

R

L'ART  
DU  
TUILLIER  
ET DU BRIQUETIER.

---

*Par MM. DUHAMEL, FOURCROY & GALLON.*

---

M. DCC. LXIII.



L'ART  
DU  
TUILIER,

*Par MM. DUHAMEL, FOURCROY & GALLON.*

INTRODUCTION.

*Par M. D.*

CET ART est d'autant plus intéressant, que les Bâtimens en bois étant dangereux pour les incendies, de peu de durée, & maintenant d'une grande dépense à cause de la rareté des bois de charpente, on est réduit à bâtir en briques dans les cantons où la pierre manque, ou lorsqu'on est obligé de la tirer de loin : quoique le prix de la brique soit augmenté proportionnellement à celui du bois, il y a bien des cas où il est plus œconomique d'employer de la brique, que de la charpente, ou de la pierre de taille.

D'ailleurs, la bâtisse en briques est saine, sûre contre le feu, & de longue durée, quand la brique est de bonne qualité ; nous en pouvons tirer la preuve de Bâtimens très-anciens construits en briques, qui subsistent encore aujourd'hui, quoiqu'on ait négligé de les entretenir. Ces vestiges de l'antiquité la plus reculée, prouvent la bonté de cette bâtisse ; l'Histoire sainte & profane, attestent que l'art de faire des briques, est presque aussi ancien que le monde.

Quand j'ai parlé de la longue durée des Bâtimens faits en briques, j'ai ajouté qu'il falloit que la brique fût de bonne qualité ; car on verra dans la suite, que quantité d'ouvrages de fortifications construits avec ces matériaux, ont péri presque aussi-tôt qu'ils ont été faits, par la mauvaise qualité des briques qu'on y avoit employées.

La tuile est d'un usage encore plus général que la brique. Il n'y a que la couverture en ardoise, qui soit préférable à celle en tuile ; mais comme les carrieres d'ardoise ne se rencontrent qu'en certaines Provinces, & comme souvent

ART DU TUILIER ET DU BRIQUETIER.

A

BIBLIOTHEQUE  
MUSEUM HISTORIQUE

## L'ART DU TUILIER

elles sont de mauvaise qualité, on peut dire que presque toutes les couvertures sont faites en tuile; celles-ci ont même cet avantage, qu'elles résistent mieux aux efforts du vent que les ardoises.

Quoique cet Art soit des plus intéressants, nous n'avons rien trouvé sur cette matière dans le dépôt de l'Académie; nuls desseins ou Planches gravées, nul Mémoire. Deux célèbres Ingénieurs (\*) frappés des réparations très-fréquentes qu'on étoit obligé de faire aux ouvrages de fortifications construits en briques, ont cru devoir s'appliquer à étudier, avec attention, les procédés du travail des Briquetiers, pour parvenir à rendre les ouvrages en brique aussi solides, que ceux que les Anciens construisoient avec la même matière.

D'ailleurs, l'intérêt que ces Messieurs prennent à l'avancement du travail que l'Académie des Sciences a entrepris sur les Arts, les a engagés à communiquer à la Compagnie, les Mémoires qu'ils avoient faits sur l'Art du Tuilier & du Briquetier.

Mais comme ils n'ont parlé que des grands fours, qu'on construit aux environs des villes de Guerre, où il se fait une prodigieuse consommation de ces matériaux, nous nous sommes vus dans la nécessité d'ajouter à leurs Mémoires, les observations que nous avons été à portée de faire sur les petits fours, qui sont en usage dans les environs de Paris, sur les bords de la Seine & sur le rein de la forêt d'Orléans: ces petits fours sont d'un usage plus commun que les grands, qui ne peuvent servir que dans les Provinces où on fait une très-grande consommation de briques. Si nous n'avions cru ces additions nécessaires, nous nous serions bornés à donner au Public les Mémoires de ces deux habiles Officiers.

On sçait en général que les carreaux, les tuiles & les briques sont faits, soit avec de la terre glaise, soit avec de l'argile qu'on pénètre d'eau, qu'on paitrit & qu'on orroye avec beaucoup de soin pour en faire une pâte ductile, à laquelle on donne, dans des moules, la forme de briques, de tuiles ou de carreaux; on fait ensuite sécher cette terre moulée, soit à l'air, soit sous des angars que l'air traverse dans tous les sens. Quand ces ouvrages sont bien secs, on les fait cuire, ou avec du bois, ou avec du charbon de terre; lorsque toutes ces opérations ont été exécutées avec soin, les tuiles & les briques doivent être dures, sonores & incapables de s'amollir dans l'eau, ou de se feuiller par la gelée.

Ces bonnes qualités dépendent, 1<sup>o</sup>. de la nature de la terre que l'on y emploie; 2<sup>o</sup>. du travail qu'on fait pour la corroyer parfaitement; 3<sup>o</sup>. du degré de cuisson qu'on donne aux ouvrages moulés & desséchés.

(\*) M. FOURCROY de RAMECOURT, Lieutenant Colonel dans le Génie, Associé libre & Correspondant de l'Académie Royale des Sciences & Arts de Metz.

M. GALLON, Lieutenant Colonel dans le Génie, Ingénieur en chef au Havre de Grâce, & Correspondant de l'Académie Royale de Sciences de Paris.

## ET DU BRIQUETIER.

A l'égard de la nature de la terre, je crois pouvoir avancer d'après des essais que j'ai faits en petit, qu'en général l'argile pure prend au feu plus de dureté, que celle qui est alliée avec des substances hétérogènes. Mais aussi, cette argile pure se retire beaucoup au feu; elle se tourmente & se fend, sur-tout quand les ouvrages ont une certaine épaisseur; c'est pour cette raison, qu'on emploie de la terre plus forte pour les ouvrages des poteries, que pour faire du carreau; plus forte pour le carreau, que pour la tuile, & plus forte pour la tuile, que pour la brique.

Si la terre que l'on y destine est très-maigre, elle se dessèche sans se tourmenter ni se gercer: mais aussi l'ouvrage en est moins dur & moins sonore. Les substances étrangères qui diminuent la force des glaises, sont tantôt une terre limoneuse & végétale, qui ne contribue en rien à la dureté des ouvrages; (car l'on païtrit de la terre d'un bon potager, si on la fait cuire, elle acquerra peu de dureté;) tantôt un sable qui peut être avantageux, quand il se vitrifie difficilement, & quand il n'est pas trop abondant dans la glaise; mais qui gâte tout, quand se trouvant mêlé, avec la glaise, il en résulte un alliage trop fusible ou trop aisé à vitrifier. Un mélange de parties métalliques & pyriteuses en gros grains, produit un mauvais effet, parce que certaines parties se brûlent, pendant que d'autres se vitrifient: & il en résulte des vuides, qui altèrent le carreau & la tuile.

Ces mêmes substances sont plus utiles que nuisibles, quand elles se rencontrent en petites masses & en médiocre quantité. A Montereau, on fait cas des tuiles sur lesquelles on voit des taches noires & métalliques.

Si cet alliage est de la nature du filex & par gros grains, il éclate au feu, & gâte l'ouvrage.

S'il est de la nature des pierres calcaires, il se convertit en chaux lors de la cuisson de la tuile; & ces parties de chaux venant à sentir l'humidité, se gonflent & font feuiller la tuile: ce qui est un très-grand défaut. Néanmoins, une petite quantité de craie ou d'autre substance calcaire, réduite en parties fines, peut dans certains cas être utile; car alors les substances calcaires se vitrifient & servent de fondant.

A l'égard des ouvrages, dont le prix peut indemniser l'Ouvrier des dépenses qu'il est obligé de faire pour les travailler, on parvient à corriger le défaut des terres, si elles sont trop fortes, en y mêlant du sable fin & doux qu'on sçait être propre à augmenter la dureté des ouvrages, en même-tems qu'il diminue suffisamment la trop grande force de l'argile. Si les terres sont trop maigres, courtes ou alliées de sable trop gros, ou de pyrites, ou de filex, ou de pierre calcaire, on délaie ces terres défectueuses dans de l'eau: on les laisse reposer quelque-tems, pour que les corps plus pesants que les parties

## L'ART DU TUILIER

4  
fines de la glaise se puissent précipiter; après quoi, en faisant écouler l'eau qui surnage par décantation (\*), il se précipite au fond de l'eau une glaise très-fine, pure ou alliée d'un sable très-fin; quelquefois même on passe cette eau chargée de glaise par des tamis, pour être plus certain d'en avoir retiré tous les corps étrangers.

On sent bien qu'on ne peut prendre de semblables précautions pour des ouvrages grossiers, tels que la tuile & la brique qui se vendent à bas prix; aussi les Tuiliers & les Briquetiers se contentent-ils de remédier à la trop grande maigreur de leur terre; en y mêlant de l'argile pure; & quand leur terre est trop grasse, ils y joignent du sable ou une terre fort maigre: quand par bonheur ces mélanges se trouvent faits par la nature même, ils réussissent souvent mieux que ceux qu'on est obligé de faire assez grossièrement par artifice; & alors cela épargne beaucoup de peine & de dépense aux Ouvriers.

A Montereau, où la tuile est de fort bonne qualité, on emploie la terre telle qu'on la fouille: il en est presque de même au bord de la forêt d'Orléans, quant à celle que l'on y emploie pour la tuile: mais on est obligé de mélanger cette terre pour la brique. Aux environs d'Etampes, la plupart des Tuiliers sont obligés de mêler du sable avec leur argile, pour faire leurs tuiles qui sont très-bonnes.

Voilà des principes qui sont assez généralement vrais; ils souffrent néanmoins de fréquentes exceptions, que les plus expérimentés ont peine à découvrir à la simple inspection des terres; car il y a des glaises, qui se retirent beaucoup plus que d'autres en se desséchant, ce qui est un grand défaut; d'autres se fondent, se vitrifient & se déforment par-tout où le feu est un peu vif, pendant qu'il y en a d'autres qui ne se vitrifient pas assez, & n'acquièrent point une dureté suffisante; car on peut regarder la cuisson des terres comme un commencement de vitrification qui, portée à un certain point, donne à la tuile les qualités qu'on desire. Mais passé ce terme, lorsque la vitrification est complète, les ouvrages fondent, ils se déforment, les pièces s'attachent les unes aux autres, & font ce qu'on nomme *des roches*. Pour ces raisons, certaines terres exigent beaucoup plus de feu que d'autres, pour être cuites à leur point: & ces terres dures à cuire, font communément des ouvrages bien plus solides que les autres. La terre qu'on emploie en Normandie pour faire ces pots de grais où l'on renferme le beurre, peut être donnée pour exemple: mais dans ce cas, la bonté des ouvrages ne s'accorde pas avec les intérêts du Tuilier.

Je pense donc, ainsi que Messieurs Fourcroy & Gallon, que le plus sûr est d'éprouver les terres à différents degrés de cuisson, sur-tout lorsqu'on est obligé

(\*) *Décantier*, c'est verser, par inclinaison, une liqueur qui recouvre un sédiment grossier.

## ET DU BRIQUETIER.

d'en faire des mélanges : & qu'il seroit imprudent d'entreprendre beaucoup d'ouvrage, avec des terres qu'on ne connoitroit pas parfaitement.

Quelqu'attention qu'on apportât dans le choix des terres, on ne feroit que de mauvais ouvrage, si on négligeoit de les bien corroyer. C'est dans cette opération, qui sera décrite dans la suite, que les Tuiliers attentifs ôtent le plus exactement qu'ils peuvent les pyrites, les cailloux, les pierres calcaires, en un mot, tous les corps étrangers qui se rencontrent dans la terre qu'ils veulent employer. Plus la terre est paitrie & corroyée, plus les parties terreuses se rapprochent, & plus l'ouvrage sera ferme & pesant. Il ne faut pas espérer qu'on puisse parvenir, par une seule opération, à bien préparer la terre : il faut y revenir à plusieurs fois, afin que l'eau puisse s'insinuer d'elle-même dans les plus petites molécules terreuses. Pour certains ouvrages de faïence, on conserve les terres dans des souterrains pendant plusieurs années : il faut, disent les Ouvriers, qu'elles y *pourrissent*.

Quand on fait un mélange de différentes terres, il faut faire en sorte qu'elles soient si intimement mêlées les unes avec les autres, que la masse fasse un tout uniforme. Enfin, pour faire de bon ouvrage, il faut 1<sup>o</sup>. employer plutôt de l'argile trop forte que trop maigre, sauf à la laisser long-tems sécher sous un angar, & à ménager beaucoup le feu au commencement de la cuisson.

2<sup>o</sup>. On peut épargner l'eau, mais nullement le travail des bras, sur-tout pour les ouvrages d'une certaine épaisseur. C'est principalement par cette raison, que les ouvrages des Potiers sont plus durs que ceux des Tuiliers : car souvent les uns & les autres emploient de la même terre.

3<sup>o</sup>. Comme les plus petites molécules de terre doivent être pénétrées par l'eau, il est nécessaire de les corroyer à différentes reprises, & de les tenir long-tems en tas.

Je ne m'étendrai pas davantage sur ces points qui seront amplement détaillés dans la suite, ainsi que tout ce qui regarde le moulage & le desséchement, tant sur la place qu'en haie, ou à l'air libre, ou sous les angars.

Mais comme la perfection des tuiles & des briques dépend beaucoup de leur parfaite cuisson, j'expliquerai en détail la construction des fours de différentes grandeurs ; & pour éviter les répétitions, je vais donner pour premier exemple, la grande & belle tuilerie du Havre, dont nous devons la description à M. GALLON. Je parlerai dans des notes particulières, des fours à cuire la tuile, que j'ai vus à Montereau, & sur le rein de la forêt d'Orléans ; ainsi que de ceux des environs d'Etampes dont je dois la description à M. de BARVILLE DU FRESNE, qui a une terre à portée de cette ville. Je passerai légèrement sur la description des outils dont on se sert, parce qu'on la trouvera au commencement de la seconde Partie : M. FOURCROY étant entré à ce sujet dans de grands détails.

## PREMIERE PARTIE,

*Des Briqueteries & Tuileries, où l'on se sert de bois pour la cuisson.*

DESCRIPTION de la Briqueterie & Tuilerie du Havre.

PAR M. GALLON.

## DE LA TERRE.

LA TERRE dont on fait la tuile & la brique près du Havre est grasse, forte, noirâtre ou jaune, elle se trouve sous un lit de galet ou de sable, d'un ou de deux pieds d'épaisseur : on tire l'argile à la laisse de basse mer. Dans d'autres endroits cette argile se rencontre sous un banc de pierre tendre, qui semble être la même terre pétrifiée : car cette pierre est ordinairement d'une couleur semblable à l'argile qu'elle recouvre.

On tire l'argile pendant l'hiver, & on l'amoncelle au bord d'une fosse maçonnée en briques avec ciment : cette fosse a douze pieds en carré, sur cinq pieds de profondeur.

On fait une seconde fosse en-dedans de l'atelier, & tout près de la grande ; cette seconde fosse a huit pieds de longueur, cinq pieds de largeur, & quatre pieds de profondeur ; elle est, ainsi que la grande, revêtue d'une bonne maçonnerie en brique & en mortier de ciment, afin que la terre y puisse conserver son humidité naturelle, & contenir l'eau qu'on y ajoute : cette fosse se nomme le *marcheux*.

## PREPARATION DE LA TERRE.

ON remplit la grande fosse avec la terre qu'on a transportée auprès, & on commence à préparer celle qui est la plus anciennement tirée ; c'est toujours la meilleure : on en remplit la fosse, de manière qu'elle excède d'environ six pouces son revêtement ; ensuite on jette de l'eau par-dessus, jusqu'à ce que la terre soit parfaitement imbibée. Il faut pour bien pénétrer la terre de cette grande fosse, environ dix à douze tonneaux d'eau ; chaque tonneau contenant trois cents vingt pots, ou six cents quarante pintes : on laisse l'eau pénétrer d'elle-même dans la terre pendant trois jours.

Alors un Ouvrier qu'on nomme *Marcheux*, du même nom que la petite fosse, piétine la terre en marchant sur toute son étendue ; puis il la hache, & la retourne en la prenant avec une pelle ferrée ou une bêche, par parties fort

## ET DU BRIQUETIER.

7

minces, & de la profondeur de neuf à dix pouces: on appelle ces tranches, une *coque de terre apprêtée*. La couche qu'on enleve de la grande fosse fournit ce qu'il faut de terre pour remplir le *marcheux* ou la petite fosse, dans laquelle l'Ouvrier *Marcheux* la piétine & la paitrit une seconde fois.

Il la retire ensuite du *Marcheux*; il la retourne, & la jette sur le plancher de l'atelier même, où il la piétine pour la troisième fois, & il en forme une couche de six à sept pouces d'épaisseur. On couvre l'argile d'une couche de sable d'une ligne d'épaisseur; le même Ouvrier la marche pour la quatrième fois, ne faisant agir que le pied droit, qui enleve à chaque fois une couche mince de terre, ce qui la corroye parfaitement bien.

Ainsi, le *Marcheux* mene la terre par sillons, tenant un bâton de chaque main, pour s'aider à retirer son pied de la terre; il répand une seconde fois la même quantité de sable que la première fois, ensuite il la piétine à contre-sens des sillons: cette terre, ainsi préparée, s'appelle *voie de terre*.

Le *Marcheux* coupe la terre avec une faucille par grosses mottes, qu'on nomme *vafons*.

Il transporte ces mottes à l'autre bout de l'atelier, où il les renverse sens-dessus-dessous; il les marche encore par sillons, comme nous l'avons expliqué: c'est ce qu'on appelle *mettre à deux voies*. Un autre Ouvrier qu'on nomme *Vangeur*, coupe cette terre par petits vafons, & la porte sur une table sur laquelle il a étendu deux ou trois poignées de sable avant de la poser dessus. Il paitrit cette terre avec ses mains, comme on fait la pâte, en jettant de tems en tems un peu de sable: enfin, le *Vangeur* en forme de petits vafons, qu'il porte ensuite sur l'établi du maître Ouvrier.

### REMARQUES.

ON ne jette qu'une petite quantité de sable sur la terre qu'on va piétiner, parce que l'intention n'est pas de la maigrir, mais d'empêcher qu'elle ne s'attache trop aux pieds de l'Ouvrier; c'est aussi pour empêcher qu'elle ne s'attache à ses mains & à la table, qu'on en saupoudre le dessus.

Si l'on ne trouve pas du sable fin à portée des Tuileries, on ramasse de la poussière dans les chemins, ou bien on fait brûler des gazons. Pour cela on leve des gazons; on en fait un fourneau qu'on remplit de bois, le tout forme une espèce de dôme; on met le feu au bois, les gazons se consomment, & quand ils sont refroidis, on a une terre en poudre qui tient lieu de sable. Pour épargner cette dépense, on couvre le dessus des Fours à Briques avec des gazons; & après qu'ils sont consumés,

on en ramasse soigneusement la cendre pour rouler la glaise qu'on corroye. Mais soit qu'on employe de la poussière, ou de la cendre de gazons brûlés, ou du sable, il faut avoir soin de tenir ces différentes matières dans des endroits à couvert de la pluie.

Nous rapporterons dans la suite des expériences de M. GALLON, qui prouvent; 1°. qu'il est bon de mettre quelque intervalle entre les différentes préparations qu'on donne à la terre; 2°. que la terre acquiert d'autant plus de densité, qu'on la corroye avec plus de soin.

Au reste, la pratique des Briquetiers de Montereau, d'Etampes, & de la Forêt d'Orléans, est la même que celle des Briquetiers du Havre.

*Disposition de la Table du Mouleur.*

LA terre étant réduite, comme on l'a dit, en consistance de pâte, on transporte plusieurs mottes ou vasons *aa*, (*Planche I*, (\*) *Fig. 4.*) sur la table du Mouleur, qui est établie sous la halle ou angar.

Cette table, assez épaisse, est solidement posée sur quatre forts pieds, liés les uns avec les autres par des traverses. A la gauche de l'Ouvrier, est une auge *b*, remplie de sable fin ou de poussière de terre morte, ramassée le long des chemins : cette poussière doit être extrêmement fine ; elle sert à empêcher que la terre ne s'attache, ni à la table, ni aux moules. Vers le milieu de cette table est une seconde petite auge *c* ; d'un pied quatre pouces de longueur, sur quatre de largeur, & autant de profondeur : celle-ci est remplie d'eau, pour mouiller le moule & la plane. Vis-à-vis l'Ouvrier, est pendu un morceau de bois, que l'Ouvrier appelle *cloquetier*, auquel il accroche l'archet *d*, dont la corde est de fil de fer, & qui sert à couper la terre.

Entre la petite auge *c* & le bord de la table qui regarde l'Ouvrier, se pose le moule *f* : ce moule est un châssis qu'on voit plus en grand dans la *Figure 5*. Il a, pour les tuiles de grand moule, onze pouces deux lignes de longueur, six pouces neuf lignes de largeur, & six lignes d'épaisseur : une des traverses de ce châssis porte dans son milieu une échancrure quarrée *f*.

Les dimensions du moule varient suivant les différentes Provinces, & aussi suivant la nature de la terre, parce qu'il y en a qui se retire plus que d'autre. On fait des moules de différentes formes, pour les faitières (*Fig. 13.*), pour les tuiles gironnées (*Fig. 14.*), pour les tuiles creuses & celles des noues (*Fig. 15.*) : enfin, des moules doubles pour les carreaux (*Fig. 16.*)

La plane (*Fig. 6.*) a deux pouces de largeur ; sa longueur excède un peu la largeur du moule ; elle est un peu arrondie en-dessous ; elle sert à emporter la terre qui excède le moule : on peut la voir (*Planche V.*) sous différents points de vue.

A chaque établi de Mouleur, il y a six palettes *ee* (*Fig. 4.* & *Fig. 7.*) d'un pied de long, non compris la poignée, & de sept pouces & demi de largeur ; leur épaisseur est de six lignes ; ces palettes servent à porter les tuiles moulées sur l'aire de la tuilerie : leur grandeur varie suivant la grandeur des tuiles.

Le banc (*Fig. 8.*) sert à battre les tuiles, lorsqu'elles sont à moitié seches, avec la batte (*Fig. 9.*) Comme cette batte est représentée en plan & de profil, on voit qu'elle est plate en-dessous ; elle a un pied de longueur, non compris le manche ; & sa largeur est de deux pouces neuf lignes. La *Figure 10.* fait voir une espèce de rouable, qui sert à nettoyer & à égaliser le terrain, sur

(\*) Les Figures de la *Planche première*, sont prises pour la plupart, sur les dessins de M. GALLON ; j'y en ai ajouté quelques-unes qui ont rapport à mes Remarques.

## ET DU BRIQUETIER.

9

lequel le porteur doit déposer les tuiles; il les place comme on les voit dans la Figure 11.

Après avoir détaillé les outils du Mouleur, il faut parler de leur usage.

### REMARQUES.

*Sur les différentes formes qu'on donne aux Tuiles & aux Briques.*

SUIVANT les différentes Provinces, on fait les tuiles plates ou creuses. Les tuiles plates ont la forme d'un carré long; elles sont un tant soit peu courbes dans le sens de leur longueur, afin qu'étant mises en place sur les bâtimens, le bout de chaque tuile joigne plus exactement sur la face supérieure de celle qu'elle recouvre: elles ont au bout d'en-haut de leur surface de dessous un crochet pour les retenir à la latte. Autrefois, outre ce crochet, on faisoit deux trous aux deux côtés du crochet, pour attacher les tuiles avec des clous; elles en étoient plus affermies contre le vent; mais aussi dans le cas de réparations, ou de remaniment, on rompoit beaucoup de tuiles en arrachant ces clous. Dans quelques Provinces, on ne fait point de crochet, mais des trous dans lesquels on passe des chevilles de bois qui tiennent lieu de crochet. Comme ces chevilles sont sujettes à pourrir, elles ne sont presque plus d'usage. On se sert maintenant presque partout des crochets faits avec la terre même.

La grandeur des tuiles varie, comme l'a dit M. GALLON, suivant les différentes Provinces, & même souvent suivant les différentes Tuileries. A Paris, celles qu'on nomme de *grand moule*, ou *grand échantillon*, ont douze pouces de longueur, sur huit à neuf de largeur; & celles de *petit moule*, ont dix pouces de longueur, sur six à sept de large.

Les tuiles creuses ou à canal (Fig. 17), ont à peu près la figure des faitières qui servent à couvrir l'arrête ou le faite des Bâtimens, excepté qu'elles sont plus larges par le bout *a* que par le bout *b*; ces tuiles dont on fait un grand usage, principalement dans les Provinces Maritimes, sont posées sur des toits presque plats, parce qu'elles n'y sont retenues que par leur propre poids: il suit de-là que les charpentes exigent des bois moins longs; mais aussi ils doivent être plus forts, non-seulement parce que ces tuiles sont plus pesantes que les plates, mais encore parce que les bois ont d'autant plus de poids à supporter, qu'ils approchent plus d'une position horizontale. Il est vrai que les toits plats ayant moins de superficie, exigent, pour être couverts, une moindre surface de tuiles, que ceux qui sont plus relevés; & ce qui augmente

beaucoup cette économie, c'est qu'on donne aux tuiles creuses moins de *pureau* qu'aux plates: à celles-ci, il n'y a que le tiers de leur longueur qui soit apparent; au lieu qu'aux tuiles creuses il en paroît plus de la moitié.

Les toits plats présentent moins d'opposition au vent que ceux qui sont relevés; mais aussi, aux toits plats, le vent prend les tuiles par dessous, au lieu que sur les toits plus relevés, il appuie la tuile contre la latte; & comme les tuiles creuses ne résistent au vent que par leur propre poids, on a coutume de charger les rivets avec des pierres. Il s'amasse beaucoup de neige sur les toits plats, & dans les tuiles creuses; & quand cette neige fond, l'eau pénètre entre les intervalles. Enfin, ces tuiles ne sont jamais une couverture aussi propre que les plates; c'est pourquoi on emploie celles-ci dans tous les Pays où les ouragants ne sont point trop à craindre.

On fait aussi des tuiles en *S* (Fig. 18), qui se recouvrent les unes les autres, comme on le voit à la coupe *a b*. Les meilleures de toutes les tuiles sont celles (Fig. 19) qui ont des rebords relevés; mais comme elles ne peuvent pas se joindre exactement, on recouvre les joints avec des petites tuiles creuses *a*, pour empêcher que l'eau n'y passe. Quand ces tuiles sont assises avec un bon mortier sur une charpente très-solide, ou sur une voûte en arc de cloître, on n'en voit pas la fin: nous en parlerons plus au long dans l'Art du Couvreur.

Dans quelques Provinces on fait des tuiles recouvertes d'un vernis, comme la poterie; & comme on en fait de différentes couleurs, les Couvreur en forment des compartiments qui sont agréables à la vue.

Pour couvrir les Colombiers & les Tours rondes, on est obligé de faire des Tuiles *girounnées*, qui sont plus étroites par un bout que par l'autre.

Les Briques forment toutes un parallépipède dont la longueur est double de la largeur; mais elles sont de différente grandeur. Celles qu'on nomme à Paris *chantignolles*, & qui servent pour les tuyaux de cheminée, ont huit pouces de longueur, quatre pouces de largeur, & douze, quinze ou dix-sept lignes d'épaisseur: celles qu'on emploie pour le

corps des Bâtimens, ont ordinairement huit pouces de longueur, quatre pouces de largeur, & deux pouces d'épaisseur. On en fait d'autres pour les pleintes & les entablement qui portent des moulures. On en emploie telles que dans la Fig. 20 pour former le recouvrement d'un parapet de terrasse en dos de bahu; j'en connois de pareilles qui subsistent en bon état depuis un siècle.

Les Anciens en faisoient quelquefois de fort grandes qui avoient depuis deux jusqu'à cinq palmes: ils en faisoient aussi de la grandeur des nôtres; quelques-unes étoient en lozange, & se posoient comme dans la Fig.

21; enfin, ils employoient quelquefois des briques non-cuites, qu'ils faisoient simplement sécher au soleil pendant plusieurs années.

Un Commentateur de Vitruve voudroit qu'on donnât aux briques la forme d'un triangle équilatéral, dont chaque côté eût 12 pouces de long, & que leur épaisseur fût d'un pouce & demi. Il prétend que les briques de cette forme s'emploieroient plus commodément, qu'elles coûteroient moins, qu'elles seroient plus solides & d'une belle apparence, surtout aux angles saillants & rentrants: je n'ai point examiné la valeur de cette proposition.

#### Travail du Mouleur.

La terre étant préparée comme on l'a dit ci-devant, le Mouleur mouille le chassis *f* (Planche I, Fig. 4.); ensuite il le saupoudre, avec la poussière ou le sable fin qui est dans l'auge *b*; il répand de cette poussière sur la table à l'endroit où il veut poser le moule; ensuite avec l'archet *d*, il coupe de la terre d'un tas ou vase *a*, qui est à ses côtés sur la table; il en remplit avec force, l'intérieur du moule *f*; il coupe ce qui excède les bords du moule avec le même archet qui lui a servi à couper la terre, en conduisant le fil de fer le long des bords supérieurs du moule; il recharge encore le moule, en entassant la terre aux angles, à force de poignet; il recoupe une seconde fois avec l'archet; & comme le fil d'archet déchire un peu les côtés, il remet avec les pouces de la terre aux endroits défectueux: enfin, il passe dessus la plane *g* (Fig. 6.), qu'il a mouillée, afin de rendre la tuile bien lisse. Le Porteur, qui est un jeune homme robuste, présente une palette (Fig. 7.) vers une petite entaille, qui met le dessus de la palette de niveau avec le dessus de la table où l'on a empli le moule: le Mouleur coule le moule chargé de terre sur la palette; & en enlevant le chassis, la terre moulée reste sur la palette.

Avant d'enlever les palettes, le Porteur forme le crochet, en relevant la partie de terre qui tient à la tuile, & qui a été moulée dans l'entaille *f* du chassis (Fig. 5.)

Le Porteur enlève toujours deux palettes à la fois; & il arrange les tuiles sur l'aire de la Tuilerie, comme le représente la Figure 11, en faisant, par une petite secousse, couler la tuile de dessus la palette.

Toutes les tuiles moulées restent ainsi sur l'aire, jusqu'à ce qu'elles soient assez seches pour être enlevées sans se rompre; alors on les dresse sur le champ, & on en appuie deux l'une contre l'autre en forme de toit, ou autrement, comme il sera dit ailleurs: elles restent en cet état environ deux jours. Quand la terre dont elles sont fabriquées est forte, & que le hâle est grand, on les arrange par tas, afin qu'elles puissent sécher lentement & sans se fendre: quand elles sont suffisamment seches, un Ouvrier se place jambe de-çà, jambe de-là,

sur le banc (Fig. 8.), pour les comprimer en les frappant avec la batte (Fig. 9.); il donne deux coups de cette batte sur chaque bout, c'est-à-dire, sur le tranchant de la tuile; deux autres coups sur le tranchant des côtés; deux autres sur le plat de chaque côté de la tuile; & enfin, deux sous le crochet: ce qui fait en tout huit coups. A mesure que les tuiles sont battues, on les met en haie sous des hangars ou halles (Fig. 12.): les murs de ces halles sont percés de quantité de trous, d'environ quatre pouces en carré, pour que l'air les traverse librement, sans que la pluie puisse y tomber.

REMARQUES.

QUAND il survient une pluie un peu abondante, dans le tems que les tuiles encore molles viennent d'être mises sur la place, tout est perdu; il faut les mouler de nouveau: mais quand elles sont desséchées, il se fait seulement quelques trous à leur surface; elles sont alors verollées, comme disent les Ouvriers; ce qui en gêne le coup d'œil, mais n'en altere point la qualité. Quand on leve les tuiles de dessus la place pour les transporter sous le hangar, on arrange les poignées comme on le voit (Fig. 2), afin que les crochets soient en dehors, & que les faces portent l'une contre l'autre, & qu'elles soient moins exposées à se rompre: on les met de la même façon en tas sous le hangar pour qu'elles se dessèchent plus lentement; ensuite on les bat, puis on les met en haie.

Pour former les haies (Fig. 22), on pose les tuiles de champ par poignées de quatre, (Fig. 3.) les crochets empêchent que les tuiles ne se touchent; on observe encore d'écartier chaque moitié de poignée, en mettant entre elles un petit morceau de tuile pour que l'humidité s'en dissipe plus facilement. Quand on a formé le lit *aa*, on pose par-dessus deux cours de baguettes, un sur le devant & l'autre sur le derrière; puis on forme un se-

cond lit *bb*, puis un troisième *cc*, &c. ce qui forme des lozanges. En établissant ces différents lits, on ôte les petits morceaux de tuile: il est important que les tuiles en haie sechent lentement, sur-tout quand elles sont de terre forte; c'est pour cela que quand il fait trop de hâle, on bouche avec de la paille les petites ouvertures du hangar & même les portes.

Nous ne devons pas négliger de faire observer que les tuiles & les briques en sont meilleures, quand la terre dont on emplit les moules est un peu fermée. Les Ouvriers sont dans l'habitude de l'employer très-molle pour ménager leurs bras; mais c'est aux dépens de la bonté de l'ouvrage: & si les ouvrages des Pottiers sont plus durs que ceux des Briquetiers, c'est en partie parce qu'ils emploient leur terre plus ferme. Comme la brique consume beaucoup plus de terre que la tuile, on emploie des moyens plus expéditifs pour la préparer. Ces moyens seront amplement détaillés dans la suite par MM. FOURCROY & GALLON, lorsqu'ils expliqueront la manière de cuire la brique avec le charbon de terre: je renvoie pour la préparation des terres à brique à ce qu'ils en diront: je vais maintenant décrire les fours à cuire la tuile & la brique avec le charbon de bois.

*Four à cuire les Tuiles & les Briques, avec le bois tel qu'il est aux environs du Havre. Par M. GALLON.*

CE four consiste en un bâtiment *IF, GH, IK* (Pl. II. Fig. 1.); il est fait de deux murs parallèles *LM*, éloignés l'un de l'autre de quatre pieds: il faut que le mur intérieur *NO PQ*, soit de briques cuites. L'entre-deux de ces deux murs est rempli de pierres ou de mauvaises briques maçonnées avec de la terre grasse, pour que le tout ne fasse qu'un seul corps capable de résister à l'action du feu. L'intérieur du fourneau, ou l'espace renfermé par le mur *NO PQ*, peut contenir cent milliers de briques. (\*)

(\*) Pour les petits fours à cuire trente à quarante milliers de briques; comme sont ceux du bord de la forêt d'Orléans, on ne construit que le mur *NO PQ*, & on accumule de la terre par-dehors, jusqu'au deux tiers de sa hauteur.

Cet espace intérieur *NO PQ*, est partagé dans le fond par douze files d'arcades faites de briques, & solidement maçonnées avec du ciment : on ne peut appercevoir les ceintres de ces arcades dans la Figure première : on ne voit que l'arrasement du-dessus *RRR*, &c. au profil (*Fig. 3.*) qui est la coupe de la Figure première par la ligne *AB*, on voit la coupe des arcades par la clef *RRR*, &c. mais on voit les arcades *SSS* au profil (*Fig. 2.*) pris sur la ligne *CD*, du plan (*Fig. 1.*). Entre chaque file d'arches *SSS* (*Fig. 2.*) il y a des massifs ou banquettes de maçonnerie *TT* (*Fig. 1. & 2.*), qui s'étendent depuis le devant du four jusqu'au fond : ces massifs se nomment des *sommiers* ; ainsi, pour comprendre la construction de ces fours, il faut imaginer qu'on bâtit depuis le devant du four jusqu'au fond les sommiers *TT* (*Fig. 1. & 2.*) ; qu'on bande les arcades *RRR* (*Fig. 2.*), qui n'ont d'épaisseur que la largeur d'une brique ; & que ces arcades laissent entr'elles des espaces égaux de la longueur d'une brique ; comme on le voit en 1, 2 & 3, &c. (*Fig. 3.*) ; ensuite, en arrasant, avec de la brique, le dessus de ces arcades & des sommiers, on a les banquettes *RRR* (*Fig. 1.*), sur lesquelles on arrange la brique ou la tuile, comme nous le dirons dans la suite. Il est bon de remarquer, que la forme pyramidale des sommiers *TT* (*Fig. 2.*) est avantageuse, pour que la flamme puisse traverser entre les cloisons des arcades, & que la chaleur se répande dans toute l'étendue du four.

Comme les files d'arcades n'ont que quatre pouces d'épaisseur, & comme on laisse six pouces de vuide entre chaque file d'arcade, on les arcoute, c'est-à-dire, on les lit les unes aux autres, avec des traverses ou languettes, dont quelques-unes sont représentées 1, 2 & 3 (*Fig. 1.*) Ces traverses sont faites avec des briques posées de champ, comme on le voit auprès de 1, 2, 3 & 4. (*Fig. 3.*) : on en voit la coupe 1, 2 & 3 (*Fig. 2.*) Les files d'arcades *SSS* (*Fig. 2.*) répondent toutes à trois bouches voûtées, marquées *SSS* sur le plan (*Fig. 1.*)

Au profil (*Fig. 2.*), on voit de face les trois files d'arcades cottées *SSS*, qui sont précédées chacune par une bouche ; & au profil (*Fig. 3.*), on voit la correspondance de ces voûtes *S*, avec les arcades *RRR*, &c.

