: on donne le même nom au plomb qui les couvre, *page* 75.

Arroſoir. C'eſt un entonnoir, pour le plus ſouvent, avec lequel les Plombiers arroſent le ſable de leur moule; quelquefois c'eſt un arroſoir ordinaire, tel que celui des Jardiniers, *page* 9 & 10.

Attelles. Ce ſont deux morceaux de bois creux, qui, étant mis l'un contre l'autre, font une poignée qui ſert aux Plombiers à prendre leurs fers à ſouder. Les Vitriers nomment, au contraire, *Mouffettes*, celles dont ils ſe ſervent pour le même uſage, *page* 51.

Attelier. C'eſt le lieu où les Plombiers s'établiſſent & travaillent aux différents ouvrages qui concernent leur Art. Tous les Artiſtes donnent le même nom à leur Laboratoire, *page* 48.

Attiſoir. C'eſt une barre de fer crochue par un bout, dont les Plombiers, & généralement tous les Fondeurs, ſe ſervent pour attiſer leur feu. Voyez *Fourgon*.

Auge. C'eſt un vaſe de potin qui eſt au haut du moule où l'on coule les tables avant de les laminer. Il reçoit, par le moyen d'un canal de tôle portatif qui le lui tranſmet, le plomb qui eſt dans la chaudiere, & le verſe ſur le moule par le moyen de deux baſcules que deux Ouvriers abaiſſent, & qui l'enlevent lorſqu'il eſt temps de couler le plomb qu'elle contient, *page* 30.

Auget. Les Plombiers appellent ainſi un vaſe long qu'ils rempliſſent de plâtre, & qu'ils portent avec eux lorſqu'ils vont poſer les tuyaux des maiſons, ou autres ouvrages qui le demandent: c'eſt à peu-près le même que celui dont ſe ſervent les Maçons, *page* 64.

B

Baguette. Les Plombiers entendent par ce terme les remplis qu'ils font à chaque bord des tables dont ils ſe ſervent dans la couverture des Egliſes, pour ſuppléer à la ſoudure, que l'on n'y emploie que le moins que l'on peut, attendu que la gelée la briſe, & pour que l'eau du ciel ne s'inſinue pas juſqu'à la charpente, qu'elle pourriroit. Afin de joindre l'agréable à l'utilité, ils arrondiſſent ces remplis avec leurs battes en forme de baguettes, qui prennent depuis l'entablement du mur juſqu'au haut du faîtage. C'eſt ainſi qu'eſt travaillée la couverture de l'Egliſe de Notre-Dame de Paris, *page* 70.

Bandes de plomb. C'eſt, en général, un morceau de plomb long, qui n'a point encore été employé à aucun ouvrage, *page* 49.

Baſcule. C'eſt une chaîne de fer à poi-

gnée qui, attirant le levier auquel elle eſt attachée, l'oblige à baiſſer d'un bout, & à hauſſer de l'autre, & par ce moyen à enlever le poids qui lui eſt attaché : c'eſt de ces baſcules dont ſe ſervent les Ouvriers de la Manufacture du Plomb laminé, pour enlever leur auge & la verſer ſur leur moule, *page* 30.

Baſque ou *Lanuſure*, eſt une piece de plomb qu'on met au droit des arêtiers, & ſous les épies ou amortiſſements. On la nomme ainſi, parce qu'elle eſt coupée en forme de baſque, *page* 92.

Bavette. On appelle ainſi une bande de plomb qui couvre les bords & les devants des chaîneaux que l'on met auſſi ſur les grandes couvertures d'ardoiſe, au-deſſous des bourſeaux, *page* 82.

Bavures. Voyez *Laiſes*.

Bomber; c'eſt arrondir quelque choſe. Bomber une plaque de plomb, c'eſt la rouler en tuyau. Voyez *Amboutir*.

Boudin. Les Plombiers nomment ainſi la boue qui ſort des tuyaux qu'ils dégorgent par le ſecours du ſiphon ou de la ſonde, *page* 138.

Boulon; c'eſt un morceau de fer rond, qui ſert de noyau pour faire les tuyaux de plomb ſans ſoudure : il eſt de toute la longueur du moule. C'eſt de ce morceau de fer dont les tuyaux qu'on fond, reçoivent leur diametre. Il y en a de plus ou moins gros, ſelon la groſſeur du moule, *pages* 44 & 45.

Bourrelets. Ce ſont les bords d'une plaque de plomb roulés. On les appelle ainſi, parce qu'ils reſſemblent à de véritables bourrelets. On a coutume d'en faire au-devant des cuvettes des chaîneaux, qu'ils fortifient beaucoup, &c. *page* 55.

Bourrer. Les Plombiers diſent que leur plomb bourre, lorſqu'il s'arrête ſur le ſable, & qu'il y forme ce qu'ils appellent des *marrons*. Voyez *Marron*.

Bourſeau ou *Bourſault*; c'eſt un gros membre rond, fait de plomb, & qui regne dans les grands bâtiments, au haut des toîts couverts d'ardoiſe. Au-deſſous du Bourſeau, il y a une bande de plomb, que l'on nomme *Bavette*. Le petit membre rond qui eſt encore ſous la bavette, s'appelle *Membron*. La piece de plomb qui eſt ſous les épies ou amortiſſements, ſe nomme la *Nuſure* ou *Baſque*, parce qu'elle eſt coupée en forme de baſque. Voyez *Bavette*.

Bourſeau à battre; c'eſt un morceau de bois léger, dont les Plombiers ſe ſervent pour faire le bourrelet de leurs cuvettes, *page* 55.

Branches de tuyaux; ce ſont pluſieurs tuyaux joints enſemble par des nœuds de ſoudure. Voyez *Nœuds de ſoudure*.

Braſier. Les Plombiers en font deux, un deſſous & l'autre deſſus leur chaudiere, quand ils commencent à mettre leur plomb en fuſion, afin d'en accélérer la fonte, *page* 6.

Bretelles. On appelle ainſi les ſangles des hottes que les Ouvriers prennent lorſqu'ils ont quelque choſe à porter.

Brides. Ce ſont deux plaques de fer quarrées & vuidées en rond dans le milieu : elles ſont faites pour tenir lieu de ſoudure. Elles preſſent les extrémités des tuyaux par des vis & des écrous qui ſont aux quatre coins de chaque bride. Pour que l'eau ne tranſpire pas, & pour mieux preſſer les tuyaux l'un contre l'autre, on met entre les rebords des tuyaux une couronne de cuir. On ſe ſert des brides pour des tuyaux d'un gros diametre, & qui ne peuvent être ajointés par des nœuds de ſoudure, *pages* 112 & 113.

Briſés; (pannes de) ce ſont pluſieurs tables de plomb qui couvrent la partie ſupérieure des combles, & qui vont juſqu'au faîte, ou à l'endroit où le toit eſt briſé : de-là vient qu'on les nomme *Pannes de briſés*, page 63.

Buveau ou *Beveau*, eſt un inſtrument ſemblable à une équerre ; la différence qu'il y a, c'eſt que l'équerre demeure fixe, & que les branches en ſont immobiles ; au lieu que celles du Buveau ſe ferment & s'ouvrent comme l'on veut, pour prendre & pour tracer toutes ſortes d'angles. Outre cela les branches d'une équerre ſont à droite ligne ; celles du Buveau ont quelquefois une forme ronde, & ſont bombées ; quelquefois il n'y en a qu'une qui le ſoit, & l'autre eſt droite : d'autres fois elles ſont courbées & creuſes en dedans, ou bien il n'y en a qu'une qui eſt de la ſorte, ou même la moitié d'une. Ainſi on en fait de pluſieurs façons, ſelon le beſoin qu'on en a. Les Plombiers s'en ſervent pour s'éviter la peine de tracer différentes lignes qu'il leur ſeroit indiſpenſable de faire ſans cet inſtrument. On dit le *Buveau de deux plans*, pour marquer l'inclinaiſon qu'il y a, *p.* 54.

C

Canal ou *Tuyau de deſcente*; c'eſt un tuyau qui ſert à conduire les eaux d'un toît juſqu'en bas, que Vitruve appelle *fiſtula*, *page* 64.

Canal d'aquéduc ou *Gargouille*, eſt un cordon de pierre de taille bombé, qui ſoutient les tuyaux de conduite, *page* 134.

Caſcade ou *Caſcate*. On nomme ainſi les endroits où les Plombiers conduiſent une chûte d'eau par le moyen de pluſieurs tuyaux, ſoit qu'elle ſoit naturelle, ſoit qu'elle ſoit faite par artifice, comme celles que l'on fait dans les Grottes & dans les Jardins, pour faire tomber l'eau de haut en bas par diverſes chûtes ou degrés, *page* 131 & 132.

Cendrées. Les Plombiers nomment ainſi les écumes qu'ils enlevent de la ſuperficie de leur plomb, quand ils le mettent en fuſion. Voyez *Craſſes.*

Cercueil. Les Cercueils des Plombiers ſont compoſés de trois pieces, d'un pourtour, d'un deſſus & d'un deſſous. La figure du col eſt découpée ſur le deſſus & ſur le deſſous : on les ſoude avec force ſoudure, afin qu'ils ſe conſervent plus long-temps, *pages* 153 *&* 154.

Chaîneau ; (*Compluvium*) c'eſt le canal ou gouttiere de plomb, dans lequel toutes les eaux de la couverture d'un logis tombent pour ſe décharger dans les cuvettes & tuyaux de plomb. Dans les grands Edifices, on ne les fait point en plomb ; on ne fait ſimplement qu'une rigole taillée dans la pierre, dont les eaux coulent dans les gargouilles. Il y a des Chaîneaux de plomb, qu'on nomme *à bords*, lorſqu'ils ne ſont que rebordés par l'extrémité ; & d'autres qu'on appelle *à bavette*, quand ils ſont recouverts d'une bande de plomb, *page* 60.

Chappes ; ce ſont les deux poignées ou tenons qui ſervent à fermer ou ouvrir le moule dans lequel les Plombiers font fondre leurs tuyaux, *pages* 43, 44 *&* 45.

Charbons. Les Plombiers en jettent dans leur plomb pour le révivifier, *page* 7.

Charge. On dit que le creuſet du rafinage eſt bien chargé, lorſqu'on y a mis pluſieurs couches de charbon & de cendrées, *page* 146.

Charger le creuſet ; c'eſt le garnir de charbon & de cendrées, *page* 146.

Charniere ; c'eſt ce qui joint une partie du moule à tuyau avec l'autre, en ſorte qu'elles peuvent ſe replier l'une ſur l'autre & tourner ſur leur centre. Elles ſont, ainſi que le moule & ſes chappes, faites de potin, ou autrement dit, d'un compoſé d'arcol, c'eſt-à-dire, de l'excrément du cuivre jaune & de plomb alliés & fondus enſemble, *pages* 143, 144 *&* 145.

Chaſſis. Les Plombiers appellent ainſi une grille de fer qui enveloppe la poële qui eſt au bout de leur moule à tables, *pages* 9 *&* 10.

Chaſſis du Laminoir ; c'eſt l'endroit où les tables ſe laminent : il a environ 50 pieds de long ; il eſt couvert de rouleaux mobiles ſur leur axe, pour que les tables gliſſent plus aiſément, *page* 26.

Chaudiere ; c'eſt le vaſe dans lequel les Plombiers font fondre ou leur plomb ou leur ſoudure : elle eſt à tenons ou oreillons, qui ſont noyés dans la maçonnerie du fourneau, *page* 4.

Chevalet ; les Plombiers s'en ſervent pour ſupporter les tuyaux qu'ils ſoudent, *p.* 50.

Chevrette. Les Plombiers appellent ainſi un chenet de fer un peu haut, qu'ils mettent dans le foyer de leur fourneau pour élever le bois & lui donner du jour, afin qu'il brûle mieux, *page* 4.

Ciſeau, eſt un inſtrument pour gratter le plomb, & en enlever les premieres écaillures, afin que la ſoudure y prenne mieux. Les Plombiers s'en ſervent pour les tuyaux roulés, pour les cuvettes, & dans les Réſervoirs. Voyez *Grattoir.*

Clavette, eſt une eſpece de clou que l'on met dans les chappes du moule à couler les tuyaux, pour le fermer plus ſolidement, afin qu'il ne s'ouvre pas lorſqu'on y coule le plomb ; comme elle y entre avec un peu de force, & qu'elle y eſt gênée, on la fait ſortir à petits coups de marteau, lorſqu'on veut rouvrir le moule pour en retirer le tuyau qu'on y a coulé, *pages* 44 *&* 46.

Cœurs de plomb. Il y en a de deux ſortes ; les uns ſont fondus, & ſervent pour les lampes des Egliſes, ou pour ſuſpendre des cages d'oiſeaux. Les autres ſont ſoudés & contournés ſous la main : c'eſt pour renfermer des cœurs humains, *pages* 156, 161 *&* 162.

Comble. Il y en a de pointus, de plats, de briſés, qu'on appelle *à la manſarde*, & de pluſieurs autres façons. On les couvre ordinairement en plomb, *pages* 67 *&* 68.

Compas. Il y en a de pluſieurs ſortes ; celui des Plombiers eſt fort grand, & il eſt de fer. Ils s'en ſervent pour prendre la meſure de la coupe des différents ouvrages qui concernent leur Art, *page* 49.

Compaſſer. Les Plombiers appellent compaſſer un doſſier ou devant de cuvette, lorſqu'ils meſurent avec le compas la grandeur qu'ils doivent avoir, *p.* 54.

Conſerve. Réſervoir où l'on garde l'eau pour la diſtribuer dans des aquéducs ou canaux. Voyez *Réſervoir.*

Coquille de plomb ; c'eſt un grand vaſe de plomb qui eſt fait en forme de coquille. Il y en a une au puits de Bicêtre, pour en recevoir les eaux, *page* 121.

Corde nouée ; c'eſt un cable où l'on fait, de 6 pouces en 6 pouces, un gros nœud. On l'attache par un bout, l'Ouvrier monte par l'autre, par le moyen de deux étriers & d'une ſellette, qui ont chacun un crochet qu'il fait entrer dans les nœuds de la corde : cela demande beaucoup d'adreſſe, *page* 63.

Corniere ; c'eſt le canal de plomb qui eſt le long de l'angle de deux grands corps de logis. Voy. *Gouttiere.*

Couteau. Les Plombiers s'en ſervent lorſqu'ils ont deſſiné ce qu'ils ont à prendre de chaque table, afin de le couper. Le Tire-ligne commence par faire une petite ſéparation. Le Couteau, frappé par le marteau, finit le reſte, *page* 49.

Couture, maniere d'accommoder le plomb ſur les couvertures ; c'eſt un repli qu'on fait entre deux tables de plomb. Voy. *Bourrelet.*

Couverture. Il y en a de pluſieurs ſortes :

les unes ſont des Combles, les autres des Pavillons, les autres des Dômes, &c. On entend par *Couverture de plomb*, pluſieurs tables de plomb réunies & attachées enſemble, qui couvrent le haut des maiſons ou des Egliſes. Dans les premiers ſiecles, ſelon Vitruve, les Couvertures des maiſons étoient toutes plattes; mais comme on vit qu'elles ne garantiſſoient pas de l'eau & des neiges, on les exhauſſa dans le milieu, c'eſt-à-dire, qu'on fit des Combles plus ou moins élevés, ſelon les divers climats, & ſelon les matieres dont on les couvroit, *page* 67.

Craie; c'eſt la matiere avec laquelle les Plombiers, ainſi que tous les autres Artiſtes, tracent leurs lignes pour deſſiner leurs ouvrages avant que de les couper, *p.* 54.

Crampons. Voyez *Oreillons*.

Crapaudine; c'eſt une plaque de plomb à jour, qu'on met dans le dedans des cuvettes, afin que les ordures ne paſſent pas dans les tuyaux de deſcente, & ne les engorgent pas, *page* 57.

Craſſes ou *Ecumes*. Les Plombiers appellent ainſi des parties de plomb qui ont perdu leur phlogiſtique en fondant; ils les tirent de leur chaudiere par le moyen d'une écumoire faite en forme de poële à marron, pour les révivifier enſuite au creuſet, *page* 4.

Cremaillere; c'eſt une barre de fer dentée, qui tient au cric & au boulon du moule à tuyaux, par le moyen de laquelle on ſort ce boulon du moule quand le tuyau eſt fondu, *page* 45.

Creuſet; c'eſt un fourneau à forge, dont on ſe ſert pour rafiner & révivifier les miettes & cendrées de plomb, après les avoir lavées, *pages* 144 *&* 148.

Cric; c'eſt un rouage compoſé d'une roue & d'une lanterne, & enfermé dans une boite de fer, par le moyen duquel on tire le boulon ou noyau des moules à tuyaux, *page* 45.

Croûte d'étain. Les Plombiers nomment ainſi une couche d'étain appliquée ſur une table ou ardoiſe de plomb, ou ſur quelque amortiſſement, *pages* 90 *&* 98.

Cuiller; c'eſt le vaſe avec lequel les Plombiers puiſent leur plomb mis en fuſion dans la chaudiere, pour le porter dans la poële qui eſt au bout de leur moule: elle reſſemble à une caſſerole, *pages* 9 *&* 10.

Cuvette. (*Compluvium*. Vitruve.) On nomme ainſi un vaſe ou une capacité de plomb qu'on met deſſous ou à côté des fenêtres à chaque étage des maiſons, pour éviter aux Locataires la peine de deſcendre leurs eaux: elle reçoit l'eau non-ſeulement des Particuliers, mais même du tuyau ſupérieur & des toits d'où elle tombe. Il y a des Cuvettes de quatre eſpeces; les unes ſont rondes, les autres quarrées, les autres à hotte & doſſier plat, les autres ſont angulaires, *pages* 53, 57 *&* 58.

Cuvettes de conceſſion; ce ſont celles qui tiennent aux Réſervoirs, *page* 108.

Cylindres; ce ſont deux rouleaux de fer fondu, d'un pied de diametre, dont les Plombiers-rafineurs font uſage pour laminer leurs tables, & qui les mordent juſqu'à ce qu'elles ſoient au point où on les veut, *page* 37.

D

Déblanchir les tables, ardoiſes & amortiſſements, c'eſt leur ôter la croûte d'étain dont ils ont été revêtus. Cela ſe fait par le moyen d'un réchaud plein de braiſe que l'on met ſous les tables, qui échauffe le plomb & fait fondre l'étain, qui eſt plus ductile, *pages* 100 *&* 101.

Déborder les tables de plomb, c'eſt-à-dire, les couper des deux côtés avec un couteau ou Débordoir, pour les rendre unies. Voyez *Laiſes*.

Débordoir; c'eſt l'inſtrument avec lequel on déborde les tables. Voyez *Couteau*.

Décharge: mettre un tuyau en décharge, c'eſt donner aux eaux qu'il contient, une iſſue en dehors, en interrompant leur cours ordinaire. Cela ne peut ſe faire que par le moyen d'un robinet, qu'on poſe dans un Regard ou autre endroit, & qu'on eſt à portée d'ouvrir ou de fermer quand on veut. Lorſque les Plombiers veulent dégorger ou réparer quelques tuyaux, ils commencent toujours par-là, *page* 138.

Deſcente. (*Fiſtula*. Vitruve.) On nomme ainſi les tuyaux de plomb dans leſquels tombent les eaux des chaîneaux qui embraſſent les couvertures, *page* 64.

Dôme, de *Domus*, ou bien du grec δῶμα, qui ſignifie un toît ou une couverture: *Doma in orientalibus provinciis ipſum dicitur quod apud Latinos tectum*. Saint Jérôme *ad Simonem*. Mais nous les diſtinguons en notre Langue. On entend par *Dôme*, les couvertures rondes qu'on fait ordinairement en plomb, telles que le Dôme de Saint-Pierre à Rome, celui de la Sorbonne de Paris, du Val-de-Grace, des Jéſuites, des Invalides, &c. & ce que les Italiens nomment *Cupola*; car parmi eux le mot de *Domo*, déſigne particuliérement l'Egliſe Cathédrale. On eſt fort en uſage de les couvrir en plomb: on en fait de petites ardoiſes en forme d'écailles de poiſſon, dont on recouvre les champs du Dôme; les côtes ou arêtes ſe garniſſent en bandes de plomb, *page* 77.

Doſſier. Les Plombiers appellent ainſi le derriere de leur cuvette, *page* 53.

E

Ebarber les tables, c'eſt en ôter le ſable avec des broſſes; c'eſt ce que font les Plombiers-Lamineurs, avant que de les mettre ſur leur Laminoir, *page* 39.

Ecume.

Ecume. Voyez *Craſſes*.

Ecailler le plomb, c'eſt le mettre en état de recevoir la ſoudure. Comme le plomb porte toujours avec lui ſur la ſuperficie, une craſſe qui empêche que la ſoudure ne puiſſe bien s'y attacher, on le gratte juſqu'au vif, c'eſt-à-dire, qu'avec un grattoir on en enleve la ſuperficie, *page* 50.

Ecaillures; ce ſont les pellicules de plomb qu'on enleve avec le Grattoir ou avec le Ciſeau. Il faut les ramaſſer pour les jetter & faire fondre, ſi elles ſont propres, dans la chaudiere, ou pour les envoyer au rafinage ſi elles ſont ſales, en les mêlant avec les écumes qui proviennent des fontes. On fait plus ordinairement le ſecond que le premier, parce qu'on commence par ſalir le plomb avant de le ſouder; par ce moyen les pellicules qu'on en enleve ſont preſque toujours couvertes de terre graſſe, & par conſéquent hors d'état d'être fondues ſur le champ avant d'avoir paſſé par le rafinage, *page* 52.

Ecumoire; c'eſt une poële percée avec laquelle les Plombiers écument leur plomb, *pages* 4 *&* 5.

Egout de plomb; c'eſt une plaque de plomb arrondie, qui donne iſſue aux eaux qui découlent du toît, & les verſe dans la rue ou dans une cour. Voyez *Godets*.

Emboîter des tuyaux; c'eſt les faire entrer l'un dans l'autre. On ne fait pas ſeulement cette opération pour les tuyaux de deſcente, mais encore pour ceux de conduite; la différence qu'il y a, c'eſt qu'on ne ſe contente pas d'emboîter les derniers, il faut encore les ajointer & attacher avec des nœuds de ſoudure. On doit avoir l'attention, dans les emboîtements, de faire entrer le tuyau qui donne l'eau, dans celui qui la reçoit, pour ne point mettre d'obſtacle au courant de l'eau, *pages* 64 *&* 125.

Embranchement des tuyaux. Ce mot ſignifie l'action de joindre pluſieurs tuyaux enſemble par des nœuds de ſoudure. On en fait ſouvent, mais principalement quand on veut qu'une même eau ſerve tour-à-tour à pluſieurs choſes différentes; par exemple, tantôt à une Fontaine, tantôt à un Jet-d'eau, &c. Il faut alors qu'il y ait des robinets qui lui ouvrent ſon cours où l'on veut qu'elle aille, & qui le lui ferment, au contraire, où l'on ne veut pas qu'elle aille, *page* 129.

Emporte-piece; c'eſt un inſtrument fait en croiſſant & taillant. Les Plombiers s'en ſervent pour mettre à jour les crapaudines des cuvettes, *page* 57.

Enfaitements de plomb. On nomme ainſi des tables qu'on met au haut des couvertures des Egliſes, ou ſur des ſolives qui ſont au haut des murs, & qui tiennent lieu de pierre de taille, afin de les garantir des eaux du ciel, & les empêcher de pourrir. Voyez *Faîteaux* ou *Faîtieres*.

Epingles. Les Plombiers appellent ainſi les gouttes de ſoudure qui outre-percent dans le dedans des tuyaux qu'ils ſoudent: moins il y en a, mieux ils ſont ſoudés, *page* 52.

Epitaphes. Les Plombiers en attachent ſur leurs Cercueils & ſur les Cœurs qu'ils contournent ſous la batte, quand on le leur commande, *pages* 154 *&* 157.

Eponge; c'eſt une grande planche portative, dont on ſe ſert pour diminuer la largeur des tables qu'on coule. Elle eſt de toute la longueur & de toute la profondeur de la caiſſe du moule. Voici de quelle façon on l'arrange dans le moule. On fait d'abord une foſſe dans le ſable, ſur la longueur de ſa couche, à telle diſtance des bords du moule que l'on veut; on l'appuie enſuite par de petits liteaux portatifs, que l'on met entre cette Eponge & les rebords du moule, pour la tenir ferme: on remet le ſable enſuite à ſa place; par ce moyen la couche du moule qui ſe trouvoit avoir 3 pieds & demi de largeur, n'en a ſouvent que trois, ou même deux & demi, ſelon que les tables, dont on a beſoin, le demandent, *page* 13.

Equerre; celle des Plombiers eſt faite comme toutes les autres. Ils s'en ſervent pour deſſiner leurs ouvrages avant de les couper, *page* 49.

Etabli des Plombiers; c'eſt une eſpece de table à poſer leurs outils, ordonner & travailler leurs ouvrages. Voyez *Moule*.

Etain. Les Plombiers s'en ſervent pour faire leur ſoudure, qui eſt compoſée de deux tiers de plomb & d'un tiers d'étain. Ils s'en ſervent auſſi pour blanchir les couvertures des Egliſes, des Clochers, des Dômes, mais rarement; alors ils ne le mélangent pas, *pages* 51 *&* 89.

Etamer les couvertures des Dômes, des Clochers, des Egliſes, c'eſt les blanchir avec de l'étain. On étend chaque table ſur des treteaux; on en réchauffe le plomb par le moyen d'un réchaud ardent qu'on met deſſous; enſuite on jette des plaques d'étain ſur le deſſus de chaque table où elles fondent, & qu'on écarte avec de l'étoupe ſur toute ſa ſuperficie. Il eſt une autre façon de le faire, où le réchaud n'eſt pas néceſſaire; c'eſt lorſque les tables viennent d'être coulées, & qu'elles ſont encore dans le moule & aſſez chaudes pour faire fondre l'étain, bien plus ductile que le plomb. On ſe ſert de cette derniere maniere pour blanchir tous les Amortiſſements fondus, *pages* 90, 91 *&* 99.

Etamer les Ajoutoirs, les Robinets, &c. c'eſt les blanchir avec de l'étain, comme on blanchit les caſſeroles. Pour cet effet il faut en raper le cuivre juſqu'au vif avec une lime. On fait cette opération à l'endroit où on veut les ſouder à quelques tuyaux de plomb; ſans cela il ſeroit impoſſible que la ſoudure pût prendre au cuivre, *page* 127.

Exploſion. Les Plombiers ont à craindre une exploſion dangereuſe, quand ils n'ont pas l'attention de viſiter le plomb qu'ils mettent dans celui qui eſt déja fondu, parce qu'il faut qu'il ſoit bien ſec, *page* 8.

F

Faîtage de plomb ; c'eſt la couverture en plomb que les Plombiers mettent ſur les toîts des maiſons ou des Egliſes, & qui couvre le haut des toîts, *page* 62.

Faîtieres de plomb ; ce ſont pluſieurs tables courbées & faites en demi-canal, qu'on met au haut des couvertures pour en couvrir le faîte, *page* 76.

Fer à ſouder. Les Plombiers l'appliquent ſur leur ſoudure après l'avoir frottée avec de la poix-réſine, afin qu'il ne s'y étame pas. Il ſert à allier & unir leur ſoudure. Il y en a de deux ſortes ; l'un a la tête en forme d'œuf de poule : il eſt pour les tuyaux roulés ; l'autre eſt en cul de poire : ce dernier eſt uniquement employé aux Cercueils & aux Réſervoirs, parce qu'il laiſſe plus de ſoudure dans les angles, & que cela eſt néceſſaire pour ces ſortes d'ouvrages, *pages* 51 *&* 116.

Fers d'amortiſſements ; ce ſont des morceaux de fer qui ſe mettent ſur les poinçons qui tiennent lieu d'épies de bois aux bouts des faîtes & couvertures en Pavillon. Ils ſervent pour les vaſes de plomb que l'on fait paſſer dans ces barreaux de fer, pour orner les Combles, *page* 92.

Fers de cuvette ; ce ſont des pieces de fer qui portent & accolent la cuvette de plomb d'une gouttiere ou chaîneau. Voyez *Gâche.*

Feuillages de plomb. On appelle ainſi certains Amortiſſements jettés en moule, & qui reſſemblent en effet à des feuillages, *p.* 96.

Forge des Plombiers ; c'eſt une pierre de liais ſur laquelle les Plombiers battent leur plomb à froid avec des maillets. Elle eſt maçonnée dans le pavé, à un coin de l'attelier qui paroît le plus propre pour cet effet, *page* 153.

Forger le plomb ; c'eſt le frapper avec des maſſes pour le condenſer & l'affortiorer. On forge ainſi toutes les tables qu'on emploie aux Réſervoirs, aux Cercueils & autres ouvrages de cette eſpece, parce qu'il faut que le plomb qu'on y emploie ait plus de corps que partout ailleurs. Comme le plomb forgé n'eſt que pour ſuppléer au plomb laminé, quand on ſe ſert du plomb de la Manufacture, il n'eſt pas beſoin de le forger, *p.* 153.

Foſſe. Voyez *Fourneau.*

Foſſés. Les Plombiers appellent ainſi deux creux qu'ils ouvrent au fond de la couche de ſable qui eſt dans leur moule : ils reſſemblent en effet à deux foſſés. On y fait deſcendre, avec le rable, le ſurplus du plomb qu'il faut pour couler chaque table. Auſſi-tôt qu'il y eſt tombé, on a grand ſoin de ſéparer avec une ſerpette ce volume de plomb, qui ne laiſſe pas d'être peſant, de la table qu'on a coulée, crainte que le plomb, qui ſe retire toujours un peu, trouvant quelque réſiſtance de ce côté là, ne faſſe partager la table qu'on vient de couler, & n'oblige les Ouvriers à la recommencer, ce qui demanderoit une nouvelle peine, *pages* 13 *&* 15.

Fouilles ; ce ſont des foſſés que les Plombiers ſont forcés de faire lorſqu'il n'y a point de Regard, pour réparer des conduites qui fuient, *page* 135.

Fourgon ; c'eſt une barre de fer crochue, avec laquelle les Plombiers attiſent leur feu, *page* 4.

Fourneau. Voyez *Chaudiere.*

Foyer ; c'eſt une partie du fourneau des Plombiers, dans lequel on met le bois néceſſaire à la fonte, & ſur lequel la chaudiere où l'on met le plomb en fuſion eſt aſſiſe à-plomb. Voyez *Chaudiere.*

Fronton. (*Faſtigia.*) Ce mot ſignifie un toît élevé par le milieu, ce qui, chez les Romains, étoit particulier aux Temples ; car les maiſons ordinaires étoient couvertes en plate-forme ; & Céſar fut le premier à qui on permit d'élever le toît de ſa maiſon en pente, à la maniere des Temples. Couvrir un Fronton ou le haut des Egliſes en plomb, c'eſt le revêtir d'ardoiſes ou de tables de plomb, que l'on attache aux voliges & au droit des chevrons. Voyez *Combles.*

G

Gâcher du plâtre, c'eſt le détremper dans l'Auge ou Auget avec la Truelle. Les Plombiers en emportent toujours avec eux lorſqu'ils vont placer leurs tuyaux de deſcente. *Nicod* dit que ce mot vient de l'Allemand *Waſſer*, qui ſignifie Eau, *page* 64.