*E F I K* (*Fig. 1.*), représentent les fondements d'un hangar, qui renferme les trois bouches *SSS*, & où se fait la manœuvre pour la cuisson ; car on règle le degré de chaleur, en ouvrant ou en fermant une ou plusieurs des portes *TTT* ou bouches *SSS* (*Fig. 1.*)

Les deux portes *V X* qui sont au corps du four, servent à le charger ; sçavoir, la porte *V*, qui est du côté du midi, à enfourner les tuiles ou les briques ; & la porte *X*, qui est au nord, à les retirer du four quand elles sont cuites ; de cette façon, les briques à cuire qu'on doit enfourner sont du côté de *V* : & les briques cuites qu'on a défournées, sont du côté de *X*.

Quand

Quand l'enfournage est achevé, & que le fourneau est plein, avant de mettre le feu, on ferme les deux portes *VX*, avec un mur de briques boutissés, qu'on crépit, & qu'on recouvre d'une couche de terre grasse d'un pouce d'épaisseur.

REMARQUES.

A nos petits fours, il n'y a qu'une grande gueule *V*, (*Planche III, Fig. 1.*) voutée en ogive; on la nomme la *bombardé*; un sommier *T*, & deux rangées d'arcades-ou arches *S*: quelques-uns ont deux sommiers, & trois rangs d'arcades; mais en ce cas les sommiers & les arcades sont plus étroits, ce qui n'est pas si bien, parce que l'on n'a pas la facilité de jeter le bois sous les arches.

Au lieu du hangar *E, F, I, K*, (*Pl. II. Fig. 1.*), la *bombardé* est précédée d'une grande arcade *X*, qu'on nomme la *Chaufferie*, au milieu de laquelle est une couverture *Y* par où la fumée s'échappe. Il n'y a point au corps du four les contre-forts que l'on voit *Pl. I. Fig. 1.* & qui sont entre les bouches *SSS*; mais ces deux bouches sont précédées par la grande arcade *V*, *Pl. III. Fig. 1.* qui les embrasse; & pendant qu'on met le feu au four, un Cuiseur se couche sous la voute *X*, qu'on nomme la *Chaufferie*, pour être à portée de veiller pendant la nuit à la cuite des briques. Ordinairement il n'y a à ces fours qu'une ouverture *G* (*Fig. 6. & 7.*) au-dessus de *V* pour enfourner & défourner: les uns la ferment avec un mur de brique & de terre, avant de mettre le feu, comme l'a dit M. GALLON; d'autres établissent dans l'épaisseur du mur du four deux parpins de brique, & ils remplissent l'entre-deux avec du sable.

Pour les petits fours à cuire 30 à 40 milliers, partie tuiles, partie briques ou carreaux, comme sont les fours du rein de la forêt d'Orléans, on n'y fait que le mur *NOPQ*, (*Fig. 1.*) qu'on forçifie quelquefois par quelques contre-forts *CQPD* (*Fig. 7.*); & on enfonce ces fours en terre, ou bien on y accumule de la terre par le dehors jusqu'aux deux tiers de la hauteur du four, & on en fortifie le haut par une ceinture de fortes moises de bois qu'on place en *EF* (*Fig. 6.*): les fours enterrés sont toujours humides, & cela retarde la cuisson, surtout quand, par les tems de pluie, il entre de l'eau par les gueules.

On m'a assuré qu'il y a de petits fours qui, au lieu des arches, sont voutés par en bas suivant leur longueur, ce qui forme deux ou trois petites allées de toute la longueur du four. Nous en donnerons la construction dans un instant.

Les arches de la plupart des fours que j'ai vus à Montereau & aux environs d'E-

tampes, sont seulement liées les unes avec les autres, par des briques placées de distance en distance, comme on le peut voir dans la *Fig. 2.* du côté *BS*; en carrelant le gril, on ménage beaucoup de lumière, comme à la *Fig. 3.*

Quand on fait des fours pour quelque ouvrage particulier, & qui ne doivent pas subsister longtemps, au lieu d'arches maçonnées on construit des voûtes avec des briques séchées; & comme on a l'attention que les briques ne se joignent pas exactement, la chaleur passe par l'entre-deux de toutes les briques, & se distribue dans la totalité du Four. Mais les fours, ainsi disposés, sont sujets à de fréquentes réparations.

On reproche aux arches dont M. GALLON donne la description, & qui sont d'un usage très-ordinaire, d'être sujettes à de fréquentes réparations; car il est bien difficile qu'une bâtisse aussi mince résiste à un feu qui est nécessairement très-violent.

Il y a, sur-tout en Provence & en Languedoc, des fours où l'on fait en même-tems de la chaux avec de la taile ou de la brique. Ces fours sont construits comme ceux dont nous venons de parler, excepté qu'on élève tout autour une banquette de brique de trois pieds de hauteur; & les voutes intérieures, au lieu d'être de briques, sont faites avec les pierres mêmes dont on veut faire la chaux: sur les voutes de pierre à chaux, on arrange quelques champs de briques, & sur ceux-là d'autres champs de tuiles.

La chaleur se distribue bien dans ces sortes de fours; mais comme les pierres en se cuisant en chaux diminuent beaucoup de volume, & comme les voûtes se trouvent chargées du poids de la brique & de la tuile, elles s'affaissent; l'ouvrage se brise & se déforme; ce qui occasionne presque toujours un déchet très-considérable.

Dans presque tous nos petits fours, on lie les arcades qu'on voit au-dessous de *A* (*Planche III. Fig. 2.*) par des briques de champ qu'on apperçoit au-dessous de *B*; ensuite on carrelé le gril du four avec des briques posées de plat, ou avec des forts carreaux, ayant l'attention de ménager des jours entre les arcades: ces jours se nomment des *lumières*, on les peut voir (*Planche IV. Fig. 3.*). Un four, pour cuire 30 milliers de tuiles du grand moule, a 18 pieds en carré dans œuvre; il y a 70 lumières au gril.

On construit de plus petits fours qui n'ont que 15 & même 12 pieds en carré.

Voici quelques avis dont on pourra profiter pour rendre les fours plus solides & plus propres à conserver la chaleur du feu. Nous l'avons déjà dit, les fours qu'on enfonce en terre sont souvent refroidis par l'eau des pluies qui traverse la chaufferie & la bombarde, & pénètre jusque sous les arches. Pour éviter cet inconvénient, s'il se trouve à portée de la Tuilerie une butte de terre, on fera bien d'en profiter: en l'excavant suffisamment pour y placer un four dont l'intérieur sera revêtu de murs en brique & en terre; de trois bons pieds d'épaisseur; le bas de ce four doit être un peu plus élevé que le terrain de la base de la butte, afin que l'eau des pluies s'écoulant facilement hors du four, il puisse être toujours très-sec.

Comme le four sera établi en terre il sera solide, & il conservera très-bien sa chaleur: la tranchée qu'on aura faite aux terres qui sont au-devant de la bouche du four, sera revêtue de maçonnerie & voûtée pour y faire la chaufferie *X* & la bombarde *V*; de sorte que le dessus de cette voûte *V* (*Fig. 7*), formera un pont très-commode pour charger & décharger le four: on aura sous cette voûte un espace de 10 à 12 pieds de largeur & de 8 à 9 de hauteur, où les Chauffeurs se pourront placer. Il y a des fours où la chaufferie manque; mais il est très-incommode de n'avoir que la bombarde *V*.

A la plupart de nos fours à tuile il n'y a qu'une seule porte *G* (*Fig. 6 & 7*), qui sert à enfourner & à défourner. Au four que M. GALLON a décrit, il y en a deux qui sont bien plus commodes.

Quand les fours sont découverts, on commence à enfourner par les ouvertures triangulaires *LK* (*Fig. 6*); ensuite on enfourne par la porte *G*; & quand le four est presque rempli, on achève de le charger par le haut *EF*; mais quand le dessus des fours est voûté (*Pl. VI. Fig. 4*.) on ménage tout au haut une fenêtre *E*, pour achever de les remplir.

A l'égard des arches ou voûtes du fond du four, qui doivent porter l'ouvrage, on pourra les faire de 3 pieds de largeur, voûtées sur des ceintres avec d'excellentes briques de six pouces de longueur, trois pouces de largeur & un pouce d'épaisseur; quand les contre-murs & les sommiers seront élevés jusqu'à la naissance des voûtes, on formera les Gibles avec des briques posées de champ, & éloignées de trois pouces les unes des autres; sur ces briques on en posera d'autres à plat, qui appuieront par leurs bouts sur le milieu de

celles qu'on aura posées au premier rang, en répétant cette construction, les voûtes se trouveront percées d'un nombre de petites cheminées, évents ou lumières, par lesquelles la chaleur se répandra dans l'intérieur du four; & il y aura beaucoup de liaison dans ces voûtes, qui seront par cette raison plus solides que les arches isolées qu'on fait dans les fours des environs du Havre, suivant la description de M. GALLON. Pour se former une idée des fours où l'on cuit la tuile & le carreau aux environs d'Etampes, sur le rein de la forêt d'Orléans, & sur les bords de la Seine, il faut se représenter que le corps du four est composé de deux rangs d'arches *SS*, semblables à celles dont M. GALLON a parlé, & d'un sommier *T* placé au milieu: le corps de ces fours a autant de hauteur *HF*, depuis le grill jusqu'en haut, qu'il a de largeur dans œuvre.

Quelques-uns de ces fours sont couverts au-dessus par une voûte de brique, (*Planche VI. Fig. 4*), à laquelle il y a de distance en distance des trous ou évents, pour laisser échapper la fumée. A un four qui a 18 pieds dans œuvre, on ménage 25 de ces ouvertures, & quelquefois chacune est terminée par un tuyau qui s'élève d'un pied au-dessus de la voûte: en ouvrant quelques-uns de ces trous, & en en fermant d'autres, on peut diriger l'action du feu dans les différentes parties du four: on ferme ordinairement, en premier lieu, les évents du milieu, pour déterminer la chaleur à se porter vers les côtés.

Plusieurs fours qui ne sont point couverts d'une voûte, comme dans la *planche III. Fig. 6 & 7*, sont terminés par deux pointes de pignon qui supportent un toit de voliche, qu'on laisse subsister jusqu'à ce qu'on ait mis le feu au four: ce toit empêche la pluie de tomber sur l'ouvrage pendant qu'on charge le four; & quand le four a été rempli, on couvre l'ouvrage avec de mauvaises tuiles qu'on arrange à plat, & sur lesquelles on répand du ciment grossièrement pilé, ou du gravier, à l'épaisseur d'un pied; ou bien on y met des gazons, qui en se consumant fournissent une espèce de cendre qui sert, comme nous l'avons déjà dit, pour mouler, quand le sable fin manque. Lorsque la cuisson est complète, & qu'on ferme les gueules du four, on ferme aussi les évents des fours voûtés; on couvre ceux qui n'ont point de voûte avec de la terre franche qu'on bat, & qui en ce cas tient lieu de voûte, & empêche que la chaleur ne se dissipe.

*Comment on arrange les Briques & les Tuiles dans le fourneau.*  
Par M. GALLON.

Le premier rang s'arrange comme l'on voit la brique Y (Planche II. Figure 1.), & au-dessous de W (Figure 3.), elles croisent les banquettes formées par les arcades R; de sorte qu'elles dépassent l'épaisseur de ces arcades ou arches d'un demi-pouce de chaque côté, parce que les briques ont huit pouces de longueur, & que l'épaisseur du plein des arches n'est que de sept pouces.

Le second rang au-dessus de Z, (Fig. 1.) & W (Fig. 3.), qui répond au vuide qui est entre les arches, est posé sur l'extrémité des briques dont nous venons de parler, qui forment une espèce d'encorbellement; les briques Z ont un pouce & demi de portée par chaque extrémité, ce qui leur fait prendre la forme de petites voûtes, qui coupent perpendiculairement celles des arches.

Cette position s'observe dans toute l'étendue du four, de manière qu'il reste entre chacune de ces petites voûtes formées de trois briques, assez d'espace pour que la chaleur puisse pénétrer dans l'intérieur du four.

Les briques du troisième rang W (Fig. 1 & 3.), couvrent celles du second: les briques ainsi rangées dans toute l'étendue du four, se nomment *un champ de briques*. Les briques du quatrième rang croisent celles du troisième, & toujours de même jusqu'à ce que le four soit chargé; excepté que quand on a disposé dix champs de briques, on forme ensuite ce qu'on appelle un *lacet*, c'est-à-dire, qu'on arrange des briques de champ en retraite entre parallèles, de sorte qu'elles laissent entr'elles des jours d'environ trois pouces. On prendra une idée de l'arrangement de ces briques, en jettant les yeux sur les carreaux de la Planche I. Fig. 23. & Planche III. Fig. 9 & 10. Dans tout le reste de la fournée, il n'y a que deux ou trois lignes de vuide entre les briques.

Cinquante champs de briques font une fournée complète; la masse de briques excède les murs du four de douze champs, comme on le voit dans les profils de la Planche II. Fig. 2 & 3. On observe néanmoins de revêtir le pourtour de cette partie excédente, avec des briques cuites posées en *panneresse*; ainsi, ce revêtement a quatre pouces d'épaisseur, non compris un crépi de terre grasse dont on le recouvre.

Le dessus du tas de briques est couvert avec des tuiles posées de plat, & qui se recouvrent par le bout d'environ un pouce: outre cela, quand le feu se porte trop vivement d'un côté, on a soin d'y répandre de la terre.

Le fourneau (Fig. 1, 2 & 3.) qu'on vient de décrire, sert à cuire la tuile ainsi que la brique: mais ordinairement ceux que l'on destine uniquement à cuire de la tuile sont plus petits, & n'ont que deux bouches.

L'enfournage pour la tuile, commence par sept lits de briques qu'on pose de champ, précisément comme si toute la fournée devoit être entièrement de briques : ces briques sont crues & séchées au point qui leur convient pour être exposées au feu. Sur le dernier champ de briques, qui doit tenir toute l'étendue du fourneau, on pose les tuiles de champ sur leur grand côté ; le second rang croise le premier : & ainsi de même, jusqu'à ce que la fournée soit complète, excepté néanmoins que le cinquième champ ou tas est coupé par un rang de carreaux ou de briques (*Planche I. Fig. 23*). La même chose se répète de cinq en cinq tas : le reste s'exécute précisément comme pour la brique.

## REMARQUES.

C'EST vers le centre du fourneau qu'on place les faitières & les tuiles creuses pour les noués : le moule des faitières est un chassis, (*Planche I. Fig. 13.*) qui a ordinairement un pied deux pouces de largeur, un pied un pouce six lignes de long. Quand les faitières moulées à plat ont été suffisamment séchées sur l'aire, on les applique sur une faitière cuite *a* (*Fig. 24*), sur laquelle on met une gouttière de bois *b* faite en dos d'âne pour leur faire prendre la courbure qu'elles doivent avoir : la faitière *C* qu'on travaille, se pose sur la gouttière de bois, & on l'applique sur la faitière cuite ; on la plie & on la lisse avec une palette mouillée. Quand ces faitières ont pris consistance, on les place sous le hangar sur un de leurs bouts. Pour en faire la cuisson, on les met sur le devant du four, derrière les briques qui ferment les triangles *IK* (*Planche III. Fig. 6.*) qu'on place en ces endroits pour recevoir la première action du feu. Comme les ouvrages des Potiers de terre sont communément plus solides, & faits avec plus de soin que ceux des Briquetiers, on donne la préférence aux faitières & aux carreaux qui ont été faits par les Potiers.

Il y a des Briquetiers, qui en arrangeant leur ouvrage, ont l'attention de laisser un peu plus de distance entre les pièces placées au pourtour du four qu'au milieu, afin que le feu se porte plus vivement en ces endroits où l'ouvrage est ordinairement moins cuit qu'au centre du fourneau.

Les crochets des tuiles, sont qu'il y a toujours suffisamment de jour entre les tuiles, pour que la chaleur y puisse pénétrer, comme on le voit (*Planche I. Fig. 3 & Planche III. Fig. 8.*)

Il faut, pour les tuiles comme pour les

briques, que les différents champs se croisent ; l'ouvrage s'en arrange mieux, & les vuides pour le passage de la chaleur sont mieux distribués. Comme les ouvriers sont obligés de marcher sur l'ouvrage crud pour former les champs, soit de briques, soit de tuiles, leurs pieds en emportent toujours quelques fragments qui en se réduisant en poussière, peuvent tomber entre les pièces de l'ouvrage, & fermer les passages au feu. Pour prévenir cet inconvénient les Tuilliers qui sont attentifs à leur travail, étendent une grosse toile sur la couche qu'ils ont formée ; & sur cette toile, ils mettent quelques voliches, sur lesquelles ils peuvent marcher ; ils retirent peu-à-peu cette toile & les planches, à mesure qu'ils forment un nouveau champ ; moyennant ce soin, ils empêchent le sable & les fragments de terre de tomber entre l'ouvrage qui a été arrangé.

On ne cuit jamais de tuiles ni de carreaux, qu'on n'ait mis sur la grille du four & au-devant des bouches vis-à-vis les ouvertures *IK* (*Planche III. Fig. 6.*), quelques rangs de briques pour recevoir la grande action du feu ; car c'est une règle générale, que quand on cuit dans un four différentes sortes d'ouvrages, il faut toujours mettre les pièces foibles au-dessus de celles qui sont plus fortes ; ou qui sont d'un plus gros volume.

On voit (*Planche III. Fig. 5.*) comment dans nos fours à tuile on arrange le premier champ de briques sur le gril (*Fig. 3.*) & la disposition de ces briques est représentée plus en grand (*Fig. 9.*) aux autres champs de briques, elles sont arrangées tout près les unes des autres : c'est par-dessus ces champs de briques, qu'on arrange les tuiles comme on le voit (*Fig. 4.*).

*De la façon de conduire le feu. Par M. GALLON.*

ON commence par mettre sous l'arcade de chaque bouche, un petit feu composé

composé chacun de trois grosses buches, & on y ajoute une quatrième buche, au bout de vingt-quatre heures. C'est ce que les Tuiliers appellent *enfumer*, & les Potiers *tremper*; parce qu'effectivement les tuiles qui paroissent seches deviennent fort humides. Il est toujours prudent de continuer long-tems le petit feu; au bout de trente-six ou quarante heures, & même beaucoup plus long-tems si les terres sont fortes, pour éviter que la tuile ne se fende & ne se déforme, on augmente peu-à-peu le petit feu: & ensuite on met le grand feu. Pour cet effet, on range un tas de buches tout-à-fait au fond des bouches; on tire en avant la braise, & on met de nouveau bois par-tout, ce qui fait un grand feu qu'on continue pendant vingt-quatre heures: dans cet espace de tems, on consomme jusqu'à dix-huit cordes de bois.

Quand on apperçoit que les gueules sont blanches, ou, comme disent les Ouvriers, qu'elles sont de la couleur de la flamme d'une chandelle, alors on rallentit le feu pour empêcher que la brique ou la tuile ne se fonde: quelque-tems après, on ranime le feu jusqu'à ce que la couleur blanche soit rétablie.

Si on apperçoit qu'il dégoute de la terre fondue entre les arches; on les débouche en poussant le bois vers le fond, & on ferme les portes du côté du vent qui anime le feu.

On couvre aussi de terre le dessus du fourneau, du côté où le feu se montre trop violent: & l'on fait des ouvertures aux côtés où l'action du feu paroît trop lente.

On finit par fermer toutes les bouches & toutes les ouvertures qui se sont faites, tant aux côtés qu'au-dessus du fourneau; l'ouvrage continue à se cuire, sans qu'on ajoute de nouveau bois: on laisse ensuite le fourneau se refroidir, avant d'en retirer l'ouvrage.

*Etat de la paie qu'on donne aux Ouvriers. Par M. GALLON.*

Aux environs du Havre, le maître Briquetier fournit tous les outils; il paie pour le tirage de la terre, la façon des briques, la mise en haie, 2 livres 10 sols du millier; une livre pour l'enfournage; une livre pour le transport dans la ville; une livre pour l'achat des terres.

Les roches, biscuits & autres déchets, sont sur le compte du Briquetier; total, 5 livres 10 sols pour un millier, & 550 livres pour la fournée de cent milliers; ajoutons dix-huit cordes de bois à 20 livres la corde, 360 livres; ce qui donne au total 910 livres; ce qui fait 9 livres 2 sols par millier. Le Maître Briquetier les vend à l'Entrepreneur 11 livres 10 sols, & l'Entrepreneur les compte au Roi 12 livres.

A l'égard de la tuile, le Marcheux gagne 4 livres pour remplir la fosse; 4 livres pour apporter l'eau qui sert à détremper la terre dans la fosse: 12 sols

par millier pour corroyer la terre. Le Maître Ouvrier ou Mouleur, gagne 2 livres 5 sols par millier; sur quoi il est tenu de payer l'Arangeur & le petit Porteur: un bon Ouvrier moule douze à quinze cents tuiles par jours.

## REMARQUES.

LA première fois qu'on met le feu sous une fournée, on a beaucoup de peine à l'allumer; l'humidité qui transpire de toutes parts empêche le feu de s'animer. Il est important de ne donner le grand feu que quand la chaleur a pénétré jusqu'à l'intérieur des ouvrages. C'est pourquoi nos Briquetiers conduisent leur feu avec encore plus de ménagement que ne le dit M. GALLON.

D'abord, & pendant une couple de jours, ils font un petit feu de gros bois vis-à-vis les sommiers T, (Planche III.) Fig. 1 & 6; ensuite ils séparent le feu en deux, & ils mettent chaque moitié vis-à-vis les arches S, & l'entretiennent avec de gros bois.

On y met une couple de petites bourrées avec quelques buches bien séchées. Quand la braise de ce bois est en partie consumée, on y ajoute quelques autres bourrées & quelques buches. On entretient ce feu modéré pendant trente-six heures, en fournissant toujours un peu de bois: on examine ensuite le dessus du four pour connoître si la fumée sort également dans toute son étendue, ou par tout les soupiraux, si on en a pratiqué; le quatrième jour on augmente un peu le nombre des bourrées qu'on fait entrer sous les arches; & on continue à en augmenter peu à peu le nombre jusqu'au septième ou huitième jour: alors, au lieu de ces bourrées, on emploie de bons fagots dont on augmente le nombre pendant deux jours pour établir le grand feu: si on n'aperçoit plus sortir par le haut du four une fumée très-noire & épaisse, mais seulement celle du bois, on juge que l'humidité des terres s'est dissipée, & que l'ouvrage est en cuisson; alors on augmente le feu de fagots pendant environ deux jours.

Il y a des Briquetiers qui mettent le petit feu au fond des arches, & qui l'attirent peu à peu vers le devant: ils font durer ce petit feu quinze à seize jours, en l'augmentant toujours peu à peu, de sorte qu'ils consomment cinq à six cordes de bois avant de mettre le grand feu. Alors ils ferment avec des briques & de la terre la moitié de la hauteur de la porte, qui communique de la chaufferie à la bombarde que l'on voit en Y (Planche III Fig. 1). Le grand feu se fait avec des fagots allumés dans la bombarde ou fournaise; on les porte sous les arches avec des fourches de fer, (Fig. 2), qui ont douze à quatorze pieds de longueur: ce grand feu dure quatre ou cinq

jours & autant de nuits, & consume quatre à cinq milliers de fagots.

Si le feu paroît s'animer plus d'un côté que d'un autre, on l'augmenteroit dans les arches du côté où il est moins vif, & on couvrirait de terre au-dessus du four, les endroits par où la chaleur s'échapperoit en plus grande quantité; car la vivacité du feu se porte toujours vers l'endroit où le courant de la chaleur s'est établi.

Quand on ne voit plus sortir par le haut du fourneau qu'une fumée claire, on augmente vivement le feu; & au bout de deux ou trois jours, quand on voit le feu s'élever fort haut au-dessus du four, on maçonne entièrement la porte qui communique de la chaufferie à la bombarde: on ferme aussi les soupiraux ou lumières du dessus, si cette partie est voûtée; ou bien, si le four est découvert, on couvre l'ouvrage d'un pied d'épaisseur de terre & de gazons. La chaleur étant ainsi retenue dans les fours bien bouchés, la terre continue à se cuire. Il est important de laisser refroidir l'ouvrage peu à peu: un refroidissement trop précipité feroit rompre les tuiles; c'est pour cela qu'il ne faut ouvrir & vider le four que quand l'ouvrage a presque entièrement perdu sa chaleur; ce qui n'arrive dans les grands fours qu'au bout de cinq à six semaines.

Il est très-important que toute l'humidité de la terre soit dissipée, & que la chaleur ait pénétré jusqu'au centre des briques, avant de donner le grand feu; car j'ai vu des briques qui étoient vitrifiées à la superficie, & dont la terre n'avoit pas encore perdu intérieurement sa couleur naturelle: ces sortes de briques ne valent absolument rien.

Pour faire une bonne cuisson, il ne faut pas que le feu soit jamais interrompu, & il doit toujours augmenter d'activité, depuis le commencement de la cuisson jusqu'à la fin.

Une tuile qui n'est pas assez cuite s'attendrit lorsqu'on la met tremper dans l'eau: celles qui sont trop poussées au feu se fondent; elles se vitrifient, elles se déforment, ou se collent les unes aux autres; ce qui fait ce qu'on appelle des roches: l'ouvrage alors est perdu. Le moyen de prévenir ces inconvénients, est de bien conduire le feu, & de ne pas se proposer de précipiter la cuisson en faisant d'abord un feu extrêmement vif. Le point de cuisson le plus convenable est une demi-vitrification: la nature des terres influe beaucoup sur ce point.

Quelqu'attention que l'on ait à bien conduire la cuisson, il arrive souvent que l'ouvrage est fondu & déformé en certains endroits du fourneau, pendant qu'il n'est pas assez cuit en d'autres. Mais ces accidents arrivent moins fréquemment aux bons Cuisseurs qu'aux autres.

Quand, dans une partie du fourneau les tuiles ou briques ne paroissent pas assez cuites, on en met tremper quelques-unes dans l'eau. Alors si elles s'y attendrissent, on les met à part pour les remettre une seconde fois

au four : ordinairement ces tuiles ainsi recuites sont excellentes.

La bonne tuile doit être dure ; sonore & comme glacée à la superficie, point poreuse, d'une couleur uniforme ; enfin elle ne doit point s'attendrir dans l'eau.

Les tuiles qui ont une petite courbure dans le sens de leur longueur sont très-commodes pour couvrir en plein toit ; mais il est très-difficile d'en former les égouts : les tuiles entièrement plates sont préférées pour cet usage.



## SECONDE PARTIE.

ART DE FABRIQUER LA BRIQUE,  
& de la faire cuire au Charbon de Terre.

PAR M. FOURCROY;

*Avec des notes tirées la plupart des Mémoires de M. GALLON.*

1. LES observations dont je vais rendre compte, ont eu pour objet la connoissance de la terre avec laquelle on fait la brique rouge en Artois & en Flandres, le long de la Lys, de l'Escaut & de la rivière d'Aa; les préparations que l'on donne à cette terre; & la façon de faire cuire la brique, avec de la houille ou charbon de terre, lorsque la terre a reçu toutes les façons qui lui sont nécessaires.

2. Les différents procédés que l'on emploie dans cette grossière Manufacture, seroient une ample matière à faire des essais, si l'on entreprenoit de constater leur plus ou leur moins d'utilité. On sçait combien le préjugé & l'usage dominant sur tous les Arts mécaniques: & c'est ici comme dans tous les autres. Mais pour détruire les préventions, & restreindre la pratique des Ouvriers au seul nécessaire ou au meilleur, il faudroit un travail considérable qu'il n'est pas toujours permis d'entreprendre aux gens qui en auroient la meilleure volonté. Je ne présenterai donc dans ce Mémoire, que peu de réflexions sur ce qui appartient à la théorie de l'Art du Briquetier, ayant été obligé de borner mon travail au tems que mes devoirs m'ont permis de donner à cette recherche.

*Du choix de la terre à Briques.*

3. LA terre à briques en général est de l'argile. J'entends par l'argile une terre vitrescible, qui tient un milieu entre la glaise & la sable, c'est-à-dire, comme je l'ai reconnu, une terre composée de l'une & de l'autre.

4. Lorsque l'argile approche plus de la qualité du sable que de celle de la glaise, elle n'est point douce au toucher, point savonneuse, ni quand elle est humide, ni quand elle est sèche: c'est ce que je rends par le terme de *maigre*. Alors, si on la paitrit avec de l'eau, elle a peu de ductilité, se gerce & casse aisément, se sèche en peu de tems. Dans l'état de siccité, elle est communément d'un jaune clair, très-friable sous les doigts, légère & fort poreuse.

5. Il passe pour certain dans les Briqueteries, que cette argile pure fabriquée en briques ne réussit pas, & que les briques qui en sont formées ne prennent point

point au feu le degré de consistance qui en doit faire la bonne qualité. On en fait un mélange avec la terre qui se trouve ordinairement à la surface du terrain d'où l'on tire l'argile ; cette seconde terre ressemble à celle des jardins : c'est la terre calcinable , celle qui produit les végétaux.

6. Lorsqu'on a reconnu dans une veine d'argile des caractères différents de ceux que je viens d'exposer ; lorsqu'elle se rapproche davantage des glaises, qu'elle est favonneuse, douce & trop forte, les briques que l'on en fabriquerait se tourmenteroient au feu , perdrieroient leur forme , & ne seroient plus propres aux parements des maçonneries : le sable est nécessaire dans cette argile pour la maigrir.

7. Mais les plus experts dans l'Art de la Briqueterie ne reconnoissent à l'œil, gueres mieux que les plus novices, la véritable argile à briques , & celle qui en approche. Leur méthode en ce point m'a paru plus courte & plus sûre que toutes les recherches d'une Physique épineuse, qui, le plus souvent, n'apprennent qu'à douter. Si les Entrepreneurs d'une Briqueterie n'ont point encore essayé d'une veine d'argile, ils en font façonner soigneusement une toise cube, en font transporter les briques dans quelque fourneau voisin , & en observent le succès. Ils apprennent à peu de frais , par cette expérience réitérée plusieurs fois, s'il faut maigrir par le sable, ou adoucir par la terre de jardin, l'argile qu'ils éprouvent.

8. Il paroît que la nature nous offre assez généralement par-tout des veines d'argile très-propre à faire la brique, quoique l'œil y remarque beaucoup de variétés. En quelques endroits on emploie de purs *Acoulines* ou attérissements de rivières, qui se sont durcis après un nombre d'années; en d'autres, la terre des Potiers ne diffère sensiblement en rien de celle des Briqueteries; à Armen-tières; j'ai vû travailler en briques une veine de pure argile de quinze pieds d'épaisseur sans terre noire; enfin, dans beaucoup d'autres ateliers, j'ai vû employer en briques un terrain dont la surface étoit une croûte de terre fort brune, de douze à quinze pouces d'épaisseur, peu fertile, & le dessous étoit un lit d'argile maigre (n<sup>o</sup>. 4.), tantôt de deux pieds, tantôt de quatre d'épaisseur. Les Ouvriers disent que l'on ne doit pas y regarder de si près; & je serois effectivement tenté de croire, par les résultats bizarres de plusieurs expériences que j'ai faites sur ces mélanges, que par-tout, avec du soin, il est possible de faire d'excellentes briques.

9. J'observerai enfin, que la terre dont se servent par-tout les Potiers est de l'argile, mais choisie, d'autant plus franche & plus fine de grain, qu'ils en veulent faire des ouvrages plus aigres & plus minces. Le carreau pour les chambres ne me paroît être que la pure argile des Briqueteries sans mélange de terre noire. La tuile étant plus mince que le carreau, il faut qu'elle ait le

grain, plus ferré, pour ne pas laisser pénétrer l'eau des pluies dans les greniers. La poterie la plus commune n'est quelquefois pas si fine que la tuile, & laisseroit transsuder les liqueurs, si elle n'étoit enduite de son vernis. Tous ces ouvrages sont d'argile ou de glaise; non-seulement, il n'y faut point de terre de jardins, mais plus on veut avoir des pièces fines & cassantes qui approchent de la faïence, plus il faut que leur matière soit de glaise franche, & composée de parties douces au toucher. Il me paroît donc très-vraisemblable qu'en modifiant la terre des Potiers avec du sable, on auroit une argile très-propre à faire la brique.

## REMARQUES.

SUIVANT M. GALLON, la terre à briques est communément de couleur jaune plus ou moins pâle, elle est grasse: pour peu qu'elle soit humectée, elle s'attache aisément à tout ce qu'elle touche, elle forme avec l'eau une pâte capable de devenir lisse & polie. Lorsqu'elle est nouvellement tirée à une certaine profondeur, elle contient assez d'humidité pour être pétrissable entre les doigts: quand elle est desséchée au point d'être pulvérisée & réduite en consistance de terre légère, elle pèse 80 ou 85 livres le pied cube; & cette même terre étant mouillée, battue, bien corroyée & réduite en état d'être moulée, pèse 133 ou 135 livres le pied cube, soit à cause de l'eau dont elle est pénétrée, soit à cause du rapprochement des parties terreuses.

Le pied cube de terre ainsi préparée, produit dix-huit briques & un quart. Chaque brique au sortir du moule a neuf pouces de longueur, quatre pouces six lignes de largeur, & deux pouces trois lignes d'épaisseur.

Il n'est point essentiel à la terre à briques d'être jaune: on fait de très-bonnes briques avec de la terre de différente couleur: le poids & la ténacité sont des conditions plus importantes.

M. GALLON a fait mettre en dépôt pendant tout un hiver plusieurs espèces de terres à briques tirées le même jour. Il a fait sécher & triturer au même point parties égales de chacune de ces terres: la bonne pesoit 83 livres & demi le pied cube, & la médiocre seulement 80 livres. On assure cependant que certaines terres légères donnent de meilleures briques que d'autres beaucoup plus pesantes. C'est, dit M. GALLON,

ce que mes expériences ne m'ont point encore fait appercevoir. Peut-être aussi entend-on dire par *terres pesantes*, des terres trop grasses, trop fortes, qui se fondent & se déforment à la cuisson; ou des terres trop fusibles qui, en s'attachant aux cendres & au charbon, font ce qu'on appelle *des roches*: M. GALLON en parlera plus amplement dans la suite. Ces terres trop argilleuses se corrigent, en y mêlant une terre noire qui se trouve ordinairement dans la fouille; & il y a des terrains où ce mélange se trouve fait tout naturellement: par exemple, près Maubeuge, à la Couture Saint Quentin proche du bois-des-Dames; c'est avec cette terre qu'on a fait les briques qu'on a employées à la construction du revêtement & des fortifications de cette Place; elle est tombée dans un parfait oubli, sans doute parce que les Briquetiers ont trouvé plus d'économie à faire ailleurs leurs établissements.

Il faut sur-tout éviter d'employer des terres trop alliées de sable, la brique ne prenant jamais beaucoup de consistance: certains sables très-fusibles produisent beaucoup de roches.

M. GALLON termine ses intéressantes Remarques par dire, comme M. FOURCROY, qu'on ne peut acquérir une parfaite connoissance sur la qualité des terres propres à faire de bonnes briques, qu'en les soumettant à l'action du feu par différents procédés qu'on peut varier à l'infini, ainsi que les préparations dont les terres sont susceptibles, & par lesquelles elles doivent passer avant la cuisson.

*Des préparations de la terre à Briques.*

10. ON peut distinguer en trois temps différents les préparations que reçoit la terre à Briques avant sa cuisson; 1°. avant qu'elle entre dans le moule; 2°. le tems de la mouler; 3°. le tems de la faire sécher.

11. Il faut pour cela *Tirer* la terre, la *Détremper* & la *Battre*.

*Maniere de tirer la terre.*

12. *TIRER* la terre, c'est fouiller & retourner le terrain qu'on a reconnu avoir les qualités convenables. On detache & on enleve cette terre de sa place naturelle, & on la jette à quelques pieds de-là, en la retournant de façon que la terre de la surface se trouve confondue avec celle du fond de la veine. (Voyez *Planche VI, ABC.*)

13. Il est probable, que cette premiere opération sur la terre à briques, a pour objet d'établir le plus d'uniformité qu'il est possible dans la matiere, afin que toutes les briques qui en seront formées soient de même qualité : elle est donc indispensable, lorsque la matiere doit être un mélange de la surface du terrain, ou terre noire avec l'argile inférieure. Pour parvenir à rendre ce mélange facile, on fait, en beaucoup d'endroits, *tirer* la terre à la fin de l'automne; & après en avoir déplacé un monceau suffisant pour fabriquer la quantité de briques que l'on se propose de faire, on laisse ce monceau passer l'hyver à sa nouvelle place. Si la matiere totale destinée pour la brique est par elle-même homogène, & n'a pas besoin de mélange; comme il faudra au moins la bien paîtrir, & en faire parvenir toute la masse à un degré de consistance & d'humidité parfaitement égal, ce travail sera toujours moins long & moins coûteux en faisant *tirer* la terre avant l'hyver. Il n'est pas douteux, que les gelées & les dégels ne fondent & ne dissolvent à un certain point les grumeaux, & les molécules de cette terre nouvellement remuée; & que les pluies, en la pénétrant aisément, ne la disposent au mélange & à l'uniformité que l'on y desire. Cependant en certains cantons on est dans l'usage de tirer la terre, la travailler & l'employer tout de suite.

14. Lorsque différentes expériences ont indiqué (n°. 7.) l'espece de terre dont on doit se servir pour une Briqueterie, il faut veiller à ce que les Ouvriers employés à la *tirer*, suivent exactement la veine, & observent les doses du mélange qu'on leur aura prescrites.