Gâches ; ce ſont des crochets de fer qui ſont faits en croiſſant ; la circonférence en eſt platte, & les extrémités pointues. On les plâtre dans le mur pour ſoutenir les tuyaux de deſcente des maiſons, afin qu'ils donnent paſſage aux eaux qui deſcendent des chaîneaux & gouttieres des toîts. Les Plombiers s'en ſervent encore pour enlever plus aiſément le plomb qui tombe dans les foſſés de leur moule : jettés dans ce plomb pendant qu'il eſt encore en fuſion, ils s'y attachent & forment un anneau très-commode pour l'enlever des foſſés. On les porte avec le plomb dans la chaudiere ; ils ſe détachent du plomb, & nagent bientôt ſur ſa ſurface, d'où on les retire, *pages* 16 & 64.

Gargouilles ; c'eſt un cordon de pierre ſur lequel ſont aſſis les tuyaux de conduite, *page* 134.

Girouettes ; ce ſont de petites enſeignes de fer-blanc, que les Plombiers mettent au haut des maiſons, aux faîtes des Clochers,

des Pavillons, des Colombiers, &c. que le vent a la facilité de faire tourner, afin de faire connoître de quel côté il vient. Les Plombiers en couronnent ordinairement leurs amortiſſements, *page* 97.

Godets. Les Plombiers appellent ainſi les gouttieres ſaillantes qui jettent l'eau ſur les rues ou dans les cours. Ils ſont peu en uſage; il n'y a même que ceux qui en ont eu ancien-nement dans leurs maiſons, qui puiſſent les entretenir. Les Tréſoriers de France les ont défendus à tous ceux qui feroient bâtir de nouvelles maiſons, par l'incommodité qu'ils occaſionnent aux paſſants dans les temps de pluie. Mais en voulant éviter un mal, on a expoſé le Public à un autre bien plus grand. Les Particuliers qui font bâtir, n'ayant pas toujours le moyen de fournir aux frais que leur coûteroient des tuyaux de deſcente, font un avancement de toît dont la chûte eſt plus à craindre que quelques gouttes d'eau, *page* 61.

Gouge, (*Guvia*) mot Gaulois; c'eſt un outil de fer taillant, fait en croiſſant, & à manche de bois. Les Plombiers s'en ſervent pour percer les globes qu'on met au haut des Dômes, afin d'y faire paſſer le fer d'amortiſſement qui doit les ſoutenir: il ſert encore aux Sculpteurs, *page* 93.

Gouttiere; c'eſt un canal de plomb qui ſe trouve entre deux combles, & qui en reçoit les eaux, *page* 61.

Graiſſe. Les Plombiers en font quelquefois uſage en place de charbon, pour révivifier leur plomb, *page* 7.

Graiſſer les moules à toile, c'eſt y paſſer du ſuif fondu, afin que le plomb qu'on y jette y coule plus aiſément, & qu'il ne brûle pas la toile, *page* 19.

Graiſſoir; c'eſt un morceau de linge dans lequel on renferme de la graiſſe. Les Plombiers en frottent leur Plane avant de la paſſer ſur leur couche de ſable, afin qu'elle la rende plus liſſe, *page* 12.

Grattoir; c'eſt un inſtrument de fer trempé & taillant, fait en forme de triangle, & à manche. Les Plombiers s'en ſervent pour aviver le plomb aux endroits où ils veulent établir leur ſoudure. Ils en ont de pluſieurs ſortes, qui ſervent tous au même uſage, *page* 50.

Grue. Elle eſt compoſée d'un rouage & d'une ou deux manivelles, & d'un gruau. On penſe que c'eſt la même choſe que ce que les Anciens appelloient *Corvus*. Les Plombiers-Lamineurs s'en ſervent pour retirer leurs tables du moule, les monter & les deſcendre du Laminoir, *page* 26 *&* 32.

H

Haler un tuyau de plomb, c'eſt le chabler & l'attacher à une corde pour l'enlever au haut des murs & l'y placer. On en dit autant des cuvettes, lorſqu'on les monte par une corde, & de tout le reſte. Ce mot eſt connu des Charpentiers, des Maçons & des Tailleurs de pierre, dans le même ſens, *page* 64.

Halement; c'eſt le nœud qui ſe fait avec le cable, à la piece de plomb qu'on veut élever, *page* 64.

Harpe ou *Harpon*: on dit encore *Harpin* ou *Croc*; c'eſt une piece de fer qui tient les pans de bois d'un bâtiment. Quand elle eſt expoſée à la pluie, il faut, pour empêcher que l'eau du ciel ne coule à travers ſur la charpente qu'elle tient, & ne la pourriſſe, la couvrir toujours en plomb. V. *Couverture.*

J

Jarretieres; ce ſont deux courroies que s'attachent aux jambes les Plombiers, lorſqu'ils ſe ſervent de la corde nouée & de la ſellette, pour aller couvrir le haut d'un Clocher, *page* 63.

Jauge; c'eſt un morceau de cuivre jaune rond, ſur lequel ſont marquées les lignes & les pouces d'eau. Cet outil ſert dans les conceſſions d'eau, afin de meſurer la quantité qui revient aux Particuliers qui l'achettent. Les Plombiers en ont quelquefois, & ils s'en ſervent; mais on ne s'en tient pas à ce qu'ils font; l'Architecte de la Ville, qui eſt auſſi chargé de cette partie, eſt toujours préſent, afin de s'aſſurer, pour la Ville, qu'on ne prend pas une plus grande quantité d'eau qu'il n'en a été concédé: on lui dépoſe pour cet effet la Jauge de la Ville, *page* 118.

Jauger une eau de conceſſion; c'eſt examiner ſi la quantité d'eau qu'on a priſe, n'excede pas celle qu'on a achetée, *page* 118.

Jé ou *Rotin.* Les Plombiers s'en ſervent pour dégorger les tuyaux des maiſons, *page* 66.

Jet des moules à Tuyaux; c'eſt l'endroit par où on y jette le plomb. On nomme ainſi celui de tous les moules. Ce Jet forme un entonnoir qui s'éleve au-deſſus du moule. On a coutume de verſer du plomb dans le moule juſqu'à ce que le Jet même ſoit rempli, afin que la peſanteur du plomb qui s'y trouve, puiſſe forcer celui qui eſt dans le moule à en remplir toute la capacité, & à ne point y laiſſer de vuide, *page* 44.

Jetter le plomb dans le moule, c'eſt l'y verſer. Les Plombiers ſe ſervent pour cet effet, d'une cuiller ſemblable à une caſſerole, avec laquelle ils puiſent leur plomb lorſqu'il eſt en fuſion, *page* 46.

L

Labour; c'eſt un outil dont les Plombiers ſe ſervent pour remuer le ſable de leur moule

à tables après l'avoir arroſé. Il eſt fait à peu près comme une pelle à bêcher, *pages* 9 & 10.

Labourer le ſable du moule à tables, c'eſt le ſoulever par mottes, & le mettre deſſus deſſous, *page* 11.

Laiſes ou *Bavures*. Les Plombiers appellent ainſi les bords de chaque table qu'ils coulent : ils ont le ſoin de les couper pour qu'elles ſoient plus unies avant de les employer à aucun ouvrage, *pages* 49 & 54.

Lames d'étain; ce ſont pluſieurs éclats d'étain que les Ouvriers laiſſent tomber ſur une table, pour diſpoſer leur étain à fondre plus aiſément ſur les tables qu'ils veulent blanchir. La même choſe s'entend d'un morceau d'étain laminé, *page* 90.

Lames de plomb; cela s'entend des morceaux de plomb extrêmement minces. Voy. *Ardoiſes*.

Laminer l'étain ou le plomb, c'eſt le réduire, d'une certaine épaiſſeur qu'il avoit auparavant, à une moindre, par le ſecours d'une forte compreſſion. Cela ne s'entend pas ſeulement de l'étain ou du plomb, mais encore de tous les autres métaux, comme le cuivre, l'argent, l'or, &c. *page* 39.

Laminoir; c'eſt la machine ſous laquelle on comprime les tables qu'on veut laminer. Il eſt compoſé d'un long chaſſis de 50 pieds, qui eſt couvert de rouleaux; en outre de deux cylindres égaux & paralleles, & d'un régulateur. Ce ſont quatre chevaux, qui travaillent onze heures par jour, qui le font aller par le moyen d'un rouage, qui, par le ſecours d'un verrouil, fait tourner les cylindres de différents ſens, ſans que les chevaux changent d'allure, *page* 33.

Lanterne ou *Pignon*; c'eſt une roue du cric qui eſt au haut du madrier des Plombiers. Voyez *Cric*.

Lanuſure. Voyez *Bourſeau*.

Laver les cendrées de plomb, c'eſt les prendre dans une ſébille & les plonger dans l'eau, en les remuant avec une truelle, *page* 141.

Lavoir; c'eſt un tonneau rempli d'eau. Voyez *Tonneau*.

Lécher. Les Plombiers diſent que les flammes léchent bien la chaudiere, lorſqu'elles l'enveloppent, *page* 5.

Levier. Les Plombiers s'en ſervent pour enlever leurs tables de deſſus leur moule, après les y avoir coulées, *pages* 9 & 11.

Liaiſon. On dit *faire une liaiſon* d'étain avec du plomb, lorſqu'on fait un alliage de l'un & de l'autre pour en former de la ſoudure, *page* 51.

Limer les ajoutoirs des Jets-d'eau, les robinets des Fontaines, c'eſt enlever avec la lime la ſuperficie de l'endroit où l'on veut que la ſoudure s'attache. Il ne ſuffit pas de les limer ou raper; il faut encore qu'on les étame avant de pouvoir les ſouder. Voyez *Etamer*.

Limes. Celles dont les Plombiers ſe ſervent, ſont de groſſes limes de Serruriers, emmanchées à l'ordinaire. Voyez *Rappe*.

Lingotieres; ce ſont des vaſes ordinairement de fonte de fer, plus longs que larges. Les Plombiers les pendent au bout des moules à toile, pour ſuppléer aux foſſes qu'ils ouvrent dans leur moule à ſable, & recevoir le ſurplus du plomb néceſſaire à chaque table. Les Plombiers-rafineurs s'en ſervent auſſi pour y couler le plomb qu'ils tirent de leurs cendrées, après les avoir paſſées au creuſet & écumées. Les Mineurs s'en ſervent également pour y couler leurs ſaumons de plomb, après l'avoir purifié, *page* 149.

Lingots. On donne ce nom au plomb qu'on ſort des Lingotieres, *page* 149.

Lucarne. Garnir une Lucarne en plomb, c'eſt en couvrir les bois qui pourroient être expoſés à la pluie. Les Lucarnes ſont des ouvertures qu'on met au-deſſus de l'entablement des maiſons, pour donner jour aux chambres en galetas ou aux greniers. Il y en a de diverſes ſortes : les unes ſe nomment des *Lucarnes demoiſelles*, & ſont quarrées & ſimples, ſans aucun ornement : les autres *Flamandes*; elles ſont décorées d'un fronteau : les autres ſont rondes, & ſont ornées d'une corniche, *page* 82.

Lunette de plomb; c'eſt une petite fenêtre que l'on fait dans les toîts, & que l'on couvre en plomb, *page* 83.

M

Mâche-fer. Les Plombiers-rafineurs appellent *Mâche-fer*, les matieres qu'ils retirent de leur creuſet, & qui ſont un compoſé de charbon, de tuiles fondues, & des matieres craſſes des cendrées de plomb. Ils le pilent dans un mortier lorſqu'ils y voient beaucoup de plomb, afin de l'en retirer. Ils en rechargent leur creuſet. Ils s'en ſervent encore pour aſſembler les tuiles de leur creuſet, lorſqu'ils le refont, en l'alliant avec de la chaux, penſant que c'eſt le meilleur ciment qu'ils puiſſent employer, *page* 147.

Madrier. Les Plombiers appellent ainſi une longue table de chêne, ſur laquelle ils poſent leurs moules à tuyaux. Ce Madrier porte à une de ſes extrémités un cric; au-deſſous eſt une ouverture faite en forme de mortaiſe, où l'on ſuſpend le moule, *page* 43.

Maillet; c'eſt une eſpece de marteau de bois dont les Plombiers ſe ſervent pour forger leur plomb, *page* 153.

Manier le rable avec adreſſe, c'eſt le conduire légérement d'un bout du moule à l'autre, & ne pas laiſſer former des marrons ſur les tables; c'eſt en quoi on voit ſurtout

les

les Maîtres Plombiers exceller, quand ils ſont un peu habiles: ils ſe plaiſent à fixer les yeux des ſpectateurs, & défier leurs Ouvriers, *page* 15.

Manivelle; c'eſt une partie de la grue, par le moyen de laquelle on lui communique le mouvement; c'eſt ainſi qu'on fait aller la grue du Laminoir, quand on veut retirer du moule les tables qui y ont été coulées, ou les élever ſur le chaſſis pour les laminer, *page* 32.

Manſarde ou *toît coupé*. Garnir une Manſarde en plomb, c'eſt la couvrir de plaques de plomb, pour empêcher que la charpente ne ſoit endommagée par les eaux du ciel. Voyez *Combles*.

Marrons. Les Plombiers appellent ainſi le plomb de leurs tables coagulé & ramaſſé en pelottons. Ils proviennent de deux cauſes, ou de ce que le plomb qu'on coule eſt trop froid, ou de ce qu'il eſt trop chaud; parce que dans ces deux cas il s'amoncelle ſur le ſable & arrête le rable: dans le premier cas, parce qu'il ne peut pas couler; dans le ſecond cas, parce qu'il creuſe le ſable & produit le même effet que lorſqu'il eſt trop froid. On doit donc s'appliquer à connoître le degré de chaleur qu'il doit avoir, *page* 17.

Marteau. Les Plombiers s'en ſervent de pluſieurs: ils en portent d'abord un devant eux, qu'ils ne quittent jamais, & qui ne leur ſert principalement qu'à les faire connoître & diſtinguer des autres Ouvriers. Il eſt de fer, à manche de bois. Ils en ont en bois à tête ronde, pour emboutir les calottes des globes qu'ils poſent au haut des Clochers ou des Dômes. Voyez *Battes*.

Maſſe; c'eſt un gros marteau de bois dont ſe ſervent les Plombiers pour forger leur plomb. Voyez *Maillet*.

Membron; c'eſt un membre rond de plomb, qui eſt ſous la bavette. Voy. *Bavette*.

Mortaiſe ou *Mortoiſe*. Les Plombiers appellent ainſi l'ouverture qu'il y a en tête de leur madrier, & ſur laquelle ils ſuſpendent leurs moules à tuyaux. Voyez *Madrier*.

Mortier; c'eſt un vaſe de fonte de fer dont ſe ſervent les Plombiers-rafineurs, pour y broyer leur mâche-fer, lorſqu'ils croient qu'ils en peuvent encore tirer du plomb, *page* 148.

Moule à Cœur; c'eſt un vaſe de fonte de fer qui s'ouvre en deux, & qu'on ferme avec de petites chevilles de fer. Il eſt vuidé en dedans en forme de cœur, & a par le pied un jet par lequel on verſe le plomb. Il y en a de pluſieurs grandeurs, afin de fondre des Cœurs de différentes eſpeces. Il y en a auſſi de pluſieurs ſortes; dans les uns on enfonce, à côté de leur jet, un double boulon ou noyau de fer, avant que d'y jetter le plomb: ils tiennent aux Cœurs qu'on y coule; on les en fait ſortir par le moyen du marteau. De cette maniere ces eſpeces de Cœurs ſe trouvent avoir deux trous qui les traverſent d'un bout à l'autre, où l'on peut paſſer une corde & l'y attacher pour faire un contrepoids. Les autres moules ſont ſimples, ſans baguette, & on en retire des Cœurs qui n'ont qu'un ſimple anneau par lequel on les attache. L'un & l'autre de ces Cœurs ſervent à ſuſpendre des lampes d'Egliſe, ou des cages d'oiſeaux, *page* 161.

Moule à Ecritoires; c'eſt un vaſe de fonte de fer qui s'ouvre en deux, & qu'on ferme avec de petites chevilles de fer. Il eſt vuidé en dedans en forme d'Ecritoire. Il eſt ouvert par le haut; c'eſt par cet endroit qu'on jette le plomb, *page* 157.

Moule à Garde-papier; c'eſt un vaſe de fonte de fer qui s'ouvre en deux, & qu'on ferme avec des petites chevilles de fer. Il eſt creuſé en forme de cul-d'aſſiette, & vuidé par le haut pour faire une poignée aux Gardes-papiers, afin d'avoir la commodité de les tranſporter d'un lieu à un autre, *page* 159.

Moule à Niveau; c'eſt un vaſe de fonte de fer, vuidé en dedans en forme de petite boule ou de petit cylindre: de-là vient qu'on diſtingue différentes ſortes de plombs à Niveaux; les uns ſont ronds, les autres longs, *page* 159.

Moule à Tables; c'eſt une longue caiſſe portée ſur des pieds de charpente, qui eſt plus longue que large, fermée d'un couvercle de charpente en trois pieces, pour avoir plus d'aiſance de l'enlever & de l'y replacer: le tout eſt de bois de chêne. La caiſſe de ce moule a 8 pouces de profondeur, & contient, dans toute ſa largeur & longueur, une couche de ſable de 6 pouces d'épaiſſeur: c'eſt ſur ce ſable que les Plombiers coulent leurs tables de plomb, après l'avoir arroſé, labouré, rablé & plané. On ouvre dans le ſable deux petits foſſés pour recevoir le ſurplus du plomb néceſſaire à chaque table. On nomme le plomb qui y entre *rejet*; on le fait refondre après l'avoir retiré de ces foſſés, *pages* 9 & 11.

Moule à Tuyaux; c'eſt un cylindre creux, ouvert par les deux bouts: il porte, près un de ces bouts, un entonnoir qu'on appelle *jet*, par lequel on verſe le plomb dans le moule, *page* 43.

Mouler un tuyau, c'eſt le jetter en moule. Les Plombiers ſont de deux ſortes de tuyaux, les uns ſont roulés, les autres jettés dans des moules, *page* 46.

Moulinet; c'eſt une croix de fer à quatre branches, par le moyen de laquelle les Plombiers mettent leur cric en mouvement, quand ils fondent leurs tuyaux, ſoit pour faire entrer le boulon dans le moule, ſoit pour l'en retirer. Voyez *Cric*.

N

Niveau qu'employent les Plombiers ; c'eſt un inſtrument qui leur ſert à meſurer le degré de pente qu'ils veulent donner aux chaîneaux & aux gouttieres qu'ils poſent ſur les toits ; il leur ſert auſſi pour marquer l'à-plomb de leurs tuyaux de deſcente, & généralement à dreſſer & à applanir tout ce qui doit être horizontal. Il y a pluſieurs eſpeces de Niveaux, qui ſe font ou par le moyen de l'eau qui donne immédiatement la ligne horizontale, ou à l'aide du plomb, dont la ligne tombe perpendiculairement ſur la ligne horizontale que l'on appelle la *ligne de niveau*. Le Niveau dont les Plombiers ſe ſervent, eſt à peu-près comme celui des Maçons. Le plomb en eſt rond ou quarré, au lieu que celui des Charpentiers eſt fort plat & percé à jour, pour donner paſſage à la vue, afin de mieux adreſſer où ils veulent piquer le bois.

Niveau. (mettre à) Cela s'entend de deux manieres ; ſavoir, lorſqu'on dit *mettre une ou pluſieurs choſes de niveau ſuivant la ligne horizontale*, ou *les mettre à niveau ſuivant leur pente*, c'eſt-à-dire, *ſur une même ligne inclinée*. Les Plombiers appellent *mettre une gouttiere ou chaîneau de niveau*, lorſqu'ils les inclinent ſuivant la ligne des rebords des deux combles ou du toit, *page* 60.

Nœuds de ſoudure. Les Plombiers nomment ainſi une certaine quantité de ſoudure ramaſſée entre deux tuyaux aboutis l'un contre l'autre, pour les attacher enſemble & empêcher que l'eau n'en ſorte. Ils ont coutume de joindre ainſi tous les tuyaux de conduite, quand leur groſſeur empêche qu'ils ne puiſſent être ſoudés. Pour ſuppléer à ces nœuds de ſoudure, on les bride l'un avec l'autre. Voyez *Brides*.

Noquet ; c'eſt une bande de plomb que l'on met ordinairement dans les angles enfoncés des couvertures d'ardoiſes, le long des jouées des lucarnes & pignons.

Noue. On nomme ainſi le canal de plomb qui eſt entre deux toits, & dont il reçoit les eaux, *page* 52.

Noyau. Voyez *Boulon.*

O

Œil de Bœuf. Garnir en plomb un Œil de bœuf, c'eſt en couvrir la charpente. On entend par *Œil de bœuf*, une petite lucarne ronde que l'on fait dans la couverture des maiſons, pour éclairer les galetas & les greniers. Les Vitriers appellent ainſi le nœud qui eſt au milieu des plats de verre dont on fait les vitres, *page* 81.

Orillons. Les Plombiers nomment ainſi les tenons qui environnent le pourtour de leur chaudiere, & qui ſont placés 6 pouces au-deſſous de ſes bords, pour la ſoutenir. On bâtit ces orillons dans la maçonnerie du fourneau. Ils ont environ 6 pouces de long, & un pouce de diametre, *page* 5.

Ourlet de plomb ; ce ſont les rebords de deux morceaux de plomb repliés l'un dans l'autre. Voyez *Bourrelet.*

Outil. Les Plombiers ont beaucoup d'outils, parce que leur Art eſt fort étendu. Outre leur fourneau, leurs poëles, leurs moules, leurs cuillers, & autres choſes néceſſaires à la fonte des tables & des tuyaux, il leur faut encore un niveau, un compas, un marteau, des maillets plats ou battes plates, des bourſeaux, des ſerpes, des ſerpettes, des couteaux, des planes, des gouges, des rapes, un débordoir rond, un grattoir, des fers ronds à ſouder, des fers en cul-de-poire, & des attelles, avec leſquelles ils tirent ces fers du feu, & les tiennent pour s'en ſervir. Ceux qui veulent exercer cette profeſſion, doivent ſe loger au large, *page* 9.

P

Palier ou *repos.* Les Plombiers-Lamineurs appellent ainſi le haut des eſcaliers qu'ils montent pour aller à leur chaudiere. On nomme ainſi le repos de tous les eſcaliers, *page* 29.

Pavillon, de *Papilio*, dont les Italiens ont auſſi fait celui de *Padiglione*. Garnir un Pavillon en plomb, c'eſt le couvrir d'ardoiſes de plomb, *page* 74.

Pierre de liais. Les Plombiers appellent ainſi la pierre ſur laquelle ils forgent leur plomb, *page* 153.

Pignon ; revêtir un Pignon en plomb, c'eſt le couvrir de tables de plomb qui embraſſent les deux couvertures.

Piliers des Réſervoirs. Ce ſont des piliers de charpente, qui élevent & ſoutiennent à une certaine hauteur la caiſſe de charpente où les Plombiers aſſient leurs tables de plomb, *page* 114.

Pilon. Les Plombiers-rafineurs ſe ſervent d'un pilon pour broyer leur mâche-fer, *page* 148.

Pince ou *barre de fer.* Les Plombiers-rafineurs s'en ſervent pour briſer le mâche-fer dans leur creuſet, auſſi-tôt que le plomb qui provient des cendrées, a ceſſé de couler. Ils en ont de pluſieurs grandeurs, *page* 147.

Plane ; c'eſt une plaque de cuivre : elle eſt liſſe d'un côté comme une glace, & de l'autre elle a une poignée avec laquelle on la prend. Les Plombiers s'en ſervent pour liſſer & polir leur couche de ſable avant que d'y couler leur plomb. On commence par la faire chauffer. Il eſt deux manieres de le faire, ou en la mettant auprès du feu, ou en

la ſuſpendant ſur le plomb qui eſt en fuſion dans la chaûdiere; enſuite on la prend avec une poignée de vieux chapeau ou autre choſe, qu'on porte dans la main, pour ne pas ſe brûler : on la frotte avec le graiſſoir; on la paſſe enſuite ſur le ſable dans toute ſa longueur & largeur, comme une Repaſſeuſe paſſe ſon fer ſur le linge, *pages* 9, 10 & 21.

Planer le ſable du moule à tables, c'eſt finir de le mettre en état d'y couler le plomb. Il y a trois opérations; ſavoir, celle de l'arroſer, de le labourer & de le rabler, que cette derniere opération termine, *page* 12.

Plâtre. Les Plombiers s'en ſervent pour attacher dans le mur les gâches qui tiennent les tuyaux de deſcente qu'ils poſent aux maiſons, *page* 64.

Plomb. Celui dont les Plombiers ſe ſervent, vient de Namur, en Flandres; d'Ulme, en Angleterre; de Pompéan & Poulaouin, en Bretagne, & de quantité d'autres endroits, *page* 3.

Plume. Les Plombiers nomment ainſi une piece de cuivre qui eſt à un bout du moule à tuyau, dans l'intérieur, parce qu'elle eſt, en effet, taillée en bec de plume. Elle eſt faite pour la continuation du tuyau qu'on fond, *page* 44 & 46.

Poële. Les Plombiers appellent ainſi un vaſe de cuivre qui eſt au haut de leur moule à tables, dans lequel ils mettent leur plomb pour enſuite le verſer ſur le moule. Elle eſt évaſée par-devant comme un éventail ouvert; ſon fond eſt rond ainſi que ſes côtés: par devant elle a un pied 4 pouces de large; ſon talon n'a qu'un pied, *pages* 9 & 10.

Poignée. Les Plombiers en font avec des morceaux de vieux chapeau, & s'en ſervent pour prendre la plane, & à quantité d'autres endroits, pour ne pas ſe brûler les mains, *page* 12.

Poix-réſine. Les Plombiers en frottent leur ſoudure, pour empêcher que leur fer à ſouder, qu'ils y appliquent, ne s'y étame, *page* 51.

Polaſtre; ce ſont deux bandes de fer attachées enſemble avec deux clous, qui s'ouvrent & ſe ferment comme l'on veut. On applique cet inſtrument ſur les fractures du tuyau que l'on veut réparer, pour le ſécher, afin que la ſoudure s'y applique mieux; pour cet effet on le remplit de charbons allumés, *page* 139.

Portée; c'eſt une piece de cuivre qui eſt de la groſſeur de ce qu'on nomme *Plume*, & qui entre également dans l'intérieur du moule à tuyaux, pour en boucher l'extrémité, & empêcher que le plomb n'en ſorte. Elle ne reſte qu'une ſeule fois dans le moule; c'eſt lorſqu'on commence le tuyau: une fois qu'il y en a un de fondu, on la tire du moule avec le bout de tuyau: c'eſt le tuyau lui-même qui bouche l'extrémité du moule, *pages* 44 & 46.

Porte-ſoudure. Les Plombiers appellent ainſi un quart de coutil plié en quatre, avec lequel ils relevent leur ſoudure, *page* 139.

Pourtour. Les Plombiers ſe ſervent beaucoup de ce terme pour exprimer les côtés ou la rondeur d'une cuvette, & de toutes ſortes de choſes, *pages* 54 & 152.

Pureau. Les Plombiers appellent *Pureau*, la diſtance qu'il y a des bords d'une ardoiſe de plomb à celles qui ſont au-deſſus & au-deſſous. Ainſi le *Pureau* d'une ardoiſe de plomb ſur la couverture, eſt la partie qui eſt à découvert, & qui n'eſt pas cachée par les autres. Quand on dit qu'il ne faut donner que 3 ou 4 pouces de *pureau*, c'eſt-à-dire que le reſte doit être couvert. Les Couvreurs ordinaires ſe ſervent du même terme pour exprimer la même choſe. Moins les ardoiſes des uns & des autres ont de *pureau*, plus elles ſont preſſées, & plus, par conſéquent, la couverture en eſt bonne; la pluie & la neige ont plus de peine à y entrer, *page* 73.

Q

Queue de renard. Les Plombiers appellent ainſi une longue traînaſſe de racines qui entrent dans les tuyaux de conduite, & les engorgent. Pour les en arracher, ils ont une Sonde à tire-bourre, qu'ils font entrer dans le tuyau; le tire-bourre s'accroche à la queue de renard : ils la tirent par ce moyen, & dégagent le cours de l'eau, *page* 137.

R

Rable; c'eſt une piece de bois dont les Plombiers ſe ſervent pour faire couler & étendre leur plomb ſur leur moule, *pages* 9 & 10.

Rafraîchir un tuyau, c'eſt le reſouder ou en réparer les défauts. Voyez *Réparer.*

Rafraîchir le blanchiſſage des couvertures étamées, c'eſt les remettre ſur le réchaud, & y jetter de nouvelles lames ou pâtés d'étain. On a coutume de rafraîchir les amortiſſements qui ſont en forme de globes, après les avoir ſoudés, & avant de les mettre en place, pour réparer les endroits que la terre graſſe, qu'on eſt obligé d'employer dans les ſoudures, doit néceſſairement ternir, *page* 98.

Rape ou *lime.* Les Plombiers s'en ſervent pour aviver les pieces de cuivre qu'ils ſont quelquefois dans le cas de ſouder à leurs tuyaux, comme les ajoutoirs, les robinets. Cette opération eſt néceſſaire, parce qu'on ne peut pas les ſouder ſans les étamer, ni les étamer ſans les aviver, *page* 127.

Recouvrement. Faire en plomb le recouvrement d'une partie de toît, c'eſt y mettre

de nouvelles tables ; & en enlever les anciennes.

Refroidir. Les Plombiers doivent ne laiſſer refroidir les tables qu'ils coulent ſur leur moule, qu'un peu & autant que cela eſt néceſſaire pour qu'elles prennent, *page* 16.

Regratter. On dit *regratter un ouvrage mal ſoudé.* Pour cet effet il faut qu'on puiſſe en ôter la ſoudure, par conſéquent qu'on s'apperçoive de la faute qu'on a faite avant qu'elle ſe ſoit refroidie. Cela arrive quelquefois en ſoudant des doſſiers de cuvette.

Régulateur. On appelle ainſi l'armure du Laminoir, qui dirige la preſſion des tables qu'on lamine, afin qu'elles ne ſoient pas plus preſſées d'un côté que de l'autre. Il eſt compoſé d'un fort ſommier, d'un cylindre, de quatre colonnes de fer, de pluſieurs collets, d'une vis ſans fin, de deux fourchettes de fer qui portent les collets & le cylindre, & d'un poids qu'on abaiſſe & qui fait lever toutes les pieces du Régulateur à la fois, *page* 37.

Rejets. On appelle ainſi le plomb qui entre dans les foſſes que les Plombiers ouvrent au fond de leur moule, *page* 16.

Réſervoir. On entend par ce mot, un grand baſſin où l'on amaſſe un dépôt d'eau, pour la diſtribuer enſuite à des Fontaines, Jets-d'eau, Nappes d'eau, Caſcades, &c. Preſque tous les Réſervoirs ſont en plomb. Ces ſortes d'ouvrages ſont une grande partie de l'Art du Plombier. Il y en a ſur charpente, d'autres ſur pierre de taille, *page* 114 & 120.

Retourner. Les Plombiers doivent avoir ſoin de retourner, dans tous leurs ouvrages, le côté qui a été coulé ſur le ſable, à l'endroit où il n'eſt pas en vue ; par exemple, quand on fait des cuvettes, il faut mettre ce côté-là du côté de la muraille, ainſi des autres, *page* 55.

Robinet. On entend par ce mot, une clef faite pour donner ou fermer le paſſage à toutes ſortes de liquides. Les Plombiers en font uſage dans la conduite des eaux. Il y en a de pluſieurs ſortes ; les uns ſont à une eau, les autres à deux, les autres à trois, *pages* 126 & 127.

Rondelles de cuivre. On en connoît deux chez les Plombiers ; l'une s'appelle *Plume*, & l'autre *Portée.* Voyez ces deux mots.

Rotin. Voyez *Jé.*

Rougir. Les Plombiers ont coutume de faire rougir au feu les fers à ſouder dont ils ſe ſervent dans les Réſervoirs, ou ceux qu'ils emploient pour le ſoudage des tuyaux roulés, afin qu'ils puiſſent écarter la ſoudure & la faire prendre davantage au plomb, *pages* 51, 115 & 154.

Rouleau de plomb. On appelle ainſi les tables des Plombiers, parce qu'ils ont coutume de les rouler ſur elles-mêmes pour les enlever du moule. Ils les déroulent à meſure qu'ils ont beſoin d'en prendre quelques morceaux pour les différents ouvrages qu'on leur commande, *pages* 16 & 17.

S

Sable. Le moule à tables des Plombiers eſt rempli d'un ſable fin & d'une belle couleur ; c'eſt un ſable de champ, que les Italiens appellent *Rena di cava.* Ils le tirent des ſablonnieres de Belleville, vers le Pré Saint-Gervais, *page* 9.

Sac des Plombiers. Il eſt fait de coutil aſſez large ; c'eſt dans quoi ils portent leurs outils quand ils vont travailler en ville, *page* 139.

Sachet de graiſſe ; c'eſt un morceau de linge dans lequel les Plombiers renferment de la graiſſe. Ils s'en ſervent à frotter leur Plane avant de la paſſer ſur le ſable, *page* 12.

Saillante. On dit *Gouttiere ſaillante.* Voyez *Godet.*

Saumon de plomb. On appelle ainſi le plomb lorſqu'il vient des mines, parce qu'il eſt en petites tables d'environ un pied & demi de long, ſur 8 pouces de large, qui peſent environ 140 livres, & qui ſont marquées au poinçon des différentes mines d'où elles viennent, *pages* 3 & 6.

Sébille ; c'eſt une capacité de bois, ronde & faite en forme de ſaladier, qui a un manche perpendiculaire par lequel on la prend. Elle ſert au lavage des cendrées, *page* 142.

Sellette ; c'eſt un petit ſiege portatif, qui eſt formé d'une planche & de quatre bandes de cuir qui la ſoutiennent ; on accroche le tout à une corde nouée, par le moyen d'un crochet, & les Ouvriers montent ainſi au plus haut des Clochers. Voyez *Corde nouée.*

Serpette. Celle des Plombiers eſt ſemblable à celle des Vignerons. Ils s'en ſervent pour ſéparer leurs tables des rejets auſſi-tôt qu'ils les ont coulées, *pages* 9 & 11.

Souder un tuyau ou une cuvette, ou tel autre ouvrage que ce ſoit. Cette opération en demande trois. Pour ſouder un tuyau, &c. il faut premiérement le ſalir aux endroits où l'on ne veut pas que la ſoudure prenne ; 2°. l'aviver aux endroits où l'on veut qu'elle prenne ; 3°. y verſer de la ſoudure & l'y appliquer, *page* 50 & 51.

Soudure. Celle dont les Plombiers ſe ſervent, eſt un alliage d'étain & de plomb, où il entre deux tiers de plomb ſur un tiers d'étain : ils font fondre le tout enſemble dans leur chaudiere. On ſoude auſſi le cuivre avec de l'étain, & quelquefois avec de l'étain & de l'argent, ſelon la délicateſſe de l'ouvrage, *page* 51.

Soufflet. Les Plombiers-rafineurs s'en ſervent pour allumer & entretenir le feu de leur

creuſet.

creuſet. Il eſt ſemblable à celui des Maréchaux ; ſa tuyere communique au dedans du ſoufflet. On le fait jouer par le moyen d'une brimbale qui eſt attachée au plancher, *page* 145.

Soupape. Les Plombiers s'en ſervent pour arrêter l'eau des Réſervoirs qu'ils font en plomb, & pour la lâcher quand on veut. Il y en a de pluſieurs ſortes ; les unes ſont toutes plattes comme un ais, & ſe nomment *clapets* ; les autres ſont rondes & convexes ; ce ſont celles qui ſont aujourd'hui le plus en uſage ; les autres enfin ſont rondes & en pointe comme un cône ou un foret, *page* 117.

Syphon. Les Plombiers s'en ſervent pour le dégorgement des tuyaux de conduite, *page* 138.

T

Table de plomb. Les Plombiers appellent ainſi une ſurface de plomb d'une certaine longueur, largeur & profondeur. On en diſtingue de deux ſortes ; les unes ſont coulées ſur ſable, les autres ſur toile, *page* 18.

Tampon. Ce que les Plombiers appellent *Tampon*, eſt un bouchon de bois plus ou moins gros, qu'ils adaptent à l'orifice du tuyau qu'ils veulent dégorger, & par le moyen duquel ils le ferment hermétiquement. Il reſſemble à peu-près à une clef de cuve, *page* 137.

Tenons. (*Subſcudes.*) Voyez *Orillons.*

Tire-ligne ; c'eſt un inſtrument à manche de bois, tranchant par le bout. On s'en ſert quand on veut couper quelque table : on le paſſe ſur la craie. Il fait une premiere entaille ; on finit cette opération par le moyen du couteau, *page* 49.

Toiles. On s'en ſervoit beaucoup autrefois ; on les tendoit ſur un moule, & on les graiſſoit ; on y couloit enſuite comme ſur une couche de ſable. On en faiſoit uſage lorſqu'on vouloit des tables extrêmement minces. Mais depuis que la Manufacture du Laminage eſt établie, on n'en fait pas un ſi grand uſage, *page* 18.

Toît couvert en plomb ; c'eſt un toît garni tout entier en ardoiſes ou en tables de plomb. Il y en a de deux ſortes ; l'un eſt appellé des Latins *diſpluviatum*, lorſque le faîtage va d'un pignon à l'autre, & jette les eaux des deux côtés. L'autre, qu'ils nomment *teſtudinatum*, eſt ce que nous appellons *en croupe* ou *en pavillon*, par le moyen duquel l'eau tombe des quatre côtés. Parmi les premiers, c'eſt-à-dire, les toîts à deux eaux, on diſtingue les toîts coupés ou combles, qu'on nomme *Manſardes*, *pages* 67 & 74.

Tole de fer ; c'eſt une eſpece de canal ou gouttiere, par le moyen de laquelle les Ouvriers de la Manufacture du Laminage tranſmettent leur plomb de la chaudiere dans l'auge, *page* 30.

Tonneau. Les Plombiers-rafineurs s'en ſervent pour laver leurs cendrées, quand ils ne le font pas au bord de la riviere. Il leur en faut quatre, trois pour laver, & un quatrieme pour faire ſuer les cendrées après qu'elles ſont lavées, *page* 142.

Tracer une plaque de plomb, ſoit pour faire un tuyau, ſoit pour faire un devant ou un doſſier de cuvette, c'eſt la marquer avec la craie, *page* 49.

Treteau. Les Plombiers s'en ſervent en pluſieurs endroits pour ſoutenir leurs tables quand ils les étament ; pour porter leur madrier ſur lequel eſt aſſis leur moule à tuyaux ; enfin pour porter la poële où ils mettent le plomb fondu pour le jetter ſur leur moule à ſable, *page* 10.

Triquets, *Traquets* ou *Chevalets.* Les Plombiers s'en ſervent pour monter aux toîts qu'ils vont couvrir ; c'eſt une échelle double élevée ſur des couſſins de paille, *page* 69.

Truelle. Celle des Plombiers eſt ſemblable à celle des Maçons. Ils s'en ſervent à faire des foſſés au bout de leur moule, pour recevoir le ſurplus du plomb néceſſaire à chaque table, *pages* 9 & 10.

Tuyaux fondus. Ce ſont des tuyaux d'un petit diametre, que l'on jette dans des moules, où on les fond de pied en pied. On les retire à meſure. On leur donne ordinairement 14 pieds de long. On en recommence enſuite de nouveaux, *pages* 43, 44 & 45.

Tuyaux roulés. Ce ſont des tuyaux d'un trop gros diametre pour être fondus. On commence par les couper ; on les roule enſuite ſur une table avec la batte, après quoi on les ſoude, *pages* 48 & 49.

Tuyaux de conduite. Ce ſont des tuyaux qu'on place dans la terre pour conduire les eaux d'un endroit à l'autre : c'eſt ainſi qu'on nomme les tuyaux de nos Fontaines, *page* 125.

Tuyaux de deſcente. Voyez *Deſcente.*

Tuyaux brides. Voyez *Brides.*

V

Ventouſes. Ce ſont des petites ouvertures qui communiquent dans le dedans du moule à tuyau pour lui donner de l'air, & faire couler le plomb qu'on y verſe dans toutes ſes parties, *page* 44.

Verrouil. C'eſt ce qu'il y a de mieux inventé dans la méchanique du Laminoir. Il ſert à faire changer de direction aux cylindres, ſans qu'on ait beſoin de changer l'allure des chevaux. Il eſt formé d'un porte-verrouil, qui eſt une boîte de fer dans laquelle entre l'arbre qui fait tourner le cylindre ſupérieur du Laminoir, & de deux pieces

méplattes que porte cette boîte, & qui ſont poſées parallélement aux deux faces oppoſées de la boîte. Ces deux pieces forment des rayons qui ſont entaillés à leur extrémité, & qui ſervent de conducteurs aux verrouils ſur leſquels ils peuvent gliſſer pour accrocher les lanternes qui font tourner le cylindre, ou l'empêcher, *page* 34.

Vrille. Les Plombiers s'en ſervent pour percer les cuvettes de conceſſion, quand les Particuliers les achetent de la Ville, afin que l'eau du Réſervoir y communique. L'Architecte de la Ville jauge enſuite ce trou, pour s'aſſurer qu'il n'y paſſe pas une plus grande quantité d'eau que les Particuliers n'en ont achetée, *page* 118.

Y

Yeux de perdrix. Les Plombiers appellent ainſi les petites marques qui ſe trouvent dans l'étain, dont les couleurs ſont changeantes : c'eſt à quoi ils reconnoiſſent quand il eſt bon.

Fin de l'Explication des Termes.

TABLE
DES CHAPITRES ET ARTICLES
DE L'ART
DU PLOMBIER.

CHAPITRE PREMIER. *De la Fonte.* Page 2

ARTICLE PREMIER. *Du Plomb en général.* ibid.
§. I. Des propriétés générales du Plomb. *ibid.*
§. II. Des différentes sortes de Plomb. 3
§. III. Des Endroits d'où l'on tire le Plomb. *ibid.*
§. IV. De la façon dont arrive le Plomb en France. *ibid.*

ARTICLE II. *De la maniere de faire fondre le Plomb.* 4
§. I. Des Ustensiles nécessaires pour la fonte. *ibid.*
§. I. *bis.* Maniere de garnir ou charger de plomb la Chaudiere. 6
§. II. De la maniere de conduire la Fonte. *ibid.*
§. III. De la maniere d'écumer le Plomb fondu, & de le révivifier. *ibid.*
§. IV. D'une autre maniere de révivifier le Plomb en fusion. 7
§. V. Précautions qu'il faut prendre avant de mettre de nouveaux saumons ou Plomb froid, dans le Plomb qui est une fois en fusion. *ibid.*

CHAPITRE II. *Des Tables.* 8

ARTICLE I. *Des Tables coulées sur sable.* 9
§. I. Des Ustensiles nécessaires pour couler le Plomb sur le moule à sable. *ibid.*
§. II. De la préparation du Moule. 11
§. III. De la Maniere de labourer le Sable après l'avoir arrosé. *ibid.*
§. IV. De la maniere d'écraser les Mottes. *ibid.*
§. V. De la maniere de préparer la Plane. 12
§. VI. De la maniere de passer la Plane sur le sable. *ibid.*
§. VII. De la maniere d'ouvrir les fossés du bout du Moule. 13
§. VIII. De la maniere de rétrecir le Moule. *ibid.*
§. IX. De la maniere de transporter dans la poële le Plomb qui doit être coulé. *ibid.*
§. X. De la maniere de connoître le degré de chaleur que le Plomb doit avoir pour être coulé. 14
§. XI. De la maniere de couler le Plomb fondu & purifié, & de le rabler. 15
§. XII. Des soins qu'il faut avoir après que le Plomb est coulé. *ibid.*
§. XIII. De la maniere de faire des Anneaux aux rejets qui sont tombés dans les fossés, afin de les en retirer plus aisément. 16
§. XIV. De la maniere d'enlever les Tables de dessus le Moule. *ibid.*
§. XV. De ce qu'il faut faire des Tables manquées. 17
§. XVI. De ce qu'il faut faire quand le défaut se trouve au milieu de la Table. *ibid.*
§. XVII. De ce qu'il faut faire des rejets. 18

ARTICLE II. *Des Tables coulées sur toile.* ibid.
§. I. Des Moules à toile. 19
§. II. De la façon d'apprêter l'un & l'autre de ces deux Moules avant d'y couler le plomb. *ibid.*
§. III. De la pente que doivent avoir ces especes de Moules. 20
§. IV. De la façon de connoître le degré de chaleur que le Plomb doit avoir pour être coulé. *ibid.*
§. V. De la maniere de verser le Plomb sur le moule à deux bords. *ibid.*
§. VI. De la maniere de verser le Plomb sur le moule à un seul bord. 21
§. VII. De la maniere de relever ces Tables de dessus le Moule. 22
§. VIII. De l'usage de ces Tables. *ibid.*

CHAPITRE III. *Du Laminage.* 23

ARTICLE I. *Dissertation sur le Laminage; avec un plan de tout l'Attelier.* ibid.
§. I. Quelques-uns des avantages que les Tables de plomb laminées ont sur celles qui sont simplement coulées. 24
§. II. Description de l'Attelier du Laminage, & distribution des différentes Usines qui en dépendent. 26

ARTICLE II. *De la fonte des Tables destinées à être laminées.* 27
§. I. Description du Fourneau. *ibid.*

§. II. De l'Auge & du Moule. Page 28
§. III. De la façon de mettre le Plomb dans la Chaudiere, & de ce que l'on doit faire avant de le couler. 29
§. IV. De la maniere d'allumer le Fourneau, faire fondre le Plomb, & l'écumer. *ibid.*
§. V. De la maniere de préparer le Moule. *ibid.*
§. VI. De la façon de faire paſſer le Plomb fondu de la chaudiere dans l'auge, & d'y éprouver ſa chaleur. 30
§. VII. De la façon de verſer le Plomb fondu de l'auge dans le moule. *ibid.*
§. VIII. De la façon de rabler la Table dans le Moule. 31
§. IX. De la façon de retirer la Table du Moule. 32
§. X. De l'épaiſſeur que doivent avoir ces Tables. *ibid.*
ARTICLE III. *Détail du Laminoir.* 33
§. I. Du Verrouil. 35
§. II. Du Régulateur. 37
ARTICLE IV. *De la maniere de laminer.* 39
§. I. De la maniere de réduire les Tables en feuilles très-minces. 40
§. II. Comment on retire les Tables laminées de deſſus le Chaſſis. 41
§. III. Suppreſſion qu'on a propoſé de faire au Laminoir. *ibid.*
CHAPITRE IV. *Des Tuyaux.* 43
ARTICLE I. *Des Tuyaux fondus.* ibid.
§. I. Des Uſtenſiles néceſſaires pour la fonte des Tuyaux. *ibid.*
§. II. Du moulage des Tuyaux. 46
§. III. De la maniere de retirer chaque morceau de Tuyau du moule à meſure qu'on les coule; & de ce que deviennent la plume & la portée. *ibid.*
§. IV. De ce qu'il faut faire des Rejets à meſure que le Tuyau prend de la longueur. 47
§. V. De la façon de retirer les Tuyaux de deſſus le Madrier. *ibid.*
ARTICLE II. *Des Tuyaux ſoudés.* 48
§. I. Façon de couper les Tuyaux. 49
§. II. De la façon de couler les Tuyaux. *ibid.*
§. III. De la maniere de les ſalir & de les écailler & gratter. 50
§. IV. De la façon de préparer la Soudure. 51
§. V. De la maniere de ſouder les Tuyaux. *ibid.*
§. VI. Maniere de détacher du Tuyau la ſoudure inutile, & de ce qu'il en faut faire. 52
CHAPITRE V. *Des Cuvettes.* 53
ARTICLE I. *Des Cuvettes à hotte.* ibid.
§. I. De la maniere de les couper. 54
§. II. De la façon de travailler le devant de la Cuvette à hotte. 55
§. III. Préparatifs avant la Soudure. *ibid.*
§. IV. De la maniere de ſouder le tout enſemble. 56
§. V. Du Nœud de ſoudure qu'il faut faire à chaque Cuvette. *ibid.*
§. VI. De la façon de faire & de poſer la Crapaudine. 57
ARTICLE II. *De la maniere de faire les Cuvettes rondes.* *ibid.*
ARTICLE III. *Des Cuvettes quarrées.* 58
CHAPITRE VI. *De la poſe des Chaîneaux, Gouttieres, Godets, Noues, Faîtages, Tuyaux de deſcente, Cuvettes, &c.* Pag. 59
ARTICLE I. *Des Chaîneaux.* 60
§. I. Conſtruction des Chaîneaux. *ibid.*
ARTICLE II. *Des Gouttieres.* 61
ARTICLE III. *Des Godets.* *ibid.*
ARTICLE IV. *Des Noues.* 62
ARTICLE V. *Des Faîtages.* *ibid.*
§. I. De la Corde nouée. 63
ARTICLE VI. *De la poſe des Tuyaux.* 64
ARTICLE VII. *De la poſe des Cuvettes.* 65
ARTICLE VIII. *De la façon de dégorger les Tuyaux.* 66
CHAPITRE VII. *Des Couvertures.* 67
ARTICLE I. *Des Combles.* *ibid.*
§. I. De l'entablement de la Charpente. 68
§. II. De la coupe des Tables de plomb deſtinées à la couverture des Combles. *ibid.*
§. III. De la façon de les attacher. 69
§. IV. De la façon d'attacher les Faîtages. 70
§. V. Façon de faire les Baguettes qu'on voit ſur l'Egliſe de Notre-Dame. *ibid.*
ARTICLE II. *Des Clochers.* 71
§. I. De la maniere d'échafauder les Clochers. *ibid.*
§. II. De la maniere de couper & de poſer les Tables. *ibid.*
§. III. Maniere de couvrir le Clocher tout entier en plomb. 72
§. IV. De la maniere d'échafauder les Fleches des Clochers. *ibid.*
§. V. Façon de couvrir les Fleches des Clochers. 73
ARTICLE III. *Des Pavillons & des Tourelles.* 74
§. I. De la conſtruction de la Charpente. *ibid.*
§. II. De la maniere de couvrir les Pavillons. 75
§. III. Des Tourelles. 76
ARTICLE IV. *Des Dômes.* 77
§. I. Des Dômes à côtes ou à arêtes. 78
§. II. De la Couverture des Côtes ou Arêtes. *ibid.*
§. III. Des Dômes dont la Couverture eſt moins riche. 80
ARTICLE V. *Des Yeux de Bœuf.* 81
§. I. De la maniere d'en couvrir le devant. *ibid.*
§. II. De la maniere de couvrir le haut & les côtés. *ibid.*
§. III. D'une maniere plus ſimple de les couvrir. 82
ARTICLE VI. *Des Lucarnes.* *ibid.*
§. I. De la maniere de les couvrir. *ibid.*
§. II. De quantité d'autres Couvertures qu'on fait dans les toits. *ibid.*
ARTICLE VII. *De la Couverture des Terraſſes.* 83
§. I. Des Terraſſes couvertes en pierres de taille. *ibid.*
§. II. Des Terraſſes couvertes en plomb. 85
§. III. Des Plates formes. 86
ARTICLE VIII. *De la maniere de réparer les Couvertures.* 87
§. I. De la réparation des Combles. *ibid.*
§. II. De la maniere de réparer des Clochers. 88
CHAPITRE VIII. *Du Blanchiment des Couvertures & des Amortiſſements.* 89
ARTICLE I. *De la préparation de l'Etain.* 90
§. I. De la maniere de faire fondre l'étain, & de le jetter en lames. *ibid.*

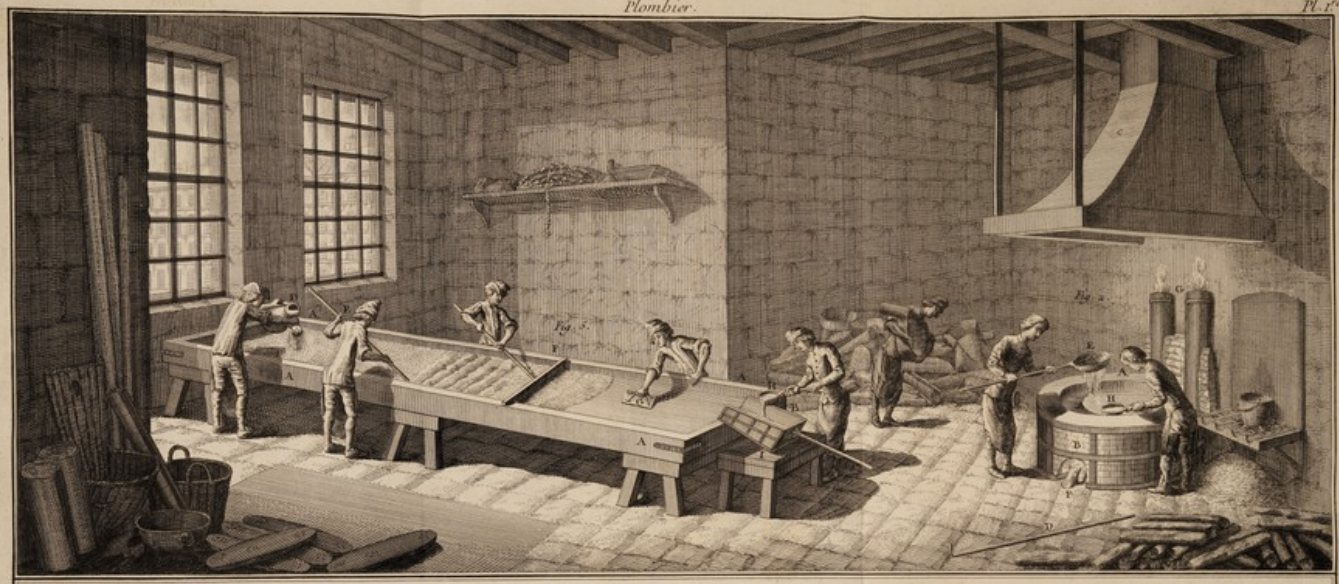
§. II.

§. II. De la raiſon qui empêche qu'on ne jette l'Etain ſur le Plomb qu'on veut blanchir auſſi-tôt qu'on le ſort de la marmite. Page 90
ARTICLE II. *De la maniere de blanchir les Tables & les Ardoiſes qui ſont employées aux Couvertures.* 91
§. I. De la maniere de diſpoſer les Tables qu'on veut étamer. *ibid.*
§. II. De la maniere d'étendre l'Etain ſur le Plomb. *ibid.*
§. III. Du blanchiſſage des Ardoiſes. 92
ARTICLE III. *De la maniere de faire les différents Amortiſſements dont les Plombiers décorent leurs Ouvrages.* *ibid.*
§. I. Des Amortiſſements contournés ſous la batte. 93
§. II. De la maniere de les ſouder. 94
§. III. Des Amortiſſements qui ſont fondus. *ibid.*
§. IV. Des Amortiſſements faits en forme de Coqs. 95
§. V. Des Amortiſſements faits en forme de Pigeons. *ibid.*
§. VI. Des Feuillages. 96
§. VII. Des Mixtes. *ibid.*
§. VIII. De quelques autres Amortiſſements. 97
ARTICLE IV. *Du Blanchiment des Amortiſſements.* 98
§. I. Du Blanchiment des Globes. *ibid.*
§. II. Du Blanchiment des Amortiſſements fondus. 99
CHAPITRE IX. *De la maniere de déblanchir le Plomb étamé, & d'en tirer parti.* 100
ARTICLE I. *De la maniere de détamer les Tables étamées.* 101
ARTICLE II. *De la façon de retirer la ſoudure des Tuyaux roulés & des Cuvettes.* 102
§. I. De la façon de le faire aux Tuyaux. *ibid.*
§. II. D'une autre maniere d'enlever la ſoudure des Tuyaux. *ibid.*
§. III. De la maniere de tirer la ſoudure des Cuvettes. *ibid.*
ARTICLE III. *De la maniere d'enlever l'étain & la ſoudure des Amortiſſements.* 103
§. I. De la façon de le faire aux Globes. *ibid.*
§. II. De la façon de tirer l'étain des Amortiſſements fondus, & de ceux qui ſont moitié découpés & moitié fondus. *ibid.*
ARTICLE IV. *Du parti que l'on peut tirer des vieux Plombs après que la ſoudure ou l'étain en ont été enlevés.* 104
§. I. De l'uſage qu'on doit faire de l'Etain & des Soudures. *ibid.*
§. II. De l'uſage des Tables qui ont ſervi aux Couvertures. *ibid.*
§. III. Du parti que l'on peut tirer des Tuyaux. 105
§. IV. Du parti que l'on peut tirer des Cuvettes & des Amortiſſements. *ibid.*
CHAPITRE X. *Des Réſervoirs.* 106
ARTICLE I. *Des Réſervoirs de conceſſion.* ibid.
§. I. Du Réſervoir de conceſſion du Pont Notre-Dame. 107
§. II. De la maniere dont monte l'eau. 108
§. III. De la maniere dont l'eau ſe communique d'une caſe dans l'autre. 109
§. IV. De l'utilité des Crapaudines qui ſont dans les Cuvettes. 110
§. V. De l'utilité des différentes ſéparations qui ſont faites dans ce Réſervoir. *ibid.*
§. VI. De la maniere d'enlever les dépôts que l'eau laiſſe dans les différentes caſes du Réſervoir. 111
§. VII. Des Réſervoirs des Fontaines de Paris, qui proviennent de la Pompe du Pont Notre-Dame. *ibid.*
§. VIII. De la conſtruction de la Caiſſe de ces ſortes de Réſervoirs. 112
§. IX. De la maniere de ſe ſervir des Brides. *ibid.*
ARTICLE II. *Des ſimples Réſervoirs ſur charpente.* 114
§. I. De la conſtruction de la charpente. *ibid.*
§. II. De la poſe des Tables. 115
§. III. Du ſoudage des Tables. *ibid.*
§. IV. De la maniere de ſouder les coins de chaque Réſervoir. 116
§. V. Du ſoudage des Soupapes. 117
§. VI. De la poſe des Tuyaux. *ibid.*
§. VII. Des avantages que les Réſervoirs domeſtiques, conſtruits ſur charpente, ont ſur les Réſervoirs de même nature, conſtruits ſur maçonnerie. 119
ARTICLE III. *Des Réſervoirs ſur maçonnerie.* 120
§. I. Du Réſervoir de la maiſon de Bicêtre. *ibid.*
§. II. De l'endroit d'où eſt tirée l'eau qui garnit ce Réſervoir. 121
ARTICLE IV. *Des Pieces d'eau ou Poiſſonnieres que l'on voit dans les Enclos.* 122
§. I. Des Soupapes des grandes Pieces d'eau. *ibid.*
§. II. De l'endroit où on les place. 123
§. III De la maniere de ſe ſervir de ces Soupapes. *ibid.*
CHAPITRE XI. *De la diſtribution des Eaux.* 124
ARTICLE I. *De l'aſſiette des Tuyaux de conduite en général.* 125
§. I. De la poſe du premier Tuyau de diſtribution. *ibid.*
§. II. De la maniere d'embrancher les petits Tuyaux de conduite dans les Tuyaux principaux. *ibid.*
ARTICLE II. *Des Robinets.* *ibid.*
§. I. De la maniere de placer ces Robinets en général. 126
§. II. Des circonſtances où l'on doit employer les Robinets à deux eaux. *ibid.*
§. III. Des cas où il faut ſe ſervir des Robinets à deux eaux. 127
§. IV. Des circonſtances où il faut faire uſage des Robinets à trois eaux. *ibid.*
§. V. De l'étamage des Robinets. *ibid.*
§. VI. Du ſoudage des Robinets. *ibid.*
ARTICLE III. *Des Fontaines.* 128
§. I. Des Fontaines ordinaires. *ibid.*
§. II. Des Fontaines un peu plus recherchées. 129
ARTICLE IV. *Des Jets-d'eau.* *ibid.*
§. I. De la maniere de faire les Jets-d'eau. 130
§. II. De la maniere de ſouder l'ajoutoir du Jet-d'eau. *ibid.*

§. III. De la continuation du soudage des Tuyaux de conduite. Page 130
ARTICLE V. *Des Nappes d'eau.* 131
§. I. De l'avantage que les Bassins de plomb ont sur les Bassins de marbre. *ibid.*
ARTICLE VI. *Des Cascades.* *ibid.*
§. I. De la maniere de les faire. 132
§. II. De la maniere de faire jouer les Fontaines, les Jets-d'eau, les Nappes d'eau & les Cascades. *ibid.*
CHAPITRE XII. *De la Réparation des Tuyaux des Rues, & autres Tuyaux de conduite.* 133
ARTICLE I. *Des moyens de découvrir les endroits des pertes d'eau.* 134
§. I. Premier moyen. *ibid.*
§. II. Second moyen. *ibid.*
§. III. De ce qu'il faut faire quand il n'y a point de Robinets dans les Regards. 135
§. IV. Ouvertures qu'on fait au défaut de Robinets. *ibid.*
§. V. D'un troisieme moyen de connoître où est l'endroit des pertes d'eau. *ibid.*
§. VI. Des fouilles ou des fossés qu'on doit ouvrir au défaut des Regards. *ibid.*
ARTICLE II. *Des opérations nécessaires pour mettre les Tuyaux en état.* 136
§. I. De la façon de retirer l'eau des fossés. *ibid.*
§. II. De la façon de dégorger le Tuyau. 137
§. III. De l'emploi du Tampon. *ibid.*
§. IV. De l'emploi de la Sonde. *ibid.*
§. V. De la façon de s'en servir. 138
§. VI. De l'emploi du Siphon. *ibid.*
§. VII. Des Outils nécessaires au resoudage des Tuyaux. 139
§. VIII. Du Polastre, & de son utilité. *ibid.*
§. IX. De la façon de resouder l'ouverture faite aux Tuyaux. 140
§. X. Façon de recombler les Fossés. *ibid.*
CHAPITRE XIII. *Du Rafinage des Cendrées de Plomb & de Soudure.* 141
ARTICLE I. *Du lavage des Cendrées* *ibid.*
§. I. Des Ustensiles nécessaires pour le lavage des Cendrées. 142
§. II. De la maniere de se servir de ces Ustensiles. *ibid.*
§. III. D'une autre maniere de laver les Cendrées. 143
ARTICLE II. *De la fonte des Cendrées.* 144
§. I. Description du Creuset. *ibid.*
§. II. Du charbon qu'on emploie pour l'allumer. 146
§. III. De la façon de l'allumer. *ibid.*
ARTICLE III. *De la maniere de recevoir le Plomb qui coule du creuset.* 147
§. I. Comment on tire le Mâche-fer du creuset. *ibid.*
§. II. De la façon d'écumer le Plomb qui sort du Creuset. 148
ARTICLE IV. *De la maniere de couler le Plomb, ou Etain rafiné, dans les Lingotieres.* Page 149
§. I. De la forme de ces Lingotieres. *ibid.*
§. II. De la façon d'y couler. *ibid.*
CHAPITRE XIV. *Des Cercueils; des Cœurs découpés & fondus; & de plusieurs autres petits Ouvrages.* 150
ARTICLE I. *De la construction des Cercueils.* ibid.
§. I. De l'antiquité des Cercueils. *ibid.*
§. II. De l'utilité des Cercueils. 151
§. III. De la maniere de faire les Cercueils. *ibid.*
§. IV. De la maniere de couper le dessus du Cercueil. 152
§. V. De la maniere de couper les côtés, ou, en terme de l'Art, le pourtour de chaque Cercueil. *ibid.*
§. VI. De la nécessité de forger le dessous, le dessus & le pourtour des Cercueils. 153
§. VII. De la maniere de forger le Plomb non laminé. *ibid.*
§. VIII. De la façon de souder le tout ensemble. *ibid.*
§. IX. De la façon de souder le dessus du Cercueil. 154
§. X. De la maniere d'y attacher des Epitaphes. *ibid.*
§. XI. De la maniere de réparer les Cercueils dans les Caveaux. 155
ARTICLE II. *Des Cœurs contournés sous la batte.* 156
§. I. De la façon dont il faut s'y prendre. *ibid.*
§. II. De la façon dont on s'y prend pour les joindre ensemble. *ibid.*
§. III. De la façon de les souder. 157
§. IV. De la maniere d'y attacher des Epitaphes. *ibid.*
ARTICLE III. *Des Ecritoires.* ibid.
§. I. De la façon dont on jette les Ecritoires en moule. 158
§. II. Comment on doit retirer l'Ecritoire du moule. *ibid.*
§. III. De la commodité de ces sortes d'Ecritoires. *ibid.*
ARTICLE IV. *Des Gardes-papiers.* ibid.
§. I. Du moule des Gardes-papiers. 159
§. II. De la maniere d'y verser le plomb. *ibid.*
ARTICLE V. *Des Plombs propres à faire des Niveaux.* ibid.
§. I. Du moule des Plombs à Niveau. 160
§. II. De la maniere de retirer les Plombs à Niveau de leurs moules. *ibid.*
ARTICLE VI. *Des Cœurs fondus.* 161
§. I. Des Cœurs à anneaux. *ibid.*
§. II. De la maniere de fondre les Cœurs à anneaux. *ibid.*
§. III. Des Cœurs percés. *ibid.*
§. IV. De la maniere de fondre les Cœurs percés. 162
Explication des Planches. 163
Explication des Termes propres à l'Art du Plombier. 189

Fin de la Table des Chapitres.