*Attelier du Mouleur.*

15. La terre ainsi *tirée* (n°. 12.), on la livre au Chef d'un atelier composé de six hommes, que l'on appelle sur toute notre frontiere, au Nord, *une Table de briques*. Ce sont ces six hommes qui entreprennent de façonner toute la terre nécessaire pour un fourneau, depuis qu'elle a été *tirée*, jusqu'à ce qu'elle soit mise en place pour sécher. Entre ces six hommes, le *Mouleur* est le chef; deux autres sont nommés *Batteurs* ou *Démêleurs*; un le *Brouetteur*; un autre le *Metteur en haie* ou *Enhayeur*; & le dernier le *Porteur*.

*Préparations du terrain.*

16. Le premier travail de ces six hommes, est de préparer le terrain de la Briqueterie. Un établissement pour fabriquer cinq cents milliers de briques en un seul fourneau, doit, pour être commode, occuper un espace d'environ treize cents toises de surface. La Planche V. le représente par un parallélogramme rectangle de vingt-cinq toises de large sur le double de longueur, dont le sol doit, si cela se peut, avoir un ou deux pieds de pente vers un de ses côtés, pour que les eaux de pluie n'y séjournent pas. Dans cet espace n'est point compris l'emplacement d'où la terre a été tirée. Le monceau des terres tirées AA (n°. 12.) occupe encore environ dix toises au bout de la Briqueterie, sur toute sa largeur de vingt-cinq toises.

17. Le sol de la Briqueterie doit d'abord être dressé; on en recomble tous les sillons: on en abat toutes les inégalités. On divise sa surface en plusieurs espaces alignés au cordeau, dont ceux destinés à recevoir les Haies de briques MM (Pl. V.) pour les sécher, peuvent avoir chacun huit pieds de large, & leurs intervalles alternatifs NN, environ vingt pieds, pour y travailler la brique ou former les rues entre les haies: les Ouvriers appellent Places ces rues.

18. Chaque espace MM, destiné pour une haie de briques, est enceint d'une rigole de huit pouces de large, dont les terres se relevent & s'étendent en dedans: cette rigole reçoit les eaux de pluie, & tient à sec le pied de la haie.

19. Les intervalles ou les places NN entre les haies, sont exactement pelées avec des Pelles de tôle, (Planche IV. Fig. 1), ou avec des Houes à nettoyer, (Fig. 2.) pour en ôter les herbes, bien ratiffées, & battues à la Dame (Fig. 3), s'il y a des terres fraîchement remuées. Quand les places sont parfaitement unies & régaliées, suivant la pente naturelle du terrain (n°. 16), on y sème du sable, que l'on y étend avec le Pouffoir (Fig. 4). Ce que le Rateau (Fig. 5.) emporte de ces places, se releve encore sur l'enceinte des haies, pour en établir le pied quatre à cinq pouces plus haut que le terrain des places.

20. On bat de même à la dame, & on régale l'intérieur des haies, pour qu'il n'y ait rien de raboteux. On y étend une couche de pailles minces & bien jointives, afin que les briques ne portent point sur la terre & aient un peu d'air par dessus.

21. A l'une des extrémités du terrain, les Ouvriers établissent une baraque O (Planche V.) de vingt pieds de long, sur seize de largeur par le bas. L'un de ses pignons est formé de briques & d'argile, & supporte une cheminée: tout le reste est de bois & de paillassons (Planche IV. Fig. 11); c'est-là qu'avec une table, quelques planches & bottes de paille pour leur servir de lits,

lits, les six hommes de l'atelier, & une de leurs femmes, qui ordinairement les suit pour faire leur ménage & les aider, passent tout le tems du travail sans retourner à leur village.

22. Le Pays de Liège fournit les Ouvriers en ce genre à toute notre frontière, ainsi qu'à nos voisins: j'ai vû travailler à la brique des Liégeois, hommes & femmes, jusques dans le Duché de Hanovre.

23. A peu de distance de la baraque O, (Planche V.) ils en construisent une autre P, avec de menus bois & des *paillassons* de douze pieds de long & huit de large, pour y conserver séchement la provision de sable. Les voitures qui y transportent le sable, le déchargent en tas Q auprès de cette baraque sur un terrain pellié & régalé d'avance. Là on l'étale au soleil avec des *râteaux*; & lorsqu'il est bien sec, on le met à couvert sous la baraque au sable P. Le sable.

24. Tout le sable que l'on emploie dans les Briqueteries est du sable de carrière très-fin, du grain de celui que l'on appelle à Paris *fablon*:

Y, Z représentent le plan & l'élévation d'un four.

25. Lorsque le terrain est ainsi préparé, il faut encore avoir de l'eau le long du monceau des terres tirées. On ne manque pas de profiter pour cela de celles qui pourroient s'être amassées dans quelques mares ou fossés du voisinage; sinon, on emploie les six hommes de la *table de briques* (n<sup>o</sup>. 1.) à creuser un puits R, Planche V & VI, avec une rigole S, & plusieurs petits bassins E E sur sa longueur, où l'eau puisse s'amasser & être puisée avec les écopés, (Planche IV. Fig. 7). L'Entrepreneur de la Briqueterie fait adapter à ce puits le treuil, les seaux & les planches nécessaires; & lorsqu'il se propose de faire fabriquer successivement au même lieu plusieurs fourneaux considérables, comme de cinq à six cents milliers, il fait revêtir ce puits de maçonnerie pour éviter l'entretien. Si le terrain est trop élevé pour y réunir facilement l'eau, il faut l'y transporter sur des voitures, & substituer des bacquets à la rigole & aux bassins. L'eau.

26. Aussi-tôt que la *table* commence à mouler, le *Rouleur* & le *Metteur en liaie* sont chargés du soin de tirer l'eau du puits, & de la fournir à la rigole lorsque les *Batteurs* leur font signal de venir à ce travail.

*Travail des Batteurs. Détremper la Terre.*

27. LES Batteurs E (Planche VI, Fig. 1.) armés d'écopés commencent par arroser le profil D des terres tirées (n<sup>o</sup>. 12.) pour le bien imbiber; puis avec des *pellettes* (Planche IV. Fig. 8.), ils coupent les terres assez minces en F (Planche VI. Fig. 1.) vers le pied du profil D, les jettent & les en éloignent d'environ six pieds. Le haut du profil des terres tombe bien-tôt, & on rejette

pareillement ces terres sur les premières, pour en faire un nouveau monceau.

28. Dès que l'on a formé un tas de ces terres de six à huit pouces d'épaisseur, sur une base à peu-près circulaire de sept à huit pieds de diamètre, on l'arrose de beaucoup d'eau. On continue d'arroser le profil des terres *D*, & d'en relever ce que l'on en fait tomber, en s'aidant quelquefois de la *houe* (*Planche IV. Fig. 9.*), & de son talon pour les émietter plus facilement, en arrosant toujours largement. Cette manœuvre se répète jusqu'à ce que les *Batteurs* en aient jusqu'aux genoux vers le milieu du nouveau tas.

29. Pour détremper cette terre bien également, & faire pénétrer l'eau partout, les deux *Batteurs* prennent chacun une *houe*, avec laquelle ils la tirent à eux peu-à-peu, comme en *G* (*Planche VI. Fig. 1.*), en faisant ainsi changer de place à tout le monceau, qu'ils remanient de même deux fois de suite en l'arrosant fréquemment.

Battre la  
Terre.

30. La terre a pris à peu-près la consistance d'un mortier un peu ferme, lorsqu'ils commencent à la battre. On l'arrose & on la retourne avec des *pellettes*, la faisant encore changer de place, comme en *H* (*Planche VI. Fig. 1.*). Enfin, on prend une *houe* avec laquelle on la remue de nouveau la tirant à soi; & chaque fois que le *Batteur* l'a élevée devant lui d'environ dix-huit pouces, il la bat en *I*, à grands coups du talon de la *houe*, pendant que l'autre continue en *H* à retourner une autre portion avec la *pellette*. Ils manient ainsi tout le monceau, auquel ils donnent la dernière façon, qui consiste à le relever en *K*, sur quatre à cinq pieds d'épaisseur avec des *pelles* de bois (*Planche IV. Fig. 10.*), attendu que ce mortier devient un peu coulant. Ils unissent la surface du nouveau tas *L* (*Planche VI.*), & le couvrent de *paillassons*, pour empêcher l'ardeur du soleil de le dessécher. Cette façon de rendre égale & luisante la surface de cette terre molle, contribue à y entretenir la fraîcheur, & empêche que les brins de paille qui tombent des *paillassons* ne se mêlent avec la matière, en sorte qu'on les en retire plus facilement, lorsqu'on enlève les *paillassons* pour mouler la terre.

31. Chaque fois que cette terre change de place, on en relève les bords tout autour avec des *pelles*, pour ne point perdre les bavures que les pieds entraînent à chaque mouvement. Les *Batteurs* ne doivent pas manquer non plus d'en rejeter toutes les pierres & graviers qu'ils y rencontrent: ce seroit autant de corps hétérogènes nuisibles dans la masse.

32. Les *Batteurs* sont continuellement dans la terre molle jusqu'aux genoux: aussi ne sont-ils vêtus que d'une chemise, d'un caleçon fort court, & d'un bonnet. Comme la terre s'attache à tous leurs outils, & les rend pesants à manier, ils ont chacun une petite *ratiffette* de bois, avec laquelle ils les nettoient de tems-en-tems: & quand ils changent d'outils, ils ont soin de les laver.

33. Dans les environs de Saint-Quentin & ailleurs, on démêle & on pâtrit la terre en la piétinant : & on la corroie avec des *rabots* ou *boulons*.

34. On conçoit aisément que toutes ces préparations de la terre avant de la mouler, ont pour but, comme je l'ai dit (n°. 13), d'en assouplir également & d'en atténuer toutes les parties, tant pour la rendre propre, par la ductilité qu'elle acquiert, à la forme que l'on veut lui faire prendre, que pour donner à toute la masse le plus d'homogénéité qu'il est possible. Les mortiers, les plâtres, les ciments doivent être pâtris, pour insinuer l'eau dans toute leur masse, pour bien amalgamer les différents ingrédients qui les composent, & pour les rendre propres à devenir un tout, d'autant plus solide & plus dur, que leur matière aura été réduite en parties plus déliées.

35. Il est généralement vrai & reconnu en Flandres, que les briques ordinaires des Marchands, sont d'une qualité fort inférieure à celles que l'on emploie dans les travaux du Roi. L'une des raisons auxquelles il me semble que l'on puisse attribuer cette différence ; c'est la petite économie que font les Marchands, de ne composer la *table de briques* (n°. 15.) que de cinq hommes, au lieu de six. Un seul homme alors doit préparer toute la terre : elle ne reçoit en conséquence que la moitié des façons qui lui sont vraisemblablement indispensables.

36. Mais il faudroit avoir suivi beaucoup d'épreuves, pour déterminer précisément à quel point il faut avoir corroyé telle ou telle espèce de terre pour sa perfection, & en quelle proportion l'eau doit y être administrée. On a prescrit, avec raison, des règles certaines pour abreuver les mortiers, quoiqu'elles ne soient gueres suivies : ici il faudra que presque toute l'eau soit évaporée de la brique avant la cuisson ; il doit donc être inutile, s'il n'est pas nuisible, d'y en faire entrer trop. M. GLEIZE, de l'Académie de Toulouse (*Merc. de Fr. Decemb. 1749*), dit avoir reconnu qu'il faut un demi-pied cube d'eau, pour chaque pied cube de terre ; que cette quantité d'eau, loin d'en augmenter le volume, le diminue d'environ  $\frac{1}{7}$ , & que la densité de la terre pâtrie & préparée se trouve augmentée d'environ  $\frac{1}{5}$ . Je n'ai point lu le détail de ses expériences ; ces objets pourroient mériter nos recherches : mais je n'ai pu y donner assez de tems. Il passe pour certain entre les gens qui font fabriquer la brique avec quelque attention, que l'on doit surveiller de près les Batteurs ; que quand la terre est difficile à corroyer, ils sont sujets à la détremper beaucoup plus qu'il ne faut pour épargner leurs bras & leur tems : & qu'il en arrive souvent un déchet considérable sur les fourneaux.

37. La préparation d'un monceau de terre L (*Planche VI. Fig. 1.*) d'environ cinquante pieds cubes, telle que je viens de la décrire, est l'affaire d'une heure & demie de travail.

## REMARQUES.

SUIVANT M. GALLON, la terre dont on se propose de faire usage, étant, après plusieurs fondes, reconnue bonne, on la fouille, & on la tire depuis le premier Novembre jusqu'à la fin de Décembre. Pour cela, on fait une excavation par échelons ou banquettes, d'environ 15 pouces en tout sens: ce déblai est amoncelé, comme on le voit en *A* (Planche *V* & *VI*), où il reste tout l'hyver: on ne commence à le travailler qu'au mois de Mai suivant.

Quand la terre du dessus & du fond seroit de même nature, elle auroit plus ou moins de consistance, suivant la profondeur où on la prendroit. Comme il faut qu'elle fasse un corps homogène, il est bon, dans cette première opération, que ce qui a été peu exposé aux impressions de la gelée, le soit par préférence; & la disposition des banquettes procure cet avantage, puisque les terres qu'on tire du fond de la tranchée, se trouvent au-dessus du tas, & que le mélange des terres noires avec les argilleuses est commencé: les excavations sont ordinairement de 4, 5 ou 6 pieds de profondeur.

Les terres qui séjournent en tas pendant plusieurs hivers, n'en sont que meilleures, pourvu sur-tout qu'on les remue une fois chaque année. Quant à la quantité des ter-

res qu'on tire, elle se proportionne au nombre de *tables*, dont le Briquetier se propose de composer son atelier.

Les *tables* étant disposées à portée de chaque dépôt de terre, les Ouvriers affectés à chaque table, en font des couches d'environ sept à huit pieds de diamètre, & d'un pied d'épaisseur; ils mouillent cette terre; ils la laissent prendre son eau; ensuite ils la paissent avec les pieds; ils la battent au hoyau, la retournent, la polissent avec la pelle, & la corroyent avec plus ou moins de précaution, suivant que le maître Briqueteur prête plus ou moins d'attention à son ouvrage. Mais ces Ouvriers sont souvent plutôt conduits par l'appât du gain, que par le desir de perfectionner leur travail. Au reste, ce point est important; car les terres mal corroyées font des briques remplies de nœuds & très-défectueuses. La méthode de corroyer la terre avec les pieds, comme M. FOURCROY dit qu'on le pratique à Saint-Quentin, me paroît meilleure que celle des endroits où l'on se contente de la retourner avec la pelle & la houe. M. GALLON a fait à ce sujet des expériences très-curieuses dont on trouvera le détail à la fin de ces Mémoires.

*Travail du Mouleur, ou moulage de la Brique.*

38. LORSQUE la terre est préparée, le *Brouetteur* la transporte au *Mouleur*. Il en charge chaque fois en *V* (Planche *VI*. Fig. 1.) sur sa *brouette*, de quoi former quatre-vingt à cent briques. Il a eu soin de se préparer un chemin de planches *Z*, depuis le monceau *L* des terres préparées, jusqu'à la *table à mouler d*, tant pour avoir un roulage plus commode, que pour empêcher la roue de sillonner la place *N* (Planches *V* & *VI*.) qui a été régaliée & sablée (n°. 19). En arrivant à la *table à mouler*, il renverse sa charge auprès du *Mouleur*. Il prend encore soin de couvrir de *paillassons* cet approvisionnement *a*, & ramasse le long de son chemin ce qui peut être tombé de sa *brouette* en voiturant.

39. Il a eu soin précédemment de ratisser, avec le *Pouffoir*, tout le terrain où l'on va travailler; d'y apporter du sable, tant pour l'étendre par-tout où l'on mettra des briques, que pour en fournir la *Mimette b*: il a eu soin aussi de faire remplir d'eau le *bacquet c*.

40. Le *Porteur V\** est ordinairement le plus jeune de tous ces Ouvriers: c'est entr'eux le moindre grade & l'apprentissage. C'est cet enfant, âgé quelquefois de douze à quatorze ans, qui a porté la *table à mouler d*, au lieu où l'on va travailler

travailler; il a nettoyé & lavé tous les outils du *Mouleur* dans un seau d'eau, que le *Brouetteur* lui a fourni sur le lieu même; il en a empli le bacquet *c*; & il a tendu un cordeau à l'extrémité de la *placo*, pour guider & aligner droit la première rangée de briques qu'il y doit poser.

41. C'est ensuite de tous ces préparatifs, que le *Mouleur* commence ses fonctions. Le coin de la *table à mouler* a été saupoudré d'un peu de sable, ainsi que l'un des deux *moules e*, qui est posé sur ce coin. Le *Mouleur t* plonge ses bras dans le tas de terre *a*; il en coupe un morceau de quatorze à quinze livres pesant; le jette d'abord entier sur la case du moule la plus près de lui; rase en même-tems cette case à la main en y entassant la matière; jette ce qu'il y a de trop sur la seconde case, qui n'a pas été remplie du premier coup comme la première; il rase aussi cette case à la main en entassant, & remplit les vuides qui s'y trouvent; saisissant en même-tems de la main droite la *plane f* qui se présente par son manche au bord du *bacquet* où elle trempe dans l'eau, il la passe fortement sur le *moule*, pour enlever tout ce qui déborde les vingt-huit à vingt-neuf lignes d'épaisseur que doivent avoir les deux briques, & donne un petit coup du plat de la *plane*, comme d'une truelle, sur le milieu du *moule*, pour séparer les deux briques l'une de l'autre: il dépose le reste de la terre à côté de lui sur la *table*.

42. Dans l'instant, le *Porteur V\** tire à lui le *moule* par les oreilles, & le faisant glisser au bord de la *table*, il l'enlève à deux mains en le renversant & le dressant adroitement sur son champ, de façon que les deux briques, encore toutes molles, ne puissent ni tomber, ni se déformer. Il va porter ces deux briques le long de son cordeau (n°. 40.); là, il présente le *moule* près de terre, comme s'il vouloit le poser sur son champ; puis le renversant subitement à plat, il applique juste le moule & les deux briques à plat sur terre, & retire son *moule* en en-haut, prenant bien garde d'observer l'à-plomb dans ce dernier mouvement, qui défigureroit inmanquablement les deux briques, pour peu qu'il eût d'obliquité.

43. Aussitôt le *Porteur* revient à la *minette b* avec son *moule*; il le jette dans cette *minette* remplie de sable, l'en saupoudre légèrement, & l'en frotte tout autour avec la main.

44. Pendant son voyage & ses mouvements, qui n'ont pas duré plus de huit à dix secondes de tems, le *Mouleur* a déjà formé deux autres briques, que le *Porteur* enlève comme les premières. Ainsi, le *Mouleur* reprend sur le champ dans la *minette* le second *moule* d'une main, & un peu de sable de l'autre pour frotter sa *table*, & tous deux recommencent les mêmes manœuvres que l'on vient de décrire (n°. 41, 42 & 43.)

45. Ces manœuvres sont amusantes à observer, parce qu'elles se font avec

Force des  
Ouvriers  
de cet at-  
telier.

une grande promptitude, & une diligence que l'on ne rencontre pas à beaucoup près dans la plupart des autres ateliers. C'est particulièrement à la vue de ce vif exercice, que naît la curiosité de sçavoir combien ce Mouleur peut former de briques dans sa journée. On apprend qu'un bon Mouleur ordinaire en fait neuf à dix milliers, pourvu qu'il puisse travailler douze à treize heures, comme il le fait si le tems le permet.

46. On peut juger par-là du travail de tous les autres Ouvriers de la table; neuf à dix milliers de briques exigent entre quatre cents & quatre cents quarante pieds cubes de matiere préparée, c'est-à-dire, près de deux toises cubes. Il faut que les deux *Batteurs* (n°. 27. & suiv.) fournissent dans leur journée à cette consommation, en la remplaçant au magasin *L*, pour que rien ne languisse; il faut que le *Rouleur* (n°. 38.) la transporte, & que la même quantité de neuf à dix milliers de briques passe successivement dans la même journée par les mains du *Porteur* (n°. 42 & 44., & du *Metteur en haie* dont nous parlerons plus bas.

47. Ce travail, de près de deux toises cubes de terre maniées en détail par un seul homme, en douze ou treize heures de tems, m'avoit d'abord paru prodigieux. Mais il n'en est pas moins constant, & je me suis assuré depuis, qu'à Armëntieres, il se trouvoit un *Mouleur* d'une force extraordinaire, qui fabriquoit, quand il vouloit, entre deux soleils, plus de trois toises & demie cubes de matiere, c'est-à-dire, quinze à dix-huit milliers de briques, dans un moule qui n'en recevoit qu'une à la fois, & d'un échantillon un peu plus petit que celui de notre exemple. Cet Ouvrier fournissoit à deux *Porteurs*, & chargeoit sa table de toute la terre qu'elle pouvoit porter: s'il avoit fallu qu'il se baissât pour chaque brique (n°. 41.), il n'en auroit pas fait la moitié. Un bon *Mouleur* ordinaire, qui ne moule qu'une seule brique à la fois, ne forme, pas plus de sept à huit milliers de briques dans sa journée.

48. On a remarqué dans les remuements de terres, qu'un homme vigoureux fouille & charge sur une brouette en douze heures de travail, jusqu'à deux toises cubes d'une terre douce qui se coupe facilement au louchet; & qu'un autre également fort; peut en rouler jusqu'à quatre toises cubes, à quinze toises de distance. Dans notre Briqueterie, les deux *Batteurs* ne préparent pas tout-à-fait jusqu'à deux toises cubes; mais on a vu (n°. 27 & suiv.) qu'ils la manient au moins cinq fois, & qu'ils l'arrosent trois ou quatre; le *Brouetteur*, qui les voiture à vingt toises réduites de distance, est encore chargé de beaucoup d'autres soins (n°. 26, 38 & 39), ainsi que le *Metteur en haie*: en sorte qu'il est vrai de dire, qu'un pareil atelier exige des gens qui soient tous capables de résister à une grande fatigue.

49. Il est essentiel que le *Mouleur* ait la main formée à son exercice, afin que

la matiere soit d'une égale densité dans toutes les briques, & qu'il ne s'y rencontre pas des vuides ou des inégalités de compression, qui se feroient remarquer au fourneau. Les briques moins comprimées que d'autres dans le moule, se déforment en séchant & en cuisant; elles ne conservent pas leur échantillon, & peuvent aussi déranger les progrès du feu dans le fourneau. On doit prendre garde que le *Mouleur* ne se néglige pour fabriquer quelques cents de plus dans sa journée.

50. Il faut encore que le *Mouleur* ait l'attention de réparer souvent sa *plane*; le frottement fréquent qu'elle éprouve sur les bords ferrés du moule, approfondit les entailles de cette *plane*. (Voyez l'Explication des Figures): par conséquent elle entre plus avant dans le moule, & en enleve plus de terre qu'auparavant. Pour que son effet soit toujours le même, le *Mouleur* doit recouper le bord inférieur de cet outil, dès qu'il sent qu'il accroche les traverses du moule.

51. Dans toutes les manœuvres précédentes, on emploie beaucoup de sable. J'ai vu des cantons où il en faut deux cents tombereaux, faisant trois mille deux cents pieds cubes, pour la fabrication de cinq cents milliers de briques, c'est-à-dire, environ trente-un pieds cubes de sable par toise cube de matiere: mais il y a des terres qui ne sont sujettes, ni à se gercer, ni à s'attacher. Il ne faut à Armentieres qu'une brouettée de sable par millier de briques: ce qui fait cinq pieds cubes de sable par toise cube de terre. Il s'y rencontre par-là une espèce de compensation de la rareté du sable, que l'on est obligé de tirer de Gand par l'Escaut & la Lys. La Briqueterie d'Armentieres fournit à Gand un bateau des meilleures briques pour deux bateaux de sable, tous trois égaux en dimensions & chargés au même point, c'est-à-dire, tirant même hauteur d'eau.

Quantité  
de sable.

52. L'atelier du *Mouleur* ou la table de briques, auroit fini sa tâche de cinq cents milliers en deux mois, s'il ne survenoit pas des chommages forcés par les pluies. Mais comme elles sont assez fréquentes en Mai & en Juin, l'on se fait fabriquer la brique, ce travail dure ordinairement trois mois.

53. Lorsque le *Mouleur* a travaillé tout le long de l'une des places NN (Planche V.), le *Porteur* transporte sa table dans la place suivante: & il les parcourt toutes ainsi successivement. r. t.

*Travail du Metteur en haie, ou façon de sécher la Brique.*

54. Si le tems est beau & qu'il fasse du soleil, il ne faut pas plus de dix ou douze heures à ces briques rangées à plat sur le sable (n°. 42.), pour se ressuyer & prendre consistance au point de pouvoir être maniées sans se déformer.

55. Si le tems est couvert & qu'il survienne des coups de soleil vifs, ils peuvent précipiter trop la dessiccation des briques à leur surface supérieure, les faire gercer & casser. Alors le *Metteur en haie* doit les saupoudrer de sable, pour

ralentir l'évaporation de leur humidité : il doit même quelquefois les couvrir de paillassons, sur-tout s'il survient une grosse pluie.

56. Lorsque les doigts ne s'impriment plus dans la brique, & qu'elle a déjà acquis de la solidité, le Metteur en haie qui attend ce moment pour commencer son travail, va d'abord *parer* les briques : de-là il les transporte & les arrange sur les haies.

Parer les  
briques.

57. On conçoit qu'en retirant le moule chargé de dessus la *table à mouler* (n°. 42.), la surface inférieure des briques peut recevoir quelques égratignures qui amassent un peu de matière aux bords de cette surface, & qu'en appliquant contre terre cette pâte molle qui sort du moule, il peut s'amasser encore quelques ordures autour, & s'y faire quelques soufflures aux flancs ou côtés de la brique dont les angles touchent la terre, ce qui altere un peu la figure parallépipédale que la brique doit conserver. Pour leur rendre exactement leur forme, ce qui s'appelle les *parer*, le Metteur en haies se présente en X (*Planche VII. Fig. 1 & 2.*), sur le flanc des rangées, tenant à sa main un couteau ordinaire. Il passe ce couteau le long du bout des briques qui sont le plus près de lui, & coupe par ce mouvement les bavûres de l'un des bouts ; puis il met de l'autre main chaque brique sur son champ, sans lui faire perdre terre ; en même-tems, il passe légèrement le couteau sur le bout le plus éloigné, & sur le flanc qui se présente en enhaut : ainsi les quatre côtés se trouvent parés. On voit que par le mouvement du moule, lorsqu'il abandonne la brique sur terre (n°. 42.) les bords du plan supérieur de la brique se trouvent parfaitement parés & arrangés ; en sorte que les quatre angles de ce plan supérieur n'ont pas besoin d'être rognés par le couteau, non plus que l'angle du plan inférieur qui sert de centre au mouvement de la brique, lorsque le Metteur en haie la relève sur son champ : les bavûres de celui-ci qui sont séches & fort minces, se cassent & s'abattent d'elles-mêmes contre terre.

Relever  
les briques.

58. On ne prend pas la peine de parer les briques dans toutes les Briqueteries. On se contente pour l'ordinaire chez les Marchands, de les relever sur leur champ. Mais j'ai dressé ce Mémoire sur le travail d'un atelier, où l'on se donnoit des soins pour fabriquer des briques les plus belles & les meilleures qu'il étoit possible, quoiqu'avec économie.

59. Le premier mouvement du couteau le long des briques (n°. 57.), a rasé & paré autant de briques du premier rang pour un bout, que le bras de l'homme en peut rencontrer dans l'attitude où il se met, c'est-à-dire, douze ou quinze d'un seul coup. Alors, en relevant ce premier rang sur son champ, il en dérange deux qu'il resserre un peu contre les autres, pour pouvoir placer son pied dans leur intervalle, & passer au second rang : successivement il met ainsi tous les rangs sur leur champ.

60. Si le tems est beau & ne menace pas de pluie, le Metteur en haie continue ce travail, tant qu'il a des briques à relever. Mais si le tems est douteux, il va les arranger sur les haies à mesure qu'il y en a quelques cents de parées.

61. Cette attention est fondée sur ce que la brique crue qui reçoit la pluie sur son champ, se déforme très-facilement & se réduit en morceaux; au lieu que mouillée par ses grandes surfaces, elle résiste davantage & n'est pas si-tôt hors de service.

REMARQUES.

LES Ouvriers employés au service de chaque table, sont, dit M. GALLON, 1°. le *Mouleur*, qui est payé à raison de 10 f. le millier: il peut mouler 3500 à 4000 briques par jour: 2°. les *Batteurs* de terre, à qui on donne 8 f. 9 deniers du millier: 3°. le *Rouleux*; qui aidait autrefois au *Batteur*; & comme leur travail étoit en société, ils avoient ensemble 12 f. 6 deniers du millier: 4°. le *Releveur* ou *Remetteur* en haie, 5 f. 6 deniers du millier: 5°. le *petit Porteur*, qui gagne 4 f. du millier. Voilà quel devoit être le nombre d'Ouvriers par table: mais il n'y en a plus maintenant que quatre; on a supprimé le *Rouleux*, aux dépens de la bonne façon qu'on donnoit autrefois aux terres.

Chaque table est fournie de deux moules, d'une plane que le *Mouleur* doit rétablir de tems en tems à mesure qu'elle s'use sur le fer qui revêt le bord du moule; un bacquet rempli d'eau & dans laquelle trempe continuellement la plane; un grand bacquet qui contient le sable.

MM. GALLON & FOURCROY admirent la vivacité qui regne dans une Briqueterie bien montée, & l'adresse avec laquelle toutes les opérations s'exécutent. Il seroit inutile de les rapporter en détail; elles ont été très-exactement décrites par M. FOURCROY. Mais, pour accélérer l'ouvrage, & dans la vue de gagner davantage, il arrive souvent qu'on mouille trop la terre: les briques en seroient certainement meilleurés, si la pâte étoit plus ferme & mieux corroyée.

Quand les briques ont pris assez de consistance pour être maniées sans qu'elles rompent, ce qui est ordinairement au bout de 12 ou 15 heures, on les redresse & on les met en haie. Comme dans les grands ateliers, on n'a point de hangar, la pluie est fort à craindre; c'est pourquoi, lorsque le tems paroît menacer de pluie ou de quelque orage, tous les Ouvriers quittent leurs travaux pour former les haies qu'on couvre avec des paillassons.

62. Le Metteur en haie, lorsqu'il a paré les briques, les transporte avec la brouette (Planche VII. Fig. 1.) au pied des haies MM. Là, il les arrange toutes sur leur champ en X, & les pose l'une sur l'autre, de façon qu'elles occupent le moins d'espace qu'il est possible. Il faut aussi que l'air les frappe de tous côtés, & que les briques aient entr'elles le moins de contact que leur forme puisse le permettre. La Figure première de la Planché VII, fera mieux entendre en e & f, que ne feroient de longues descriptions, comment toutes ces conditions se rencontrent dans l'arrangement des haies.

Enhayer les briques.

63. Les haies sont des especes de murailles, auxquelles on ne donne que quatre briques d'épaisseur, lorsque l'on a tout l'espace nécessaire pour travailler. Pour qu'elles puissent se soutenir sans accident sur la hauteur de cinq pieds, on observe d'en construire les extrémités un peu plus solidement que le reste, & de maintenir la haie bien à-plomb sur toute sa longueur.

64. On peut remarquer par le plan en e, & le profil en f, que la haie se trouve divisée en autant de feuilles qu'elle a de briques d'épaisseur. Lorsque

l'espace de l'atelier n'est pas aussi vaste que le représente la figure 1, on augmente les mêmes haies jusqu'à huit & neuf feuilles d'épaisseur ; mais il faut avoir l'attention de laisser sécher les premières feuilles, avant d'y en ajouter de nouvelles. J'ai vu l'exemple d'une Briqueterie, dans laquelle travailloient deux tables à la fois : les Metteurs en haie placèrent en même-tems jusqu'à neuf feuilles sur un même pied. Au bout de quatre mois ces briques n'étoient pas à moitié sèches, & par conséquent hors d'état d'être enfournées. L'action du soleil ne peut pénétrer une si grande épaisseur, & l'air qui circule entre les joints ne fait que renvoyer l'humidité d'une brique à l'autre. C'est pour éviter cet inconvénient, que le Mouleur doit changer sa table de place successivement (n°. 53.) pour que le Metteur en haie ne forme jamais sa haie de plus de quatre feuilles en la commençant : & quand celui-ci est obligé de l'épaissir, il ne doit y ajouter qu'une feuille à la fois, en changeant alternativement de côté.

65. Il faut avoir suffisamment de paillassons, pour couvrir totalement les haies pendant la nuit, & chaque fois que l'on prévoit la pluie, qui feroit un grand désordre dans les briques (n°. 61). On est donc obligé d'y entretenir un Gardien lorsque le moulage est achevé : cet homme y veille ordinairement pendant six semaines.

66. Tout l'atelier dont je viens de décrire le travail, ou autrement une table de briques, se paie au millier de briques mises en haie ; ainsi les gens, qui le composent sont intéressés à finir leur tâche le plutôt qu'ils peuvent. Cet intérêt peut les engager à des mal-façons, doit on donc d'autant plus se méfier, qu'elles ne deviennent évidentes qu'au fourneau, c'est-à-dire, lorsque la table de briques a été payée & congédiée.

#### REMARQUES.

SUIVANT M. GALLON, les haies de briques sont communément construites de 20 briques d'épaisseur, sur 20 de champ pour la hauteur : quant à sa longueur, elle est proportionnée au nombre de briques qu'on a en provision. La figure 2 (Planche VI.) n'en contient que ce qu'il en faut pour en faire concevoir l'arrangement. Pour former une haie par la tête *AB* qui est composée de lits alternatifs de briques en panneresse & en bottisse, on donne à cette tête une brique & demie d'épaisseur ; elle est liée avec le corps de la haie par les briques de derrière *CD* : elles sont toutes posées de biais ; c'est-à-dire, que le premier rang de briques *EF*, (Planche VI. Fig. 3), qui sont sur leur champ, porte le second, de façon que la brique *IN* transversalement placée, porte d'un côté sur un bout de la brique *G*, & de l'autre sur l'extrémité de la brique *P* qui lui est parallèle.

Le troisième rang *RS*, au-dessus du second, se place en recroisant dans le même sens que le premier ; le quatrième dans la position du second ; & ainsi de suite dans toute l'étendue de la haie. Celui qui dirige ce travail, doit faire en sorte qu'il y ait du jour entre toutes les briques. Elles restent en cet état jusqu'à ce qu'elles soient assez sèches pour être enfournées ; dans des tems de pluie on les couvre avec des paillassons.

Plus les briques sont sèches avant de former le four, mieux elles réussissent ; ainsi quand il fait beau tems, on les laisse en haie 30 ou 40 jours avant de les exposer au feu.

Cette disposition des briques en haie est un peu différente de celle que M. FOURCROY a donnée : mais dans ces petites opérations les pratiques des Ouvriers varient dans presque tous les ateliers.

*De la façon de faire cuire la brique au charbon de terre.*

67. LES Ouvriers qui enfournent & font cuire la brique, sont ceux que l'on appelle proprement les *Briqueteurs*, apparemment parce que tout le succès de l'entreprise dépend d'eux. Quand on parle d'un bon *Briqueteur* dans toutes les Provinces du Nord de la France où l'on fabrique une grande quantité de briques, on entend un bon Conducteur de fourneaux.

Atelier  
du Cuiseur.

68. Un atelier de ces Ouvriers ou *une main de Briqueteurs*, comme ils parlent entr'eux, consiste en une troupe de treize hommes, qui construisent en quinze à seize jours, si le tems est favorable, un fourneau de cinq cents milliers de briques. Les rangs entr'eux sont le *Cuiseur* ou *Chauffeur*, qui commande les autres & conduit le feu; deux *Enfourneurs* qui arrangent les briques sur le fourneau; trois *Entre-deux* qui servent les premiers dans leurs opérations sur le fourneau, & font passer les briques & le charbon de main en main: enfin, sept *Rechercheurs* ou *Brouetteurs*, qui voient au fourneau tout ce qui entre dans la construction. L'Entrepreneur leur fournit un ou deux Journaliers surnuméraires, pour écraser le charbon s'il en est besoin.

69. Les différentes manœuvres de tous ces Ouvriers sont continuellement entremêlées, parce que tous contribuent également à la construction du fourneau. Cependant, comme le travail des *Enfourneurs* & celui du *Cuiseur* demandent des attentions particulières, je considérerai séparément leurs fonctions, en indiquant la liaison qui se trouve entre celles du *Cuiseur* & des *Enfourneurs*.

70. Les *Briqueteurs* ayant reconnu que les briques sont sèches & prêtes à être cuites, ce qu'ils apperçoivent en en cassant quelques-unes, & en jugeant à la couleur qu'il n'y a plus d'humidité, ils établissent le pied de leur fourneau. Dans les grandes Manufactures, telles que celles d'Armentières, d'où il sort neuf à dix millions de briques par an destinées pour Lille, Douay, Tournay, Gand, & toutes les villes qui sont sur la Lys & l'Escaut, les pieds des fours sont faits d'une maçonnerie très-solide de briques & d'argile, qui sert à toutes les fournées. La carrière d'argile y est très-abondante à pied-d'œuvre, où s'embarquent aussi toutes les briques dont le débit est assuré. Pour les Particuliers qui ne travaillent point tant en grand, on construit, sans argile, un pied de four exprès pour chaque fournée, qui s'établit tantôt dans un canton, tantôt dans un autre, selon que l'on peut rencontrer les veines d'argile.

Le pied  
de four.

71. On choisit, pour asseoir le fourneau, un terrain uni près des haies de briques, avec la seule attention que les eaux ne puissent y séjourner, ni y former de courant quand il pleut. Sans peller ce terrain, & sans aucune autre préparation, on y décrit au cordeau un carré de trente-six à trente-huit pieds de côtés, dans notre exemple, pour la base du fourneau.