DE L'IMPRIMERIE DE L. E. DELATOUR. 1773.



Dessiné et Gravé par N. Ransonnette.

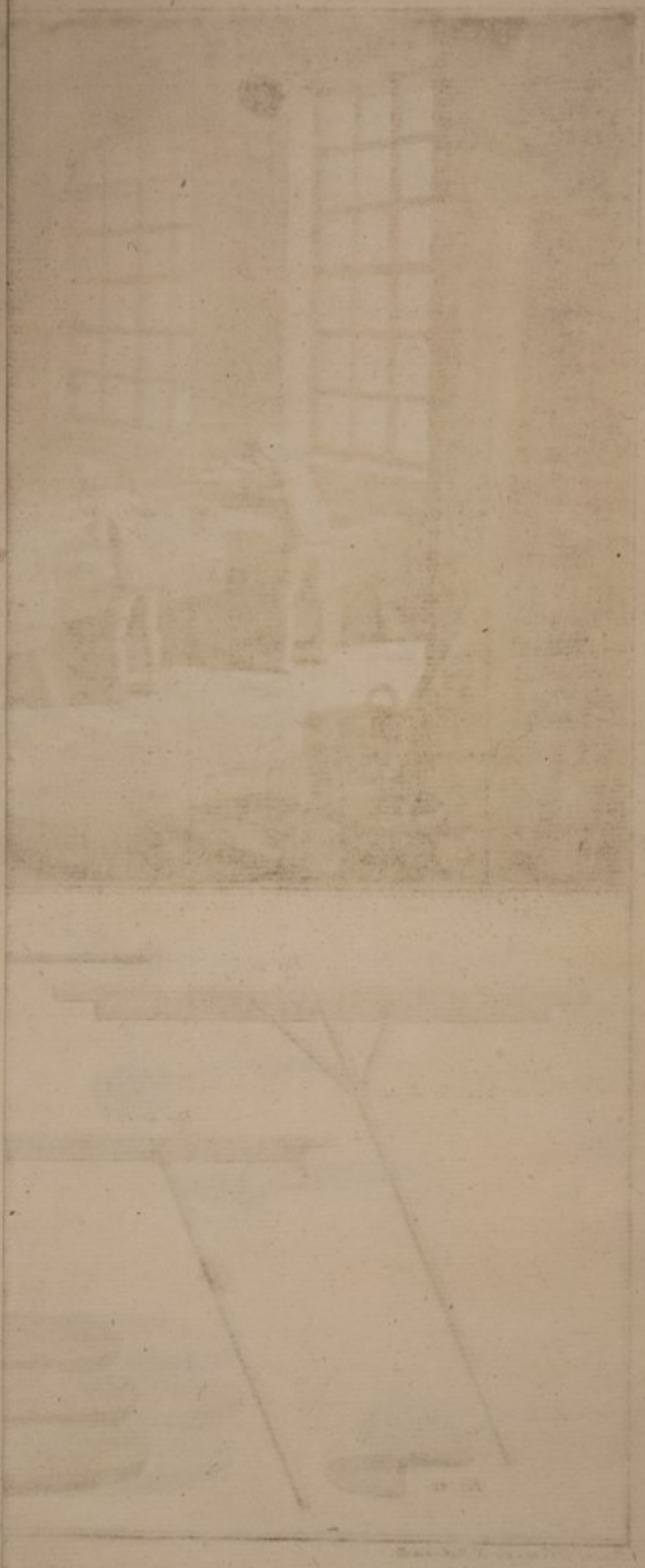


Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 2.

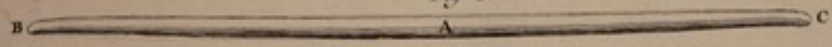


Fig. 1.

Fig. 5.

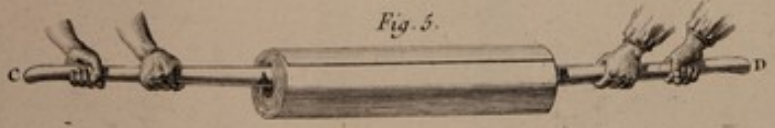


Fig. 3.

Fig. 4.

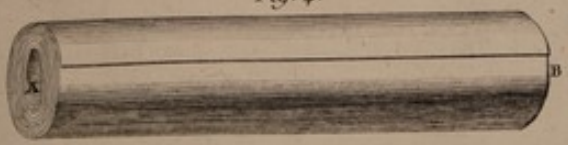
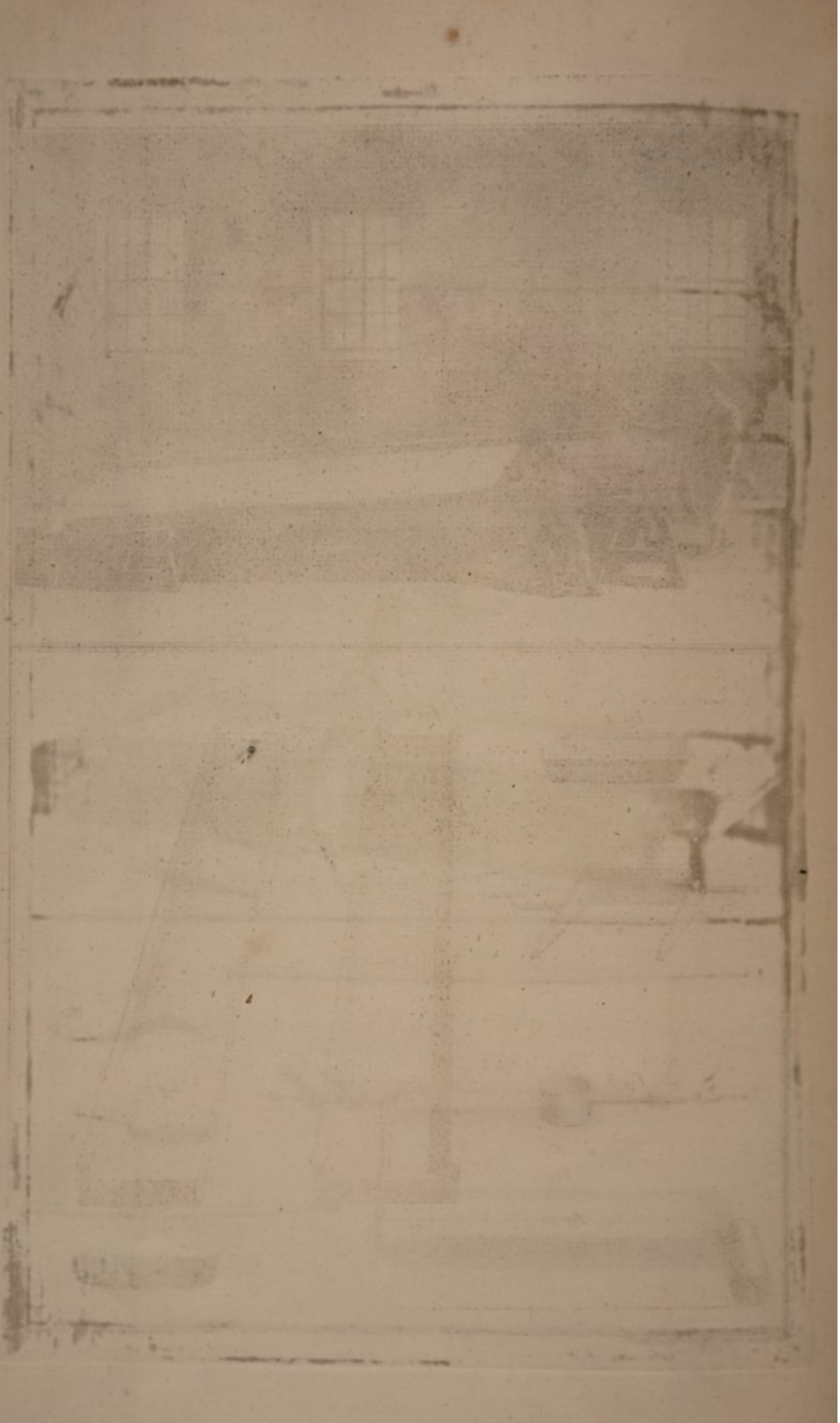


Fig. 6.

Dessiné et Gravé par N. Ransonnette.



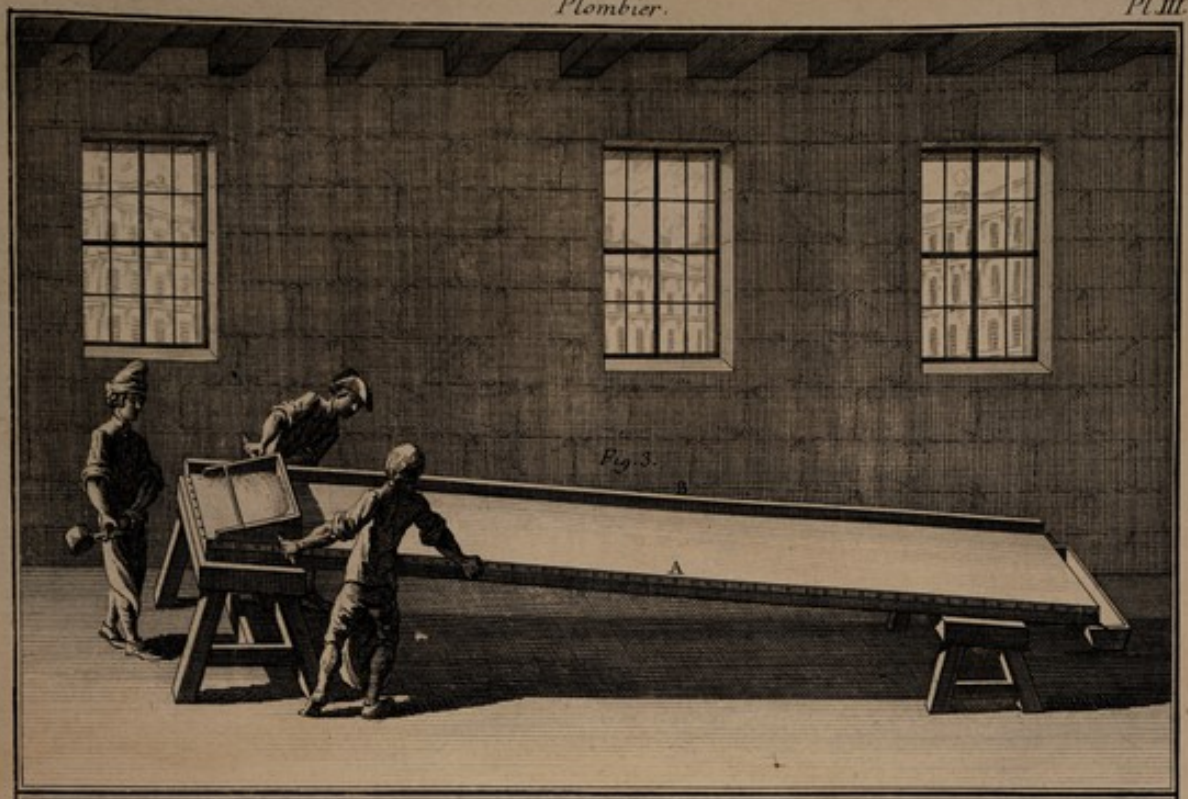


Fig. 4.

Fig. 1.

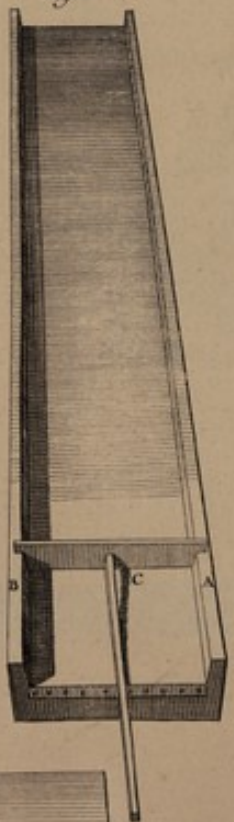


Fig. 2.

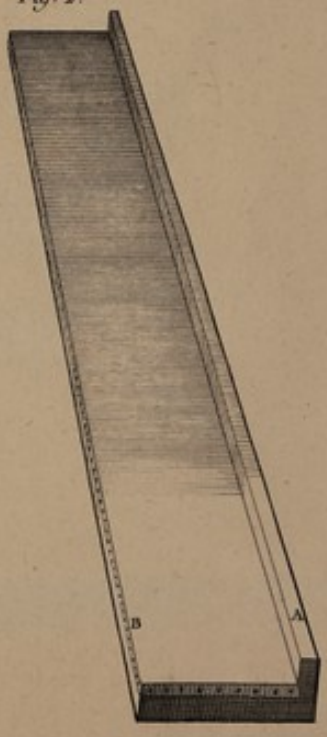


Fig. 6.

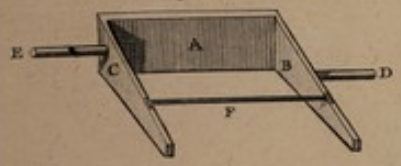
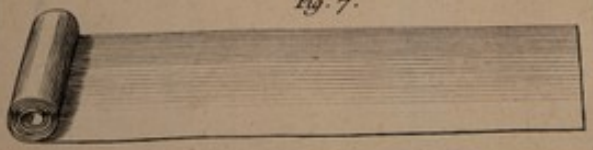
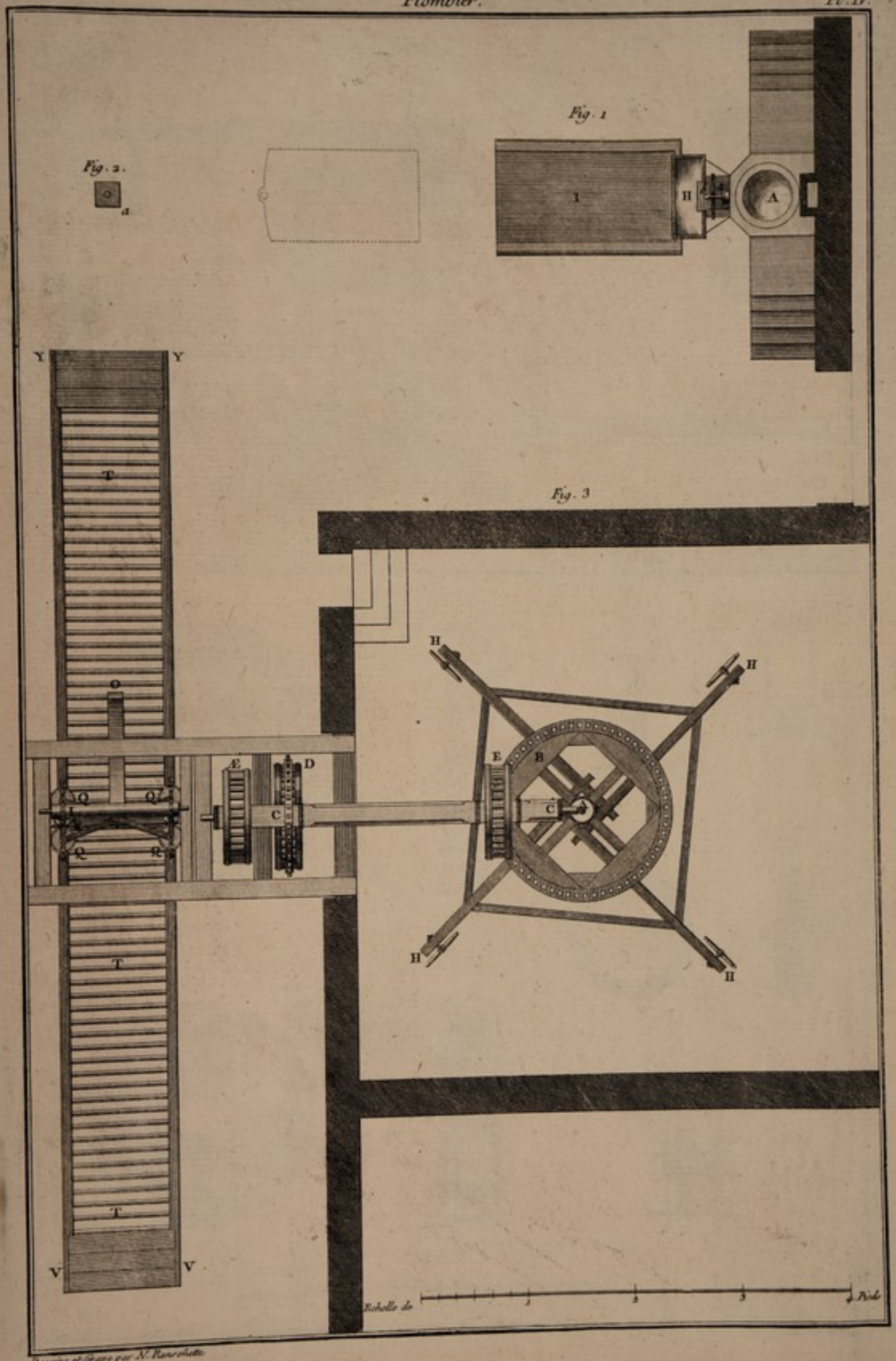


Fig. 5.

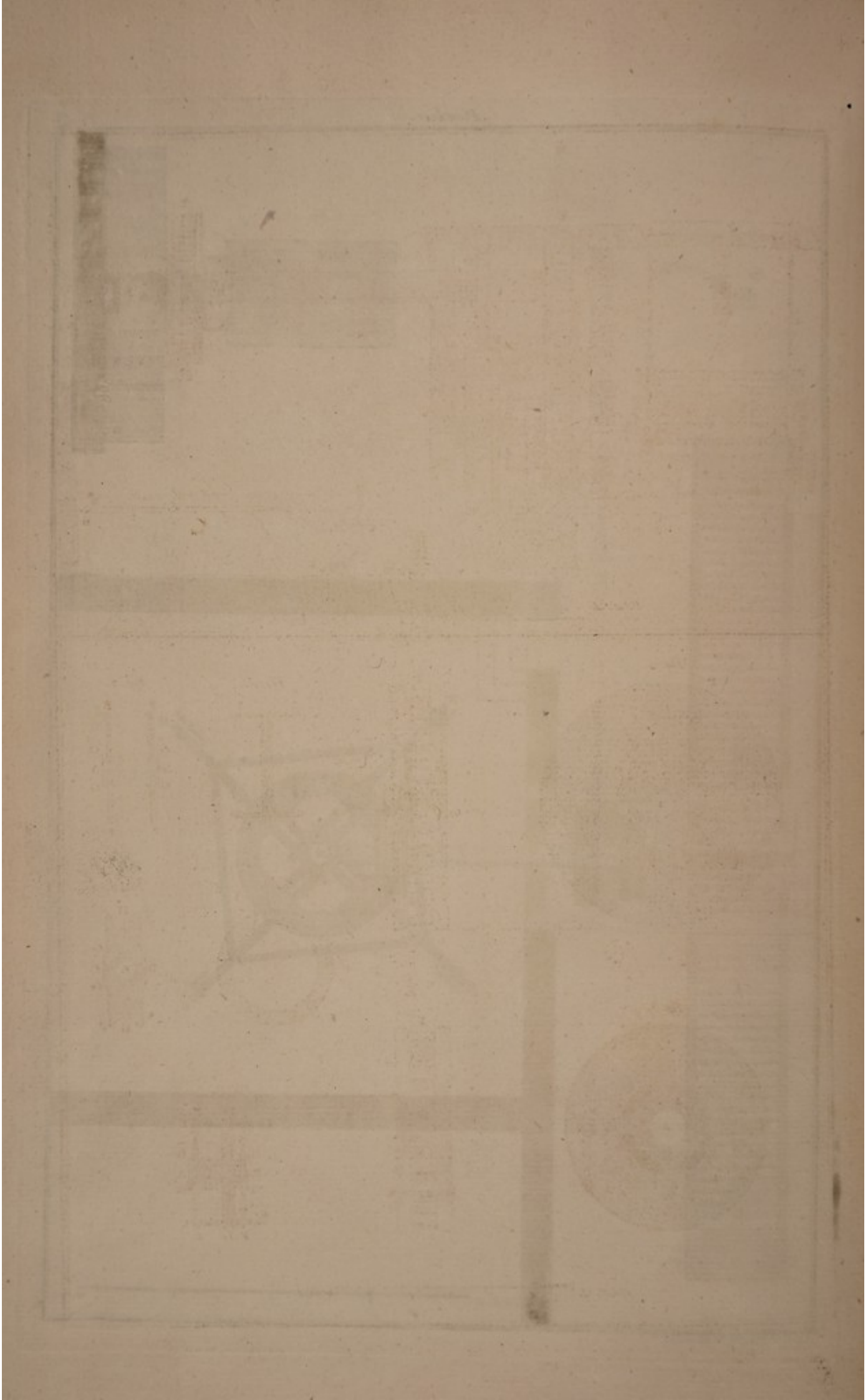
Fig. 7.