72. Les Briqueteurs précautionnés font aux quatre angles du fourneau, faillir de neuf à dix pouces les côtés du corps carré, sur environ cinq pieds de longueur, en y formant à chaque angle une espece de contre-fort pour le rendre plus solide, comme on le voit en *AA* (*Planche VII. Fig. 3*). Ils élevent ces contre-forts en talut, enforte qu'ils se perdent & finissent dans le corps carré du fourneau, à cinq ou six pieds au-dessus de la base.

73. Sur ce tracé, on décrit encore au cordeau l'emplacement des foyers *G* destinés à recevoir le bois qui doit allumer le fourneau; ce sont de petites voûtes *G* de quatorze pouces de large, & environ dix-huit de hauteur, espacées à trois pieds de milieu en milieu, dont la cavité regne d'un côté du fourneau jusqu'à l'autre, & dont les figures font assez connoître la construction.

Travail  
des Enfour-  
neurs.

74. Aussi-tôt que les cordeaux sont placés, les *Enfourneurs* commencent leur travail; on leur fournit pour le pied de four, des briques cuites & des meilleures; si l'on y en employoit de médiocrement cuites, le feu pourroit les faire éclater, ou la charge pourroit les écraser: le pied de four ne seroit point solide. Ils bordent les cordeaux en arrangeant les premières briques avec soin, de façon qu'elles soient jointives & bien assises sur leur plat le long des foyers: ensuite ils remplissent les intervalles, avec un peu moins de précaution.

75. Toutes les briques du fourneau, depuis la première assise de ces briques cuites jusqu'au sommet, sont placées sur leur champ, excepté celles que l'on voit dans la figure autrement posées aux parements des foyers, aux angles des contre-forts, & quelquefois aux parements du corps carré. Toutes celles de l'intérieur n'ont d'autre ordre entr'elles, que d'être toujours alternativement croisées à angles droits d'un lit à l'autre. La *Figure 3. ABCDE*, de la *Planche VII.* qui est exacte, fait suffisamment entendre le détail de cet arrangement.

76. On place ainsi les briques sur leur champ, afin que le feu puisse embrasser plus aisément chacune d'elles. Si elles étoient posées à plat sur leur lit, il y auroit moitié moins de joints dans le sens vertical, suivant lequel se dirige principalement l'action du feu: & la cuisson des briques en seroit d'autant plus difficile.

77. Lorsque les foyers sont élevés de douze à treize pouces, c'est-à-dire, lorsque toute la base du fourneau a déjà acquis la hauteur de trois briques de champ posées l'une sur l'autre, le *Cuiseur* charge les foyers dans toute leur longueur des matieres nécessaires pour allumer le fourneau. Il ne doit pas attendre plus tard; car le nouveau tas que l'*Enfourneur* doit poser sera là retombée de la petite voûte des foyers, qui sera totalement fermée par le cinquième.

78. Lorsque l'*Enfourneur* a recouvert le fourneau du sixième tas, le *Cuiseur* y répand le premier lit de charbon dont je parlerai plus bas, sur lequel

*l'Enfourneur*

L'Enfourneur pose encore une septieme & derniere assise de briques cuites, qui couronne & termine le pied du fourneau.

79. Pendant l'enfournage, le Cuisieur, dont la présence n'y est pas nécessaire, va dans la carrière à argile en *démêler* quelques brouettées, & en forme un mortier assez liquide. Chaque journée des Enfourneurs se termine par crépir tout le parement du fourneau, en appliquant ce mortier contre les tas de la bordure qui ont été posés depuis le matin. Le Cuisieur a soin de choisir pour ce mortier l'argile la plus maigre, qu'il y mêle suffisamment de sable (n°. 6.). L'argile forte se gerce aussitôt qu'elle sent le feu; elle se détache, & laisse les briques à découvert: j'aurai occasion de parler encore de ce placage.

Le placage du fourneau.

80. L'établissement du pied de four est ordinairement fini le lendemain de l'arrivée des Briqueteurs. Comme les briques cuites destinées à former le pied du four ont été mises fort à portée des Ouvriers, il suffit de deux ou de trois *Entre-deux* pour les servir de main-en-main aux Enfourneurs. Les Rechercheurs s'occupent sous la conduite du Cuisieur à planter les sapins K des gardes-vents, dont l'on voit la forme & la construction dans la Planche VIII. Figures 1 & 2. Ils ont soin aussi de former le petit établissement de la baraque, pour mettre toute la troupe à l'abri.

81. Le même soir on met le feu dans les foyers; & à l'exception de cette seule nuit, que quatre hommes veillent pour l'attiser & l'entretenir, personne ne travaille depuis sept heures du soir, jusqu'au lendemain une heure avant le jour.

82. Le Cuisieur vient reconnoître, avant le jour, l'état de son fourneau; il y répand une suffisante quantité de nouveau charbon; & tout le monde se remet à l'enfournage. L'un des deux Enfourneurs commence alors à former le premier tas des briques que l'on veut faire cuire. Il place d'abord celles de la bordure sur une certaine étendue, forme encore ordinairement la bordure du tas suivant, puis remplit le derrière de la bordure du premier tas, jusqu'à ce qu'il ait couvert de briques posées de champ, la moitié de la surface du fourneau.

Les bordures ou parements du fourneau.

83. Une partie du talent de l'Enfourneur, est de construire cette bordure avec soin. Un parement construit à-plomb sans aucune matière qui en lie les briques entr'elles, & seulement enduit d'un léger placage, qui, comme je le dirai plus bas, ne les affermit presque point, doit cependant contenir un édifice de vingt à vingt-deux pieds de hauteur, & souffrir quelques efforts, sinon par la poussée de la charge, au moins par celle du feu. Il est donc important, que l'Enfourneur y apporte plus d'attention qu'au reste de son travail. Cette attention consiste principalement à faire la bordure bien ferrée, le parement bien à-plomb, & à en bien asseoir toutes les briques. Leur arrangement alternatif est exactement représenté dans la Planche VII. Figure 3. où les différentes

assises CDE appliquées l'une sur l'autre, font voir comment les tas doivent (n°. 75.) se croiser dans le corps carré du fourneau, & comment les bordures sont alternativement composées.

84. On peut y remarquer que sur le tas côté C, la bordure est formée de briques qui présentent en-dehors un de leurs bouts au parement du fourneau, ce que l'on appelle *briques boutisses*; au lieu que sur les tas côtés DE, ainsi que dans tous les angles du fourneau, les briques présentent au parement un de leurs longs *panneaux*, soit leur lit, soit un de leurs longs côtés, ce que l'on appelle *briques pannereffes*.

85. Comme la *brique pannereffe* du parement en D ne peut avoir beaucoup d'assiette ou de solidité, ne portant que de deux pouces de large sur le fourneau, & qu'elle seroit facilement renversée par les *briques boutisses* qui doivent la rencontrer, l'Enfourneur place d'abord les *briques boutisses* de derriere, à deux pouces de distance du parement, & dépose sur leur champ la *panneresse*, avec laquelle il vient former le parement lorsqu'il a fini le reste de sa tâche: il en use de même pour la bordure du tas côté E, laissant quatre pouces de retraite au parement pour y asseoir deux *panneresses*.

Affaisse-  
ment du  
fourneau.

86. Sans examiner encore ici les effets du feu sur ce fourneau, il est nécessaire d'observer, en passant, que les bordures ou parements ne cuisent pas au même point que le reste. Les briques de l'intérieur diminuent plus de volume par la cuisson, & perdent davantage sur les dimensions du moule que celles de la bordure. D'ailleurs le charbon se réduit totalement en cendres dans l'intérieur du fourneau: au lieu que près des bords, il n'est pas toujours parfaitement consumé. Il arrive de-là que le fourneau reçoit un affaissement plus considérable dans son corps qu'aux parements, & qu'il prendroit à sa surface supérieure la forme d'un bassin carré à bords en talut, si l'Enfourneur n'avoit soin d'y pourvoir: il en résulteroit un grand inconvénient. Les briques de bordure ne conservant plus leur parallélisme ni leur assiette horizontale, puisqu'elles seroient forcées & inclinées par celles de derriere, bien-tôt les parements se détacheroient du corps carré: l'édifice s'écrouleroit.

Les faux  
tas de la bor-  
dure.

87. Pour prévenir cet accident, dès que l'affaissement commence à paroître, l'Enfourneur forme un des tas de la bordure un peu moins élevé qu'à l'ordinaire, ce qu'il appelle faire un *faux tas*, c'est-à-dire, qu'au lieu d'y placer la brique *boutisse* verticale sur son champ, comme au tas côté C, il l'incline plus ou moins sur l'une des arrêtes, comme en F; ensorte qu'il abaisse cette bordure de six, douze, ou dix-huit lignes, suivant que l'exige l'affaissement du fourneau. Si l'affaissement alloit à deux pouces, ce qui arrive rarement, l'Enfourneur formeroit le tas de la bordure d'une brique mise à plat au lieu d'une de champ. Toutes les fois qu'il abaisse ainsi la bordure, il est obligé d'incliner à proportion les premières

rangées de briques qui la rencontrent sur le même tas. C'est par ce moyen que se rétablit & s'entretient le niveau de la surface supérieure du fourneau.

88. Les briques du corps carré, au-delà des dix-huit à vingt pouces de la bordure, n'exigent pas tant de soin. Il suffit de remarquer, que comme de trois en trois tas on répand un lit général de charbon sur le fourneau, les briques du tas qui doit recevoir cette charbonnée doivent être à peu-près jointives, & beaucoup plus ferrées les unes près des autres que celles des deux autres tas, afin que leurs joints ne laissent pas tomber le charbon sur les tas inférieurs : les briques de ceux-ci peuvent être espacées d'un pouce entr'elles sans inconvénient.

Briques  
de l'inté-  
rieur du  
fourneau.

89. C'est une manœuvre très-animée que celle de l'ensournage. Les Figures 1. & 2. de la Planche VIII, représentent ce qu'y fait chaque Ouvrier. L'Ensourneur A (Fig. 1.), est celui dont le travail est le plus fatiguant. J'ai dit (n°. 82.), qu'il ne charge que la moitié de la surface du fourneau. Il entre ordinairement près de dix milliers de briques à chaque tas complet ; & les cinq milliers de la tâche d'un des Ensourneurs, lui sont fournis deux à deux par les Entre-deux B, en cinq quarts-d'heure de tems ; il les met en place, tantôt quatre, tantôt moins à la fois, selon que l'espace le lui permet ; il se baisse donc & se relève treize à quatorze cents fois en cinq quarts-d'heure, & cela sur un atelier où il fait chaud. Les Entre-deux B (n°. 68.) ont bien moins de peine : ils tiennent à leurs fonctions tout le long du jour.

Force des  
Ouvriers  
de cet at-  
elier.

90. Au commencement de la construction du fourneau, les Rechercheurs C sont occupés tous sept (n°. 68.) à aller chercher les briques : & ils commencent par transporter les plus éloignées. La longueur du roulage diminuant donc à mesure que le fourneau s'élève, & qu'il y faut élever des échafauds E (Planche VIII. Fig. 1 & 2.) pour le transport de main en main ; ce que le roulage exige de moins des Rechercheurs se place en relais sur les échafauds, & ils gardent entr'eux tous un ordre proportionné à la fatigue des différents postes qu'ils occupent.

Le feu qui monte continuellement dans le fourneau, s'éteint en même-tems vers le bas ; en sorte que celui des Rechercheurs, qui est placé au relais le plus élevé, en ressent toute l'incommodité. Il ne peut rester qu'environ une demi-heure à cette place ; & quand il a servi ses deux milliers de briques, faisant quarante brouettées qu'il compte exactement, il retourne à la brouette. Le suivant le relève ; & s'il y a plusieurs relais d'échafauds, chacun d'eux remonte d'un étage : au moyen de quoi toute la fatigue est également partagée.

91. Le fourneau a deux semblables accès de rampes D & d'échafauds E sur ses côtés opposés. Si-tôt que le demi-tas de l'Ensourneur est achevé, tout le monde se présente à l'autre bord, & la même manœuvre se répète.

Travail  
du Cuiseur.

92. Le premier travail du Cuiseur, est de charger les foyers GGG (Planches VII & VIII.) du pied de four (n°. 77.) Il y couche obliquement quelques gros parements de fagots, puis des fagots entiers d'environ trente-six pouces de tour : & il charge chaque fagot de trois ou quatre bûches de quartier, & y ajoute quelques morceaux de charbon.

Manœu-  
re des  
charbon-  
nées.

93. Tout le reste du charbon qui entre dans le fourneau a été réduit en poussier, à peu-près comme celui des forges. On le passe à la claie, & l'on écrase tous les morceaux avec une batte (Planche IV. Fig. 23.) garnie de fer, comme on le voit en F. On en fait un amas au pied du fourneau, d'où les Rechercheurs C (Planche VIII.) le jettent dans des manettes (Planche IV. Fig. 25), aux Entre-deux B (Planche VIII.), qui vont le porter au Cuiseur I. Celui-ci (Planche VIII. Fig. 2.) l'étend sur le lit de briques en secouant sa manette sans se baisser, afin que le choc du charbon tombant de haut sur le fourneau, l'émiette & le répande également par-tout. Telle est la manœuvre pour toutes les charbonnées qui se font sur le fourneau, depuis celles sur le sixième tas (n°. 78.) du pied de four, & sur le septième (n°. 82.), jusqu'à son entier achèvement : par où l'on voit que le travail du Cuiseur est un des plus simples : mais son Art n'en est pas plus facile.

94. Il est très-essentiel, que le Cuiseur ait une grande expérience de la conduite du feu ; qu'il soit un excellent Chauffeur ; les moindres inattentions ou défauts de jugement de sa part, peuvent faire manquer l'opération & l'entreprise de la Briqueterie en tout ou en grande partie. Ce Chauffeur, en plein air, a bien d'autres obstacles à surmonter, que ceux d'un laboratoire commodément monté.

95. Il faut huit à dix heures d'un tems favorable, pour que le feu des foyers (n°. 81.) puisse se communiquer à la charbonnée du sixième tas (n°. 78.) Cet espace de tems nécessaire, est ce qui détermine le plus souvent les Briqueteurs à mettre le feu dans les foyers vers le soir. D'ailleurs, l'air est ordinairement plus calme pendant la nuit que de jour : la tranquillité de l'air favorise l'égalité de l'inflammation dans tous les foyers. Il n'y a donc que le mauvais tems qui les oblige quelquefois à différer au lendemain.

96. Les quatre hommes qui veillent cette première nuit (n°. 81.) fournissent du bois de corde aux foyers, en y enfônant de grosses bûches avec de longues perches, aussi long-tems qu'il est nécessaire pour enflammer la charbonnée du sixième tas. C'est ce qu'ils appellent *assurer le feu*, c'est-à-dire, lui donner partout une force égale, & capable de résister au mauvais tems qui pourroit arriver, & déranger beaucoup le pied de four (n°. 77.)

97. S'il survient dans les commencements de l'édifice du fourneau une grosse pluie, qui paroisse pouvoir être d'une durée un peu longue, en quoi l'on sçait que

que les gens de la campagne se trompent plus rarement que les habitans des villes, le *Cuiseur* ne manque pas de faire croiser aussi-tôt, sur son fourneau, plusieurs longs sapins en forme de chevrons, & de les faire couvrir de paillassons pour le garantir une heure ou deux de la pluie, qui, d'ordinaire ne dure pas fort long-tems quand elle est forte : mais ce sont de grandes peines, & qui ne réussissent pas toujours. C'est pour cela que les mois de Juillet, Août, Septembre & Octobre, sont les plus favorables à la cuisson des briques.

98. On juge bien que quand le feu des foyers s'est communiqué à la *charbonnée* du sixième tas (n°. 78.), & qu'il y a subsisté pendant plusieurs heures, le septième tas (n°. 82.) qui recouvre cette *charbonnée* se trouve fort échauffé la matin, ainsi que tous les matins, celui de la surface supérieure du fourneau, lorsque l'atelier reprend son travail. Aussi le *Cuiseur* forme-t-il légèrement, & le plus vite qu'il peut, la première charbonnée de chaque matinée. Quant à l'*Enfourneur* qui lui succede, comme il ne peut pas courir en posant ses briques, il ne tient gueres qu'un quart-d'heure à cet exercice sans être relevé par son camarade, malgré sa chaussure de mauvais souliers, & l'habitude qui rend ces gens durs à cette chaleur : quelquefois même après cinq ou six minutes, il est obligé de se retirer. Comme les *Entre-deux* sont toujours placés sur les briques qui viennent d'être nouvellement posées, ils ne sont pas dans le même cas.

99. Les charbonnées générales se font régulièrement de trois en trois tas sur toute la hauteur du fourneau, & d'environ un demi-pouce d'épaisseur sur toute sa surface, plus ou moins suivant la qualité du charbon. Il s'en fait d'autres petites à chaque tas, qui ne se conduisent pas de même. La fumée qui sort par tous les joints du lit supérieur, indique par son plus ou moins de densité, les endroits du fourneau où le feu a fait le plus de progrès : comme il faut une continuelle attention à l'entretenir par-tout *isochrone*, les petites charbonnées doivent être réglées sur ces indices.

100. On seroit peut-être tenté de croire que les points où le feu va plus vite, sont ceux auxquels il faudroit fournir le moins de matieres combustibles à consumer : c'est précisément le contraire. Le *Cuiseur* se promene sur le fourneau, la *manchette* dans les mains, & ne la vuide qu'aux endroits où il voit le feu plus près de gagner la surface. S'il apperçoit des briques qui commencent à blanchir ou à jaunir par l'exaltation des sulfures ou bitumes du charbon inférieur, c'est-là où il répand le plus de nouveau charbon ; il en jette moins sur les joints qui rendent une fumée moins épaisse : & point du tout aux endroits qui ne donnent encore aucun signe d'inflammation.

101. Pour procurer au fourneau une chaleur égale dans toutes les parties de sa surface, une chaleur qui puisse opérer la cuisson de toutes les briques le plus uniformément possible, il est indispensable de retarder l'action du feu dans les

parties de cette surface, où il dénote une extension trop précipitée. Le charbon qu'on ajoute de nouveau opere cet effet, en bouchant une partie des joints entre les briques qui ne sont pas fort ferrées (no. 88.)

102. Je conçois l'opération du feu de ce fourneau, comme l'effet d'un corps élastique en tout sens, tendant toujours à se développer & à s'échapper, principalement par la verticale; & je pense que le talent du *Cuisseur*, est de ne laisser débander ce ressort vers la surface supérieure, qu'après avoir fait séjourner suffisamment cette masse de feu dans le fourneau, sous une forme peut-être continuellement parallépipédale, c'est-à-dire, semblable au corps carré du fourneau sur une certaine épaisseur. Nous verrons plus bas comment le *Cuisseur* parvient à contenir le feu sur les quatre parois ou parements du fourneau.

103. Ce qui m'a fait prendre cette idée, c'est la remarque que j'ai toujours faite lorsque le tems étoit calme, que je pouvois tenir la main contre les parements tout autour du sommet du fourneau, sur environ quatre pieds de hauteur; plus bas, sur environ quatre autres pieds, la main ne pouvoit y rester: la chaleur étoit tempérée, & décroissoit toujours jusqu'au pied du fourneau. En tout, la chaleur n'étoit gueres sensible aux parements que sur environ sept pieds de hauteur totale. C'est donc cette zone de chaleur qui doit petit-à-petit parcourir en s'élevant toute la hauteur du corps carré, pour en pousser successivement toutes les briques au point de cuisson qui leur convient.

Placage  
des foyers.

104. Cette masse de feu monteroit beaucoup trop vite, si on laissoit à l'air la liberté de circuler par les foyers du pied de four. Dès que le *Cuisseur* y a posé quelques tas de briques crues, il maçonne les embouchures des foyers avec des briques cuites & de l'argile; & s'il a besoin, pendant la construction du fourneau, de pousser un peu le feu vers quelque partie où il ne se porte pas assez, il r'ouvre plus ou moins l'une ou plusieurs de ces embouchures.

#### REMARQUES.

QUOIQUE M. FOURCROY ait expliqué fort en détail la construction du fourneau à briques; comme la pratique des Briquetiers est assez différente, sur-tout suivant la grandeur des fourneaux, il est bon de rapporter ce que M. GALLON dit du fourneau pour cuire 100 ou 200 milliers de briques: en détaillant ainsi la pratique des différents Ouvriers, le fond de l'art en sera mieux connu.

Suivant M. GALLON, la base d'un petit fourneau destiné à cuire 200 milliers de briques doit être de 43 briques de longueur, de 41 de largeur, & son épaisseur de 32 champs de briques; ce qui fait dix à onze pieds d'élévation: on sçait qu'un champ de briques est un lit de briques posées de champ sur un de leurs longs côtés.

Pour un fourneau plus petit, qui ne devoit contenir que 100 milliers de briques, on met 22 briques en carré; & on le monte à 22 ou 23 champs de hauteur.

On fait à ces fours-ci quatre gueules ou bouches à la face du fourneau; & pour les fourneaux qui contiennent 200 milliers de briques, on fait six gueules *CDEFGH*, comme dans la (*Planche IX. Fig. 6*). Il est bon de remarquer qu'on choisit pour faire le pied des fourneaux, les briques les plus anciennement moulées, ou les plus riches, ou même qu'on y emploie, comme l'a dit M. FOURCROY, des briques cuites.

Les trois premières couches sont disposées parallèlement les unes aux autres, mais tant plein que vuide; c'est ce que les Ouvriers nomment *clair-champ*.

L'emplacement du fourneau étant égalisé & aplani, la division des bouches ou gueules se trouve; savoir le premier massif *E* (Planche IX. Fig. 7.), n'a que deux briques de largeur: on laisse ensuite un intervalle *P* d'une brique ou une brique & demie: le second intervalle *F*, & les autres *G H L M*, sont de six briques, excepté, le dernier *N* qui est, comme le premier *E*, de deux briques: c'est ce qu'on appelle la face du four, qui est en total de 42 briques, en supposant que les six bouches ont une brique & demie de largeur.

Ces briques, comme on l'a déjà dit, sont toutes posées de champ. Les trois premiers massifs *E F G* (Fig. 7.), représentent comment les briques sont placées à la première couche: les deux massifs *H L*, font voir la disposition des briques à la seconde couche qui est posée sur la première: le massif *M* est la troisième couche qui se pose sur la seconde: enfin, le massif *N* est la quatrième couche où les briques sont jointives; on en met ensuite trois autres qui sont posées dans le même sens, ainsi qu'il est représenté par le profil *IK* (Fig. 5.) qui est pris sur la ligne *CD* de la Figure 7. On voit encore l'augmentation successive des premières couches posées les unes sur les autres, par le profil *ST* (Fig. 6) pris sur la ligne *AB* du plan, & qui s'élève jusqu'au septième tas; chaque partie est ponctuée relativement à celle du plan auquel elle correspond.

Mais pour faire comprendre, d'une manière plus sensible, l'arrangement des trois premières couches qu'on nomme *clair-champ*, M. GALLON les a représentées dans la première Figure sur une plus grande échelle; en sorte que la partie *AB* fait voir comment sont disposées les briques aux trois couches *EFG* de la Figure 7; *BC* les deux suivantes, *HL* (Fig. 7.): *CD* est la couche *M* (Fig. 7); & *DE* la couche *N* (Fig. 7.) On voit par cette figure première, que les intervalles qu'on laisse entre les briques sont égaux aux épaisseurs des briques. La première étant posée comme *AB*, on place la seconde obliquement; de sorte que les deux extrémités de la brique *F* portent sur les bouts opposés des briques *GI*, & de même de toutes les autres. Au troisième tas, *CD*, les briques croisant en équerre les briques du premier tas, elles coupent perpendiculairement celles du premier tas *AB*, & obliquement celles du second *BC*. Enfin, au quatrième tas *DE*, les briques qui sont jointives forment l'assemblage des trois premiers tas.

Avant d'établir ces quatre tas, on remplit les vuides des *clair-champs*, avec de gros morceaux de charbon de terre, d'un volume dépendant à pouvoir entrer dans les joints *KL*, & descendre jusqu'au fond du four.

En même-tems qu'on distribue ce charbon dans l'étendue de chaque massif, on charge les galeries *PY*, &c. (Fig. 7), d'une certaine quantité de bois *VX*, dans toute leur longueur *YZ*; & par-dessus ce bois, on met du petit charbon *ZY* qu'on appelle *gayette*. On conçoit que tout étant à jour au pied du fourneau, le feu doit se communiquer par tout.

On répand du charbon pilé, ou *gayette*, sur le quatrième tas qui est représenté en *N* (Fig. 7.), ou en *DE* (Fig. 1.): la quantité de charbon est estimée, suivant sa bonne qualité: si c'est pour la première fois qu'on en fait usage, son épaisseur doit être d'un pouce au neuvième & dixième tas; & comme on met le feu lorsqu'on a établi le septième tas, le Briquetier est à portée de connoître au neuvième, quelle est la qualité du charbon qu'il emploie. Lorsque le charbon est de la meilleure espèce, on peut épargner trois tas sur vingt-huit; mais on met toujours des bordures d'un pouce d'épaisseur & de la largeur de deux briques: ces bordures paroissent à M. GALLON bien imaginées; 1°. pour augmenter la chaleur au pourtour du four où l'ouvrage n'est pas ordinairement assez cuit; 2°. parce que l'affaissement étant plus grand où il y a plus de charbon, la surface du champ se conserve plus régulière.

Il y a des Briquetiers qui épargnent jusqu'à seize & dix-sept tas, en mettant alternativement des bouches en plein & simplement des bordures; mais par cette économie mal entendue, leur fournée est souvent manquée. Voici comme ils distribuent ces lits & ces bordures.

Les quatrième, cinquième & sixième lits (dit M. GALLON) sont couverts chacun d'une couche de *gayette* d'un pouce d'épaisseur; au septième lit, on en met moins d'un pouce, & on diminue toujours l'épaisseur de la couche de *gayette* jusqu'au quinzième lit, où la couche de charbon se trouve réduite à un  $\frac{1}{2}$  pouce d'épaisseur: au seizième lit, on ne met qu'une simple bordure; le dix-huitième est couvert en plein: il n'y a qu'une bordure au dix-neuvième; la couche est en plein au vingtième; on met seulement une bordure au vingt-unième; & ainsi alternativement jusqu'au haut du fourneau, pour lequel on emploie cinquante muids de charbon, & deux cordes de bois: ceux qui n'emploient que quarante muids de charbon font de mauvais ouvrage.

Pour lier & contenir d'une manière solide tout le massif du fourneau; on fait des bordures en briques: ces bordures commencent par deux briques de largeur: au septième tas (Fig. 2.), les rangs *EFG* qui répondent aux bouches des fourneaux sont du même sens: & le reste de la couche est d'un sens opposé *H*, en retranchant aux bords *IK* (Fig. 3.) une demi-brique sur laquelle on forme, par d'autres

briques inclinées, une bordure que les Ouvriers nomment *éperon*, qui sert à soutenir le huitième tas (*Fig. 2.*), qui doit couvrir cet éperon & arrêter le côté du four : cette huitième couche prend alors un arrangement tel que la Figure 2 le représente ; c'est-à-dire, que la bordure se fait de quatre briques, & elle ne changera plus dans toutes les autres. On voit par cette Figure, que l'éperon se transporte alternativement & en sens contraire, tantôt sur une face & tantôt sur l'autre ; de manière que le reste de la couche est toujours placé comme les briques des éperons.

Il faut aussi remarquer que chaque tas de briques se croise toujours dans le milieu, avec celui sur lequel il est établi ; mais non pas la bordure, qui cependant est liée avec le massif par la demi-brique que recouvrent les éperons.

Il reste encore à expliquer comment on arrange les briques pour former les fourneaux *g h* (*Fig. 8.*) : les pieds droits *a b*,

ce sont de deux briques & demie de hauteur, & qui forme trois tas ; les briques du quatrième *e f* sont en saillie de deux à trois pouces, & les briques du cinquième *g h* ferment tout à fait la voûte du fourneau, qui, comme on voit, est par encorbellement : cette disposition regne dans toute l'étendue de la galerie.

Le fourneau étant à toute sa hauteur, on le couvre dans toute son étendue avec une couche de vieilles briques posées à plat, qu'on arrange tout près les unes des autres, & sur lesquelles on jette une certaine épaisseur de terre.

A mesure que le fourneau s'éleve, on le crépit avec de la terre grasse : quelques Briquetiers, non contents de cet enduit, & pour être plus maîtres de conduire leur feu, & pour empêcher que l'air extérieur n'y pénétre, accumulent de la terre en talut tout autour du fourneau, de manière qu'elle s'éleve quelquefois jusqu'au tiers de sa hauteur.

105. L'ACTIVITÉ du feu de ce fourneau dépend en grande partie des qualités de la terre & du charbon qui le composent. Il n'est pas possible d'éclaircir dans un Mémoire ce point important. Les meilleurs Ouvriers ne s'y connoissent, que par quelques expériences ordinairement couteuses pour les Entrepreneurs. On peut essayer la terre à briques, comme je l'ai dit (n<sup>o</sup>. 7.) ; au lieu que si le Marchand de charbon en fournit qui soit d'une autre veine que celui dont on s'est servi précédemment, il peut arriver que sa qualité soit très-différente. On sçait qu'il y a du charbon de terre qui ne convient, ni pour les forges, ni pour les cuves des brasseurs, parce qu'il brûle subitement tous les métaux ; il y en a de même qui vitrifie toutes les briques : il est presque inévitable d'y être trompé quelquefois.

#### REMARQUES.

MM. GALLON & FOURCROY disent qu'on ne peut constater avec précision la quantité de charbon nécessaire pour la cuisson des briques ; qu'il faut pour cela l'avoir éprouvé ; que cependant on préfère celui qui est net, brillant & argenté ; que ses effets sont proportionnels à la quantité de phlogistique qu'il contient. C'est à cause de cette incertitude, que les Briquetiers ont coutume de mettre

le feu à leur fourneau dès la septième couche de brique, pour ménager la distribution de leur charbon, suivant les connoissances qu'ils acquièrent : quand leur charbon leur paroît d'une assez bonne qualité, ils achevent leur fournée avant d'y mettre le feu ; mais il est fort rare de voir des Ouvriers qui prennent ce parti.

Quantité  
de char-  
bon.

106. QUANT à la quantité du charbon qui est propre aux Briqueteries, j'ai suivi la construction de plusieurs fourneaux de cinq cents milliers chacun, dans lesquels j'ai vu qu'il étoit entré environ six à sept pieds cubes de charbon par millier de briques à cuire : ce charbon pesoit soixante-six livres le pied cube. Dans d'autres, il en entre jusqu'à huit & neuf pieds cubes par millier ; &

dans

dans d'autres peut-être moins de quatre pieds: tout ce charbon mesuré comme il vient des mines, plus en *poussier* qu'en morceaux.

107. Lorsque la qualité de la terre ou celle du charbon, a été reconnue telle que le feu doive y faire rapidement son effet, on est obligé d'en charger les fourneaux à deux *mains*, c'est-à-dire, (n°. 68.) que deux troupes de douze Ouvriers chacune élèvent en même-tems un fourneau sous un même Conducteur ou *Cuisfeur*. Le fourneau s'élève en ce cas de dix & onze tas par jour, ce qui même quelquefois ne suffit pas: le feu y gagne encore si violemment la surface, que le *Cuisfeur* est obligé de le ralentir à chaque tas.

108. Ce n'est plus alors avec du charbon, que l'action du feu doit être comprimée (n°. 101). La trop grande quantité de matière combustible pousseroit la cuisson des briques jusqu'à la fusion, comme je le dirai plus bas. Le procédé pour ralentir le feu, quand il est uniformément trop rapide, est d'y répandre du sable: & c'est l'usage qui apprend au *Cuisfeur* la quantité qu'il y en doit mettre.

Ralentir le feu avec le sable.

109. Cet effet du sable sur le feu du charbon, se remarque sur tous les fourneaux. Il est tel, que le sable qui tombe des briques sur le fourneau auprès de l'échafaud par où elles arrivent, est capable d'empêcher cette partie de cuire à son vrai point. On a soin d'étendre sous les pieds du premier *Entre-deux B* (Planche VIII. Fig. 1.), un morceau de grosse toile *H* pour recevoir ce sable, que l'on rejette au pied du fourneau, lorsque le demi-tas est posé (n°. 91.)

110. Si le *Cuisfeur* s'aperçoit que malgré le morceau de toile les briques de ce bord ne cuisent pas bien, il fait espacer un peu plus entr'elles celles des tas supérieurs; quelquefois il en enlève une ou deux des tas inférieurs, pour donner au feu la facilité de s'étendre sur ce côté; enfin, il y fait mettre quelques assises de briques cuites, pour éviter le déchet qu'il y auroit certainement dans cette partie, & rétablir l'égalité de chaleur dans toute la masse.

111. Les vents retardent toujours la marche du feu, ou la rendent inégale, dans l'étendue du fourneau. Le courant de l'air arrêté par les abri-vents (n°. 80.), ne peut frapper contre les parements; mais ses remous plongent nécessairement sur la surface supérieure, & principalement contre la partie la plus éloignée des paillassons. Alors le feu repoussé sur lui-même par le vent, se concentre plus bas, y acquiert plus de ressort, & fait des efforts considérables pour s'échapper par quelque endroit des parements. C'est à cette cause que j'attribue les soufflures que l'on remarque souvent autour du corps carré des fourneaux, où l'on voit des briques dérangées, comme en *S* (Planche VIII. Figure 2.)

Garantir les fourneaux du vent.

112. Lorsque le *Cuisfeur* s'aperçoit qu'un parement souffre des efforts du feu, il ne manque pas d'en faire tomber le placage (n°. 79). Sans cette précaution, il se feroit bien-tôt une brèche qui ruineroit tout l'édifice. Les joints du

parement, ainsi que les embouchures des foyers, sont autant de registres qu'il faut ouvrir promptement pour donner une issue à la matière du feu, dont l'action totale s'affoiblira sur le champ.

Lézardes  
aux four-  
neaux.

113. Les soins d'un bon *Cuisfeur*, ne peuvent cependant pas toujours empêcher qu'il ne se fasse quelques lézardes au fourneau; c'est sur-tout aux angles qu'il doit veiller le plus. Si l'on continuoit à surcharger un angle dont les briques sont déplacées, sans y apporter quelque remède, il en arriveroit infailliblement de grands accidents.

114. Lors donc que quelque partie menace ruine, & que le feu s'y est ralenti, c'est-à-dire, lorsque l'exhaussement du fourneau a fait élever la zone du feu (n°. 103.) au-dessus de la partie défectueuse du parement, le *Cuisfeur* y remet promptement un nouveau placage, dans lequel il a mêlé de la paille.

115. Nous avons vû que le placage ordinaire (n°. 79.) s'applique à la fin de chaque journée contre les nouveaux tas. Comme ce placage est un mortier liquide dont la terre est fort divisée, & qu'il se trouve peu de tems après exposé à un feu très-vif, il se gerce beaucoup en séchant trop promptement, il se cuit même & s'attache peu aux briques du parement: ce placage ne contribue donc pas à la solidité du fourneau (n°. 83). Il n'a d'autre usage que de former les joints, & de s'opposer, tant à la dissipation du feu par les parements (n°. 112.), qu'à la trop grande vitesse qu'il acquerroit dans sa marche, si les registres inférieurs demeuroient ouverts.

116. Le même effet n'a plus lieu, lorsque ce placage est appliqué pendant le déclin de la chaleur des parements (n°. 103). Il seche toujours de plus en plus lentement, & forme un enduit assez ferme pour les préserver de s'écrouler, sur-tout lorsqu'on y a mêlé de la paille, qui fait ici l'office des bourres & laines dans tous les luts, & autres enduits.

Progrès  
des four-  
neaux.

117. Une *main* de Briqueteurs emploie ordinairement deux heures & demie à placer une assise de briques sur le fourneau de notre exemple (n°. 89.), ou trois heures, y compris la charbonnée. L'expérience fait voir, que le feu ne monte pas si vite dans le commencement de sa construction: pendant les neuf & dix premiers jours, je n'ai vû élever les fourneaux que de trois tas en vingt-quatre heures. Mais comme le feu augmente d'activité par son séjour dans ce massif, il faut lui fournir à proportion sa nourriture & sa tâche: on forme donc quatre & cinq tas par jour quand cela devient nécessaire. Si cependant on chargeoit les nouvelles assises à contre-tems, c'est-à-dire, avant que le feu se fit sentir (n°. 99.) à la surface supérieure, la quantité de matière, soit de charbon, soit de briques, ralentiroit trop la marche du feu, l'empêcheroit de monter: les nouveaux tas ne cuiroient point. J'ai souvent vû des fourneaux où ce défaut de conduite & ces accidents étoient remarquables; le feu trop long-tems

retenu dans une couche de quelques pieds d'épaisseur, après en avoir vitrifié les briques, & s'étant ouvert des issues par les endroits foibles de la couche supérieure, avoit traversé toute celle-ci trop promptement, & les briques en étoient presque crues.

118. Lorsque toutes les briques sont enfournées, on couvre entièrement le fourneau du même placage que l'on applique aux parements à la fin de chaque journée (n°. 79). Mais les briques des tas près la surface supérieure ne sont jamais cuites à leur vrai point, non plus que celles des parements, en sorte qu'elles tombent en déchet sur la fournée : elles ne composent que de mauvaises constructions si on les emploie dans les maçonneries. Le feu ne peut jamais acquérir, près les surfaces du fourneau, le même degré d'intensité que dans le corps carré, parce qu'il s'échappe de tous côtés, & que ces surfaces sont continuellement exposées aux accidents de l'air extérieur (n°. 111.)