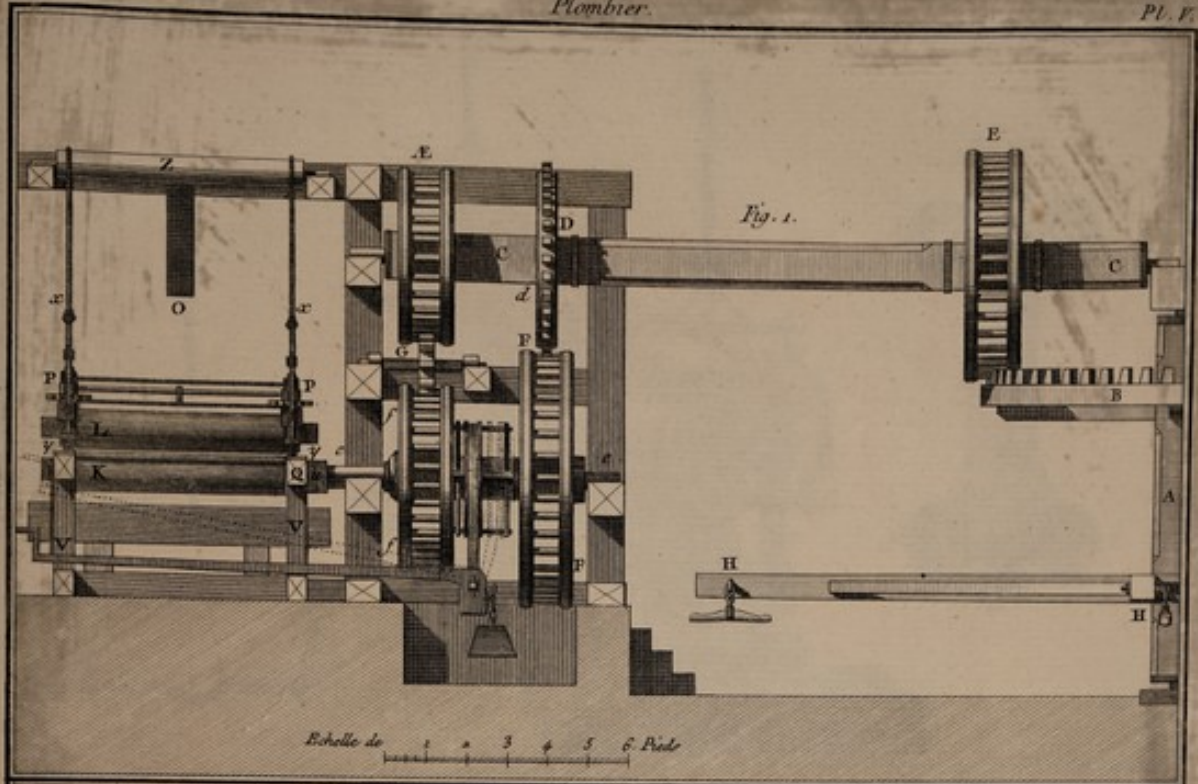


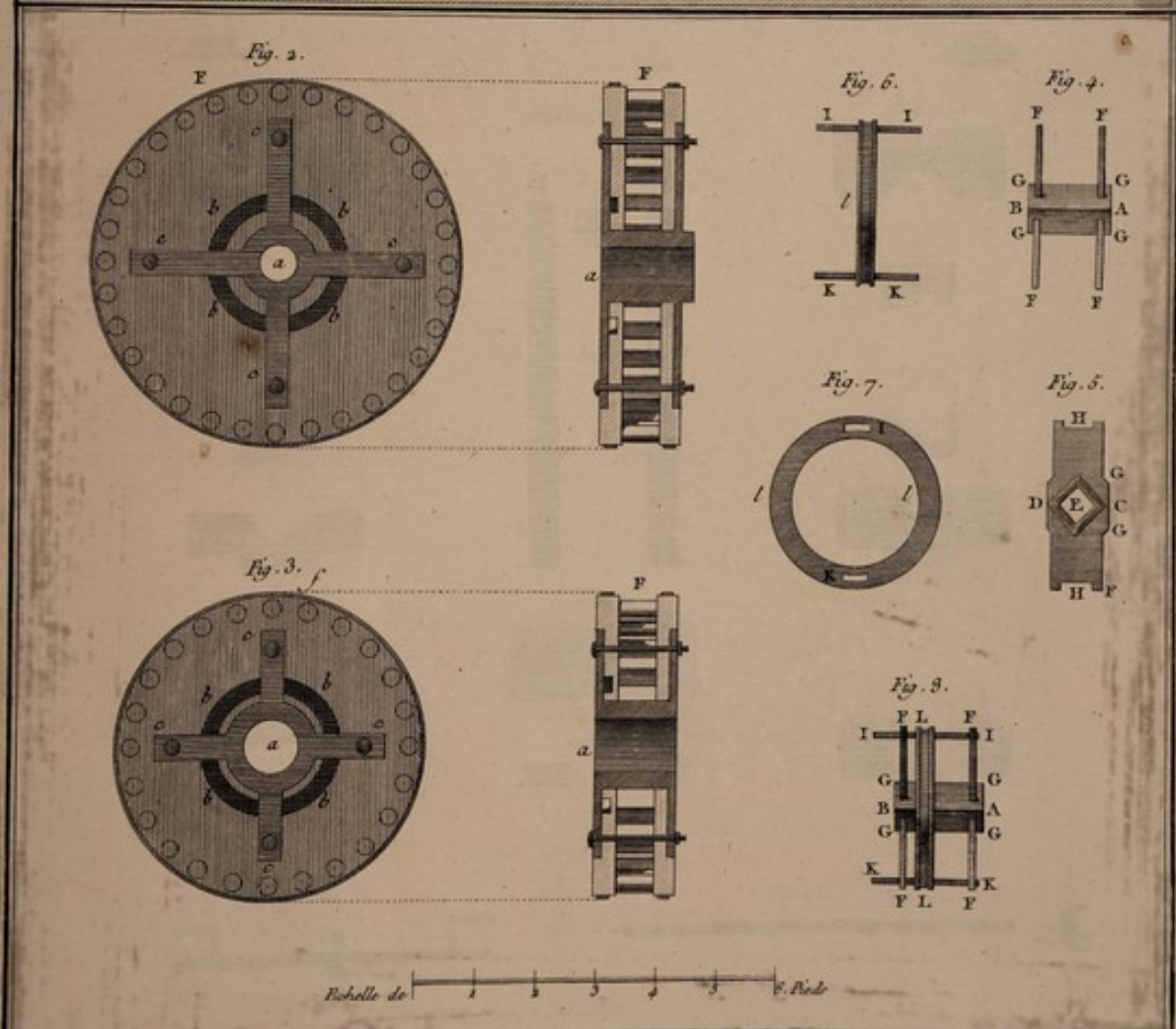
Dessiné et Gravé par N. Ransonnette



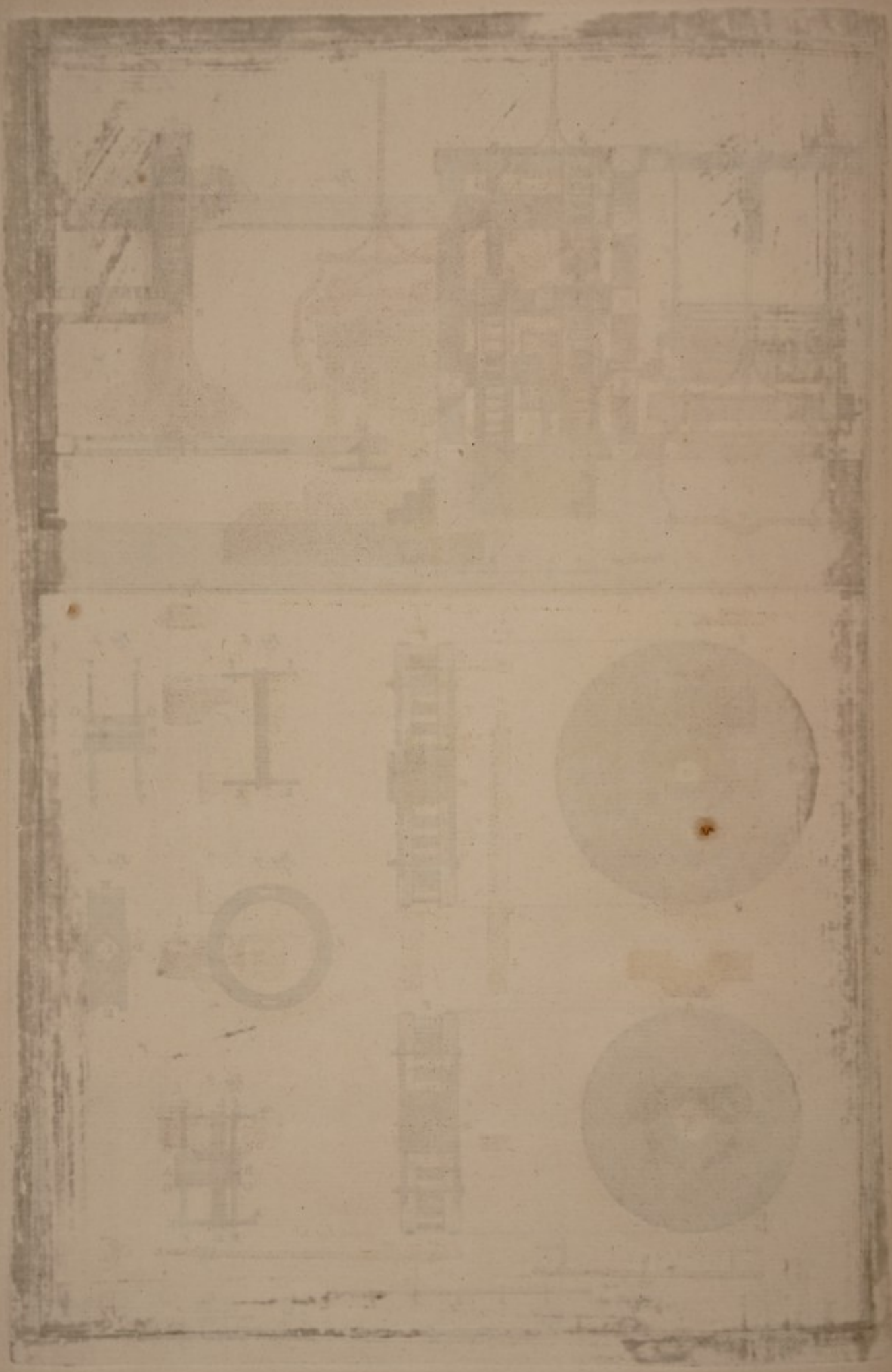
Dessiné et Gravé par N. Ransonnette







Dessiné et Gravé par N. Ransonnette



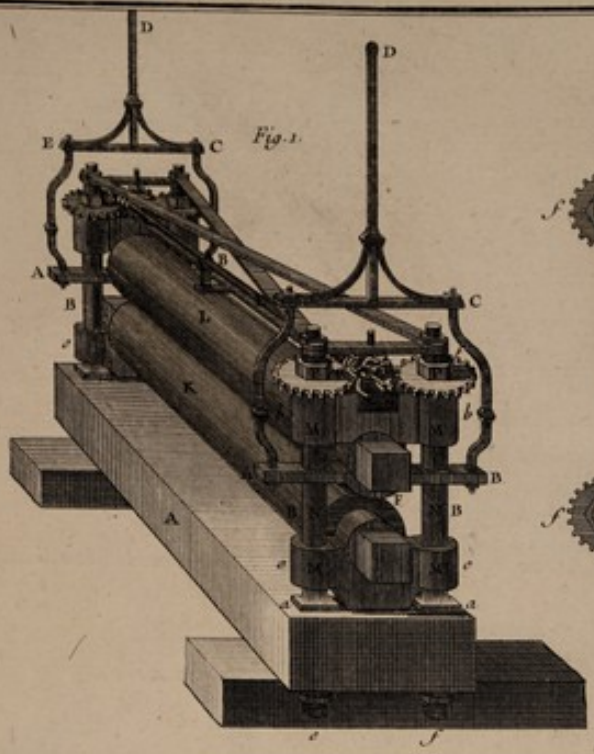


Fig. 1.

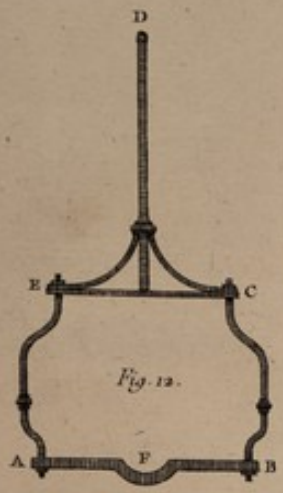


Fig. 12.

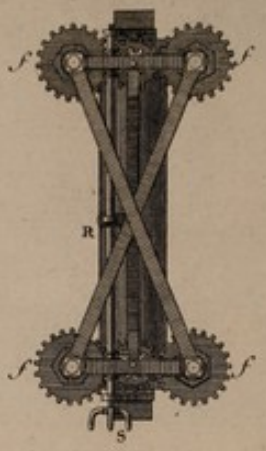


Fig. 14.

Fig. 10.

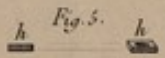


Fig. 5.

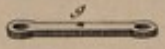


Fig. 11.

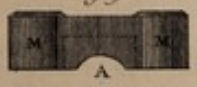


Fig. 9.

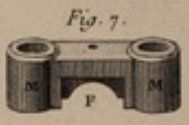


Fig. 7.

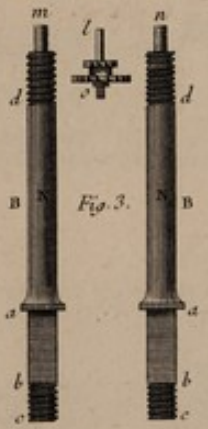


Fig. 3.

Fig. 8.

Fig. 6.

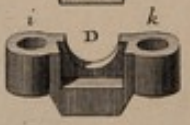
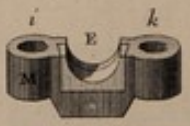


Fig. 2.



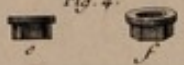


Fig. 4.

Fig. 15.

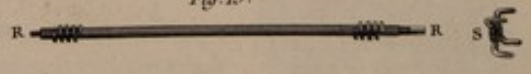
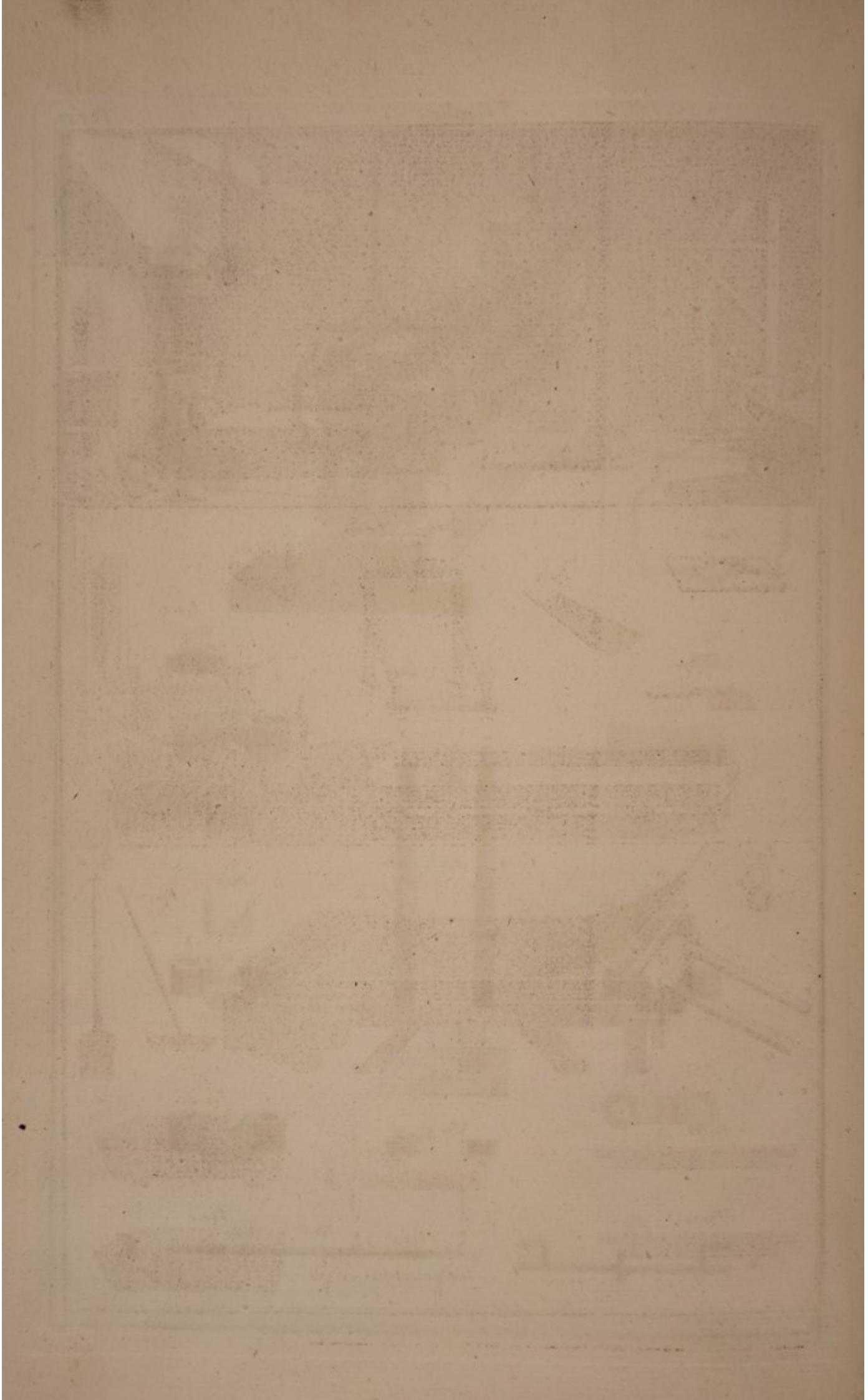


Fig. 13.

Dessiné et Gravé par N. Ransonnette.



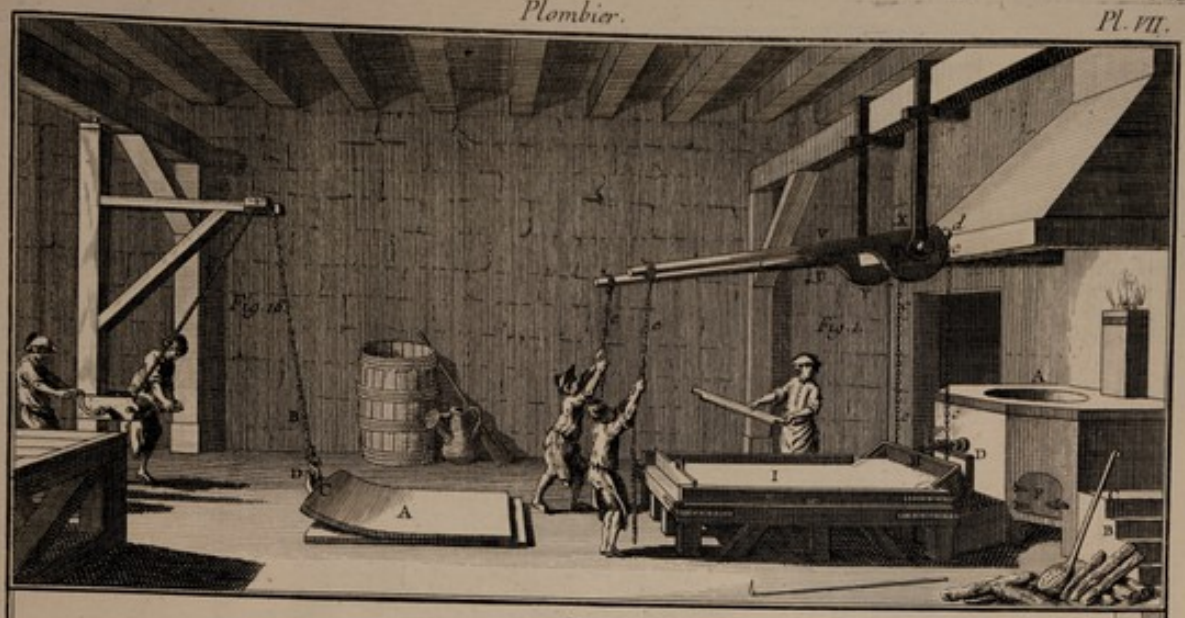


Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 12.

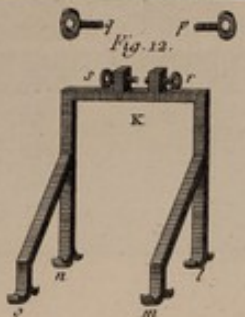


Fig. 13.

Fig. 2.

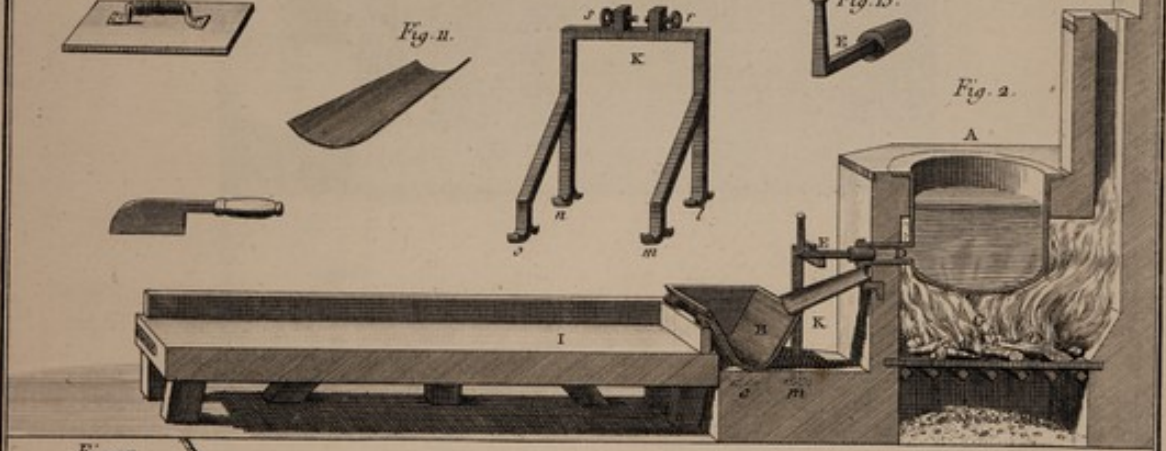


Fig. 17.

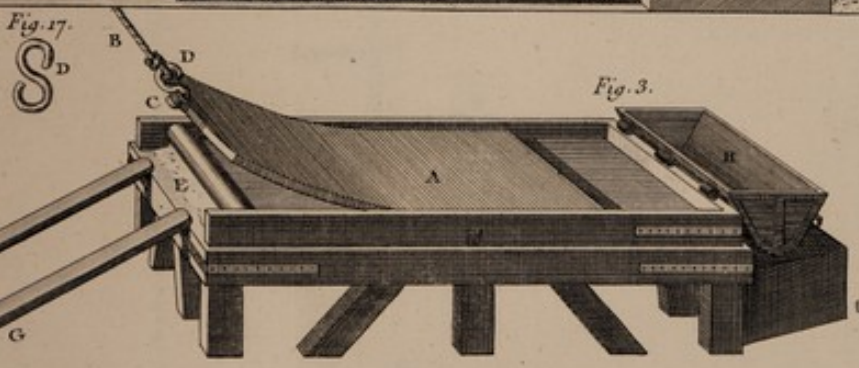


Fig. 3.

Fig. 7.

Fig. 6.

Fig. 15.

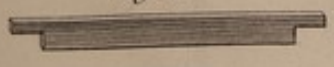


Fig. 8.

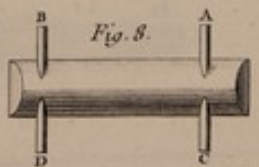


Fig. 4.

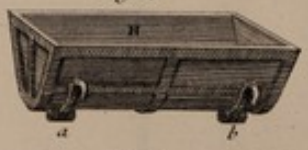


Fig. 14.

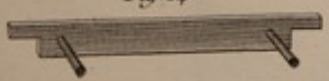


Fig. 9.

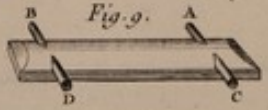
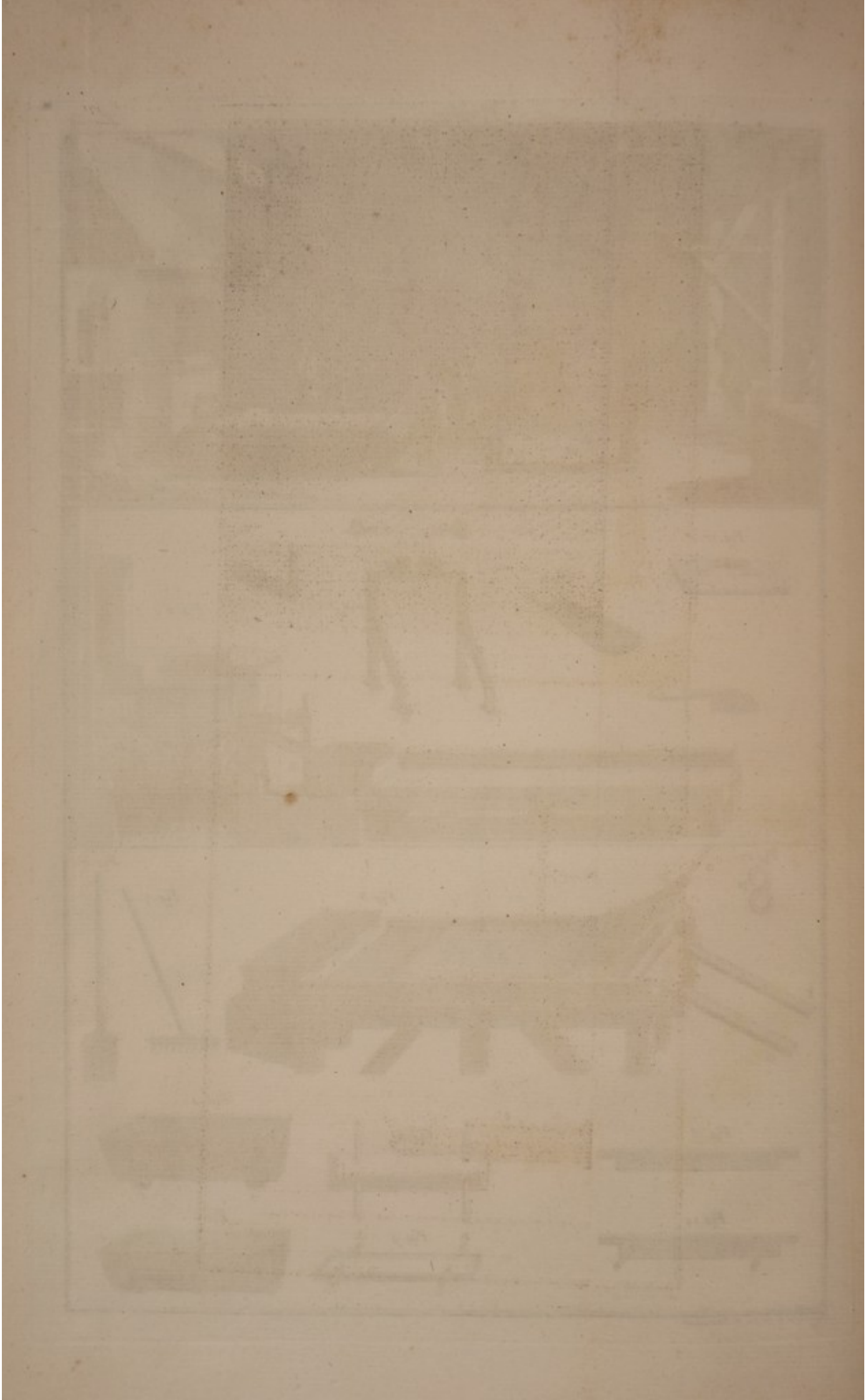


Fig. 5.

Dessiné et Gravé par N. Ransonnette.



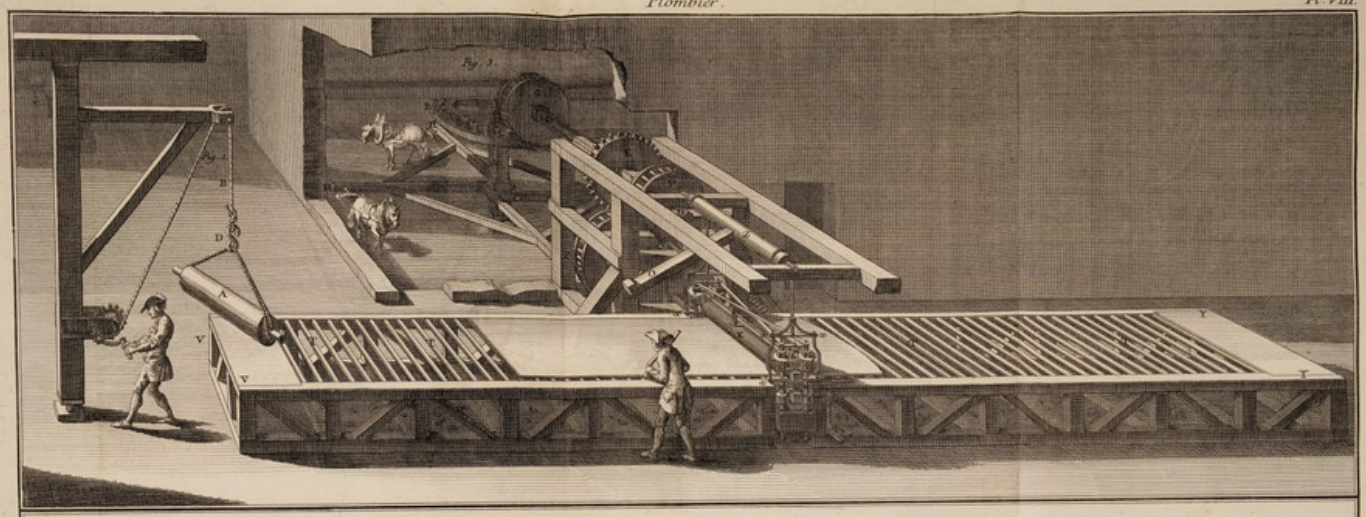


Fig. 6.

Fig. 7.

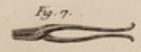


Fig. 5.

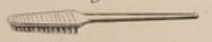


Fig. 8.

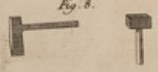


Fig. 13

Fig. 12.

Fig. 9.

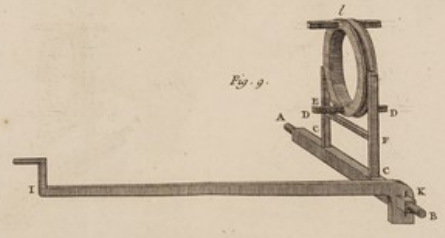


Fig. 10.

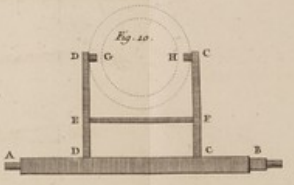


Fig. 11.

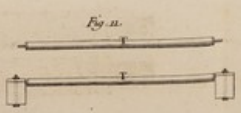
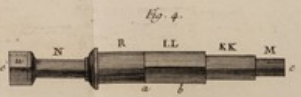
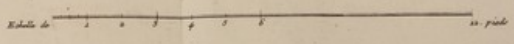


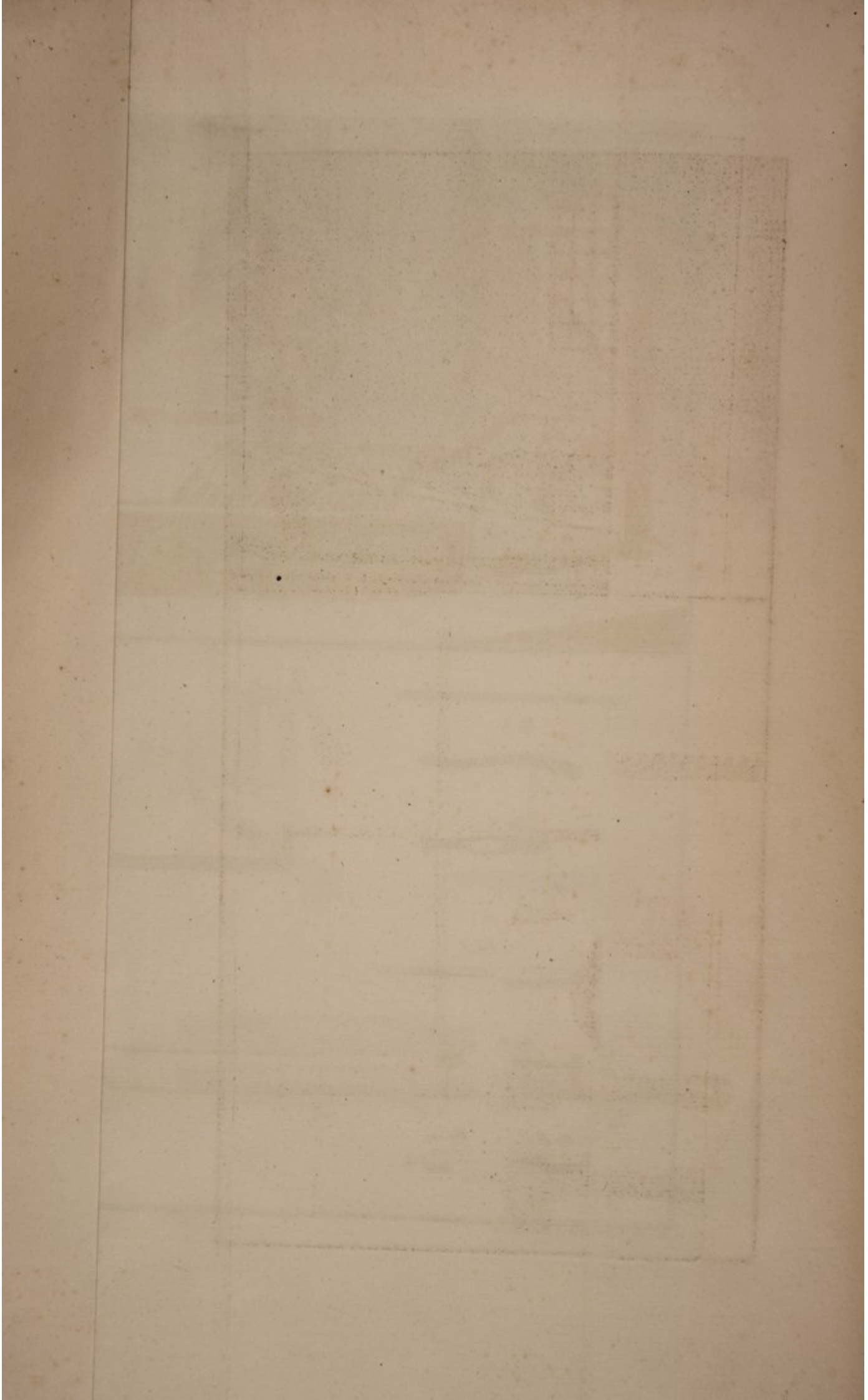
Fig. 3.