Couronnement du fourneau.

119. J'ai souvent remarqué quatre & cinq tas de briques très-mal cuites, & quelquefois beaucoup plus, qui couronnoient les fourneaux : ce qui donne communément plus de quarante milliers de briques défectueuses au sommet d'un fourneau de cinq cents milliers, J'évalue encore à trente milliers au moins les briques mal cuites des parements (n°. 87.) : j'estime donc qu'il se trouve environ un sixième de briques mal fabriquées dans les fourneaux qui réussissent le mieux.

Grand déchet ordinaire sur les fourneaux.

120. Je suis persuadé que l'on éviteroit un déchet aussi considérable, si l'on n'employoit que des briques cuites aux parements & au couronnement des fourneaux. Il est vrai qu'il en faudroit payer la manutention aux Briqueteurs, comme on le fait pour les briques du *ped de four* : mais, calcul fait, il y auroit encore beaucoup à gagner.

121. J'ai dit que la trop grande quantité de charbon perdroit le fourneau. C'est une expérience constatée journellement dans les Briqueteries où on l'emploie, que le feu, lorsqu'il est poussé à certains degrés de force, fait entrer la matière des briques en fusion, la boursouffle d'abord, la fait champignonner, réunit & soude plusieurs briques ensemble, change totalement leur forme, au point de n'y plus reconnoître traces du moule ; enfin, la fait couler quelquefois par les foyers comme des ruisseaux, que l'on m'a dit avoir vû s'étendre jusqu'à plusieurs toises de distance des fourneaux, dont toute la masse se trouve ensuite presque d'un seul morceau sans aucuns intervalles : j'en ai vû qu'il falloit briser à force de coins & de masses par morceaux, de trois & quatre pieds cubes.

Vitrification des briques.

122. Je pense que la conversion de la brique en verre, est le *maximum* des accidents de cette Manufacture ; car il est évident que toute brique qui a bouilli dans le fourneau, a acquis plus ou moins de vitrification. J'ai souvent trouvé dans les fourneaux des tubercules de verre transparent, fort ressemblant à celui du fond des pots de nos Verreries.

Différents  
degrés de  
cuisson des  
briques.

123. L'idée générale que l'on se forme ordinairement des caractères de la meilleure brique, c'est d'être très-dure & sonore sans être brûlée. On appelle *brique brûlée*, celle qui ressemble plus ou moins à du mâche-fer, ou aux scories des métaux; celle où la couleur noire & l'abondance des cavités sphériques indiquent qu'elles ont souffert l'ébullition: les briques de cette espèce sont toujours déformées; souvent jointes inséparablement avec d'autres: elles sont luisantes dans toutes leurs cassures, & donnent du feu sous les coups de briquet. Je ne prétends pas dire ici qu'elles soient moins bonnes dans les constructions, que celles qui sont moins cuites: mais elles ne sont pas propres à être placées aux parements des édifices; & si l'on vouloit pousser la pluralité des briques d'un fourneau jusqu'à ce degré de cuisson, on tomberoit souvent dans un excès ruineux pour les Entrepreneurs.

124. On juge trop peu cuite au contraire, la brique dont la matière ne s'est point assez durcie dans le feu, en sorte qu'elle s'écrase facilement sous le marteau, qu'elle rend un bruit sourd quand on la frappe, & paroît avoir encore retenu partie des caractères de l'argile crue.

125. Je n'ai pu rassembler assez d'observations sur les anciens édifices, pour être parvenu à sçavoir à quel degré de cuisson avoient été portées les briques qui se sont le mieux liées avec les mortiers; pour reconnoître si, comme je le soupçonne, des briques peu cuites ne s'y sont pas durcies avec le tems: s'il n'y a pas quelque action réciproque entre la concrétion des mortiers bien conditionnés, & les matières plus ou moins solides dont ils se saisissent. Au défaut de ces lumières, qu'il pourroit être important d'acquérir, le juste milieu ou le degré de cuisson, que l'on juge communément (n°. 123.) convenir le mieux à ces matériaux factices, c'est celui que je crois résulter de la plus grande chaleur que leur matière puisse soutenir sans ébullition; puisque les briques bien formées, très-dures, & fort sonores, ne manquent jamais de se rencontrer dans les fourneaux, auprès de celles qui sont empreintes de quelques marques d'ébullition.

126. Mais quel que doive être le point de chaleur le plus propre à nous fournir les meilleures briques, il est vraisemblable que l'on peut avec justice attribuer à la négligence ou à l'impéritie du Cuisseur, la plupart des défauts que l'on remarque dans les fourneaux lorsque l'on en enlève les briques.

127. Si, par exemple, le Cuisseur s'absente pendant l'enfournage, & que le vent s'élève ou change de direction; comme on n'aura pas assez tôt ajusté les *paillassons* de l'abri-vent sur cette variation de l'air, le feu se portera totalement sur l'un des flancs du fourneau: la brique s'y brûlera, & celle du flanc opposé ne cuira point.

128. En un mot, la fabrication de ces matériaux en plein air est soumise à

un

un grand nombre d'accidents, qui dépendent presque tous de la mauvaise volonté des Ouvriers, & du peu de vigilance des gens préposés à les surveiller. Je crois qu'avec plus d'attention, il est possible de surmonter les obstacles qui peuvent venir de l'intempérie de l'air, & des différentes qualités du charbon ou même de la matière des briques.

OBSERVATIONS DE M. FOURCROY.

EN recueillant les détails que l'on vient de voir, j'ai fait différentes expériences dont les résultats pourront avoir leur utilité; ce qui m'engage à les rapporter ici sommairement.

129. En Flandres, les briques sont ordinairement moulées pour être de huit pouces de longueur sur quatre de largeur, & deux d'épaisseur, après qu'elles sont cuites; & comme il y a des terres qui perdent plus que d'autres sur leurs dimensions en séchant & en cuisant, on donne au moule depuis deux jusqu'à six lignes de plus de longueur & de largeur, & deux ou trois d'épaisseur, suivant ce que les expériences (n°. 7.) ont indiqué.

Dimen-  
sions du  
moule.

130. J'ai pesé soigneusement grande quantité de briques sortant d'un moule de huit pouces trois lignes, sur quatre pouces trois lignes, & deux pouces deux lignes de dimensions. Leur poids réduit étoit de 5 livres 14 onces. Toutes les briques du même moule bien séchées & prêtes à être enfournées pesoient, réduction faite, 4 livres 8 onces: elles avoient perdu 22 onces de leur poids par l'évaporation. Toutes celles qui étoient bien cuites pesoient, sortant du four, 4 livres 4 onces poids moyen: ce qui fait 26 onces d'évaporation totale pour chaque brique. J'avois lû ces mots dans l'Histoire de l'Académie (Tom. I. pag. 22.): *Tout le monde sçait que la brique est plus pesante après avoir été cuite.* Ce n'est point-là la conséquence qui résulte de mon observation, mais plutôt celle que j'ai trouvée depuis dans un ouvrage intitulé: *Nouvelle Théorie du mouvement*, 1749. pag. 75. où on lit que *l'argile devient plus dure & plus légère quand on la durcit au feu.*

Poids des  
briques  
cruës, &  
leur dellé-  
chement.

131. Suivant les dimensions de ce moule, il ne faut pas plus de  $22\frac{1}{2}$  briques à  $22\frac{1}{2}$  sortant du moule, pour employer un pied cube de matière: en sorte que pour fabriquer 500 milliers de briques, il faut environ 103 toises cubes de terres tirées. Or, si les  $22\frac{1}{2}$  briques perdent chacune 26 onces de leur poids primitif par l'évaporation totale, le pied cube de la matière employée pour les former, aura perdu à peu-près 36 livres ou un demi-pied cube d'humidité: c'est peut-être par cette voie, que M. Gleize (n°. 36.) a connu ce qu'il faut employer d'eau pour chaque pied cube de matière.

132. J'ai encore observé, que sur les 22 onces d'évaporation d'une brique depuis qu'elle sort du moule jusqu'à ce qu'elle entre au fourneau, une grande

partie se fait en un tems fort court. Les briques moulées le matin, sont dès le soir du même jour (n°. 54.) en état d'être relevées, parées & mises en haies. J'ai trouvé par plusieurs expériences, que chaque brique avoit déjà perdu dans ce moment environ 9 onces de son poids: il lui faut ensuite cinq ou six semaines pour en perdre 13 autres.

Poids des  
briques cuites.

133. Il y a très-peu de différence de poids, entre les briques bien ou mal cuites du même échantillon. Entre celles dont je parle ici (n°. 129.), on peut évaluer celles qui sont trop cuites (n°. 123.) à 45 quintaux le millier: les bien cuites à 46 quintaux, & les mal cuites (n°. 124.) à 47 quintaux. Le pied cube de ces briques, supposé plein, peseroit environ 115 livres: mais ce pied cube est imaginaire, puisqu'il n'est pas sans intervalles. Ayant donc arrangé grand nombre de briques des dimensions 8, 4 & 2 pouces, le plus serrées qu'il m'a été possible, j'ai trouvé que l'on doit évaluer le poids de leur pied cube à 104 livres au plus, & qu'il faut  $22\frac{1}{2}$  ou  $22\frac{1}{2}$  briques au plus pour un pied cube.

Quantité  
de briques  
à la toise  
cube.

134. Ce calcul donneroit environ quatre mille huit cents quarante briques à la toise cube. Cependant, une toise cube de maçonnerie de ces briques n'en consomme que quatre mille trois à quatre cents apportées des fourneaux, à cause des joints. Le compte ordinaire est d'une base de 17 &  $8\frac{1}{2}$  briques sur trente tas de hauteur, ce qui fait quatre mille trois cents trente-cinq briques à la toise cube, ou vingt briques par pied cube. Mais quand on construit les fourneaux, on compte sur cinq milliers par toise cube de maçonnerie, attendu le grand déchet dont j'ai parlé (n°. 119.)

135. On estime qu'un Maçon habile doit construire dans sa journée de douze heures de travail, un quart de toise cube de maçonnerie de briques, c'est-à-dire, employer mille à onze cents briques, & un Ouvrier médiocre huit à neuf cents; de-là vient, qu'en faisant travailler à la maçonnerie quarrée d'une brique *bouisse* d'épaisseur, on estime à deux toises quarrées la journée d'un bon Maçon; & à une toise & demie la journée d'un médiocre: la toise quarrée de cette maçonnerie contient environ cinq cents dix briques.

Poids des  
ciments.

136. J'ai eu occasion de faire piler & tamiser des briques de différents degrés de cuisson, du carreau de chambre, & du tuileau, cherchant s'il y auroit quelque différence à reconnoître entre les poudres de matieres si différentes entr'elles, dans l'usage que l'on en fait pour les mortiers. La poudre de toutes ces matieres, entassée & pressée avec soin, pese environ quatre-vingt-huit livres le pied cube: mais je n'ai rien trouvé qui pût donner moyen de distinguer, si elle provient de tuiles, de briques ou de carreaux.

Imbibition  
des briques.

137. Tous ceux qui ont vû bâtir en briques, peuvent avoir remarqué combien le mortier le plus liquide se dessèche promptement lorsqu'il est appliqué sur les briques. L'une des causes de ce dessèchement subit, est la qualité que

l'on reconnoît aisément à la brique, de s'imbiber de beaucoup d'eau. J'ai fait quantité d'expériences, qui m'ont appris qu'une brique neuve bien cuite, boit communément au moins neuf onces d'eau, c'est-à-dire, un huitième de son poids, & rarement au-delà d'un septième; que plongée dans l'eau, elle continue pendant vingt-quatre heures au moins à donner des indices d'imbibition, par les bulles d'air qui s'en échappent; qu'elle s'imbibe également vite, & qu'elle acquiert le même poids, soit qu'elle trempe entièrement dans l'eau, soit qu'elle n'y touche que par un de ses bouts, que l'eau soit chaude ou froide; enfin, qu'en dressant deux briques bout-à-bout l'une sur l'autre avec du sable dans le joint, l'eau dans laquelle on fait tremper le bout de la brique inférieure monte ordinairement, réduction faite, jusqu'à cinq & six pouces de hauteur dans les pores de la brique supérieure. Y auroit-il quelque liaison entre cette imbibition de neuf onces d'eau, & la première ou prompte évaporation d'environ neuf onces qui sort (n°. 132.) d'une brique récemment moulée?

138. On remarque au bout de quelques années dans les parements de briques des ouvrages de fortifications, des dégradations considérables, occasionnées en partie par la naissance d'une grande quantité d'herbes, d'arbrisseaux & de plantes qui prennent racines entre les joints des briques. Tous ces parements sont construits en talut, communément d'un sixième de leur hauteur. Il est évident que pour former ce talut avec des briques de forme parallépipédale, il faut ou incliner les briques sur leur assiette d'un sixième de leur longueur ou largeur, ce qui est regardé comme de mauvaise construction; ou les assier de niveau les unes sur les autres, chacune en retraite d'un sixième de son épaisseur, c'est-à-dire, de quatre à cinq lignes sur celle qui la supporte. On recouvre ordinairement cette petite retraite de mortier bien recré & réparé à la truelle. Mais en peu de tems les pluies l'enlèvent: les terres, la poussière, & les graines que le vent transporte, en prennent la place, & les plantes y germent bien-tôt avec abondance. Pour prévenir cet inconvénient destructeur, les Anciens avoient fabriqué des briques dont un des flancs ou l'un des bouts, étoit moulé au talut d'un sixième de leur épaisseur. Nombre d'anciens ouvrages, aux Places de l'Artois, ont leurs parements formés de pareilles briques en talut, & ne sont communément point tant dégradés par les plantes que les autres. J'ai vû imiter cette bonne pratique dans quelques Briqueteries des Entrepreneurs du Roi: & il seroit à souhaiter qu'elle fût générale. On comprend aisément que ces briques uniquement destinées aux parements, doivent être façonnées dans des moules faits exprès, soigneusement parées, & placées dans le centre des fourneaux: & cela n'a besoin d'aucune explication.

Briques à talut.

## REMARQUES.

ON fait de tout tems que les maçonneries en briques sont sujettes à se dégrader, principalement celles des murailles en talut, telles que les revêtements des corps de place.

C'est cet objet, intéressant à l'Etat, qui a engagé MM. FOURCROY & GALLON à étudier la fabrication des briques, & à chercher les moyens de les faire meilleures que par le passé. On vient de voir quel est sur ce point le sentiment de M. FOURCROY. M. GALLON pense que plusieurs causes concourent au dépérissement dont on se plaint : 1°. Le défaut de qualité dans les briques & les mortiers qui les unissent : 2°. La disposition des taluts : 3°. L'exposition de ces taluts.

Plus il y aura de taluts, plus les eaux pluviales séjourneront sur ces surfaces inclinées, sur-tout si elles sont opposées à un vent violent, & qui ait une direction constante. L'eau retenue sur un pareil plan incliné s'insinue dans les pores de la brique & dans les joints des mortiers ; s'il survient ensuite des gelées, elles font sauter par éclats tout ce qui a été pénétré d'humidité.

On remarque que les anciennes briques étoient moins sujettes à cet inconvénient que celles qu'on fabrique aujourd'hui. C'est la comparaison que M. GALLON a faite des unes avec les autres, qui a excité sa curiosité sur un fait qui est très-intéressant pour le service du Roi. En 1759, on fut obligé de rétablir à Maubeuge, le demi-front de la porte de Mons ; c'est-à-dire, une face de bastion, le flanc & la moitié de la Courtine. Les briques s'employoient à fur & à mesure que les Briquetiers les fournissoient. On soupçonnoit bien dès-lors ces briques de n'être pas aussi solides qu'elles le devoient être ; mais on étoit prévenu que les terres des environs n'en pourroient pas fournir de meilleures : outre cela, il falloit exécuter l'ouvrage, & on n'en avoit pas d'autres. A un automne pluvieux, succéderent des gelées, & l'hiver fut long ; toutes les briques de parement de l'ouvrage neuf, éclatèrent ; & l'été suivant, l'Entrepreneur fut obligé de rétablir l'ouvrage à ses frais.

Si les parties des anciens ouvrages avoient souffert des dégradations, ce n'étoit pas par la-mauvaise qualité des briques, qui étoient pleines, dures & sonores, mais par les mortiers qui avoient manqué les premiers. La différence considérable que M. GALLON remarquoit entre les anciennes briques & les nouvelles, le détermina à étudier les Briqueteries, pour parvenir à connoître la véritable cause de cette différence.

Personne n'ignore que les maçonneries, sur-tout dans les ouvrages qui sont à l'abri des injures de l'air, acquièrent beaucoup de dureté par le tems. On étoit disposé à conclure de-là que la dureté des anciennes briques dépendoit en partie de ce que les pores étoient remplis des vieux mortiers dont elles avoient été abreuvées. M. GALLON peu satisfait de cette idée, a pensé qu'on pouvoit faire maintenant d'aussi bonnes briques que

les anciennes, & il ne s'est pas trompé.

Il avoit à combattre un préjugé établi depuis long-tems, sur la mauvaise qualité des terres dont on disoit être forcé de faire usage. M. GALLON en garde contre ce préjugé, se proposa d'examiner si la mauvaise qualité des briques ne dépendoit pas plutôt de ce que la terre étoit mal préparée, & pas assez cuite. Il eut donc recours aux expériences suivantes, qui sont de nature à ne laisser aucun doute, même à l'égard des Briquetiers qu'il falloit convaincre par des faits.

M. GALLON pose comme un principe généralement reçu, que la bonne brique doit être dure & sonante ; que le son vient du ressort des parties, & qu'il est une preuve de l'union intime & du resserrement des molécules terreuses. Les pierres dont la texture est la plus serrée, sont les plus dures & les plus élastiques : il faut, dit M. GALLON, que l'art cherche à imiter la nature, & tende à rapprocher les unes des autres les parties qui constituent la masse totale ; & cela en employant les deux agents dont on fait usage, l'eau & le feu ; après cette théorie simple, il entre ainsi en matière.

La terre à briques, que l'on tire vers le commencement de Novembre, restant exposée à l'air pendant l'hiver, s'humecte & s'imbibe par les pluies ; les gelées qui succèdent, la divisent en petites molécules, & l'argile en est plus disposée à être corroyée. On a vu que quand on veut former des briques avec de l'argile, on la mouille de nouveau, on laisse le tems à l'eau de pénétrer dans la terre, & ensuite on la paitrit à plusieurs reprises : c'est par cette opération, ajoute M. GALLON, qu'on peut augmenter la densité des briques. Voici comme il le prouve : Personne n'ignore que de deux morceaux de matière homogène, de figure semblable, de volume égal, celui qui pèse le plus, contient plus de matière.

C'est en partant de ces principes simples que M. GALLON fit l'expérience suivante dans la Briqueterie d'un nommé *Mathieu Juman*, située tout près de Maubeuge : sur le chemin de Bitche. Il fit mettre en dépôt, sous un hangar, une certaine quantité de la même terre qu'on employoit ; & il prit cette terre dans l'état où elle est quand on en fait des briques : il convient que cette terre n'est pas des meilleures qu'on puisse employer. Sept heures après, il la fit mouiller & battre pendant l'espace de trente minutes : le lendemain on répéta la même manœuvre ; & on battit encore la terre pendant trente minutes : l'après midi, on battit encore cette terre pendant quinze minutes ; après quoi on en fit des briques. Cette terre n'a été travaillée que pendant une heure de plus que suivant l'usage ordinaire ; mais elle l'a été en trois tems différents.

La terre ainsi préparée, pesoit 133 livres le pied cube; & cette quantité a produit 18 briques de l'échantillon ordinaire, & de plus un restant dont on en forma une dix-neuvième de la même longueur & largeur que les autres, mais qui n'avoit qu'un pouce six lignes d'épaisseur. Ces briques ont été rangées par couches, & séchées à l'air l'espace de treize jours; chaque brique pesoit dans cet état 5 livres 11 onces, au lieu que la brique ordinaire qui avoit été faite en même tems, dans le même moule, & par le même Ouvrier, ne pesoit que 5 livres 7 onces: ainsi les briques faites avec de la terre mieux corroyée pesoient quatre onces de plus que les autres. Les moules ont 9 pouces de longueur, 4 pouces 6 lignes de largeur, & 2 pouces 3 lignes d'épaisseur.

Les briques de l'expérience ont été enfournées le 19 Juillet; cuites & défournées le 31 du même mois. On les avoit placées sur la même couche que les briques ordinaires qui leur devoient être comparées, & cuites au même feu; car à cet égard M. GALLON n'avoit assujéti l'Ouvrier à aucune attention particulière. Les briques étant cuites, on n'a point remarqué de différence dans la diminution de leur volume; mais celles dont la terre avoit été bien corroyée pesoient 5 livres 6 onces; & les briques ordinaires 5 livres 2 onces: il y a donc eu de part & d'autre 5 onces d'humidité qui se sont dissipées; mais les briques bien corroyées ont conservé le même avantage de poids après la cuisson, qu'elles avoient au sortir du moule.

M. GALLON ne prétend pas que cette comparaison se pût trouver la même dans toutes les épreuves qu'on pourroit faire; mais l'avantage est toujours resté aux briques bien corroyées. Pour s'assurer de la résistance de ces briques d'épreuve avec les briques ordinaires, il tenta de soumettre les unes & les autres à des charges respectives.

Pour cela, il fit faire trois étriers de fer, tels que *A* (*Planche IX. Fig. 9.*); les deux étriers *B C* appuyoient sur les extrémités de la brique posée de plat; le troisième *D*, servoit à la suspendre: la brique portant par sa face de dessous sur le coutéau *E*, on la posoit en équilibre sur ce tranchant qui n'étoit pas assez aigu pour l'entamer; ensuite on chargeoit peu à peu de poids égaux les étriers *BC*, jusqu'à ce que la brique cédât à l'effort des poids.

Les briques d'épreuve rompirent après avoir été chargées à chaque bout de 65 livres, ce qui faisoit en tout 130 livres: les briques ordinaires, cuites à la même couche, ne purent supporter que 35 livres à chaque bout; en tout 70 livres. Ces expériences répétées toutes sur un nombre de briques de l'une & de l'autre espèce, prouvent très-bien

que mieux la terre est corroyée, plus il y a d'adhérence entre les parties qui les forment.

M. GALLON ne s'en tint pas-là; il mit tremper dans l'eau une brique d'épreuve, & une de celles qu'on avoit faites à l'ordinaire, pour leur servir de comparaison. La brique d'épreuve pesoit 5 livres quatre onces; la brique ordinaire 5 livres une once; toutes deux restèrent tremper dans l'eau pendant vingt-quatre heures: celle d'épreuve a pesé 6 livres 3 onces; & la brique ordinaire 5 livres 15 onces: la brique d'épreuve s'est donc chargée d'une once d'eau de plus que la brique commune. Il est bien singulier qu'une brique qui contient dans un même espace trois onces de plus de matière, & qui par conséquent est plus dense, admette néanmoins plus d'eau. M. GALLON en attribue la cause aux nœuds auxquels les briques ordinaires sont très-sujettes: ces nœuds, comme on sçait, sont de petites mottes de terre, qui n'ayant point été corroyées, se durcissent beaucoup à la cuisson, & sont dans les briques des corps étrangers qui sont impénétrables à l'eau; au lieu que les briques d'épreuve sont des corps homogènes que M. GALLON croit plus propres à résister, que ne peuvent être les briques qui sont de densité aussi inégale. Cela peut être; mais il est probable qu'en répétant cette même épreuve sur un nombre un peu considérable de briques, on trouveroit que celles dont la terre a été bien corroyée n'imbibe pas plus d'eau que les autres, sur-tout si on laissoit les unes & les autres tremper douze ou quinze jours dans l'eau.

M. GALLON ajoute, qu'en rompant ces deux briques d'espèce différente, on appercevoit que les briques communes étoient pleines d'aspérités & de parties d'inégale densité; au lieu que celles de son épreuve présentoient une texture uniforme.

S'il est très-important de bien corroyer la terre dont on veut faire la brique, il n'est pas moins essentiel que cette brique soit bien cuite: le feu, dit M. GALLON, est l'agent principal qui produit l'union des parties; mais il faut en même-tems pouvoir en régler l'action, en l'augmentant ou en le diminuant suivant le besoin; & c'est ce qui n'est point praticable dans la construction des fours ordinaires.

Il faut considérer le massif dont nous avons parlé plus-haut, comme une sphère de laquelle partent quantité de rayons de feu ou de chaleur, qui tendent à s'étendre au-dehors; mais l'enduit d'argile qui recouvre l'extérieur des briques, joint à la bordure de terre qu'on accumule au pied du four, tous ces obstacles retiennent beaucoup de ces rayons ignés qui sont répercutés vers le centre: la chaleur trop vive en cet endroit, met les briques en fusion; elles s'attachent les unes aux

autres, & forment ce qu'on appelle des *roches*; du *biscuit* ou des *vases crus*.

Ce qui prouve encore le grand effet du feu au centre de la fournée, c'est, ajoute M. GALLON, l'affaissement dans cette partie, qui, pour l'ordinaire, est de sept à huit pouces & quelquefois davantage: c'est même de ce point que partent les Briquetiers pour juger du succès de leur fournée. Il y a cependant un déchet qu'on regarde comme inévitable, & qu'on estime communément d'un vingtième, c'est-à-dire, de dix milliers sur deux cents milliers. Pour diminuer considérablement cette perte, M. GALLON pense qu'il ne s'agiroit que de modérer la chaleur, sur-tout lorsque la fournée est entièrement achevée: c'est alors, dit-il, que contenant plus de charbon, l'activité du feu est la plus grande. Voici un moyen qu'il desireroit qu'on éprouvât sur une petite fournée de 10 à 12 milliers; car, ajoute-il, on sçait que ce qui paroît, par le raisonnement, porter un caractère d'évidence ne réussit pas toujours dans l'exécution: voici l'idée de M. GALLON.

Il faudroit construire avec les briques mêmes, au centre du fourneau une cheminée d'un pied & demi ou de deux pieds en quaré, qui régneroit dans toute la hauteur de la pile, & pratiquer de même, au rez de chauffée, ou plutôt au-dessus du sixième tas une communication; en observant d'y faire un enduit d'argile, ainsi qu'au-dedans du tuyau de la cheminée. On rempliroit de bois la galerie & la cheminée, on allumeroit ce bois avant de mettre le grand feu dans la totalité de la pile: la partie supérieure de la cheminée pourroit se fermer à volonté au moyen d'une plaque à laquelle on ménageroit plusieurs registres.

En ménageant cette cheminée & la galerie de communication, il en résulteroit deux avantages: le premier, seroit d'échauffer par degrés toute la pile, par le moyen du feu mis au bois qu'elle contient, avant d'allumer les six fourneaux; le second avantage seroit de pouvoir conduire convenablement le feu, soit en ouvrant, soit en fermant l'évent ou quelques-uns de ses registres: mais, dit M. GALLON, je ne propose ceci que comme une idée à laquelle il ne faut avoir une pleine confiance qu'après qu'on en aura fait l'expérience.

Indépendamment de tout ce qui vient d'être dit sur la préparation de la terre & sa cuisson, M. GALLON pense que le choix de la terre est une partie bien essentielle pour faire de bonnes briques; & à cette occasion il parle d'une espèce de terre qu'on tiroit autrefois de la Couture Saint Quentin près Maubeuge, d'un terrain qui appartient aux pauvres & dont l'administration est confiée aux Magistrats de la Ville: voici des expériences qui prouvent que cette terre est d'une qualité su-

périeure à celle qu'on a coutume d'employer.

M. GALLON a fait prendre une certaine quantité de cette terre: après une préparation très-commune, on en a moulé des briques qui ont été placées dans un fourneau ordinaire, & cuites avec le charbon de terre. Ces briques façonnées dans le même moule où on avoit façonné les autres, après avoir été bien séchées, pesoient chacune 5 livres 12 ou 13 onces: après leur cuisson, elles se sont trouvées réduites à 5 livres 6 onces: appliquées à la balance d'épreuve, elles ont porté 440 livres, c'est-à-dire, 220 livres sur chacune de leurs extrémités. En se rappelant pareille expérience rapportée plus haut, on trouvera cette force considérable, en comparaison de celles de terre corroyée avec soin, qui ont rompu à la charge totale de 130 livres, ou 65 livres sur chaque extrémité. Ces briques-ci sont dures, sonantes, & d'un rouge-brun. Une brique bien faite, fabriquée à une nouvelle Briqueterie établie à la porte de France, sur les terres de M. le Vicomte de Rouvroy, n'ayant pu rompre, quoique chargées sur chaque bout de 241 livres, M. GALLON n'a pu connoître exactement quelle pouvoit être sa force. Cette expérience fait appercevoir combien la nature des terres influe sur la qualité des briques, & combien il est important d'éprouver les terres qu'on destine à faire des briques. Mais plusieurs raisons d'économie empêchent les Ouvriers d'apporter à leurs ouvrages toutes les attentions nécessaires; c'est néanmoins ce qui fait que les anciens ouvrages en briques étoient bons & solides, pendant que ceux qu'on fait aujourd'hui périssent très-prompement.

Il est bien prouvé que le choix d'une bonne terre, sa préparation & sa cuisson parfaite, sont des articles essentiels pour faire de bonnes briques; mais comme toutes les denrées ont augmenté de prix, il est juste de présenter à l'Ouvrier un bénéfice proportionné, sans quoi il emploiera toute son industrie à faire de mauvais ouvrages, afin de pouvoir vivre de son travail: & il arrive de-là, que le peu de durée des ouvrages ruine celui qui veut réduire à trop bas prix le travail des Ouvriers. Pour mettre un prix équitable à une marchandise, il faut connoître les besoins de l'Ouvrier, s'instruire du prix des vivres, afin que sçachant d'un autre côté la quantité d'ouvrage qu'il peut faire, le Maître qui l'emploie puisse le mettre en état de subvenir à ses dépenses journalières; & ces détails doivent s'étendre depuis les principaux Ouvriers, jusqu'aux Manœuvres: il n'y a point d'Ouvrier raisonnable, qui ne se soumette aux règles qu'on lui prescrit, lorsqu'on lui fait appercevoir un profit raisonnable. Voici quelles sont ces règles.

Lorsque par des expériences, on se sera assuré que la terre est de bonne qualité, il

faut 1°. tirer la terre avant l'hiver, & l'étendre à une médiocre épaisseur, pour qu'elle puisse recevoir les influences de la gelée.

2°. Dans la saison de mouler, après avoir étendu le volume de terre qu'on veut préparer, on l'imbibera d'une suffisante quantité d'eau pour que cette terre puisse en être pénétrée par-tout. On laissera le tas en cet état pendant une demi-heure; on la mettra en tas supposés de neuf pieds en carré, sur un pied d'épaisseur, ce qui fait quatre-vingt-un pieds cubes, qui, à raison de dix-huit briques par pied cube, produira mille quatre cents cinquante-huit briques: il faut trois tas par table pour la journée d'un bon Mouleur.

3°. La demi-heure étant écoulée, le Bateur de terre & le Mouleur paîtront avec les pieds, & pendant une heure chacun de ces tas; ils finiront par les retourner & les polir avec la pelle mouillée, & les laisseront couverts de paillassons jusqu'à l'après-midi du même jour.

4°. Au bout de sept à huit heures, ils mêleront chacun de ces tas sans y mettre d'eau, à moins qu'un grand hâle n'eût trop durci la superficie; en ce cas, on en pourroit jeter un peu sur le dessus; on emploiera encore une heure à paître chaque tas, seulement avec le hoyau & la pelle, en observant de changer les tas de place, lorsqu'on en retournera la terre: & à cette fois on donnera aux tas la forme d'un cône.

5°. Le lendemain, de grand matin, on remuera encore cette terre pendant un quart-d'heure: après quoi, elle sera en état d'être employée par le Mouleur.

On sent bien que pendant qu'on emploie la terre de ces trois premiers tas, on en prépare trois autres pour le lendemain; il doit donc toujours y avoir six tas de terre en train pour charger la table: mais cela ne se peut faire qu'en employant un Bateur & un Rouleur à la préparation de la terre, comme cela se faisoit autrefois. Le retranchement qu'on a fait d'un Ouvrier, ne fait qu'une épargne de 3 sols 3 deniers par millier, & ce retranchement influe beaucoup sur la qualité de la brique.

Quand il fait beaucoup de hâle, les briques moulées peuvent être enfournées au bout de quinze jours.

M. GALLON assure qu'avec les précautions que nous venons de rapporter d'après lui, on fera d'aussi bonnes briques que celles des Anciens.

J'ajouterai, qu'il est essentiel que la brique soit mouillée après être sortie du fourneau;

quand elle ne l'a pas été, elle aspire l'humidité du mortier, qui alors ne prend point corps, & tombe en poussière: c'est une observation que nous avons eu occasion de faire plusieurs fois; & c'est par cette raison, que quand nous faisons employer de la brique & du carreau récemment sortis du four, nous les faisons tremper dans de l'eau, à moins que des pluies abondantes ne les aient suffisamment humectés.

M. DURAND a écrit de Douay à M. PERRONNET, 1°. qu'il y a des Briquetiers qui font une galerie, qui coupe à angle droit toutes les galeries ou fourneaux; cette galerie s'étend d'une face du four, où il n'y a point de gueule, jusqu'à la face opposée: en mettant le feu à cette galerie, il se communique à toutes les autres.

2°. Il dit encore qu'il faut à peu-près sept coupes de charbon de terre ou de houille, par millier de briques: la coupe pèse cinquante livres poids de marc.

3°. Que le charbon de Mons, est réputé le meilleur pour cuire la brique.

4°. Qu'il faut à peu-près vingt à vingt-cinq jours, pour cuire un four de quatre cents milliers de briques.

5°. On pense que la tourbe ne feroit pas un feu assez vif pour cuire la brique, suivant la méthode usitée dans le Haynaut.

6°. Je sçais qu'on fait en Hollande d'excellentes briques avec la tourbe; & que les fours fort grands sont à peu-près semblables à ceux qui sont au bord de la Seine, les arches sont seulement plus grandes, & les mottes de tourbe qu'on y brûle sont fort grosses. On m'a promis des détails sur ces Briqueteries: s'ils me parviennent, je les donnerai par addition; mais en attendant, je puis assurer que M. de Corbeil qui a sa terté auprès de Montargis, y a cuit assez considérablement de briques avec de la tourbe, dans des fours semblables à ceux de Montereau; & ces briques qui sont depuis plus de douze ans en œuvre se soutiennent très-bien. M. de Corbeil a seulement éprouvé l'inconvénient des roches; ce qu'il attribue à ce que sa terre étoit trop fusible; peut-être ce défaut dépendoit-il de ce que le feu n'étoit pas conduit avec assez d'art. Mais il résulte des opérations de M. de Corbeil, que la tourbe donne plus de chaleur qu'il n'en faut pour cuire de la brique: c'est une remarque qui pourra être fort utile à ceux qui seroient dans des Provinces où l'on trouve beaucoup de tourbe, & dans lesquelles le bois & le charbon de terre sont rares.

## EXPLICATION DES FIGURES.

## P L A N C H E I.

La plupart des Figures de ces Planches, sont prises sur les desseins de M. GALLON. J'y en ai ajouté plusieurs pour l'intelligence de ce qui fait la matiere des Notes.

FIG. 2. Une poignée de tuiles, dans l'ordre où on les arrange pour les mettre en tas : les crochets sont en dehors, & le plat des tuiles se touche.

FIG. 3. Une poignée de tuiles, comme on les arrange pour les mettre en haie, soit sous le hangar, soit dans le four : les crochets empêchent que les tuiles ne se touchent par leur plat.

FIG. 4. Table du Mouleur ; *aa*, terre préparée à être mise dans le moule ; *b*, caisse où l'on met le sable sec, pour empêcher que la terre ne s'attache à la table ou au moule ; *c*, vase rempli d'eau, pour mouiller le moule & la plane ; *d*, archet pour couper la terre ; *ee*, palettes pour porter les tuiles ; *f*, le moule ; *g*, la plane.

FIG. 5. Moule pour les tuiles plates représenté en grand ; au-dessus de *f*, est l'entaille où se forme le crochet.

FIG. 6. La plane vûe en différentes situations : elle sera encore représentée sur la Planche V.

FIG. 7. Palette ou planche pour porter les tuiles sur la place.

FIG. 8. Selle pour battre les tuiles, quand elles sont à moitié seches.

FIG. 9. La batte pour battre les tuiles sur la selle de la Fig. 8, & en comprimer la terre : si l'on battoit ainsi les briques, elles en seroient meilleures.

FIG. 10. Espece de rateau sans dents, ou *rable* pour dresser & égaler le terrain.

FIG. 11. Tuiles dans la position où on les met sur la place au sortir du moule.

FIG. 12. Halle pour mettre les tuiles en haie, & où elles sechent avant de les mettre au four.

FIG. 13. Grand moule pour les fêtieres.

FIG. 14. Moule pour les tuiles creuses : celui pour les tuiles gironnées est à peu-près semblable.

FIG. 15. Fêtiere moulée.

FIG. 16. Moule pour les briques ; ce moule est ordinairement double : il y en a néanmoins qui ne sont destinés qu'à mouler une seule brique à la fois.

FIG. 17. Tuile creuse, moulée & cuite ; au-dessous on en voit deux autres, posées dans l'état où on les met en place sur les bâtiments.

FIG. 18. Tuile en S ; on voit au-dessous de quelle maniere on les pose sur les bâtiments.