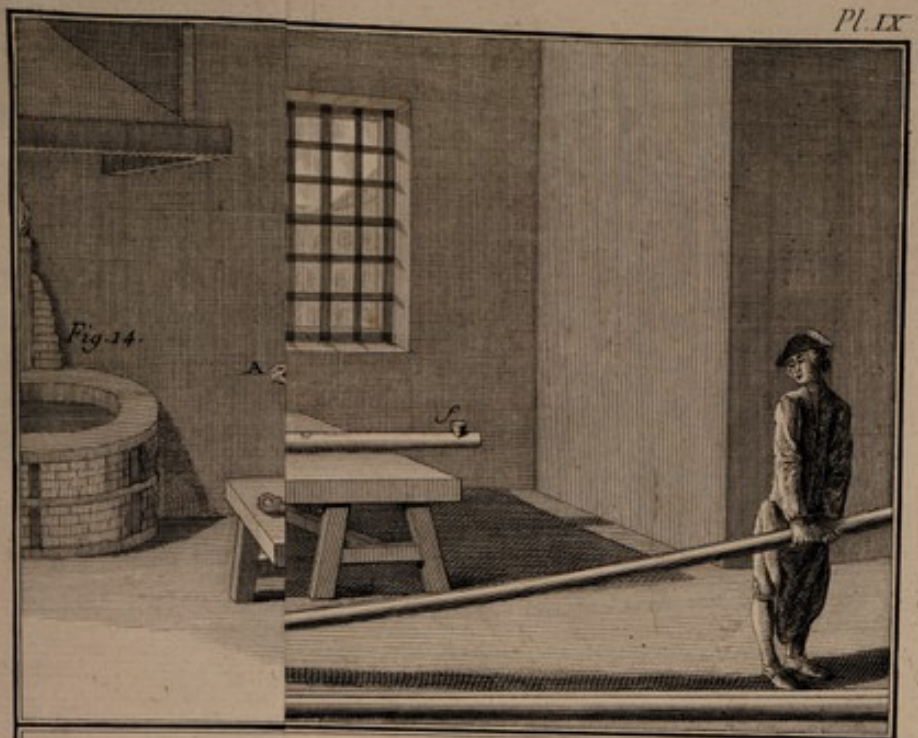
Fig. 4.

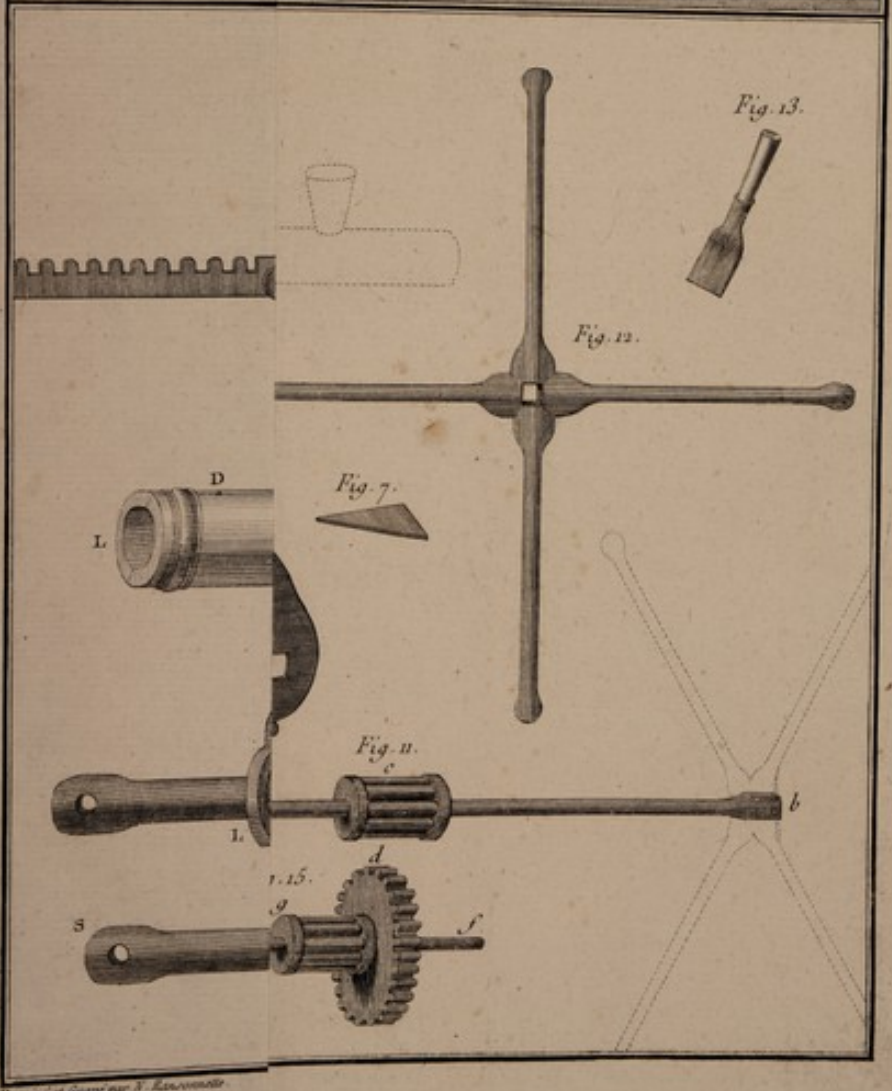




Dessiné et Gravé par N. Ransonnette.







Dessiné et Gravé par S. Lancrenon.

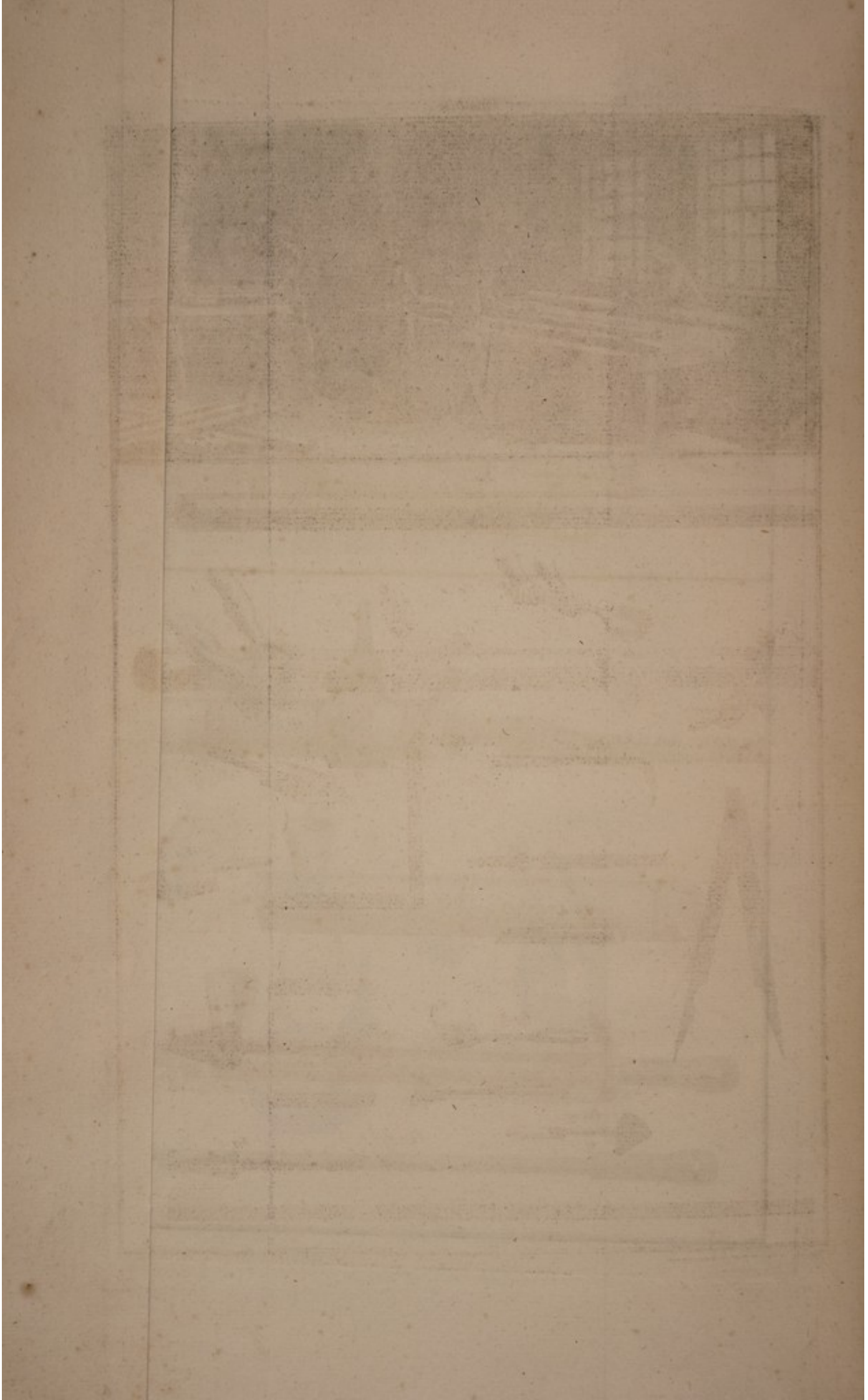


Fig. 15.

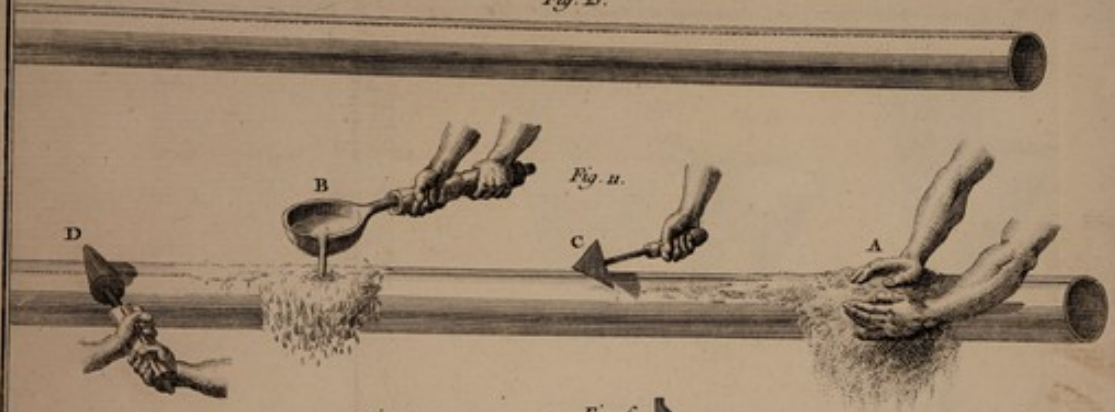


Fig. 4.

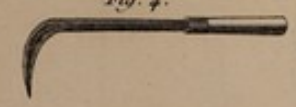


Fig. 16.

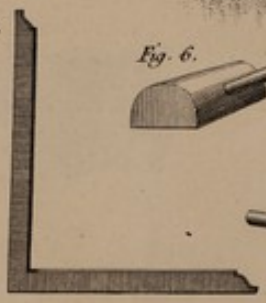


Fig. 6.

Fig. 3.

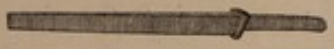


Fig. 7.

Fig. 5.

C

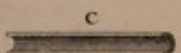


Fig. 9.

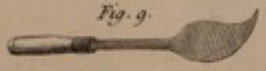
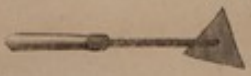


Fig. 12.



C

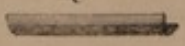
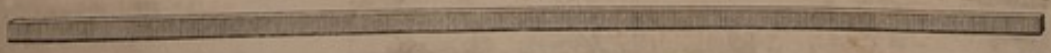


Fig. 10.

Fig. 13.

Fig. 2.



Dessiné et Gravé par N. Ransonnette

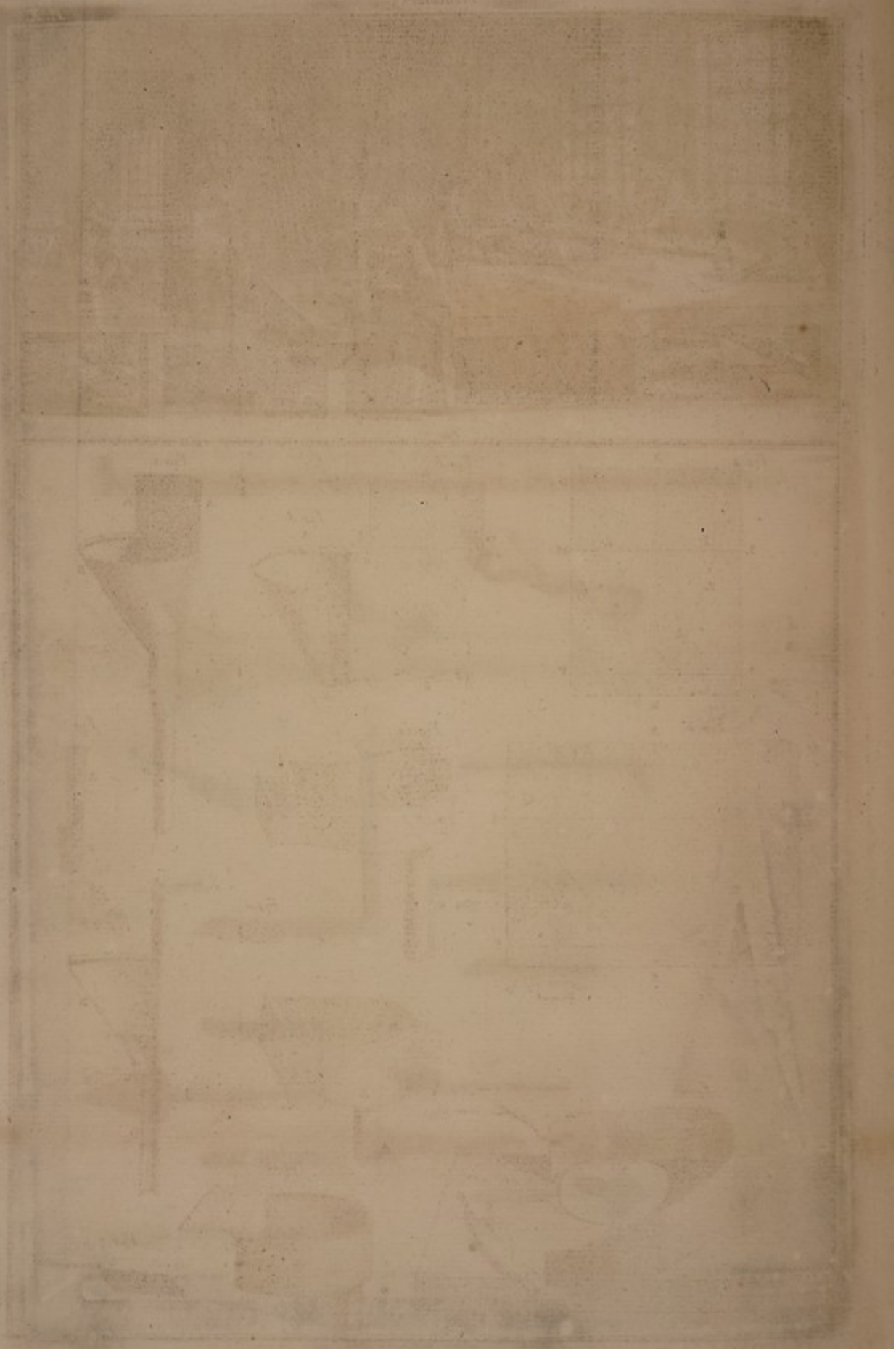


Fig. 4.

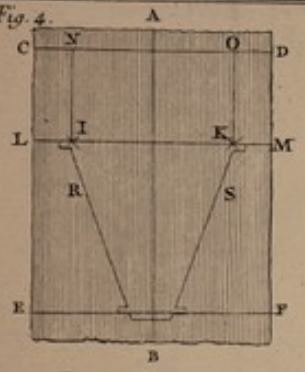


Fig. 5.

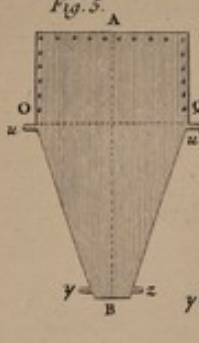


Fig. 8.

Fig. 1.

Fig. 6.

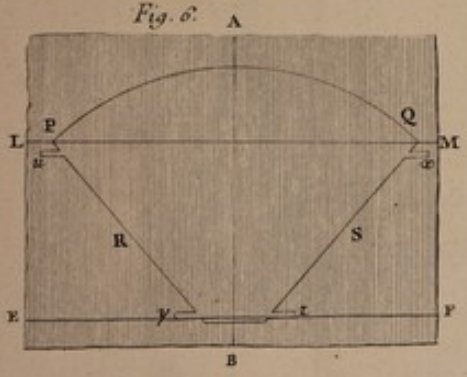


Fig. 14.

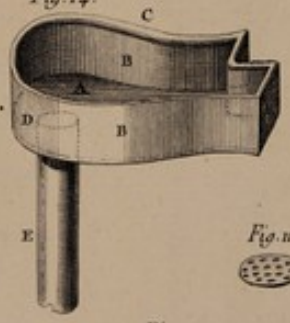


Fig. 12.

Fig. 11.

Fig. 2.

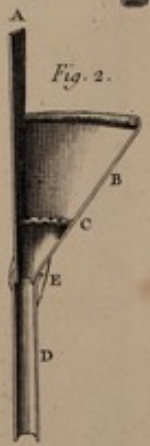


Fig. 17.

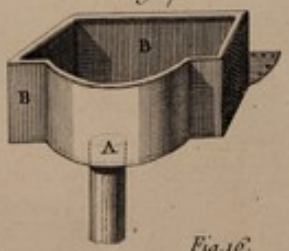


Fig. 15.

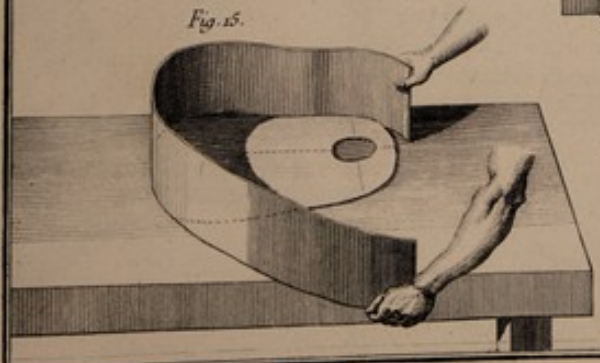


Fig. 16.

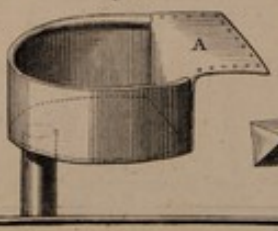
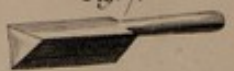
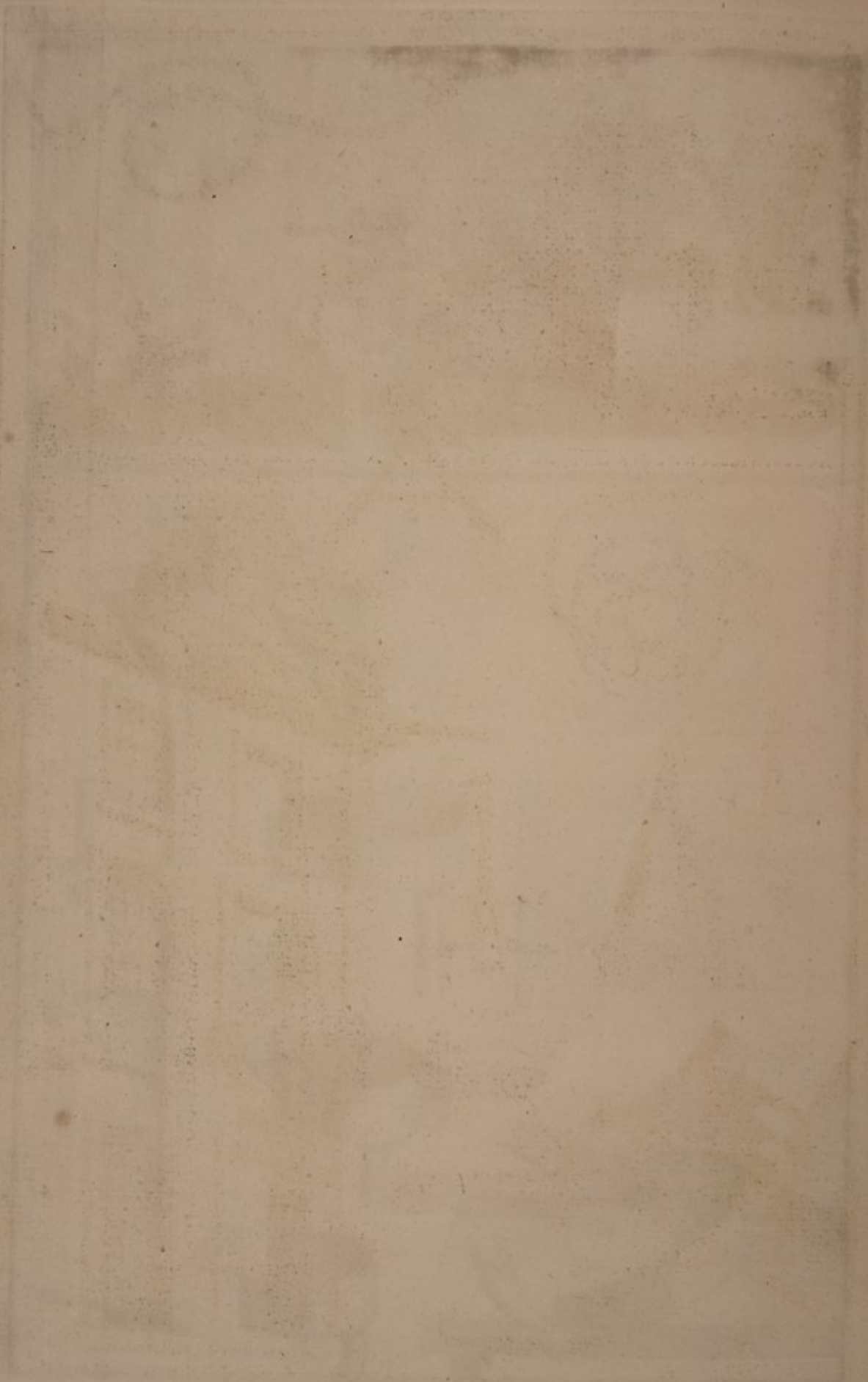
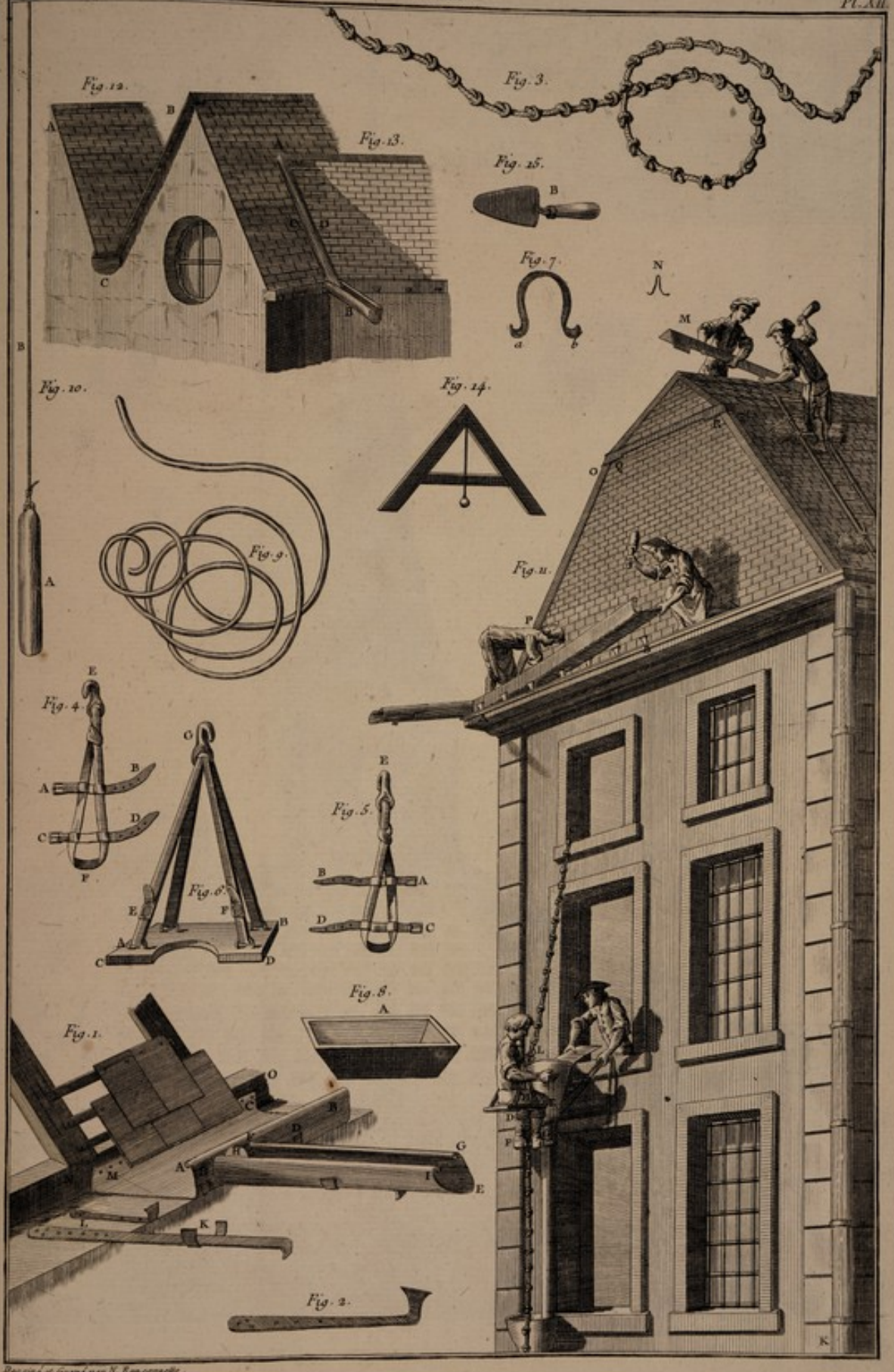


Fig. 7.

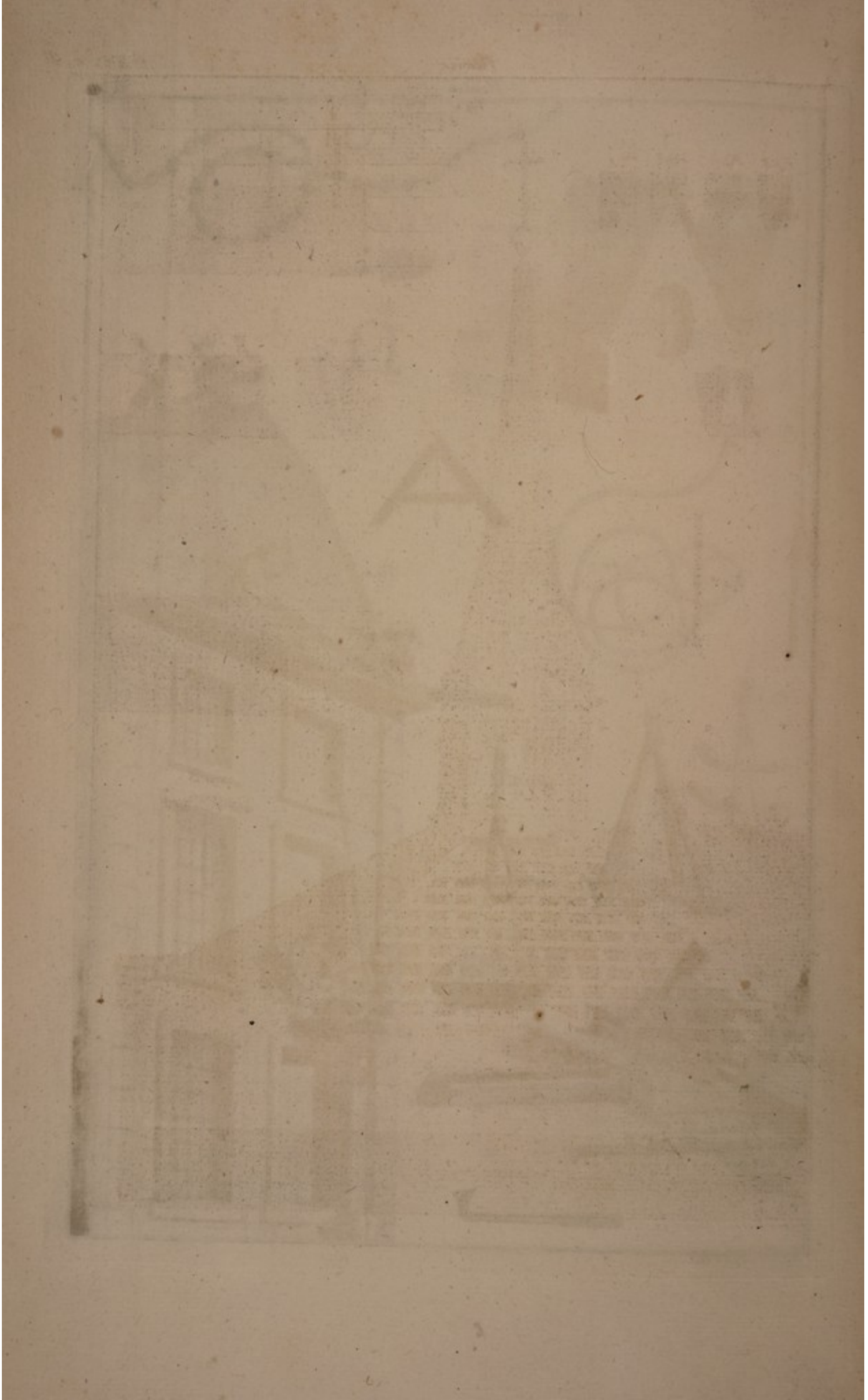


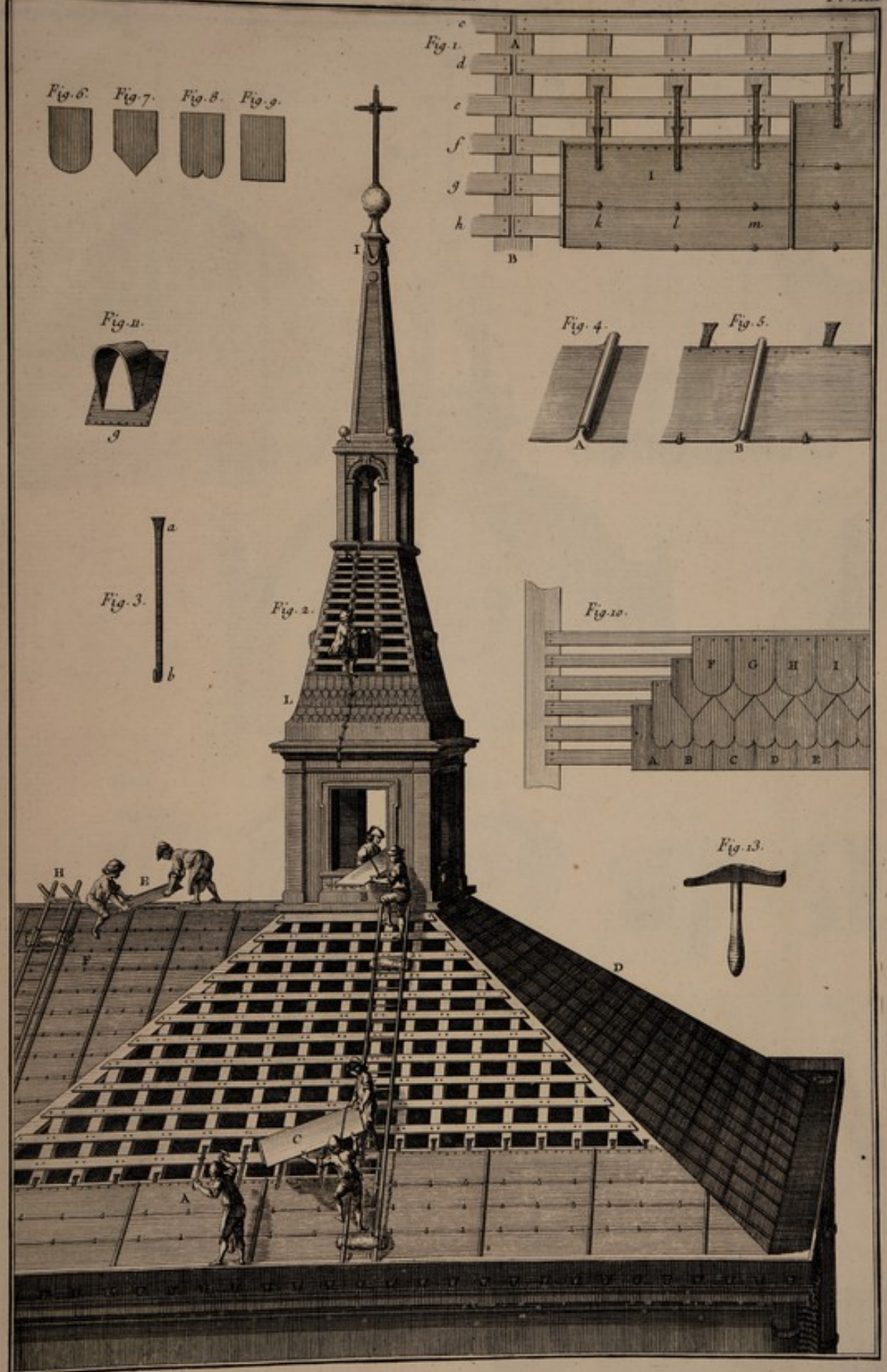
Dessiné et Gravé par R. Ransonnette



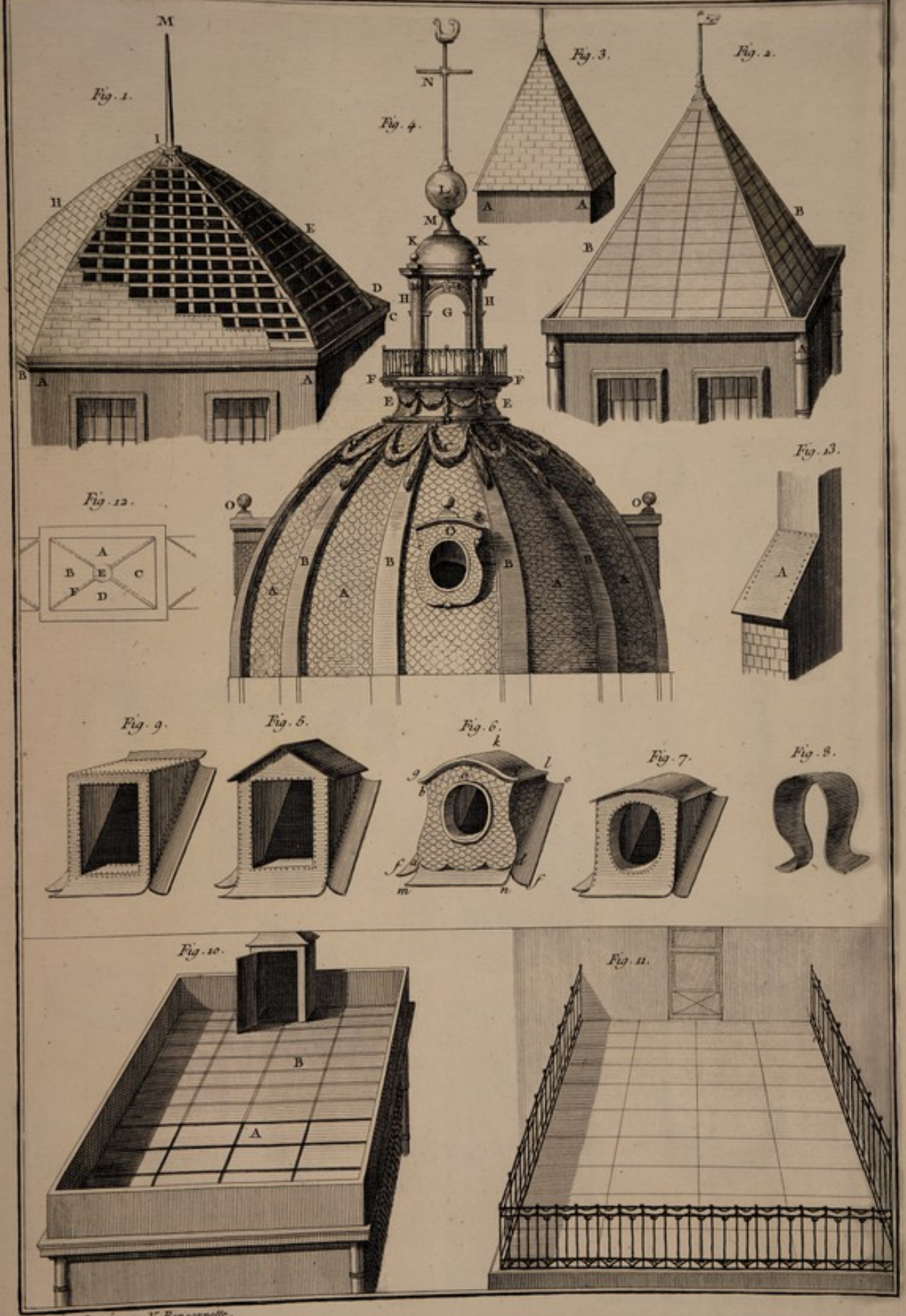


Dessiné et Gravé par N. Ransonnette.





Dessiné et Gravé par N. Ransonnette.



Dessiné et Gravé par N. Ransonnette.

Fig. 2.
c
d
e
b
a

Fig. 1.
B
A

Fig. 22.

Fig. 3.
R
O
M M
D D
E E
C C
B B B B
A
S S

Fig. 14.

Fig. 15.

Fig. 8.
A B A
D
B
C
F
B

Fig. 4.
I F I
L K
H O H

Fig. 5.
M M

Fig. 21.
B C
A
G D E

Fig. 18.
B C A C B
C C
E

Fig. 19.
E
A

Fig. 20.
P

Fig. 10'.
A A
B

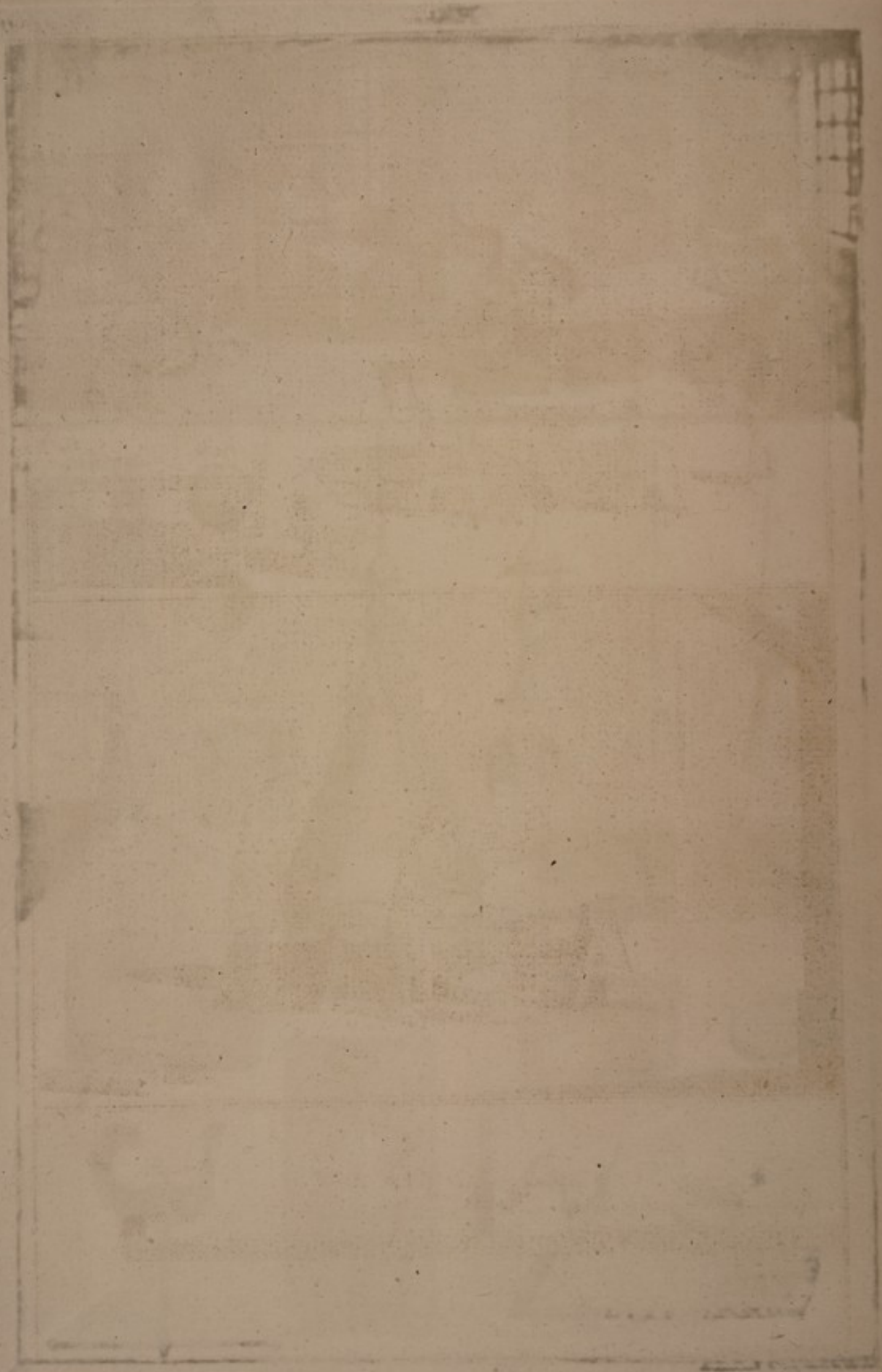
Fig. 6'.
Q Q
a

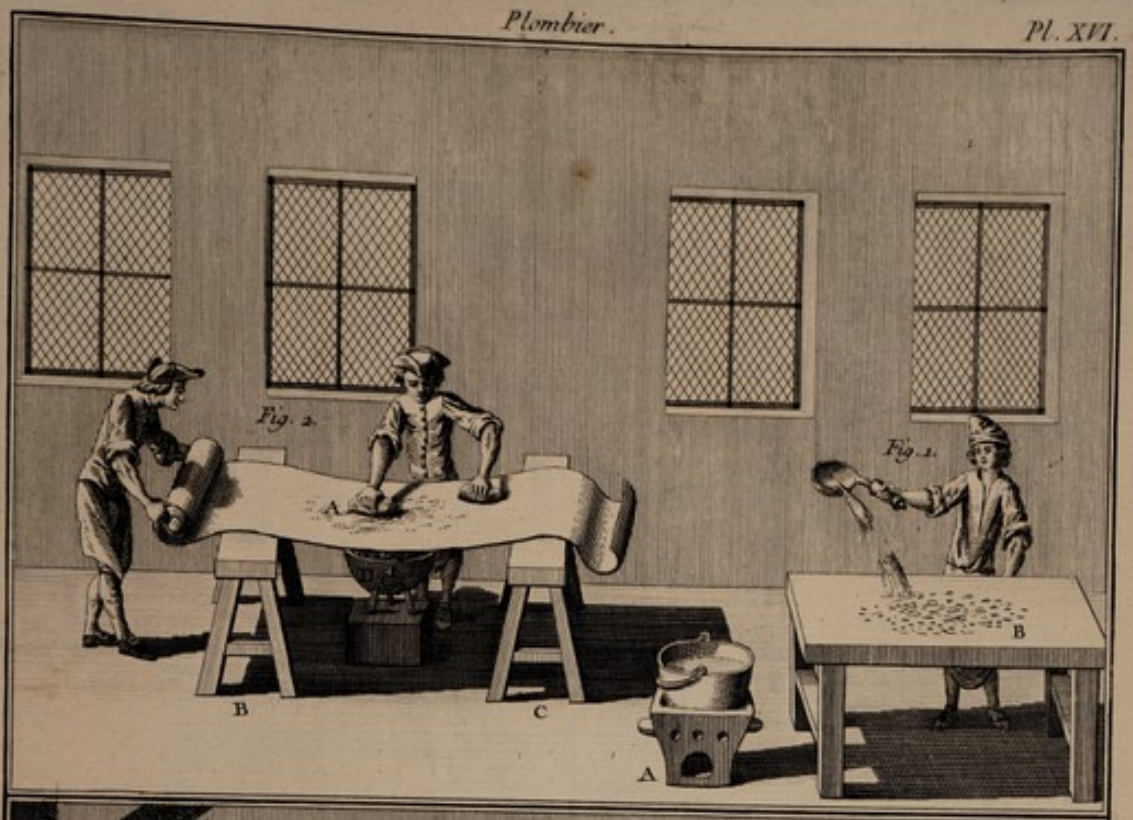
Fig. 10.

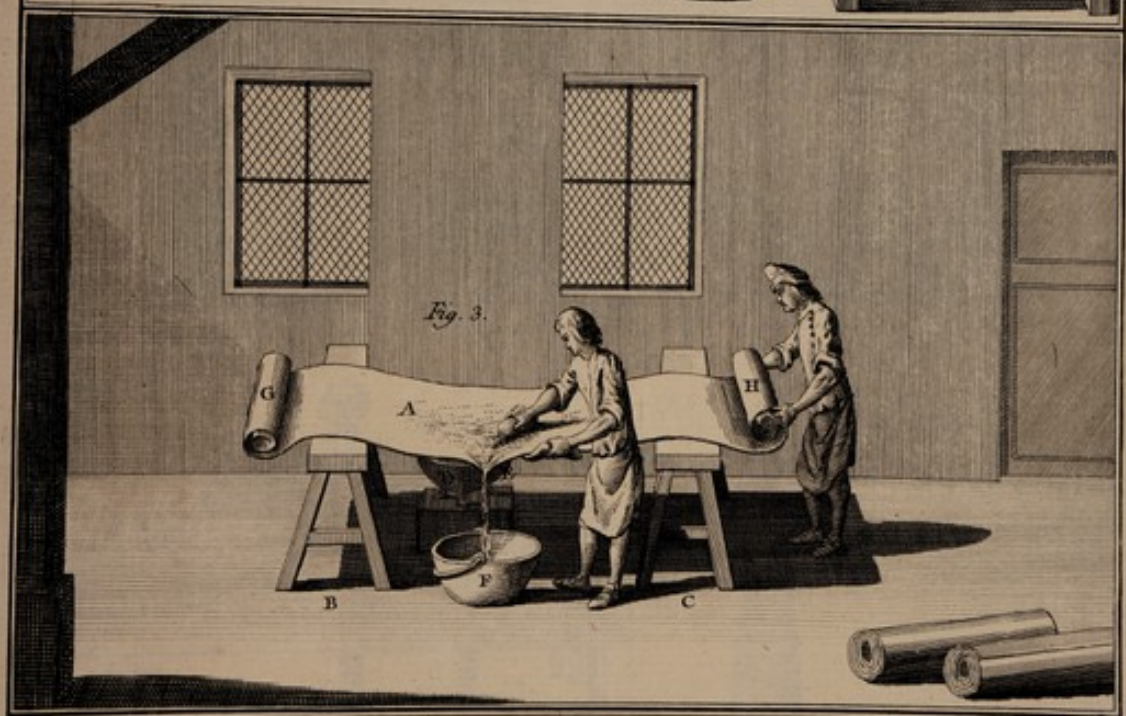
Fig. 17.
D
C
E

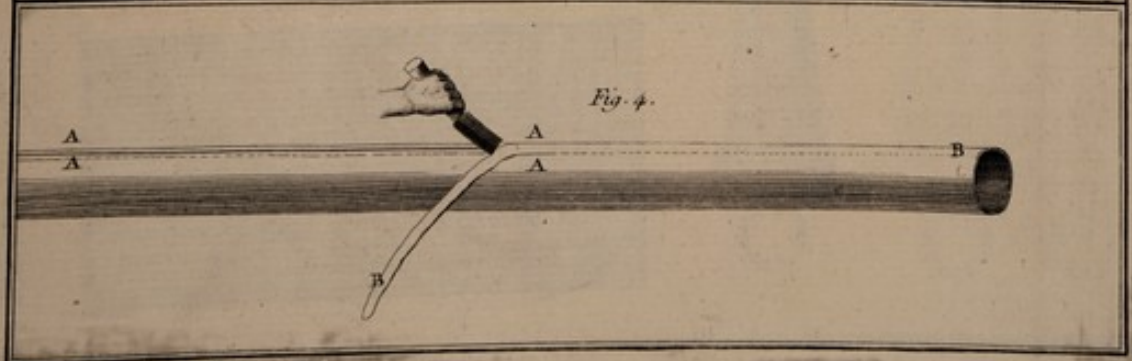
Fig. 7.
a

Dessiné et Gravé par M. Ransonnette.









Dessiné et Gravé par N. Ransonnette.

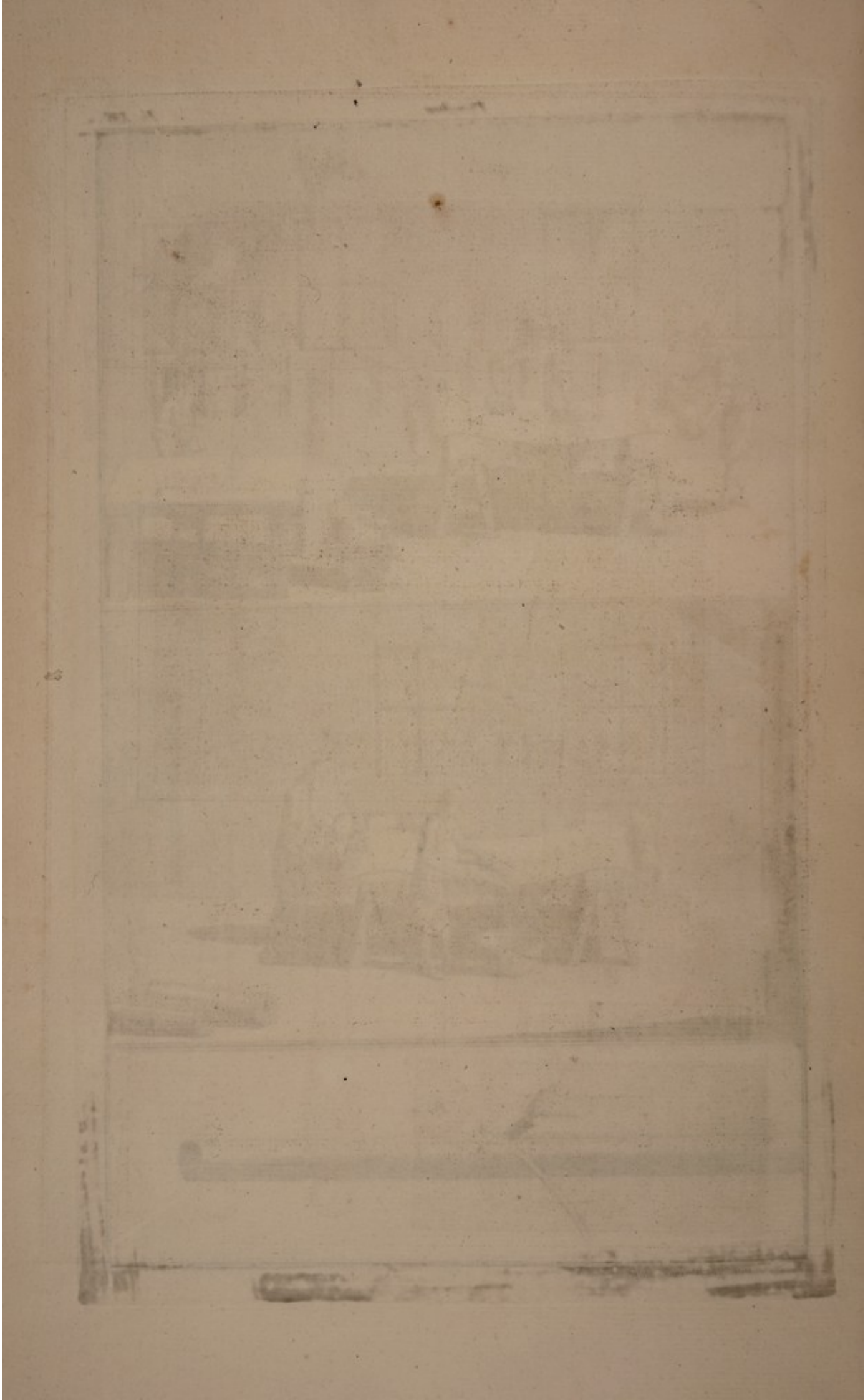


Fig. 1.

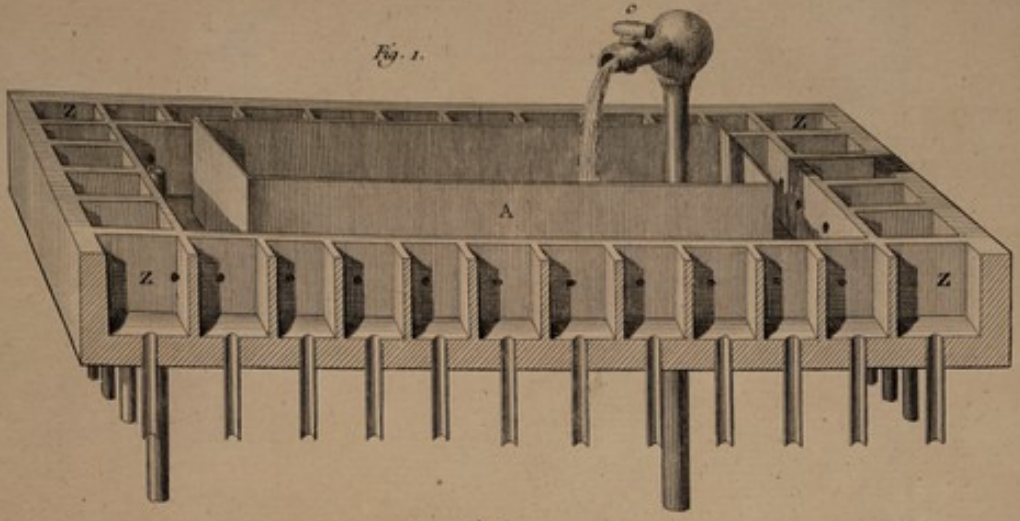


Fig. 2

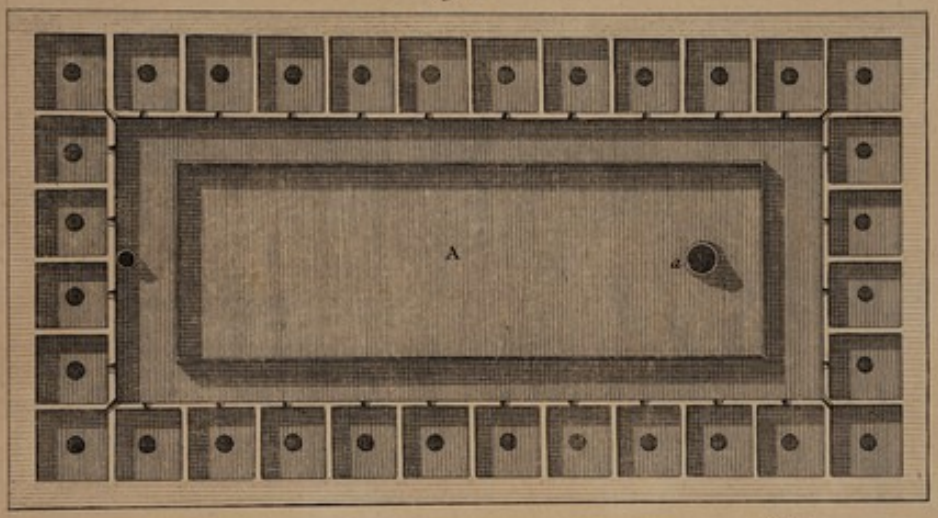


Fig. 3.

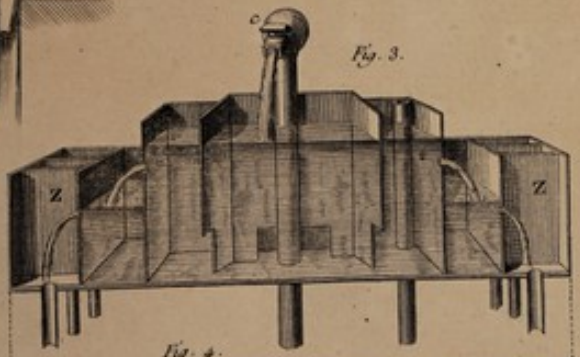


Fig. 4.

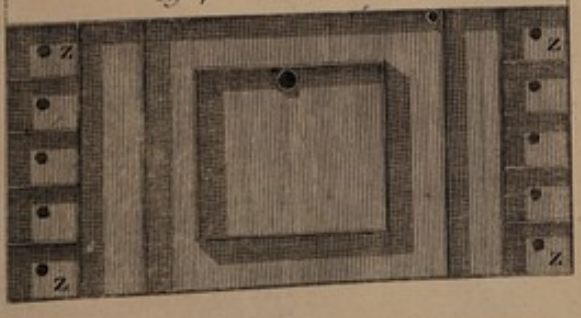
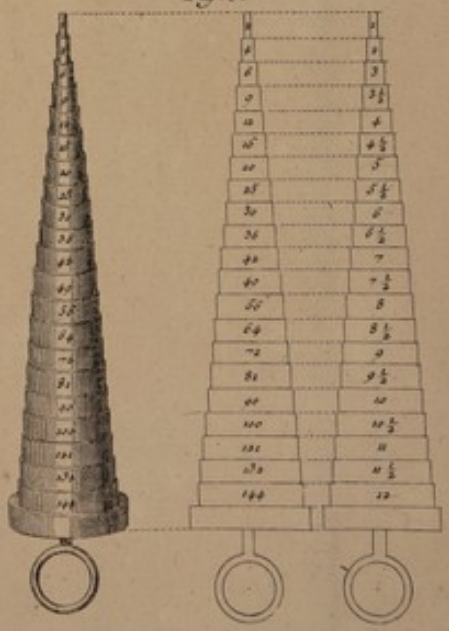
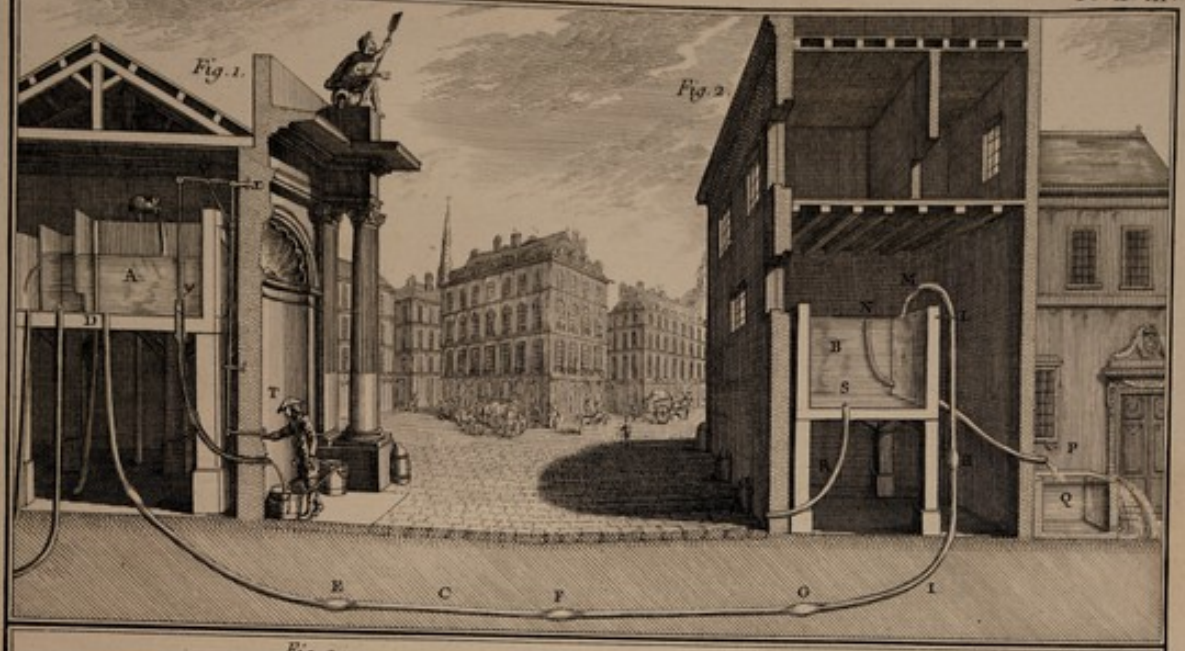
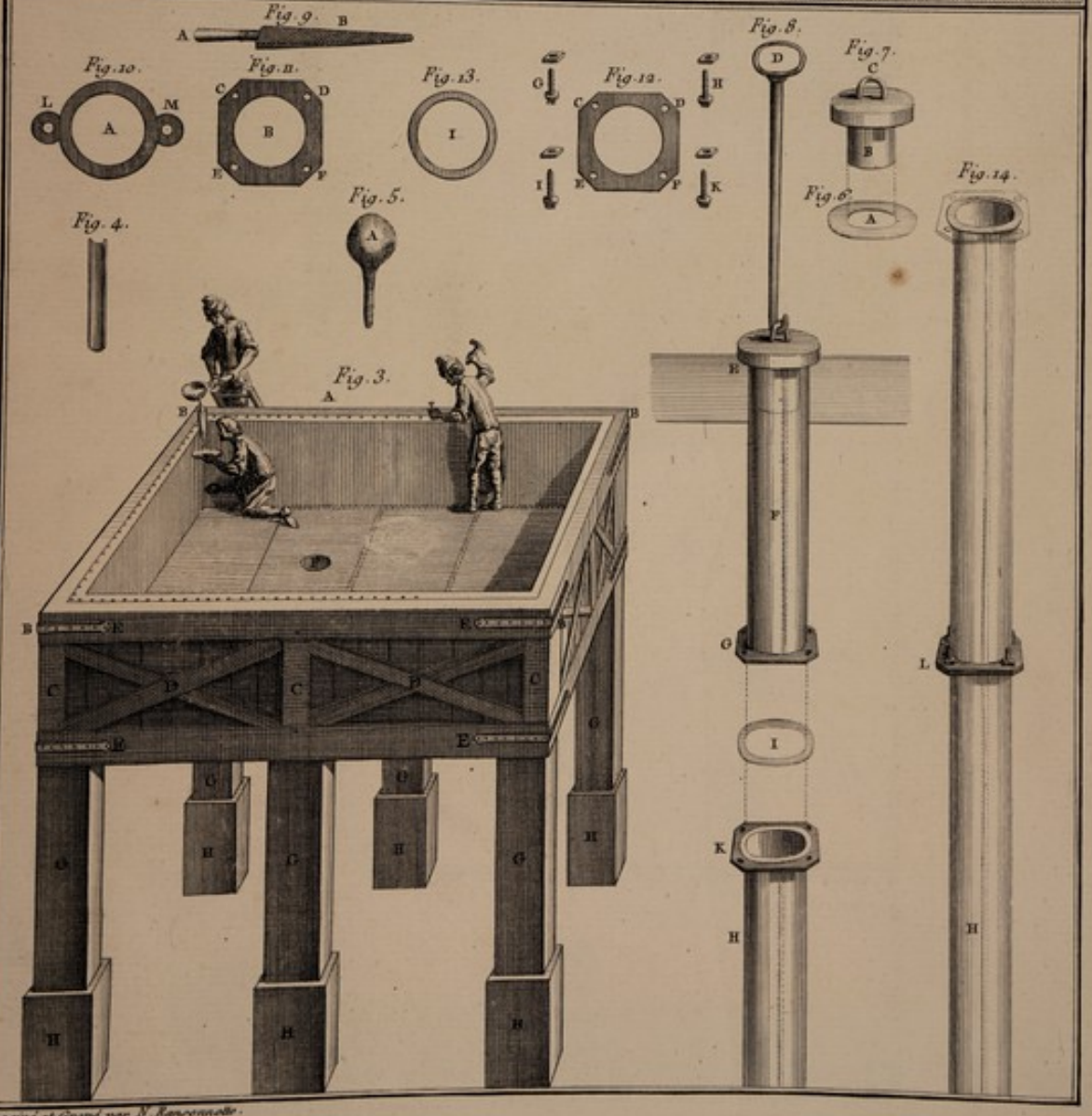


Fig. 5.