FIG. 19.

FIG. 19. Tuile bordée ; on voit au-dessous la manière dont elles sont posées sur les bâtiments.

FIG. 20. Grandes briques pour couvrir un parapet en dos-d'âne.

La FIG. 21. représente quelques constructions particulières de briques en losange : on en trouve de pareilles dans des édifices anciens.

La FIG. 22. fait voir comment on met les tuiles en haie sous la halle : *aa*, premier lit ; *bb*, second lit ; *cc*, troisième lit.

FIG. 23. Carreau ; au-dessous on voit comme on les arrange sous la halle : souvent on les met de champ.

La FIG. 24. représente comment on moule les fêtières ; *a*, fêtière cuite qui sert à courber les autres ; *bb*, pièce de bois arrondie qu'on pose sur la fêtière cuite, pour courber celle qui a été moulée & séchée ; *cc*, tuile que l'on courbe ; *bb*, poignées par le moyen desquelles on enlève la fêtière courbée, & on la met sécher sur un de ces bouts ; *abc*, la même tuile courbée vûe par un des bouts.

PLANCHE I I.

Cette Planche a été gravée d'après les dessins de M. GALLON ; elle représente le grand four construit près le Havre de Grace, & où l'on fait cuire la brique & la tuile avec du bois.

FIG. 1. Plan du four. *ABCD*, lignes ponctuées suivant lesquelles ont été faites les Figures 2 & 3. *NQPO*, mur de briques qui forme le corps du four. *FGHI*, contre-mur bâti plus à la légère, & fortifié par des contre-torts. L'espace *ff* qui est entre le mur *NQPO* & le contre-mur *FGHI*, est rempli par une maçonnerie en terre. *SSS*, gueules du four par lesquelles on met le feu sous les arches. *EFIK*, appenti qui embrasse les trois gueules *SSS*. Les Chauffeurs couchent sous cet appenti, & on ouvre ou l'on ferme les portes *TTT*, suivant qu'on veut exciter ou ralentir le feu. *VX*, portes pour charger & vider le four : on les maçonne pendant la cuisson. *TT*, de l'intérieur du four marquent les sommiers vûs par-dessus. *RRR*, le dessus des arches qui forment des banquettes ; 1, 2 & 3, briques posées en travers pour donner de la solidité aux arches. *WZ*, champs de briques posées dans le four.

FIG. 2. Profil du même four, pris sur la ligne *DC* du plan. *PQ*, murs du four. *VX*, portes pour charger & décharger le four. *SSS*, arches sous lesquelles on met le feu. *TT*, sommiers. *RR*, arrasement du dessus des arches qui forme le gril ; 1, 2 & 3, briques de champ qui lient les arches les unes avec les autres.

FIG. 3. Profil du même four, pris sur la ligne *AB* du plan. *OP*, murs qui forment le corps du four. *HS*, contre-murs. *RRRR*, coupe d'une file d'arches par leur clef. *S*, une des bouches qui répondent à la file d'arches *RRRR* ; 1, 2 & 3, briques de champ, qui arcbutent les arches les unes contre les autres.

*M*, briques qui forment le gril; *ILK*, l'appenti qui renferme les trois bouches.

PLANCHE III.

Cette Planche est entièrement faite sur les desseins de M. D.

FIG. 1. Plan des fours de Montereau, des environs d'Etampes & du rein de la forêt d'Orléans. *NOPQ* est le corps du four; on y voit le dessus des arches. *SS*, entrée des arches. *T*, le sommier. *V*, la bombarde où l'on établit le grand feu. Cette partie est disposée de façon, que la voûte s'éleve plus du côté de *S*, que du côté de la porte *Y*. *X*, chaufferie sous laquelle restent les Chauffeurs, pendant tout le tems que le feu est au fourneau. Au-dessous de *Y*, projection du trou par lequel s'échappe la fumée qui pourroit incommoder les Chauffeurs; & au-dessus de *Y*, est la porte qui communique de la chaufferie dans la bombarde; c'est cette porte qu'on maçonne jusqu'à moitié de sa hauteur avant de mettre le grand feu; on la ferme entièrement quand l'ouvrage est cuit.

La FIG. 2. représente le corps du four coupé au-dessus de l'arrasement des arches. *NOPQ*, corps du four. *SS*, l'entrée des arches. *T*, le sommier. *AS*, l'arrasement du dessus des arches. *BS*, pareil arrasement fait avec les briques qu'on met de champ pour lier les arches les unes aux autres, & leur donner de la solidité.

FIG. 3. *NOPQ*, le corps du four coupé au-dessus du gril ou *guille* (les Briquetiers disent l'un & l'autre). *SS*, l'entrée des arches. *T*, le sommier. On voit ici comment est carrelé le bas de quelques fours, pour former les lumieres par lesquelles la chaleur se communique du dessous des arches dans le corps du four.

FIG. 4. *NOPQ*, le corps du four chargé de tuiles: il faut qu'à tous les champs les tuiles se croisent; mais les uns mettent les tuiles d'un même sens à chaque champ dans toute l'étendue du four, & d'autres les arrangent par bandes, comme on le voit représenté dans cette Figure.

La FIG. 5. fait voir comment on arrange les premiers lits de briques sur le gril, ou lorsqu'on veut faire des lacets, soit avec des briques, soit avec des carreaux.

FIG. 6. Elévation du four vû de face. *HNQ*, le bas du four jusqu'au-dessus du gril. On voit au travers de la coupe de la bombarde les arches *SS*, le sommier *T*, & deux ouvertures triangulaires *IK*, par lesquelles la chaleur se communique dans le four. On met devant ses ouvertures plusieurs rangs de brique, pour recevoir la grande impression du feu. *EFGH*, le corps du four dans lequel on arrange l'ouvrage. On voit çà & là des especes de bossages; ce sont des grais qu'on y met, quand on en a, pour lier plus exactement le corps

du four, parce qu'ils font parpin : au-dessus de *V*, est la porte par laquelle on charge le four.

FIG. 7. Le même four vû en perspective. *X*, chaufferie. *V*, bombarde. *G*, porte par laquelle on enfourne, *PDQC*, arrachement : ils désignent où l'on place quelquefois des contre-forts.

Les fours dont il est ici question, ne sont point couverts : il y en a d'autres qui sont voûtés par-dessus.

Ces fours voûtés sont représentés dans la *Planche VI. Figure 4.* & l'on y construit de petites cheminées *A*, qui surmontent la voûte ; elles sont au nombre de vingt ou vingt-cinq, suivant la grandeur du four ; on les nomme *évents* ou *lumières*. *BC*, ceinture de fortes *moises* de bois, qu'on met quelquefois pour fortifier le four & empêcher qu'il ne s'ouvre. *D*, porte pour charger le four par en bas. *E*, fenêtre pour charger le haut du four. Le bas de ces fours voûtés est le même que celui représenté par les *Figures 6 & 7 de la Planche III.*

La FIG. 8. représente comment on dispose les tuiles dans le fourneau ; elles sont trop écartées les unes des autres dans cette Figure : elles devroient se toucher, sauf l'épaisseur du crochet.

La FIG. 9. fait voir en grand, comment on arrange les briques ou les carreaux pour former des lacets.

On voit dans la FIG. 10. ces mêmes lacets disposés dans un autre sens.

FIG. 11. Fourches de différente grandeur, servant à introduire les fagots sous les arches ; ces fourches sont de fer jusqu'au tiers de leur longueur, & le reste de leur manche est de bois, & entre dans une douille.

PLANCHE IV.

Les Figures de cette Planche sont entièrement prises sur les desseins de M. FOURCROY.

FIG. 1. Pelle de tôle ; elle sert à nettoyer les places lorsque la surface du terrain n'est ni trop dure, ni trop inégale ; on l'emploie aussi à charger le charbon dans les mannelettes pour le répandre sur le fourneau.

FIG. 2. Houe de fer recourbée, qui sert à nettoyer les places dont il faut abattre les sillons, & remplir les creux.

FIG. 3. Dame de bois, pour affermir le terrain nouvellement remué.

FIG. 4. Poussoir de bois, pour égaliser & étendre le sable sur les places.

FIG. 5. Râteau de bois ordinaire, servant au même usage.

FIG. 6. Louchet ou Bêche pour tirer la terre.

FIG. 7. Ecope ordinaire, ou Pelle creuse pour jeter l'eau.

FIG. 8. Pellette de fer, ou Bêche étroite pour remuer les terres.

FIG. 9. Houe à démêler : elle sert à battre la terre que l'on prépare.

FIG. 10. Pelle de bois servant à démêler.

## EXPLICATION DES FIGURES.

## PLANCHE I.

La plupart des Figures de ces Planches, sont prises sur les desseins de M. GALLON. J'y en ai ajouté plusieurs pour l'intelligence de ce qui fait la matière des Notes.

FIG. 2. Une poignée de tuiles, dans l'ordre où on les arrange pour les mettre en tas : les crochets sont en dehors, & le plat des tuiles se touche.

FIG. 3. Une poignée de tuiles, comme on les arrange pour les mettre en haie, soit sous le hangar, soit dans le four : les crochets empêchent que les tuiles ne se touchent par leur plat.

FIG. 4. Table du Mouleur ; *aa*, terre préparée à être mise dans le moule ; *b*, caisse où l'on met le sable sec, pour empêcher que la terre ne s'attache à la table ou au moule ; *c*, vase rempli d'eau, pour mouiller le moule & la plane ; *d*, archet pour couper la terre ; *ee*, palettes pour porter les tuiles ; *f*, le moule ; *g*, la plane.

FIG. 5. Moule pour les tuiles plates représenté en grand ; au-dessus de *f*, est l'entaille où se forme le crochet.

FIG. 6. La plane vûe en différentes situations : elle sera encore représentée sur la Planche V.

FIG. 7. Palette ou planche pour porter les tuiles sur la place.

FIG. 8. Selle pour battre les tuiles, quand elles sont à moitié seches.

FIG. 9. La batte pour battre les tuiles sur la selle de la Fig. 8, & en comprimer la terre : si l'on battoit ainsi les briques, elles en seroient meilleures,

FIG. 10. Espece de rateau sans dents, ou *rable* pour dresser & égaliser le terrain.

FIG. 11. Tuiles dans la position où on les met sur la place au sortir du moule.

FIG. 12. Halle pour mettre les tuiles en haie, & où elles sechent avant de les mettre au four.

FIG. 13. Grand moule pour les fêtières.

FIG. 14. Moule pour les tuiles creuses : celui pour les tuiles gironnées est à peu-près semblable.

FIG. 15. Fêtière moulée.

FIG. 16. Moule pour les briques ; ce moule est ordinairement double : il y en a néanmoins qui ne sont destinés qu'à mouler une seule brique à la fois.

FIG. 17. Tuile creuse, moulée & cuite ; au-dessous on en voit deux autres, posées dans l'état où on les met en place sur les bâtiments.

FIG. 18. Tuile en S ; on voit au-dessous de quelle maniere on les pose sur les bâtiments.

FIG. 19.

FIG. 19. Tuile bordée ; on voit au-dessous la manière dont elles sont posées sur les bâtiments.

FIG. 20. Grandes briques pour couvrir un parapet en dos-d'âne.

La FIG. 21. représente quelques constructions particulières de briques en losange : on en trouve de pareilles dans des édifices anciens.

La FIG. 22. fait voir comment on met des tuiles en haie sous la halle : *aa*, premier lit ; *bb*, second lit ; *cc*, troisième lit.

FIG. 23. Carreau ; au-dessous on voit comme on les arrange sous la halle : souvent on les met de champ.

La FIG. 24. représente comment on moule les fêtières ; *a*, fêtière cuite qui sert à courber les autres ; *bb*, pièce de bois arrondie qu'on pose sur la fêtière cuite, pour courber celle qui a été moulée & séchée ; *cc*, tuile que l'on courbe ; *bb*, poignées par le moyen desquelles on enlève la fêtière courbée, & on la met sécher sur un de ces bouts : *abc*, la même tuile courbée vûe par un des bouts.

P L A N C H E I I.

Cette Planche a été gravée d'après les dessins de M. GALLON ; elle représente le grand four construit près le Havre de Grace, & où l'on fait cuire la brique & la tuile avec du bois.

FIG. 1. Plan du four. *ABCD*, lignes ponctuées suivant lesquelles ont été faites les Figures 2 & 3. *NQPO*, mur de briques qui forme le corps du four. *FGHI*, contre-mur bâti plus à la légère, & fortifié par des contre-torts. L'espace *ff* qui est entre le mur *NQPO* & le contre-mur *FGHI*, est rempli par une maçonnerie en terre. *SSS*, gueules du four par lesquelles on met le feu sous les arches. *EFIK*, appenti qui embrasse les trois gueules *SSS*. Les Chauffeurs couchent sous cet appenti, & on ouvre ou l'on ferme les portes *TTT*, suivant qu'on veut exciter ou ralentir le feu. *VX*, portes pour charger & vider le four : on les maçonne pendant la cuisson. *TT*, de l'intérieur du four marquent les sommiers vûs par-dessus. *RRR*, le dessus des arches qui forment des banquettes ; *1, 2 & 3*, briques posées en travers pour donner de la solidité aux arches. *WZ*, champs de briques posées dans le four.

FIG. 2. Profil du même four, pris sur la ligne *DC* du plan. *PQ*, murs du four. *VX*, portes pour charger & décharger le four. *SSS*, arches sous lesquelles on met le feu. *TT*, sommiers. *RR*, arrasement du dessus des arches qui forme le gril ; *1, 2 & 3*, briques de champ qui lient les arches les unes avec les autres.

FIG. 3. Profil du même four, pris sur la ligne *AB* du plan. *OP*, murs qui forment le corps du four. *HS*, contre-murs. *RRRR*, coupe d'une file d'arches par leur clef. *S*, une des bouches qui répondent à la file d'arches *RRRR*. *1, 2 & 3*, briques de champ, qui arcbutent les arches les unes contre les autres.

*M*, briques qui forment le gril; *ILK*, l'appenti qui renferme les trois bouches.

PLANCHE III.

Cette Planche est entièrement faite sur les desseins de M. D.

FIG. 1. Plan des fours de Montereau, des environs d'Etampes & du rein de la forêt d'Orléans. *NOPQ* est le corps du four; on y voit le dessus des arches. *SS*, entrée des arches. *T*, le sommier. *V*, la bombarde où l'on établit le grand feu. Cette partie est disposée de façon, que la voûte s'éleve plus du côté de *S*, que du côté de la porte *Y*. *X*, chaufferie sous laquelle restent les Chauffeurs, pendant tout le tems que le feu est au fourneau. Au-dessous de *Y*, projection du trou par lequel s'échappe la fumée qui pourroit incommoder les Chauffeurs; & au-dessus de *Y*, est la porte qui communique de la chaufferie dans la bombarde; c'est cette porte qu'on maçonne jusqu'à moitié de sa hauteur avant de mettre le grand feu: on la ferme entièrement quand l'ouvrage est cuit.

La FIG. 2. représente le corps du four coupé au-dessus de l'arrasement des arches. *NOPQ*, corps du four. *SS*, l'entrée des arches. *T*, le sommier. *AS*, l'arrasement du dessus des arches. *BS*, pareil arrasement fait avec les briques qu'on met de champ pour lier les arches les unes aux autres, & leur donner de la solidité.

FIG. 3. *NOPQ*, le corps du four coupé au-dessus du gril ou *guille* (les Briquetiers disent l'un & l'autre). *SS*, l'entrée des arches. *T*, le sommier. On voit ici comment est carrelé le bas de quelques fours, pour former les lumieres par lesquelles la chaleur se communique du dessous des arches dans le corps du four.

FIG. 4. *NOPQ*, le corps du four chargé de tuiles: il faut qu'à tous les champs les tuiles se croisent; mais les uns mettent les tuiles d'un même sens à chaque champ dans toute l'étendue du four, & d'autres les arrangent par bandes, comme on le voit représenté dans cette Figure.

La FIG. 5. fait voir comment on arrange les premiers lits de briques sur le gril, ou lorsqu'on veut faire des lacets, soit avec des briques, soit avec des carreaux.

FIG. 6. Elévation du four vû de face. *HNQ*, le bas du four jusqu'au-dessus du gril. On voit au travers de la coupe de la bombarde les arches *SS*, le sommier *T*, & deux ouvertures triangulaires *IK*, par lesquelles la chaleur se communique dans le four. On met devant ses ouvertures plusieurs rangs de brique, pour recevoir la grande impression du feu. *EFGH*, le corps du four dans lequel on arrange l'ouvrage. On voit çà & là des especes de bossages; ce sont des grais qu'on y met, quand on en a, pour lier plus exactement le corps

du four, parce qu'ils font parpin : au-dessus de *V*, est la porte par laquelle on charge le four.

FIG. 7. Le même four vû en perspective. *X*, chaufferie. *V*, bombarde. *G*, porte par laquelle on enfourne, *P D Q C*, arrachement : ils désignent où l'on place quelquefois des contre-forts.

Les fours, dont il est ici question, ne sont point couverts : il y en a d'autres qui sont voûtés par-dessus.

Ces fours voûtés sont représentés dans la *Planche VI. Figure 4.* & l'on y construit de petites cheminées *A*, qui surmontent la voûte ; elles sont au nombre de vingt ou vingt-cinq, suivant la grandeur du four ; on les nomme *évents*, ou *lumières*. *BC*, ceinture de fortes *moises* de bois, qu'on met quelquefois pour fortifier le four & empêcher qu'il ne s'ouvre. *D*, porte pour charger le four par en bas. *E*, fenêtre pour charger le haut du four. Le bas de ces fours voûtés est le même que celui représenté par les *Figures 6 & 7 de la Planche III.*

La FIG. 8. représente comment on dispose les tuiles dans le fourneau ; elles sont trop écartées les unes des autres dans cette Figure : elles devroient se toucher, sauf l'épaisseur du crochet.

La FIG. 9. fait voir en grand, comment on arrange les briques ou les carreaux pour former des lacets.

On voit dans la FIG. 10. ces mêmes lacets disposés dans un autre sens.

FIG. 11. Fourches de différente grandeur, servant à introduire les fagots sous les arches ; ces fourches sont de fer jusqu'au tiers de leur longueur, & le reste de leur manche est de bois ; & entre dans une douille.

PLANCHE IV.

Les Figures de cette Planche sont entièrement prises sur les desseins de M. FOURCROY.

FIG. 1. Pelle de tôle ; elle sert à nettoyer les places lorsque la surface du terrain n'est ni trop dure, ni trop inégale ; on l'emploie aussi à charger le charbon dans les mannelettes pour le répandre sur le fourneau.

FIG. 2. Houe de fer recourbée, qui sert à nettoyer les places dont il faut abattre les sillons, & remplir les creux.

FIG. 3. Dame de bois, pour affermir le terrain nouvellement remué.

FIG. 4. Poussoir de bois, pour égaliser & étendre le sable sur les places.

FIG. 5. Râteau de bois ordinaire, servant au même usage.

FIG. 6. Louchet ou Bêche pour tirer la terre.

FIG. 7. Ecope ordinaire, ou Pelle creusée pour jeter l'eau.

FIG. 8. Pellette de fer, ou Bêche étroite pour remuer les terres.

FIG. 9. Houe à démêler : elle sert à battre la terre que l'on prépare.

FIG. 10. Pelle de bois servant à démêler.

- FIG. 11. Paillassons ordinaires.
- FIG. 12. Pelle de bois ferrée, qui sert à remuer le sable.
- FIG. 13. Pelle de Brouetteur, servant à charger la terre.
- FIG. 14. Brouette coffrée pour transporter les terres, le sable & le charbon.
- FIG. 15. Minette ou coffre, dans lequel on met le sable pour saupoudrer le moule & la table.
- FIG. 16. Seau de bois, pour transporter l'eau sur la brouette jusqu'à la table du Mouleur.
- FIG. 17. Bacquet qu'on emplit d'eau, pour être mis sur la table du Mouleur.
- FIG. 18. Plane servant à emporter la terre qui excède le moule.
- FIG. 19. Moule pour deux briques, vu dans différentes positions; ses bords sont garnis de fer blanc, pour qu'il ne s'use point.
- FIG. 20. Table à mouler; *a*, place du bacquet; *bc*, endroit où est le moule.
- FIG. 21. Brouette du metteur en haie; elle peut contenir 50 briques.
- FIG. 22. Brouette du Rechercheur, servant à transporter les briques au fourneau.
- FIG. 23. Batte garnie de fer, pour écraser le charbon.
- FIG. 24. Batte qui n'est point garnie de fer, & qui sert au même usage.
- FIG. 25. Mannelette d'osier, avec laquelle on transporte le charbon sur le fourneau.

## P L A N C H E V.

Cette Planche représente la disposition du terrain, pour étudier un fourneau à cuire 500 milliers de briques: elle a été gravée sur les dessins de M. FOURCROY.

Le parallélogramme de ce fourneau, est de 25 toises de largeur sur 50 de longueur.

*AA*, est une partie du tas de terre qui a été fouillée pendant l'hiver, & qu'il s'agit de préparer pour en faire la brique.

*MM*, espèces de plattes-bandes, destinées pour mettre les briques en haie pour les faire sécher; ces plattes-bandes ont environ huit pieds de largeur; & elles sont bordées d'un petit sillon, pour faire égoutter l'eau quand il survient des pluies: on les couvre d'un lit de paille avant d'y mettre les briques.

*NN*, sont des espèces de rues ménagées entre les haies: les Ouvriers les appellent *les places*. On leur donne environ vingt pieds de largeur, pour y pouvoir placer les tables à mouler. L'emplacement *MM* des haies, est de quatre à cinq pouces plus élevé que les places *NN*.

*O*, représente une baraque de vingt pieds de long sur seize de large; elle sert à loger tous les Ouvriers: elle a un pignon construit de briques pour soutenir une cheminée: le reste est formé par des paillassons.

*P*, autre baraque de douze pieds de long sur huit de large, servant à tenir à couvert

couvert le sable qui doit toujours être fort sec. *Q*, est le sable qui a été déchargé vis-à-vis la baraque; on l'y étend, & on ne le met sous la baraque que quand il est fort sec.

*Y*, est l'endroit où l'on doit établir le fourneau.

La *FIG. Z*, peut donner une légère idée de l'élévation du fourneau.

*R*, est le lieu où l'on établit le puits, qui doit fournir l'eau nécessaire pour détrempier les terres.

*S*, rigole par laquelle l'eau qui a été tirée du puits se rend dans les bassins *EE*, d'où on la puise pour mouiller les terres.

*L*, tas de terre qui ont reçûs plus ou moins de préparations.

PLANCHE VI.

Les Figures de cette Planche qui représentent le travail des Batteurs & des Mouleurs, sont gravées sur les desseins de M. FOURCROY, excepté les Figures 2, 3 & 4, qui ont été copiées sur ceux de M. GALLON; la Figure 5 est gravée sur un dessein de M. D.

*FIG. A*, monceau de terre fouillée d'avance; *B*, Ouvriers qui fouillent la terre; *C*, mauvaises terres qu'on ne met point sur le monceau *A*, mais qu'on rejette du côté opposé; *D*, portion de terre qui a été tirée du monceau *A*, & que les Ouvriers *E* arrosent avec des écopés, pendant que d'autres *F* la remuent; *GH*, autres Ouvriers, qui après avoir fait un nouveau tas de terre pris du tas *D*, la corroyent avec leurs pieds & leurs outils. Après avoir formé successivement quatre tas avec la même terre, & que le quatrième tas a été bien corroyé, on forme le tas *I*; l'Ouvrier *L* le bat, l'unit avec le dos de sa pelle, & il le couvre avec des paillassons *K*.

*R*, est le puits & les Tireurs d'eau; *SS*, rigole par laquelle l'eau se rend dans de petits bassins où les Ouvriers *E* la puisent. *L*, au-dessous, est le même tas de terre préparée, cotté de la même lettre, & dont nous venons de parler; un Ouvrier *V* en charge une brquette, pour voiturer la terre à portée du Mouleur; *Z*, planches mises le long du chemin pour faciliter le roulage; *a*, est la terre voiturée & couverte de paillassons; *t*, Mouleur qui ramasse une partie de cette terre pour en charger sa table *d*, sur laquelle est le moule *e*, le bacquet plein d'eau *c*, & la plane *f*. A portée de la table, est la minette *b*, remplie de sable fin: tout cela est représenté dans la Figure 4, & indiqué par les mêmes lettres. Dans cette Figure, le Mouleur remplit son moule; *V\**, est le Porteur qui arrange les tuiles moulées sur la place; *N*, rangées de briques; *u*, est un endroit du terrain disposé pour mettre les briques en haie, & couvert d'une couche de paille.

*FIG. 2.* Quoique la Planche VII soit particulièrement destinée à expliquer comme on forme les haies de briques, nous avons cependant placé ici les Figures qui ont rapport à ce que M. GALLON dit sur ce travail.

ART DU TUILIER ET DU BRIQUETIER.

*AB*, est la tête d'une haie, composée de lits alternatifs de briques *boutisses* & de briques *panneffes*; *CD*, le premier rang de briques *EF* (Fig. 3.) qui sont posées de champ, & qui portent le second rang de façon que la brique *IN* obliquement placée, porte d'un bout sur la brique *G*, & de l'autre sur l'extrémité de la brique *P*: le troisième rang *RS*, se place en croisant de la même façon les briques du second.

La Figure 4\* est relative à la planche III: ainsi voyez l'explication de cette Planche.

### PLANCHE VII.

Les Figures de cette Planche qui représentent le travail du Metteur en haie, avec le plan & profil du fourneau, sont gravées d'après les desseins de M. FOURCROY.

FIG. 2. Fait voir la place où le Porteur a placé les briques au sortir du moule, & quand elles sont suffisamment sèches pour pouvoir être maniées sans se rompre: l'Enhayeur *X* les pare & les dresse sur leur champ: *O*, est la cabane où logent les Ouvriers.

FIG. 1. *M*, les haies; *N* place vuide entre chaque haie; *O*, brouette avec laquelle l'Enhayeur approche les briques des haies; *X*, Ouvrier qui met les briques en haie; *P*, Ouvrier qui couvre les haies avec des paillassons; *ef*, la tête d'une haie.

FIG. 3. Plan & élévation du quart d'un fourneau de cinq cents milliers de briques. On y voit l'arrangement, soit des briques cuites qui forment le pied du fourneau jusqu'au-dessus du foyer, soit de toutes les autres briques que l'on veut cuire. *A*, contre-forts construits aux quatre angles du fourneau; *B*, massif ou corps carré du fourneau. *CDE*, marque différents champs de briques, & leur position à chaque champ, qui se répète alternativement à mesure que le fourneau s'élève; car la totalité du fourneau se construit de la même façon, en faisant succéder ces trois assises de briques l'une à l'autre dans l'ordre *CDE*, depuis le cinquième tas jusqu'au sommet du four. *F*, bordure en faux tas. *G*, foyers.

Il faut cinquante-huit milliers de bonnes briques cuites pour construire le pied du fourneau, & trois autres milliers pour le pignon & la cheminée de la baraque; plus deux cents bottes de paille, chacune d'environ douze livres pesant, pour l'étendre sous le pied des haies; & en outre cinquante bottes pour coucher les Ouvriers, sans compter celles qu'il faut pour les paillassons, où il entre  $3\frac{1}{2}$  bottes dans chacun.

Il faut encore que le Cuiseur soit approvisionné de trois cordes de gros bois sec, & de cent cinquante gros fagots; plus, trois perches pour attiser le feu: on parlera ailleurs des mâts.

ET DU BRIQUETIER.  
PLANCHE VIII.

63

Cette Planche représente le travail de l'ensournage & la distribution du charbon. Elle a été entièrement gravée sur les desseins de M. FOURCROY.

FIG. 1. Travail de l'ensournage où est représentée la moitié d'un fourneau de cinq cents milliers de briques, que l'on charge avec une partie de son entourage d'abri-vents, & l'un de ses accès d'échafauds.

A, Ensourneur arrangeant les briques sur le fourneau. BB, *Entre-deux* qui font passer sur le fourneau les briques qu'ils se jettent deux à deux, de main en main. C, *Rechercheur* transportant la brique au fourneau; un ou plusieurs de ces Ouvriers se placent en relais sur l'un des échafauds E. D, rampe pour monter au-dessus du pied du fourneau. E, échafaud où se placent en relais les *Rechercheurs* pour le service des briques de main en main. K, sapins qui soutiennent les gardes-vents & les échafauds. G, les foyers dont quelques-uns ont été fermés de maçonnerie. O, Fig. 2. cabane des Ouvriers. H, monceau de toile posé sous les pieds du premier *Entre-deux*, pour recevoir le sable qui tombe des briques quand il les reçoit dans ses mains des autres Ouvriers. I, *Cuiseur* appliquant le placage contre le parement des assises des briques qui ont été posées dans la journée. L, grande échelle plantée debout le long d'un des sapins des échafauds, pour pouvoir monter sur le fourneau, & en descendre sans endommager le parement.

Les échafauds sont établis sur deux sapins plantés de deux ou trois pieds en terre, à trois ou quatre pieds du parement du fourneau; ils sont entretenus par des barres de fer qui pénètrent dans le corps carré du fourneau, auxquelles sont liés les sapins avec des cordes: c'est sur ces barres de fer que sont couchées les planches des échafauds.

Les abri-vents ou garde-vents qui entourent les quatre côtés du fourneau, sont construits de sapins plantés en terre, maintenus par d'autres posés en liens buttants, & assujétis par deux rangs de traverses auxquelles on attache les paillassons.

Il faut pour établir les abri-vents & les échafauds, environ soixante-dix sapins de trente à trente-cinq pieds de longueur pour les échafauds, garde-vents, liens & traverses; il en faut encore une vingtaine pour servir de chevrons à couvrir la baraque des Ouvriers; douze gîtes ou petites pièces de bois pour les montants de cette baraque; huit barres de fer, d'environ vingt-cinq livres pesant chacun pour deux échafauds sur chaque accès du fourneau; dix pièces de cordes grosses & menues, pour attacher aux sapins leurs traverses & liens buttants, pour attacher les paillassons.

FIG. 2. Travail du *Cuiseur*. B, *Entre-deux* portant des mannelettes à charbon au *Cuiseur* I, qui le répand où il convient. C, le *Rechercheur*. Quand le charbon

a été conduit à la brouette au pied du four, un Rechercheur en emplit les mannelettes, que d'autres se jettent de main en main, pour les faire parvenir aux *Entre-deux B. F.*, de la Figure première, indique un Journalier qui écrase le charbon avec une batte, & l'on voit auprès de lui un Rechercheur qui conduit ce charbon au pied du four.

On voit en *i* (FIG. 2.), un Cuiseur qui ramasse dans une mannelette les morceaux de charbon qui ne sont pas écrasés. *S*, parement où il s'est fait une soufflure qui en a dérangé les briques, & dont le Cuiseur a fait tomber le placage. On voit en *K* la construction du garde-vent, & celle des échafauds.

## P L A N C H E I X.

Cette Planche a été gravée sur les desseins de M. GALLON; elle représente le détail d'un fourneau pour cuire deux cents milliers de briques.

LA FIG. 1. représente en grand, de quelle façon certains Briquetiers arrangent les briques pour former le pied d'un fourneau à jour ou à clair-champ, les quatre premiers tas étant projetés les uns sur les autres.

*AB*, fait voir comment les briques sont arrangées aux trois premières couches *EFG* (de la Fig. 7.). *BC*, les deux rangées suivantes, cottées *HL* (Fig. 7.) *CD*, est la couche représentée en *M* (Fig. 7.), & *DE* la couche *N* de la Figure 7. *KL*, sont les jours ou claires-voies, qu'on remplit ensuite de gros charbon.

On voit dans la FIG. 2. l'arrangement des briques du huitième tas, suivant la ligne *ux* du plan de la Figure 7.

FIG. 3. représente la disposition des briques du septième tas, suivant la ligne *st* du plan de la Figure 7.

La FIG. 4. représente en élévation les sept premiers tas, vus du côté de la face *CD* du plan de la Figure 7, ou du côté où ne sont point les bouches du fourneau.

*IK* de la FIG. 5. fait voir les sept tas de briques placés au-dessus des précédents.

La FIG. 6. fait voir en élévation les sept premiers tas du côté des bouches du fourneau, & encore du côté de la face *AC* du plan de la Figure 7. *CDEFGH*, indiquent les six bouches du fourneau.

Dans la FIG. 8. on voit en grand, comment les briques sont arrangées pour former les bouches & les galeries du fourneau: *bc*, ouverture de la bouche. Les deux premiers rangs de briques sont en parement; le rang *ad* est posé en *boutisse*; *ef*, briques placées en parement, & qui forment un encorbellement, ainsi que celles *gh* qui forment l'arcade.

La FIG. 7. représente le plan du fourneau. *PY*, les galeries. La galerie *YV*, est garnie de bois depuis *V* jusqu'en *X*; depuis *X* jusqu'en *Z*, on voit le gros charbon

charbon qui couvre le bois; & depuis Z jusqu'en Y, le gros charbon est couvert de charbon fin. On voit aux trois massifs *EFG*, comment sont arrangées les briques au premier champ; *HL*, ce premier champ est recouvert par le second; en *M*, le second est recouvert par le troisième, & l'on voit ces trois premiers champs en *N*; le quatrième champ recouvre le troisième, & l'on apperçoit les quatre premiers champs.

La FIG. 9. fait voir la disposition de la machine que M. GALLON a fait exécuter pour éprouver la force des briques.

## EXPLICATION

*De quelques termes qui ont rapport à l'Art du Tuilier & du Briquetier.*

### A

**ABRI-VENT**, c'est une espèce de cloison qu'on fait avec des paillassons, soutenus par des mâts.

**ARCHET**, fil-d'archal tendu par un arc de bois; son usage est de couper la terre pour former les vases, ou pour enlever la terre qui excède le moule: on ne s'en sert pas dans toutes les Tuileries, page 8.

**ARCHES**, files d'arcades qui font la base des fours & fourneaux, & sous lesquelles on met le feu, page 12.

**ARGILE**, voyez GLAIZE.

**ASSURER LE FEU**, c'est le veiller pour prendre garde qu'il ne s'éteigne, page 40.

**AUGE**, vase dans lequel on met de l'eau, pour mouiller le moule & la plane, page 8.

### B

**BANC**, celui des Tuileries est solide, & il sert à battre les tuiles pour comprimer la terre quand elle est en partie sèche. On ne bat point les briques; elles en seroient meilleures, si on leur donnoit cette façon, pages 8 & 11.

**BATTE**, c'est une espèce de palette avec laquelle on bat les tuiles. Voyez BANC, & pages 8. & 11.

**BATTEURS**, on appelle ainsi dans les grands ateliers, les Ouvriers qui corroyent la terre, page 25.

**BOMBARDE**, c'est un endroit voûté qui précède les arches, & dans lequel on met le feu, page 13.

**BOUTISSE**, on appelle *briques boutisses*, celles qui présentent leurs bouts au parement.

**BRIQUE**, parallépipède de terre cuite, qui sert à bâtir au lieu de pierre; on distingue la brique pour les cheminées, celle pour les murs, la chantignolle, &c. page 9.

**BRIQUETIER** ou **BRIQUETEUR**, on emploie ces deux termes dans différentes Provinces; ce sont les Ouvriers qui font la brique.

### C

**CAYETTE**, on nomme ainsi le charbon brisé, qu'on répand entre les champs de brique.

**CHAMP** de brique, de tuile ou de carreau, est un lit arrangé dans le four, page 15.

**CHARBON de terre**, *charbon de pierre*, *houille* ou *charbon fossile*, sont la même chose; c'est une substance bitumineuse qu'on retire de l'intérieur de la terre; quelques-uns l'appellent *charbon de pierre* quand il est en gros morceaux, & *charbon de terre* quand il se tire en petits fragments comme le tuf.

**CHARBONNÉE**, on appelle ainsi une couche de charbon ou de cayette, qu'on répand entre les champs de brique.

**CHAUFFERIE**, c'est un endroit voûté qui précède la bombarde, & sous lequel couchent les Ouvriers pendant que le feu est au four, page 13.

**CHAUFFEURS** ou **CUISEURS**, ce sont les Ouvriers qui conduisent le feu, page 14.

**CLAIR-CHAMP**, on nomme ainsi les premiers champs de brique qui sont à clair-voise, page 43.

**CLOQUETIER**, morceau de bois qui tombe du plancher, & qui sert à accrocher l'archet, page 8.

**COQUE** de terre apprêtée, est une portion de terre, qu'on a commencé à païtir, page 7.

**CORPS DU FOUR**, est la partie carrée dans laquelle on met l'ouvrage, page 12.

**CUISEURS**, voyez **CHAUFFEURS**.

**CUISSON**, on dit *faire une bonne cuisson* ou *une mauvaise cuisson*, suivant que

L'ouvrage sort du four bien ou mal cuit.

## D

DÉMESLEUR, Ouvrier qui corroye la terre.  
page 23.

## E

ENFOURNAGE, est arranger l'ouvrage dans le four, page 13.

ENFOURNEUR, voyez MAINS, & page 33.

ENHAYEURS, Ouvriers qui mettent en haies.

ENTRE-DEUX, voyez MAINS.

EVENTS, voyez LUMIERES, & page 14.

## F

FAITIÈRES ou Enfaîteaux, grandes tuiles creuses ou en goutières, qu'on met au haut de la couverture pour couvrir le faite, page 16.

FAUX TAS, page 38.

FEU; on appelle *petit feu* un feu doux qu'on fait d'abord pour dessécher l'ouvrage, & le *grand feu* celui qui est assez violent pour le cuire, page 16. & 18.