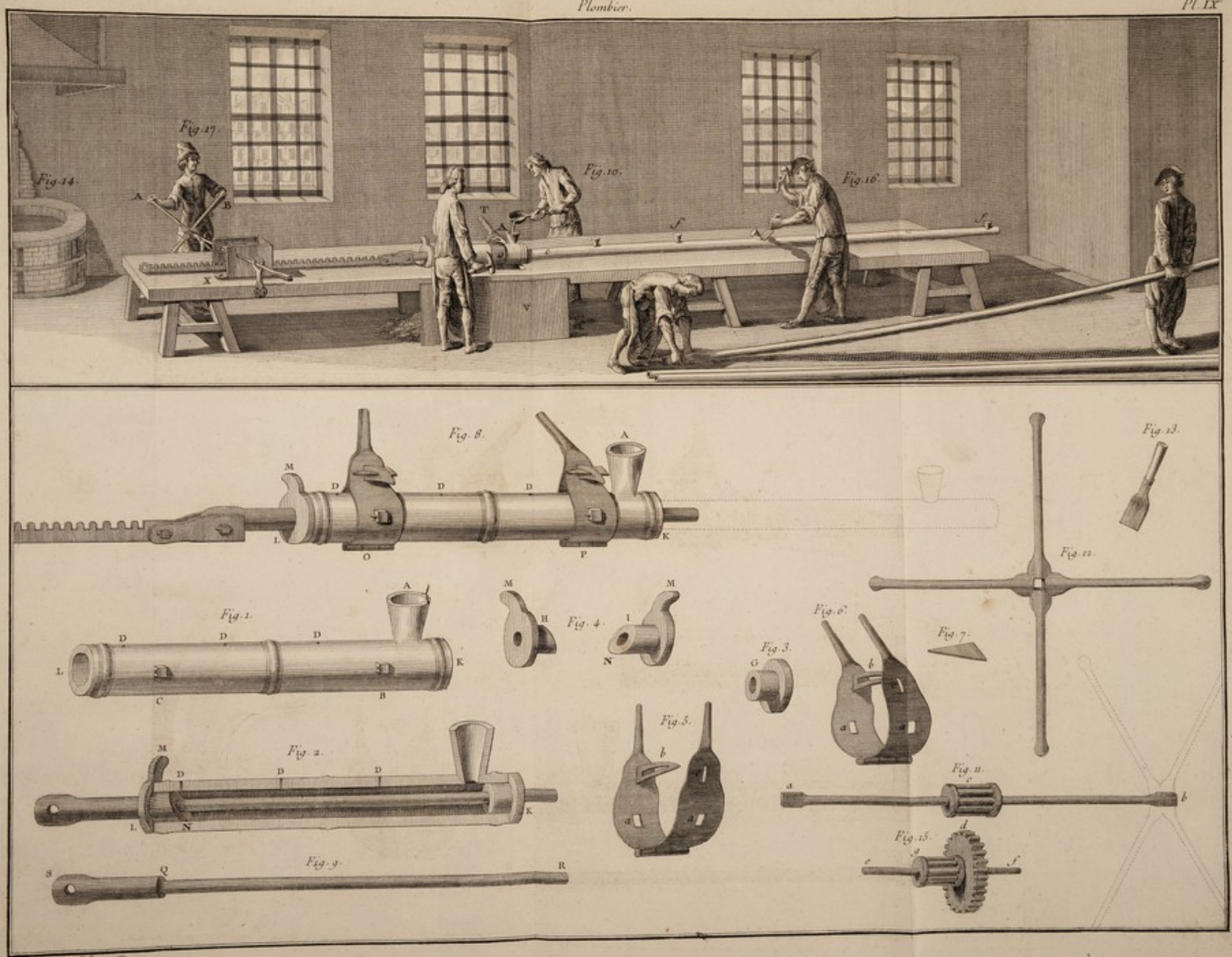


Dessiné et Gravé par N. Ransonnette.

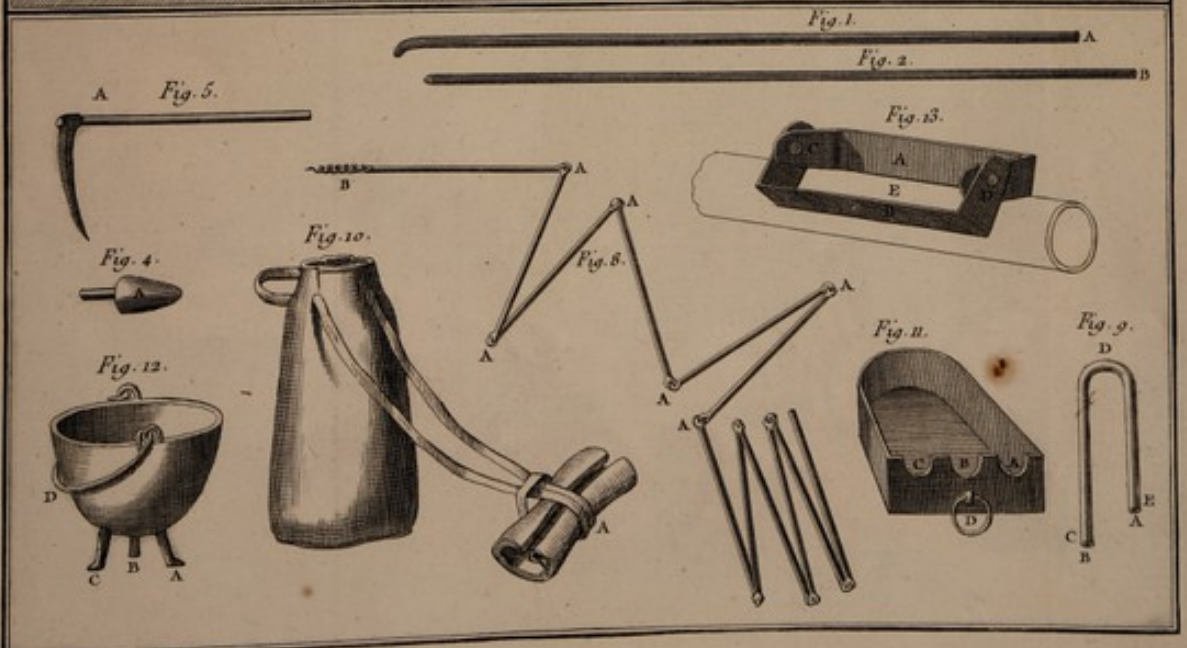




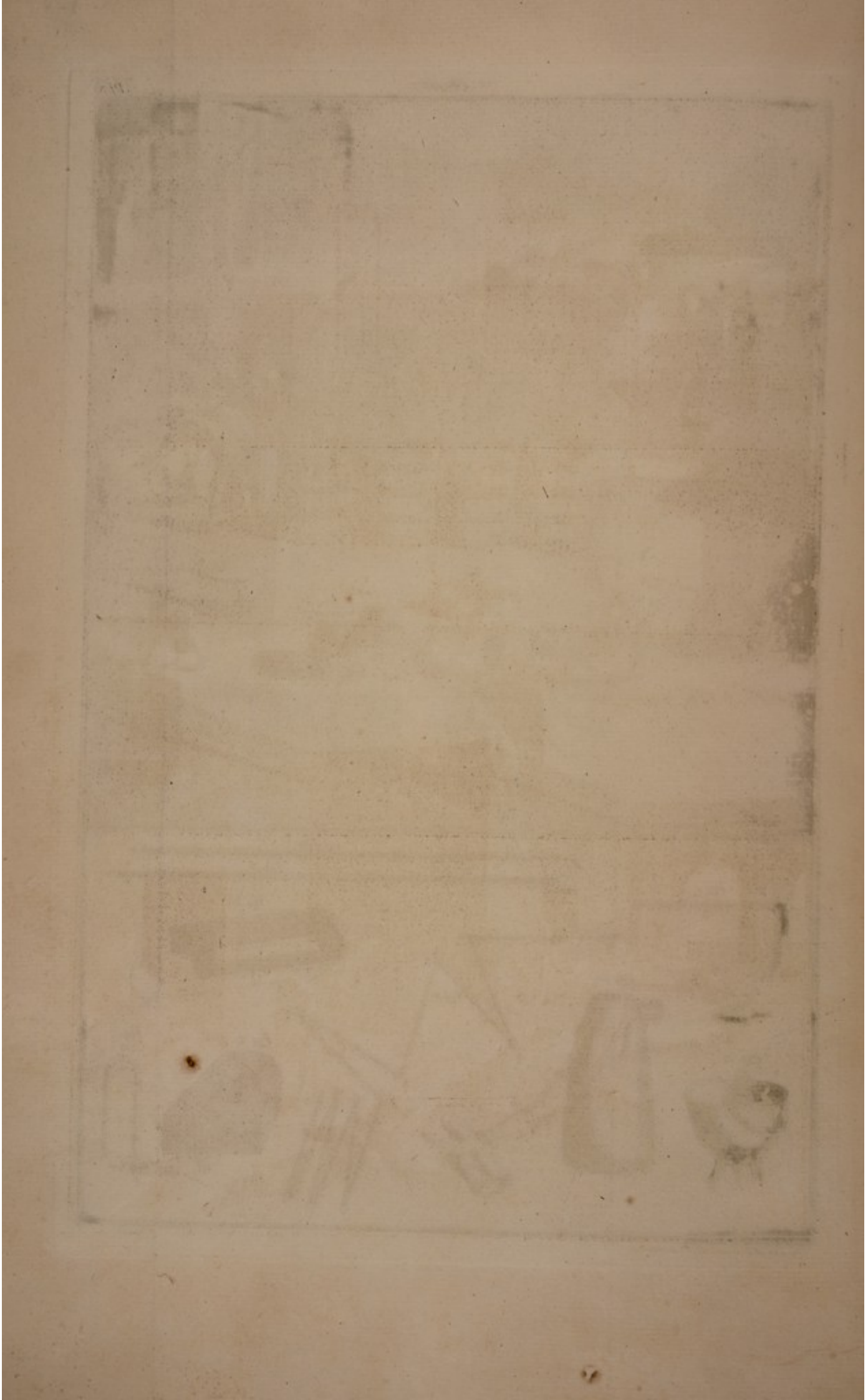
Dessiné et Gravé par N. Ransonnette.



Dessiné et Gravé par A. Lancenette.



Dessiné et Gravé par N. Ransonnette.



Dessiné et Gravé par N. Ransonnette.

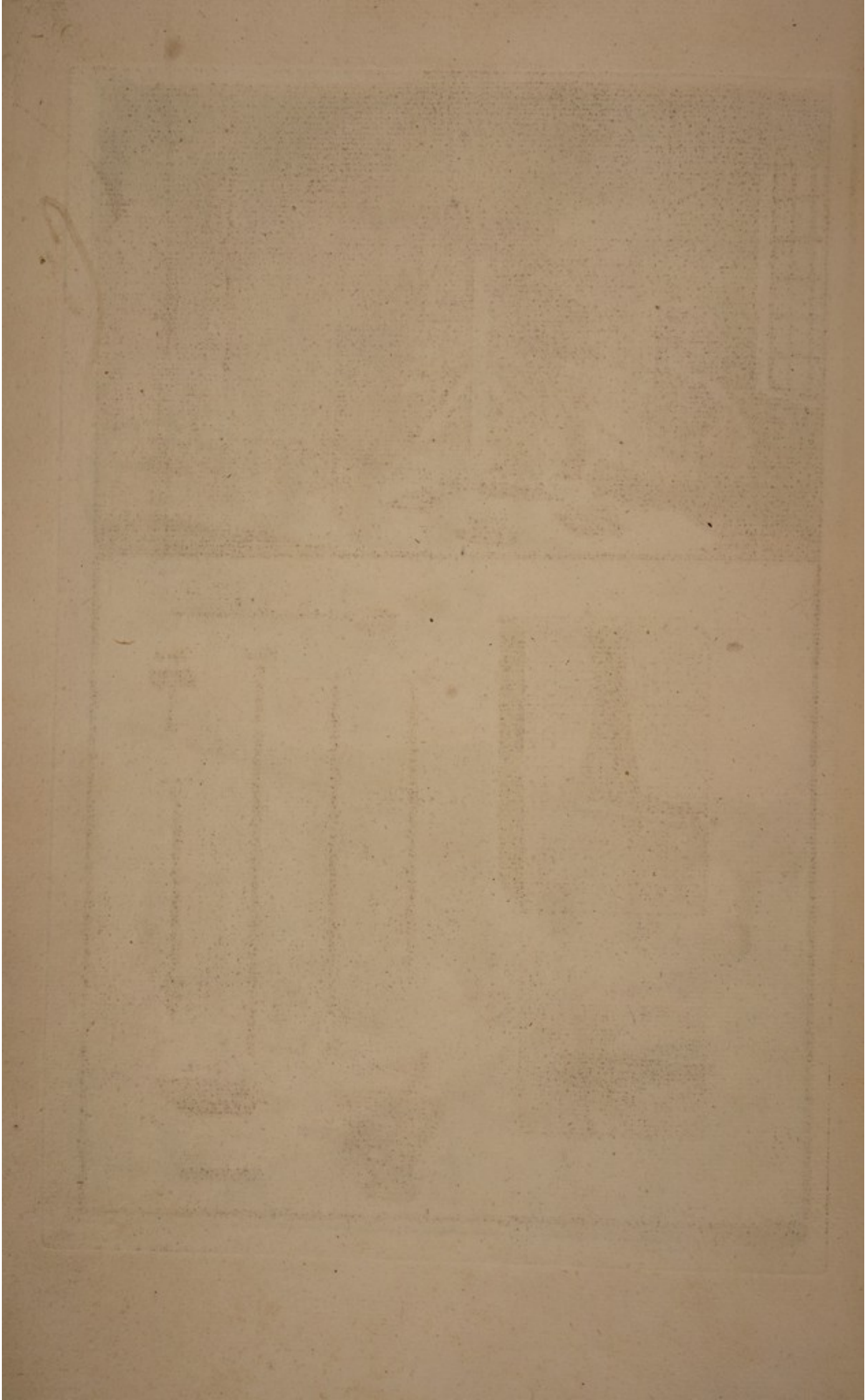


Fig. 2.

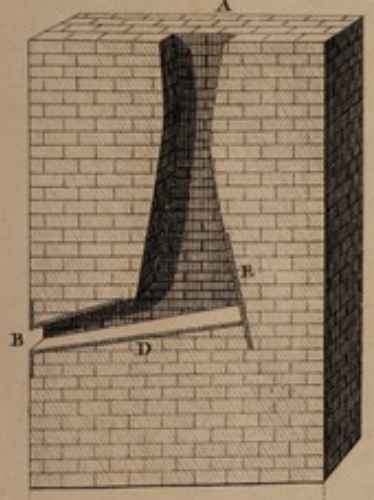


Fig. 3.

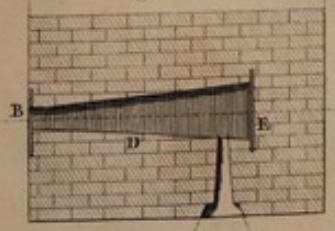


Fig. 9.

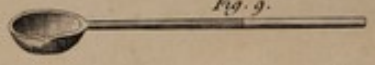


Fig. 7.

Fig. 6.

Fig. 5.

Fig. 8.

Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 12.

Dessiné et Gravé par N. Ransonnette.

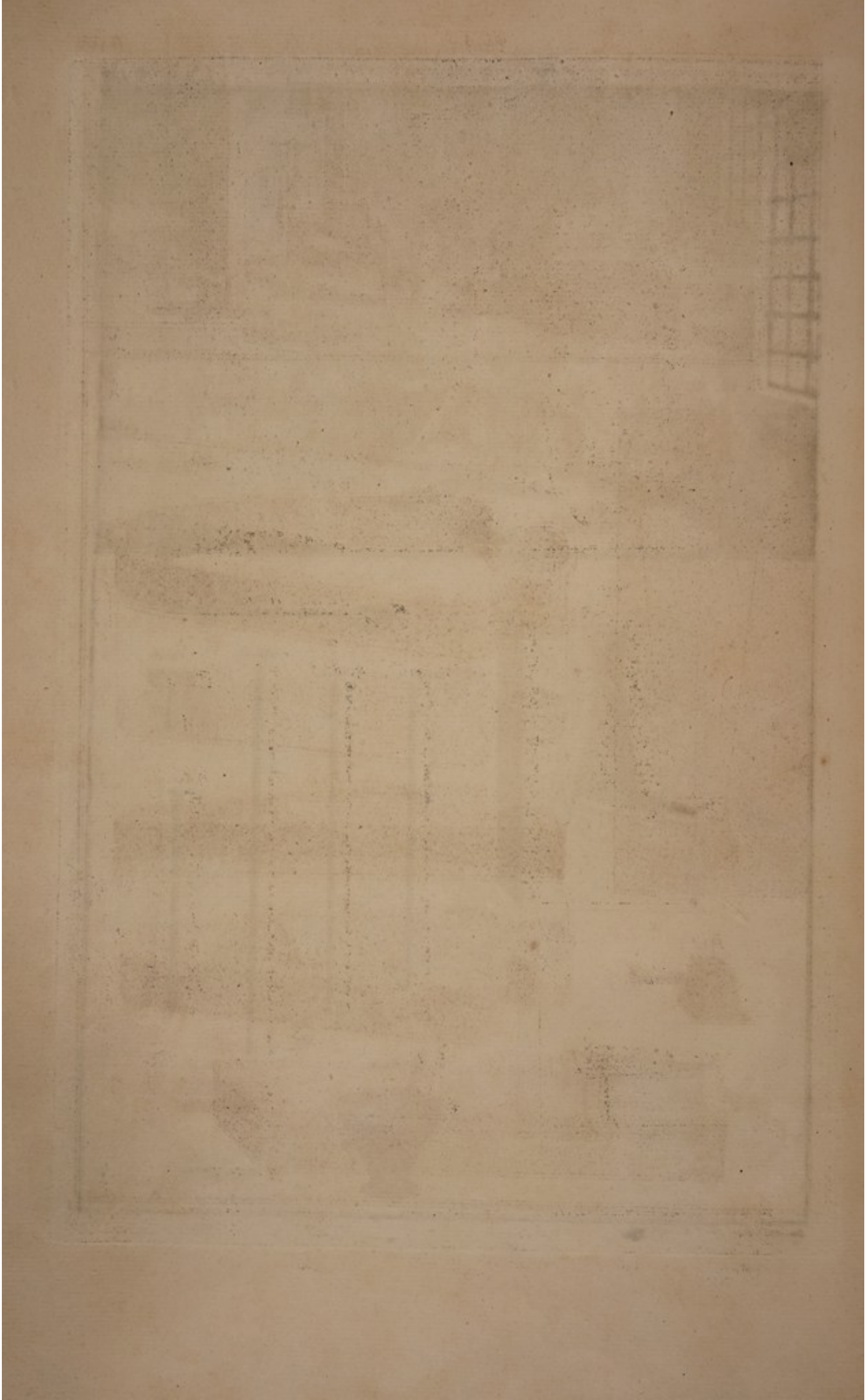


Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 8.

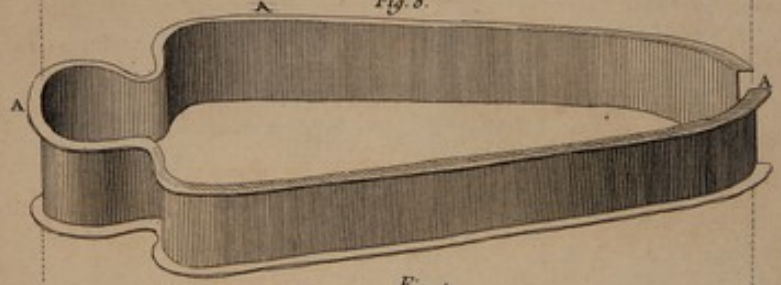


Fig. 4.

Fig. 10.

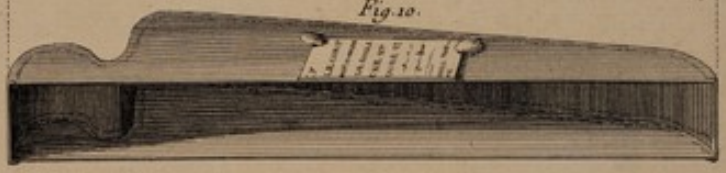


Fig. 11.

Fig. 5.

Fig. 1.

Dessiné et Gravé par N. Ransonnette.

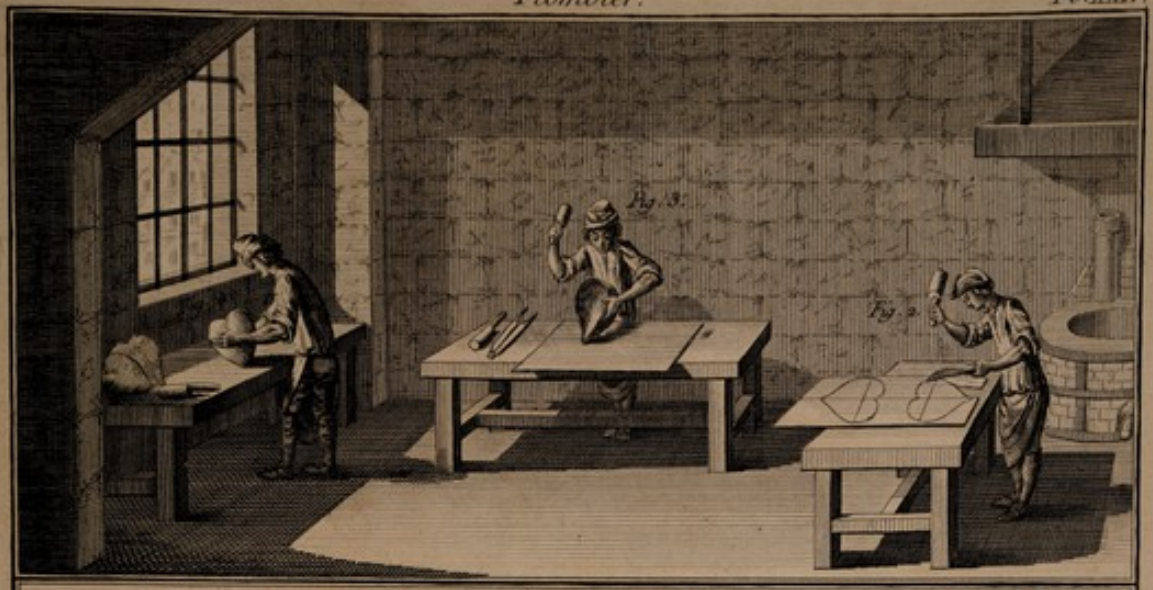


Fig. 6.

Fig. 7.

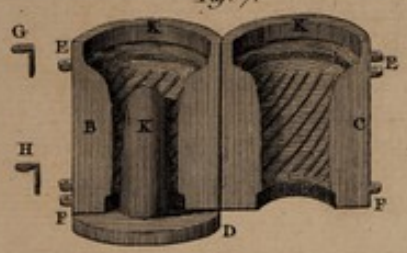


Fig. 8.

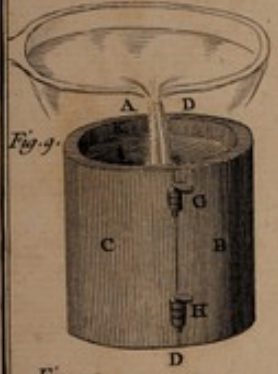


Fig. 9.

Fig. 10.

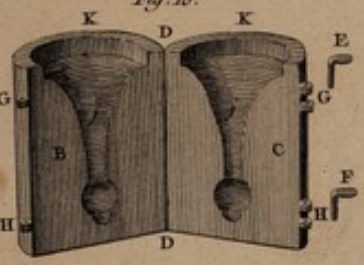


Fig. 11.

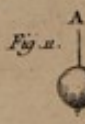


Fig. 12.

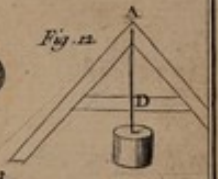


Fig. 13.

Fig. 14.

Fig. 20.

Fig. 21.

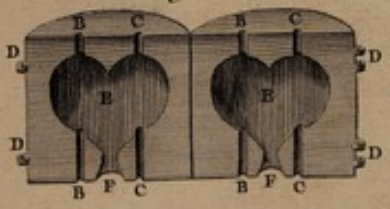


Fig. 16.

Fig. 17.

Fig. 9.

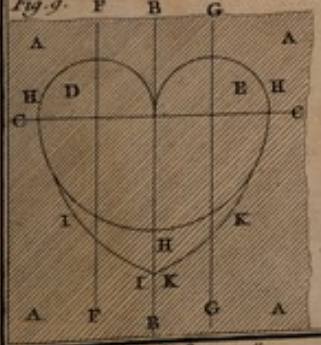
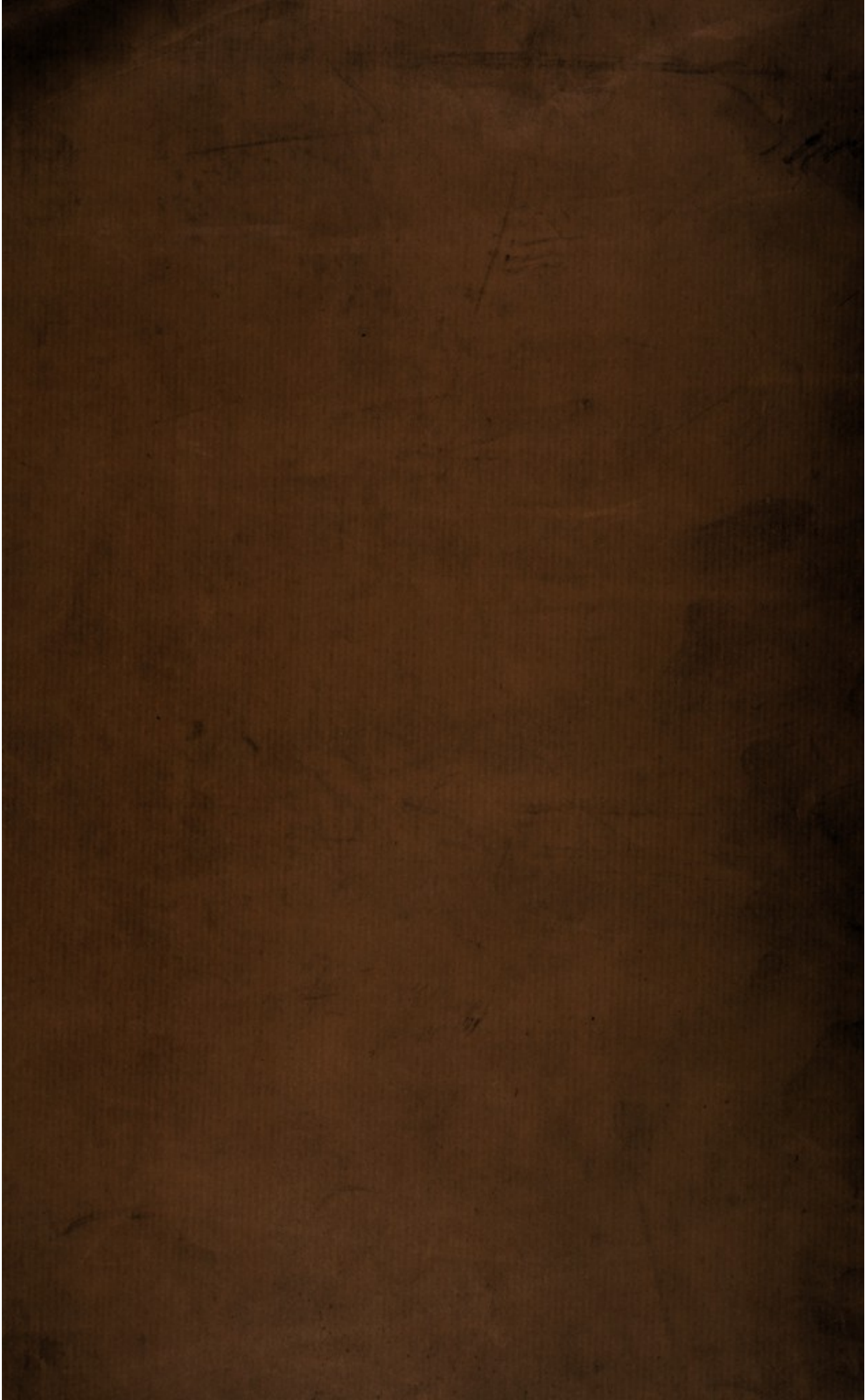


Fig. 5.

Fig. 18.

Fig. 15.

Fig. 19.

Dessiné et Gravé par N. Ransonnette.