FOSSE des Tuileries & Briqueteries, est une espece de bassin carré & bien maçonné, dans lequel on met la terre pour la pénétrer d'eau.

FOUR ou FOURNEAU, endroit où l'on cuit les tuiles, les briques, &c. Ordinairement, on dit un four quand il est bâti, & un fourneau quand on fait le four avec la brique crue, page 11.

FOURNÉE, est l'ouvrage qu'un four peut contenir.

FUMER, c'est faire un feu doux pour dessécher l'ouvrage, page 17.

## G

GLAIZE, c'est une terre grasse, ductile, indissoluble dans les acides, douce & comme savoneuse au toucher, soit qu'elle soit seche ou humide: on la nomme aussi *argile*.

GRIL ou GRILLE, les Ouvriers disent l'un & l'autre, c'est le plancher du four qui est établi sur les arches, & percé de trous pour que la chaleur se communique dans l'ouvrage, page 13.

GUEÛLES ou Bouches des fours, sont les endroits où l'on met d'abord le feu, & qui communiquent aux arches, page 12.

## H

HAIE, *mettre en haies*, c'est arranger l'ouvrage de façon, que toutes les pieces reçoivent un peu d'air pour qu'elles se desséchent lentement.

On met en haie sous la halle ou à l'air; si c'est à l'air on les couvre de paillassons.

HOUE, instrument de Vigneron qui sert à remuer la terre, page 26.

HOUILLE, voyez CHARBON.

## L

LUMIERES, on appelle ainsi les ouvertures qui sont au gril, pour que la chaleur pénètre des arches dans le four; & aussi aux fourneaux voûtés, celles par où s'échappe la fumée, page 14.

## M

MAIN, une main de Briqueteurs ou des Ouvriers qui font cuire la brique, est composée de treize hommes, le Cuiseur ou Chauffeur, deux Enfourneurs, trois Entre-deux qui servent les premiers, sept Rechercheurs ou Brouetteurs qui approchent les briques, page 35.

MANNELETTE, petite manne ou panier qui sert à porter le charbon sur le fourneau, page 41.

MARCHEUX, ce mot signifie une petite fosse, dans laquelle on corroye la terre, & aussi l'Ouvrier qui la marche & la corroye, page 6.

MINETTE, caisse ou bacquet rempli de sable, qu'on répand sur tous les outils qui touchent la terre, pour empêcher qu'elle ne s'y attache, page 8 & 29.

MOULE, chassis de bois qu'on emplit de terre, pour former la tuile, la brique & le carreau, page 8.

MOULEUR, c'est le premier Ouvrier qui moule la tuile; la brique & le carreau, page 10.

## N

NŒUDS, les nœuds sont des pelottes de terre qui n'ont point été corroyées, & qui sont des défauts dans l'intérieur des briques, page 28.

## P

PALETTES, petites planches minces, qui servent à porter les tuiles moulées sur l'air ou la place, page 8.

PANNERESSE, on appelle *briques panneresses* celles qui présentent leur longueur au parement.

PARER LES BRIQUES, c'est enlever avec un couteau les bavures de terre, avant de les faire cuire, page 32.

PIED DE FOUR, on nomme ainsi le bas du fourneau.

PLANE, instrument qui sert à emporter ce qu'il y a de trop de terre dans le moule, page 8.

PORTEUR, c'est un jeune Garçon qui prend

l'ouvrage des mains du Mouleur, pour le porter sur la place ou sur l'aire, page 10.  
POUSSOIR, voyez ROUABLE, & page 24.

R

RECHERCHEUR, voyez MAIN, & page 23.  
RELEVEUR, est la même chose que Metteurs en haies, voyez ENHAYEUR, & page 35.  
ROCHES, tuiles ou briques qui sont soudées les unes aux autres, quand la force du feu les a fait fondre.

ROUABLE, espece de rateau sans dents qui sert à égaliser le terrain, page 8.

ROULEUR, on appelle ainsi celui qui rapproche les matériaux avec la brouette, page 25 & 30.

S

SOMMIER, est un massif de maçonnerie, sur lequel portent les retombées des arches, page 13.

T

TABLE DU MOULEUR, est une forte table sur laquelle on moule la tuile & la brique, page 8.

TABLE, ce qu'on nomme une table de brique, est formé par six Ouvriers, un Mouleur, deux Batteurs ou Démôleurs, un Enhayeur & un Porteur, page 23.

TAS, on met la brique ou les tuiles en tas, ou rangées tout près les unes des autres, pour

qu'elles se dessèchent lentement, page 15,

TERRE grasse ou forte, voyez GLAISE.

TERRE maigre ou courte, est celle qui est alliée de beaucoup de sable.

TREMPER, voyez FUMER, & page 17.

TUILE, morceau de terre cuite assez mince, qui sert à couvrir les Maisons; il y en a de plates, qui portent un crochet qui les retient à la latte; il y a le grand & le petit moule, & d'autres qu'on nomme creuses font en gouttière; il y en a en S; d'autres ont des bords; d'autres sont gironnées en forme de trapèze pour couvrir les tours rondes, page 9.

TUILERIE, lieu où l'on fabrique les tuiles.

TUILIER, Ouvrier qui fait de la tuile.

V

VASES CRUES, c'est ainsi qu'on désigne les briques qui ne sont point cuites intérieurement.

VAZON, est une motte de terre corroyée, & prête à être employée, page 7.

VAUGEUR, est un Ouvrier qui corroye en détail, avec les mains, la terre qui a reçu une première préparation par le Marcheux, page 7.

VÉROLÉES, on dit que les tuiles sont vérolées, quand il a plu dessus lorsqu'elles étoient sur l'aire, page 11.

VOIE DE TERRE, est celle qui a commencé à être païrie avec les pieds, page 7.



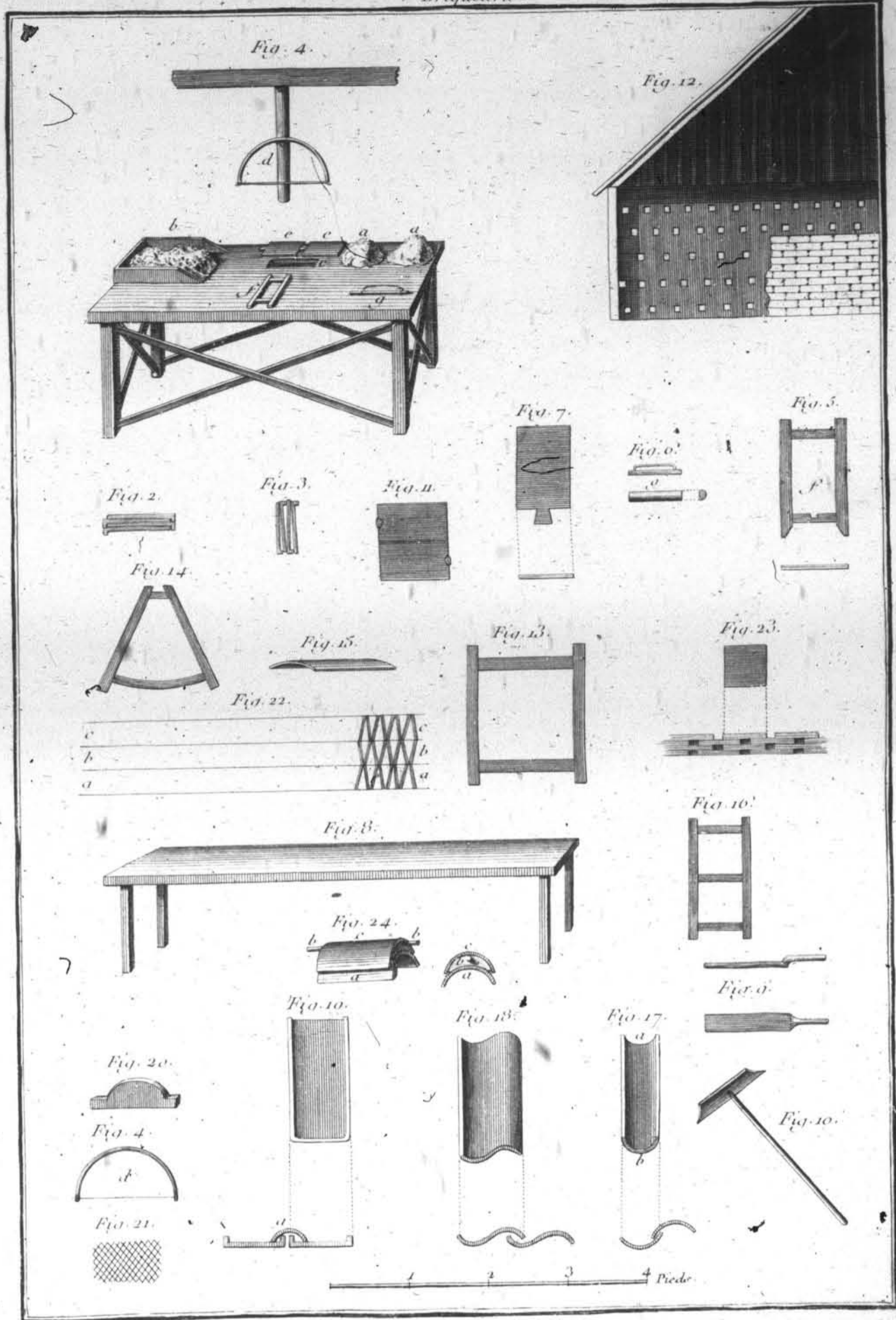




Fig. 1.

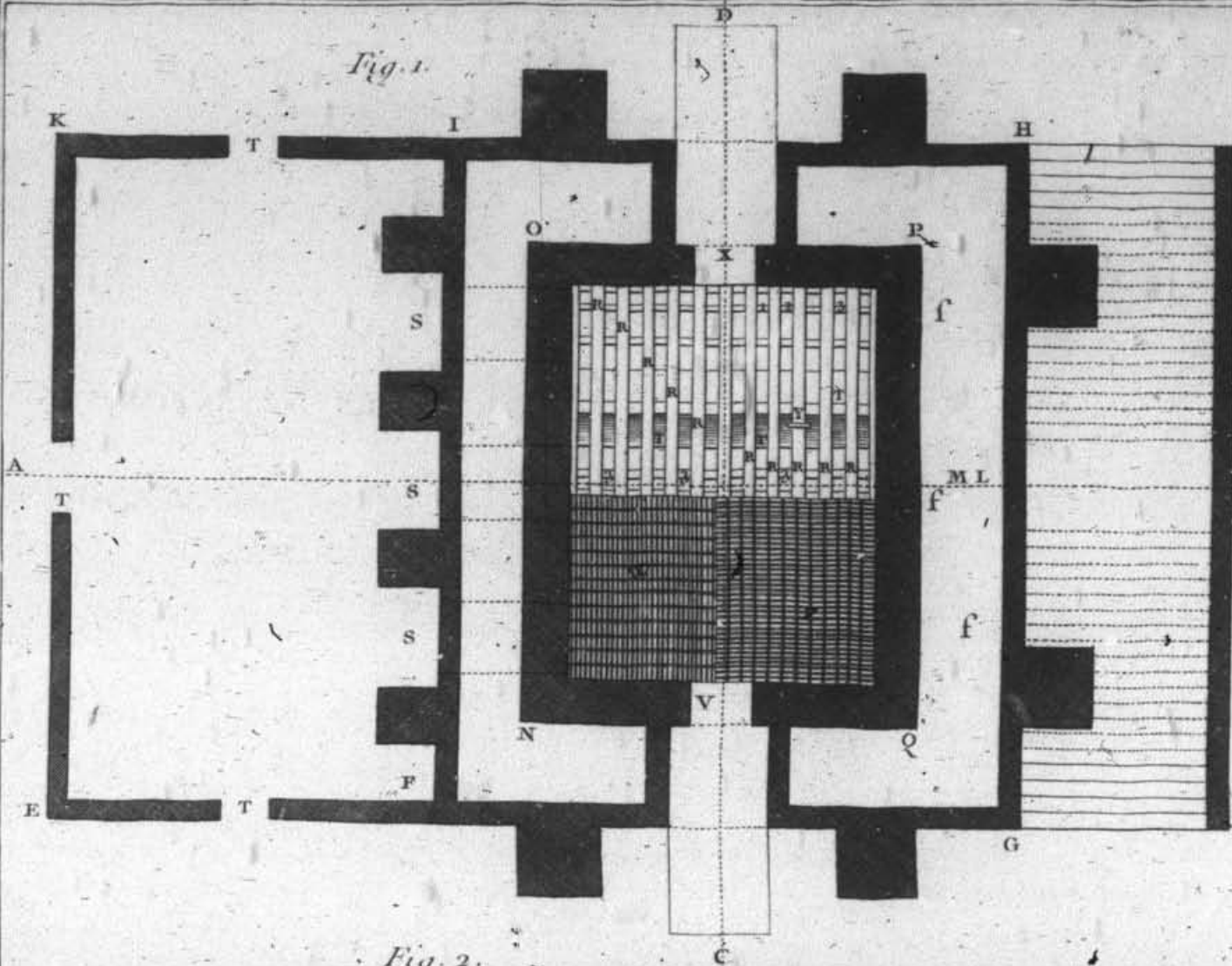


Fig. 2.

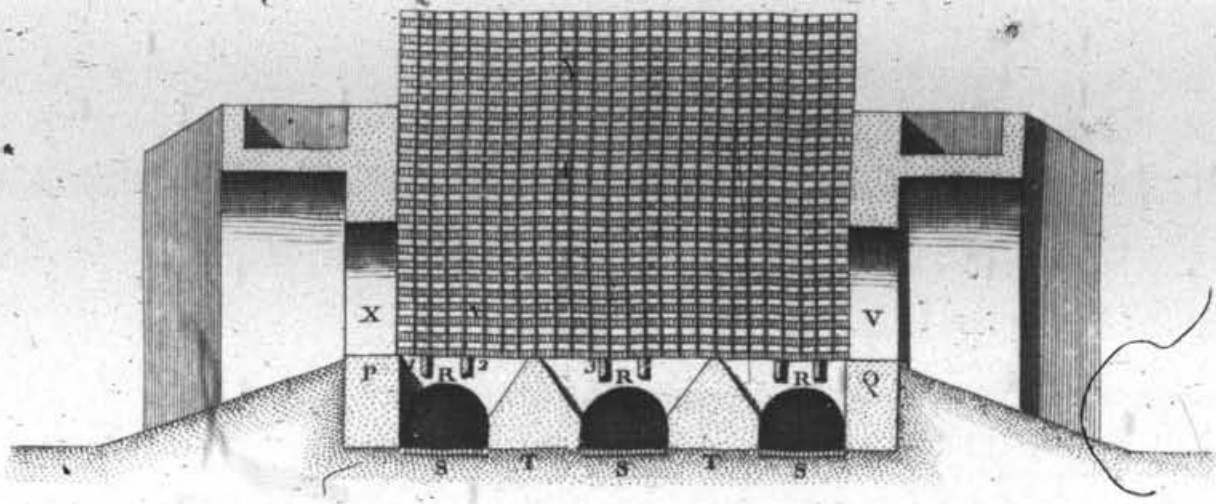
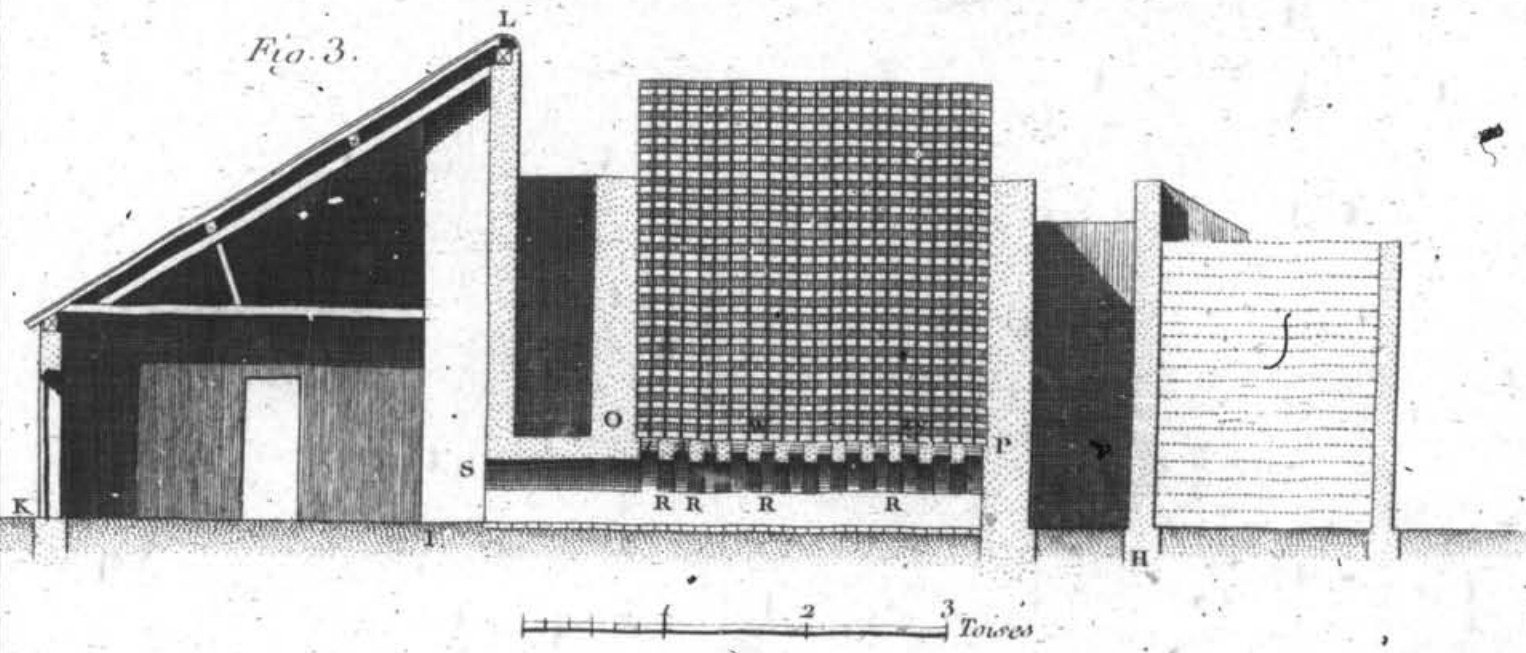


Fig. 3.





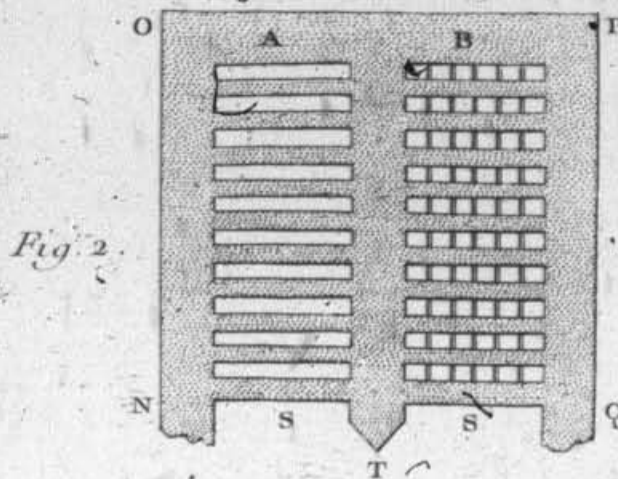


Fig. 2.



Fig. 11.

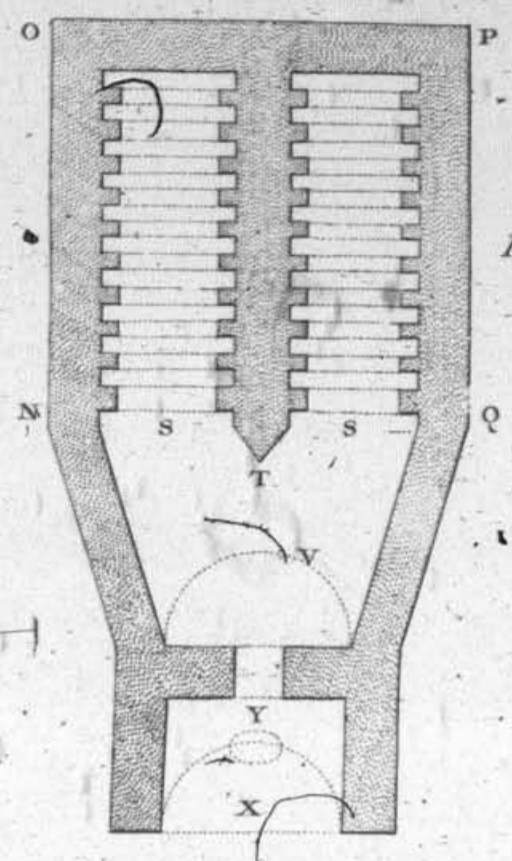


Fig. 1.

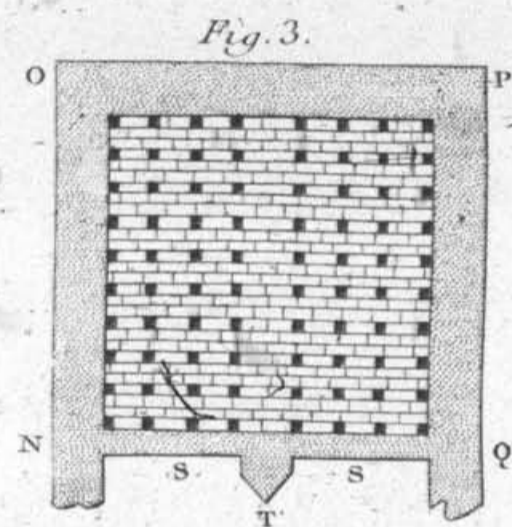


Fig. 3.

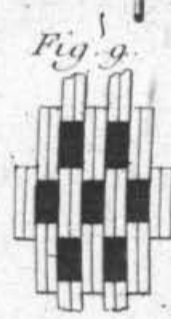


Fig. 9.

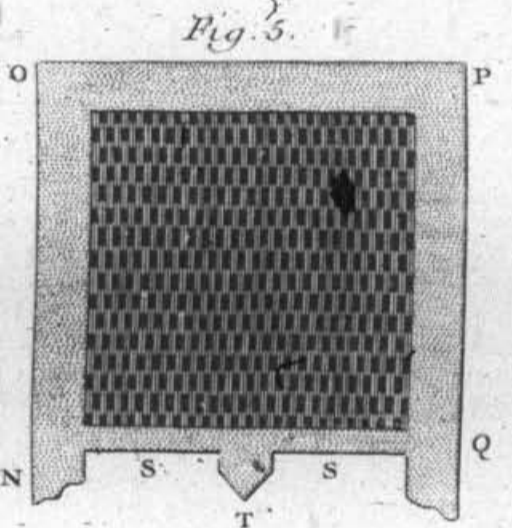


Fig. 5.

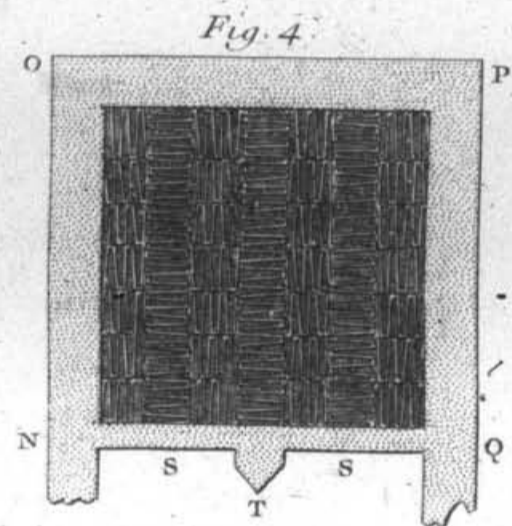


Fig. 4.



Fig. 8.

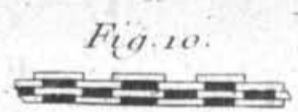


Fig. 10.

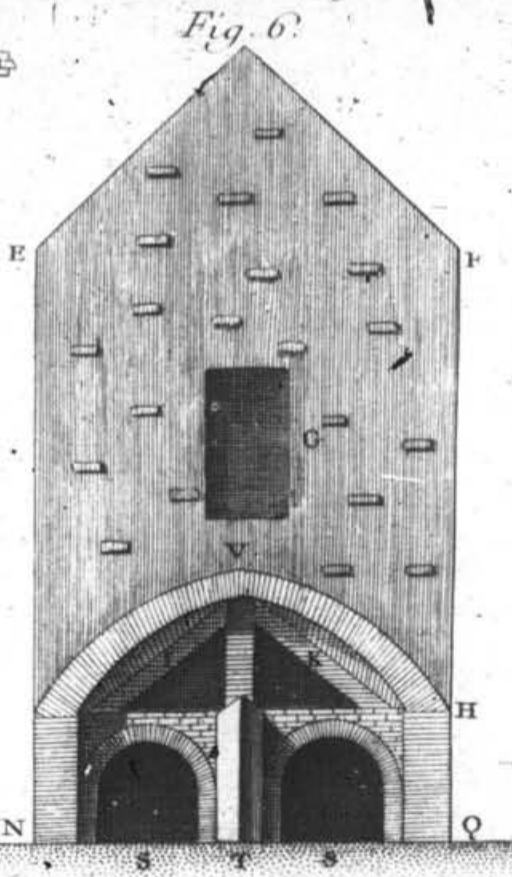


Fig. 6.

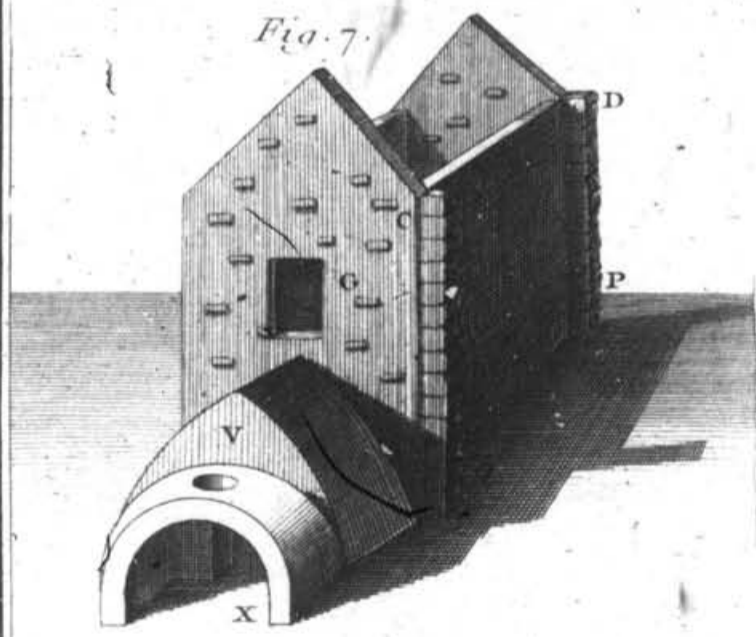
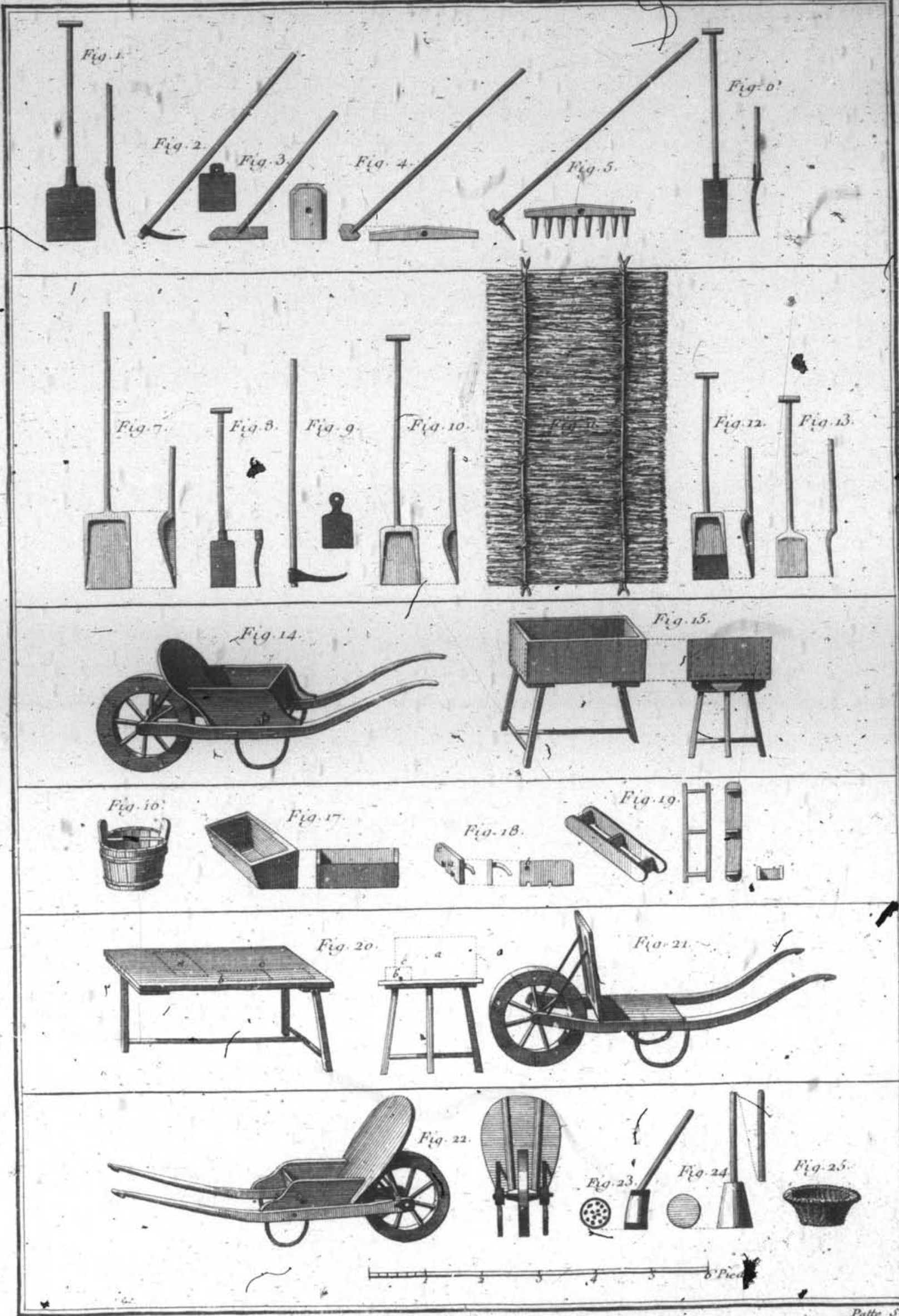
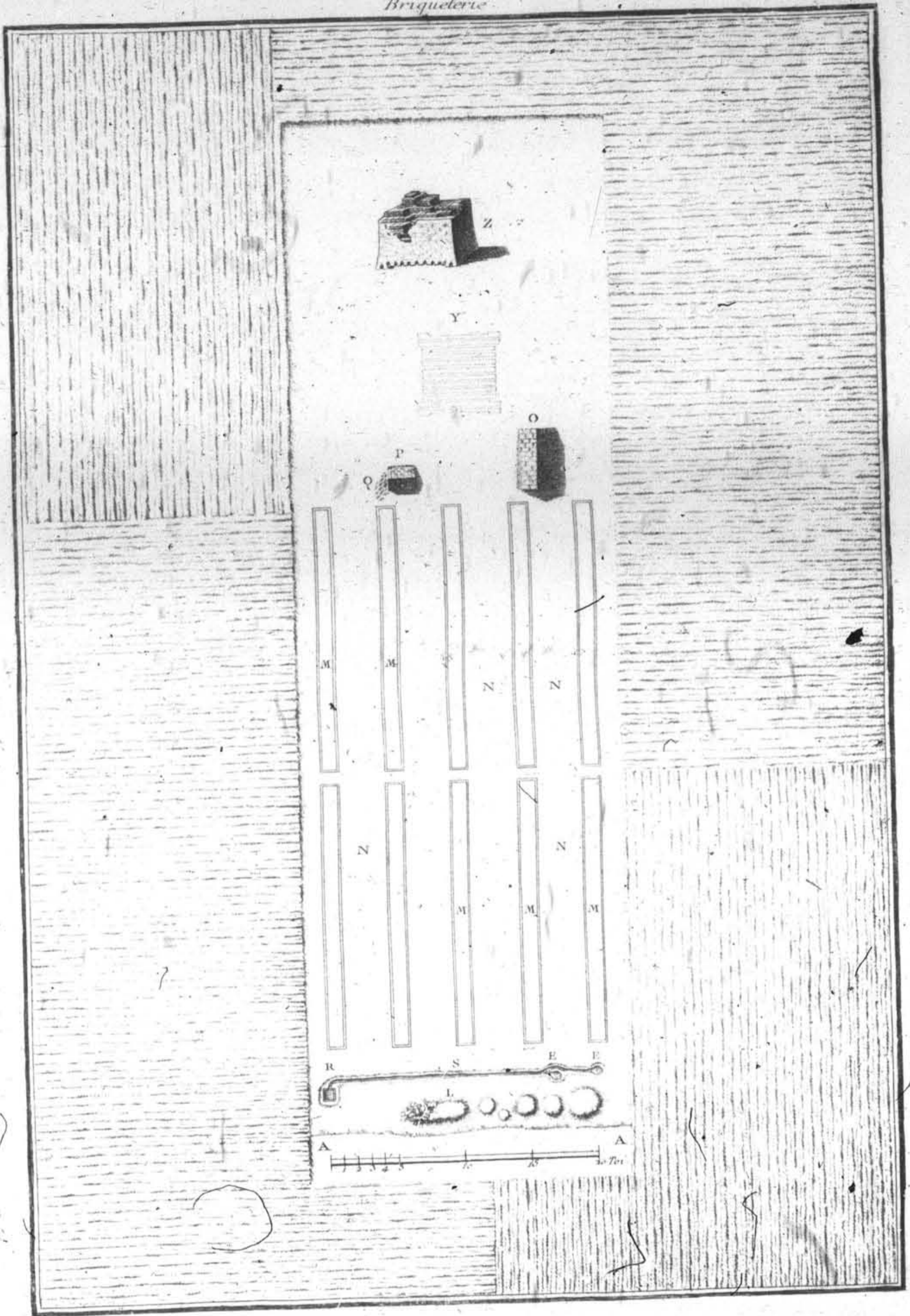


Fig. 7.

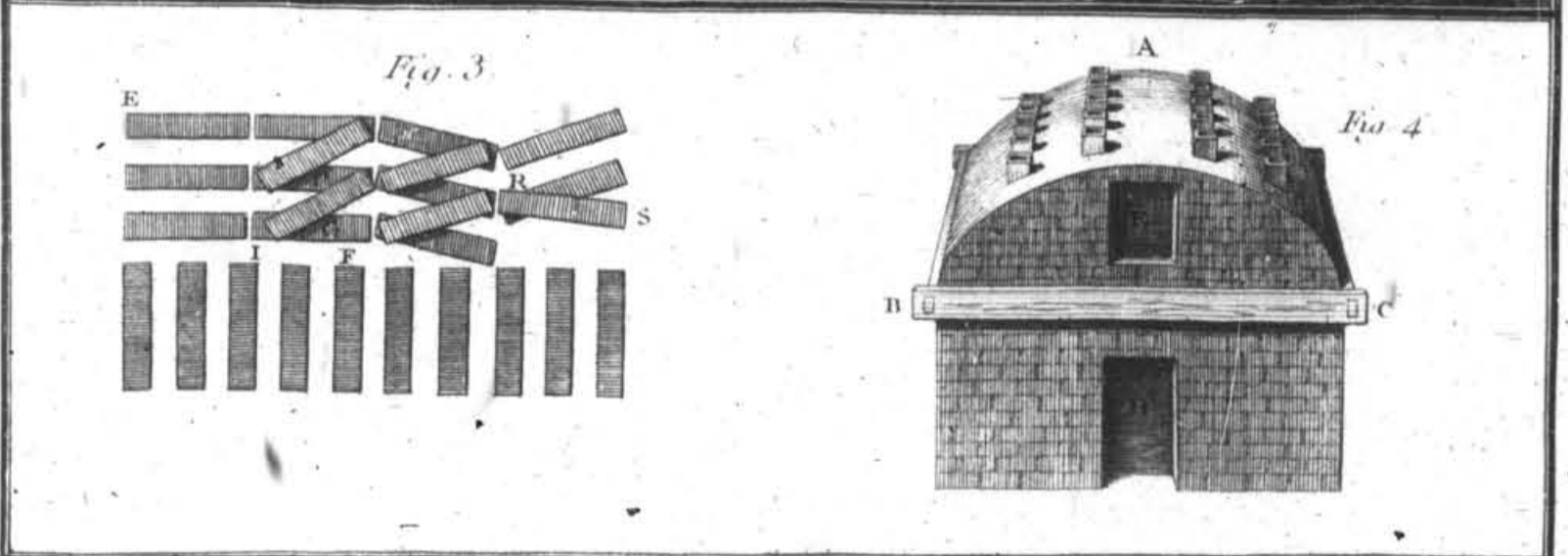


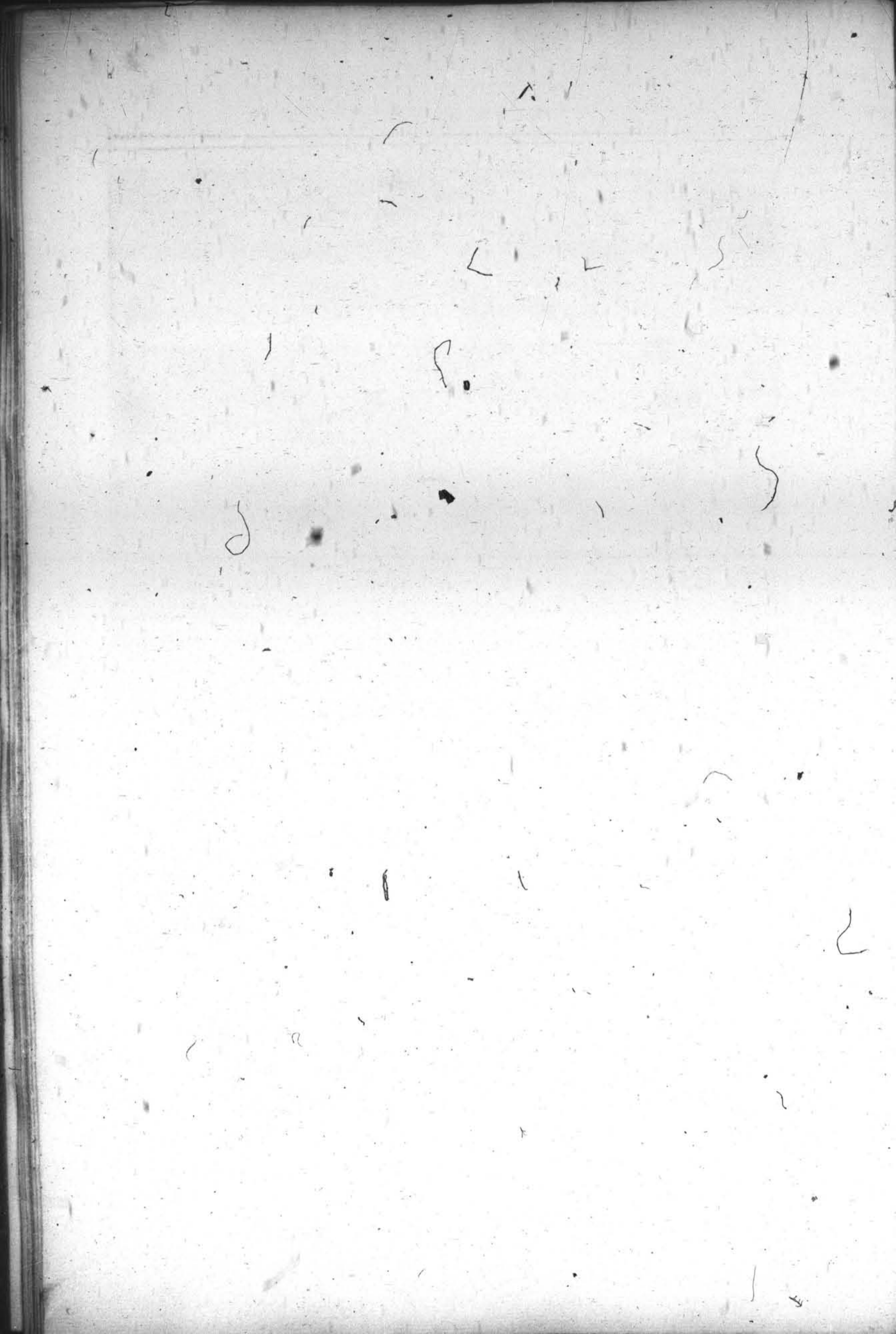












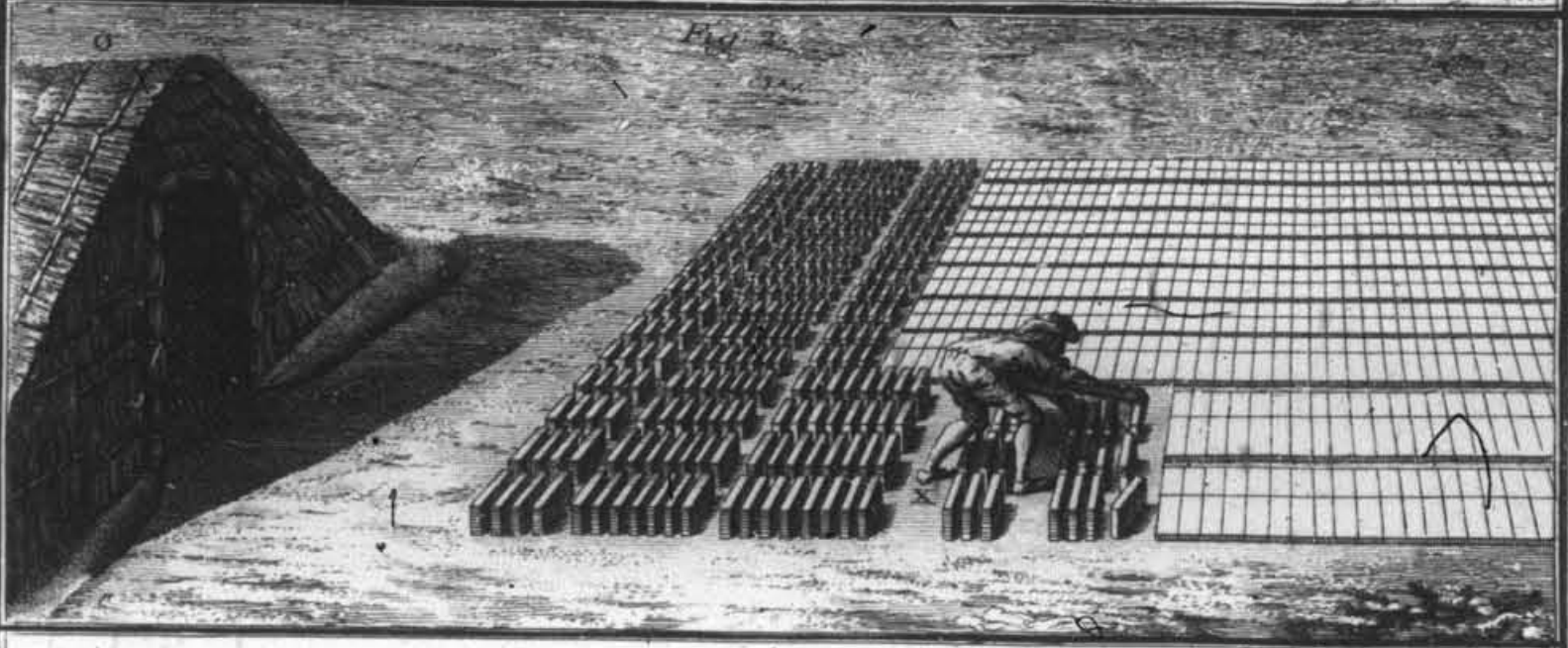
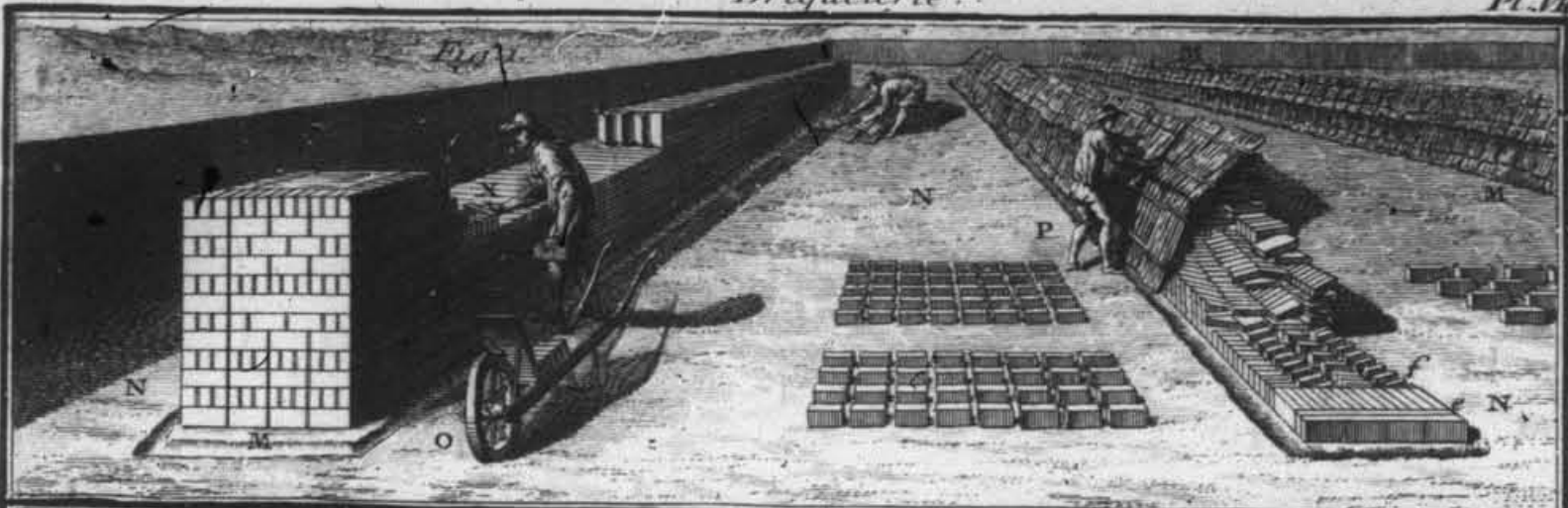
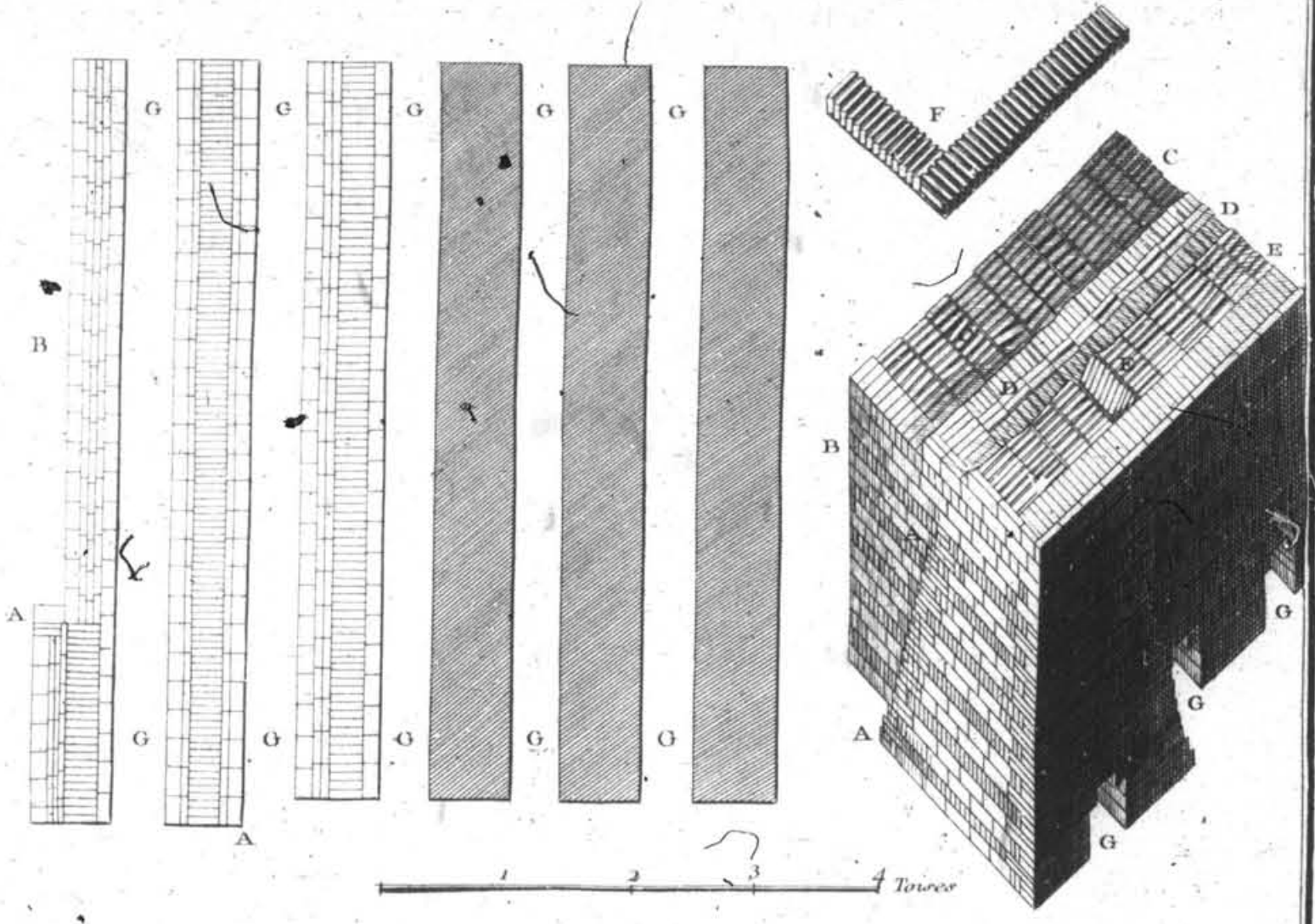
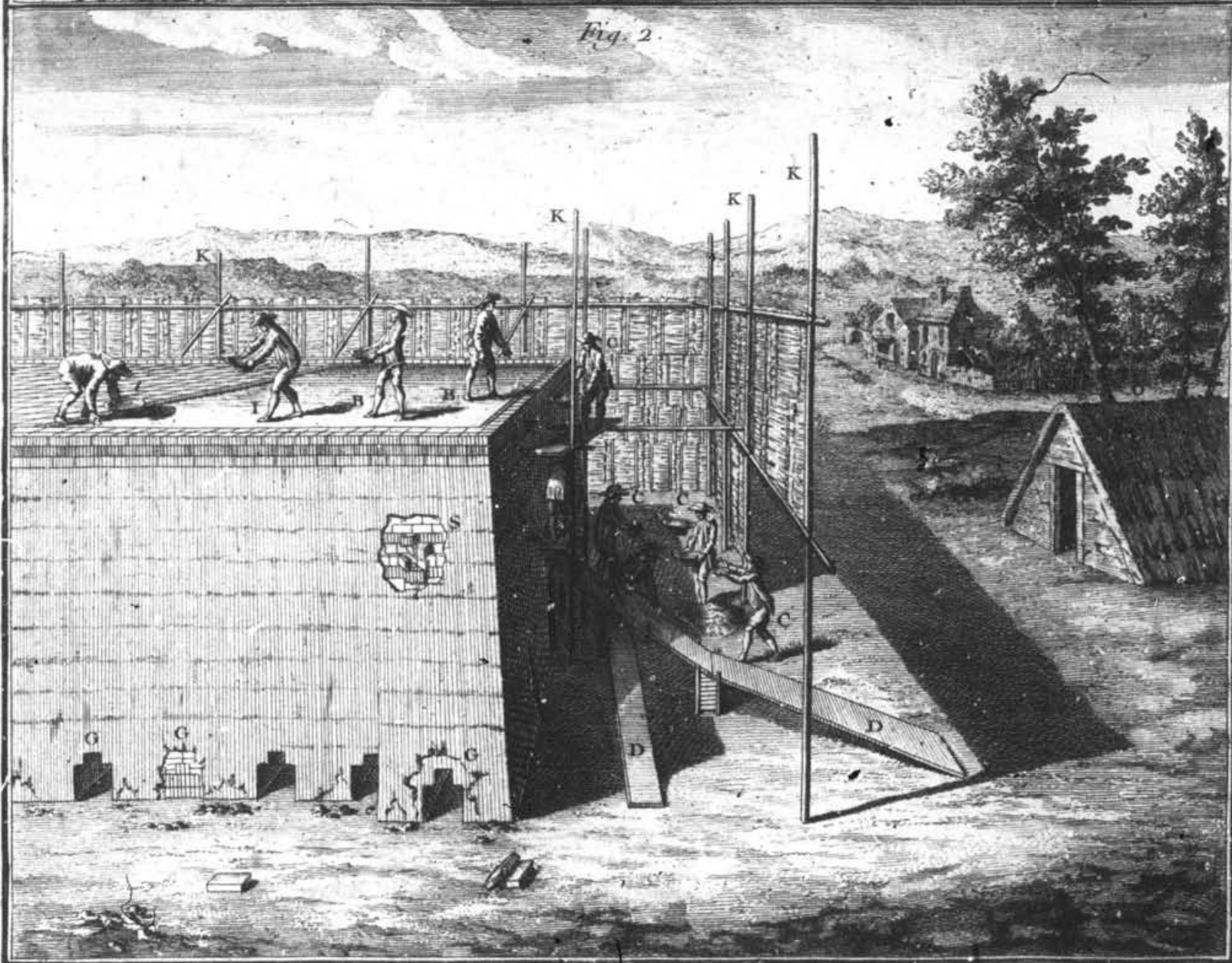
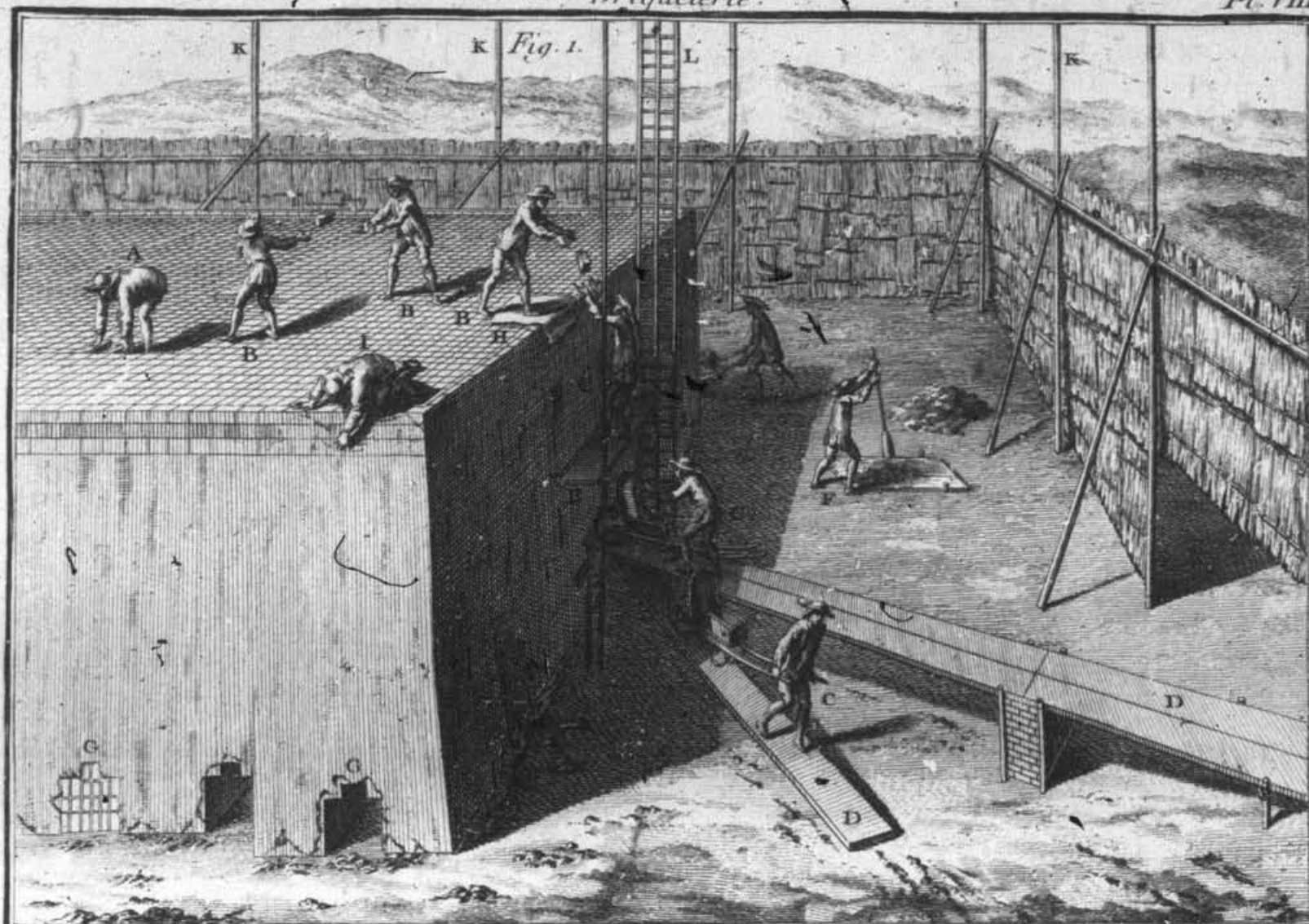


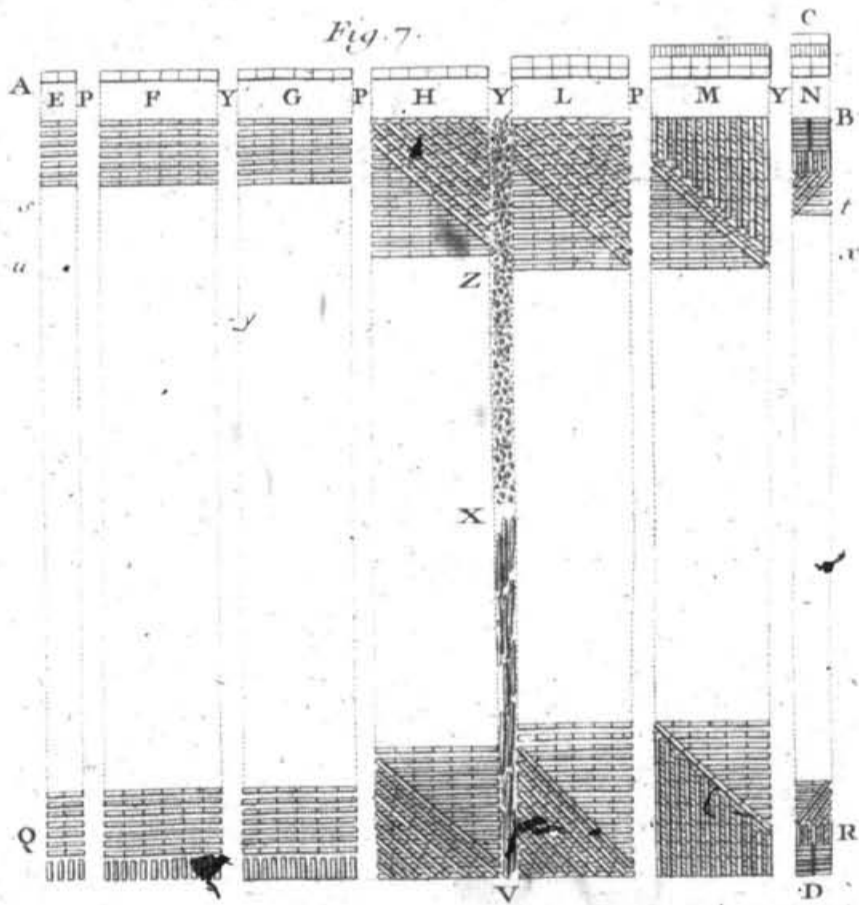
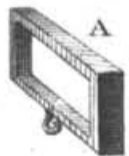
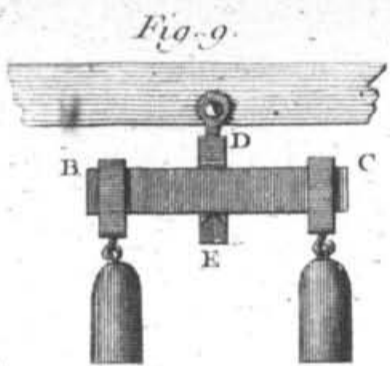
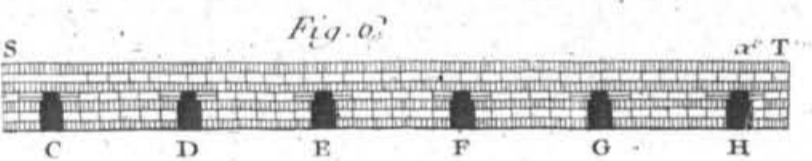
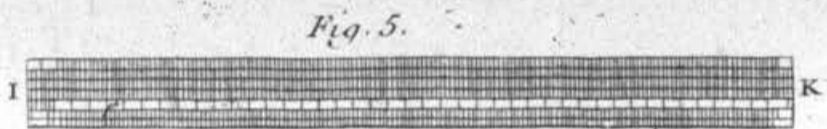
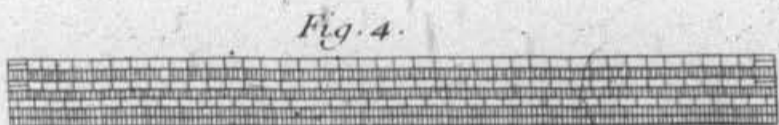
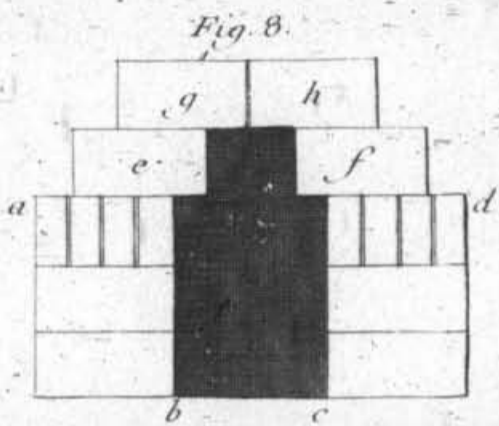
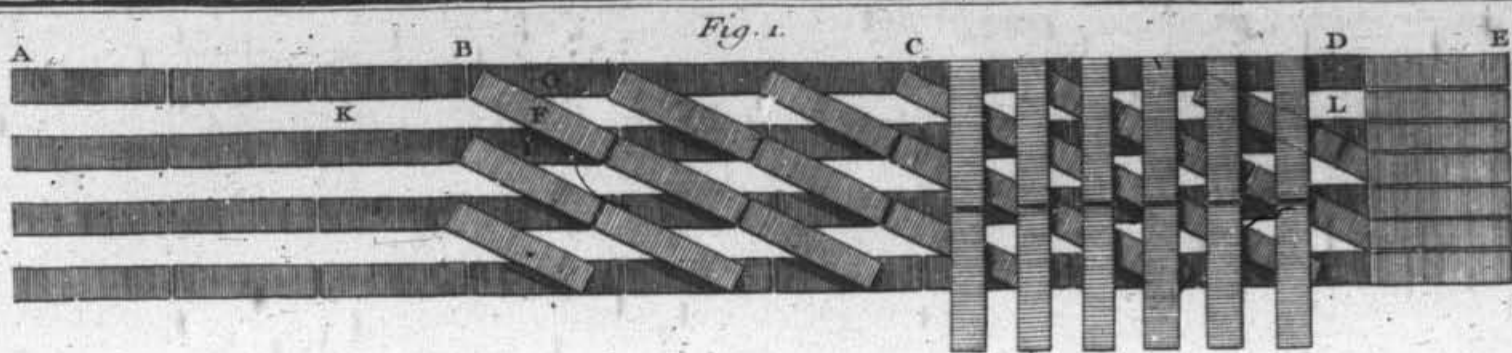
Fig. 3

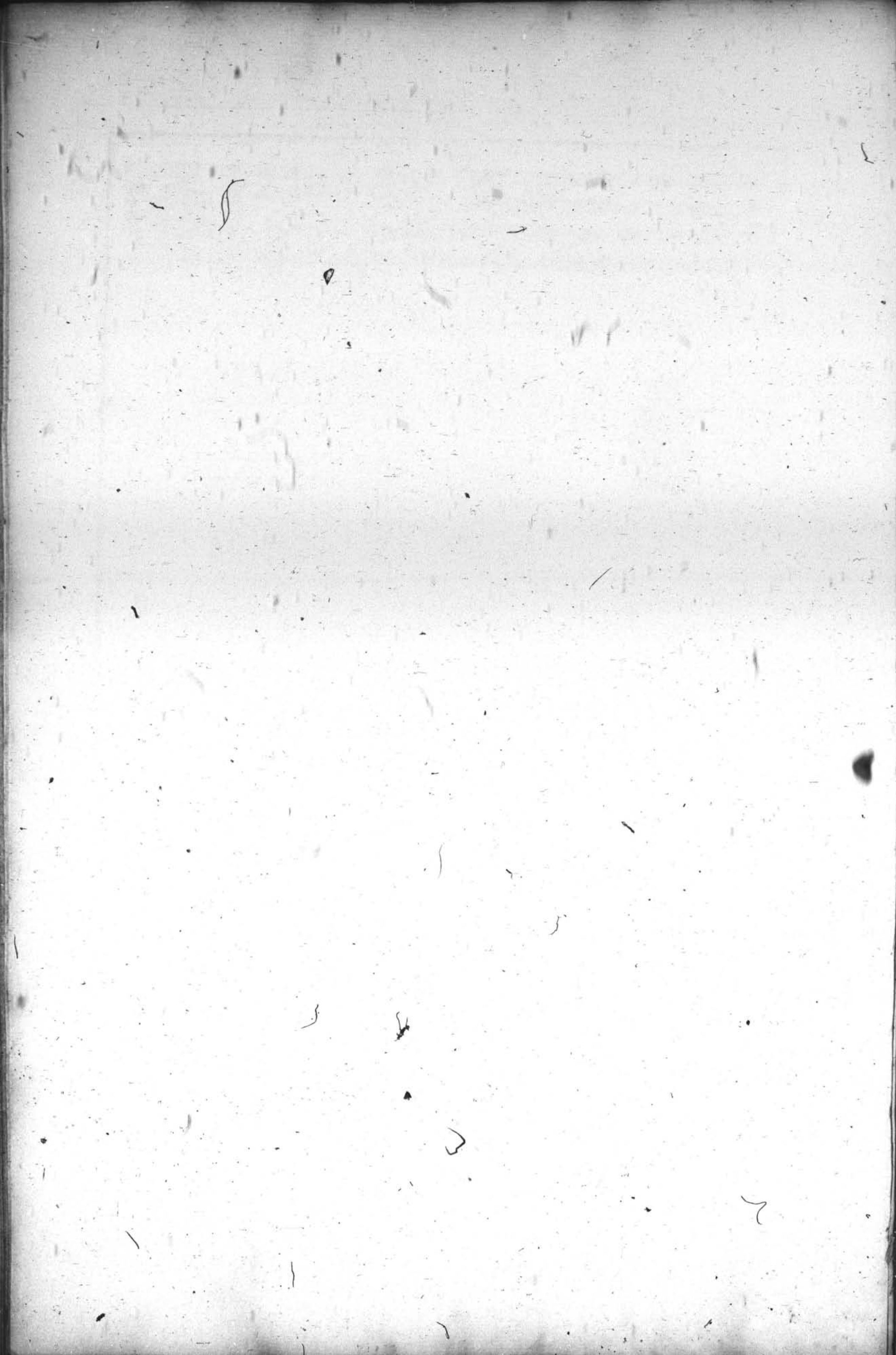














**A R T**  
**D E F A B R I Q U E R**  
**LA BRIQUE ET LA TUILE**  
**EN HOLLANDE,**  
**ET DE LES FAIRE CUIRE AVEC LA TOURBE,**

Pour servir de suite à l'ART DU TUILIER ET DU BRIQUETIER.

Par M. JARS, Correspondant de l'Académie.

\* M<sup>RS</sup> DUHAMEL, FOURCROY & GALLON ont donné l'Art du Tuilier & du Briquetier avec des détails & des desseins si clairs & si exacts, que nous n'aurons besoin que de les citer, pour faire entendre la plus grande partie de ce qui se pratique en Hollande, & l'application que l'on a faite de la tourbe pour cuire la brique & la tuile.

La Hollande fait une très-grande consommation de tuiles, puisque toutes les maisons en sont couvertes : cette consommation n'est pourtant pas à comparer à celle des briques : car non-seulement les briques servent à bâtir les maisons ; mais encore plusieurs routes en sont pavées, ainsi que tous les trottoirs des rues & des canaux des Villes, Bourgs & Villages.

La consommation des briques s'étend encore plus loin ; car il s'en exporte une grande quantité : nous avons vu, étant à Amsterdam, plusieurs Vaisseaux destinés pour Surinam, qu'on lestoit avec des briques à bâtir.

Les briques qui servent à paver sont beaucoup plus dures & plus compactes que celles avec lesquelles on éleve des édifices, bâtir des maisons, murs, &c. elles servent aussi quelquefois à construire certains murs dans le Pays où elles sont fabriquées. Nous parlerons d'abord de celles-ci.

\* Tous les Académiciens qui ont travaillé à l'Histoire des Arts que publie l'Académie Royale des Sciences, ont averti qu'ils auroient une grande obligation aux personnes instruites qui voudroient bien leur faire part de ce qu'ils trouveroient d'omis dans les Arts qu'ils auroient publiés ; & à la fin de l'Art du Briquetier, j'ai dit que nous avions lieu d'espérer qu'on nous donneroit quelques Mémoires sur la manière de fabriquer les Briques en Hollande : c'est M. Jars, Correspondant de l'Académie qui nous met à portée de satisfaire à cet engagement.

BRIQ. HOLL.

A

## Art de fabriquer la Brique & la Tuile en Hollande.

### Briques à paver : avec quelle Terre elles se font.

Joignant le Village de *Moor* situé à une demi-lieue de la Ville de Gouda autrement dite *Tergow* sur la route de Rotterdam, on fabrique la plus grande partie de cette espece de briques ; les Briqueteries sont au bord de la riviere de *l'Issel* qui fournit la terre propre à les fabriquer ; cette terre n'est autre chose qu'un limon que cette riviere dépose sur ses bords & dans son fond ; plusieurs hommes sont occupés à aller chercher ce limon, ce qui se pratique de la maniere suivante.

Chacun d'eux prend un bateau, avec lequel il côtoye cette riviere. L'instrument dont il se sert est une longue perche de bois, au bout de laquelle il y a un cercle de fer tranchant, & formé un peu en pointe du côté opposé à celui où l'on a fixé la perche ; au dessous du cercle pend un filet en forme de poche ; c'est avec ce filet, à l'aide du cercle, qu'il ramasse au fond de la riviere & le long de ses bords le limon qui s'y est déposé, & le met à mesure dans son bateau. Lorsqu'il en est suffisamment chargé, il l'amene & le décharge sur le rivage où on le laisse jusqu'à ce qu'il ait pris assez de consistance pour pouvoir être paîtri : d'autres Ouvriers sont employés à aller également avec de grands bateaux le long des bords de la *Meuse* y ramasser un sable fin & gris.

C'est avec un mélange de cette vase ou limon, & de ce sable, que se font les briques. ( On n'a pas sçu nous dire la proportion que l'on mettoit de l'un & de l'autre. ) On les paîtrit bien ensemble avec les pieds jusqu'à ce que le mélange soit exact ; on fait ensuite différents tas de cette terre ainsi préparée dans les endroits où l'on moule les briques.

On trouvera à la page 28 & suivantes de l'Art du Tuilier & du Briquetier de l'Académie Royale des Sciences, le travail du Mouleur ou moulage de la brique, & la façon de la faire sécher, décrits d'une maniere qui ne laisse rien à desirer, & tel qu'il est pratiqué en Hollande.

Quant aux tuiles dont les maisons sont couvertes, & aux briques dont elles sont bâties, la plus grande quantité qui s'en consomme, se fabrique dans les maisons de la Ville d'Utrecht ; on y emploie de la terre ordinaire à brique que l'on tire dans le voisinage ; ces Briqueteries sont situées le long des canaux pour la facilité du transport.

### Maniere de faire cuire la Brique.

Les Fourneaux dont on fait usage pour cuire les briques sont de différentes grandeurs, mais à peu-près tous semblables ; il en est qui contiennent depuis trois cents jusqu'à onze & douze cents milliers.

Dimensions des  
Briques à paver.

Les dimensions des briques qui servent à paver sont communément, étant cuites, d'environ cinq pouces  $\frac{1}{2}$  de long, trois pouces  $\frac{1}{2}$  de large, & un pou-

ce  $\frac{1}{2}$  d'épaisseur ; quant à celles qui sont destinées pour la construction des maisons, elles ont huit pouces  $\frac{1}{2}$  de longueur, quatre pouces une ou deux lignes de largeur, & un pouce  $\frac{1}{2}$  d'épaisseur.

De celles à bâtir.

Nous joignons au présent Mémoire le dessein d'un Fourneau de cette espèce, où l'on en fait cuire 350 à 400 milliers à la fois.

Ce Fourneau est un carré de 31 à 32 pieds de long sur 26 à 27 pieds de large, renfermé par quatre murs de briques qui ont au moins six pieds d'épaisseur dans le bas, & vont un peu en talus extérieurement jusqu'à leur hauteur qui est environ de dix-huit pieds ; il en est aux quels on a ménagé aussi un talus intérieurement, mais dans le sens contraire ; nous avons exprimé dans la coupe *AB*, celui des murs de la largeur ; quant aux autres, le talus paroît n'y prendre naissance qu'à la moitié ou aux deux tiers de leur hauteur ; d'ailleurs cela varie dans presque tous les Fourneaux ; il est évident qu'on a eu pour but de concentrer davantage la chaleur dans l'intérieur.

Celle du Fourneau ; & la construction.

Les murs sur la longueur de ces Fourneaux sont percés au niveau du sol, d'une quantité de trous proportionnés à leur grandeur : nous en avons vu qui en avoient jusqu'à dix & douze ; celui dont nous avons fait le dessein n'est percé que de six, quoiqu'aussi grand que d'autres qui le sont de huit ; nous imaginons que cette différence vient des dimensions des briques & de la grandeur des canaux ou foyers, qu'il est plus aisé de pratiquer plus larges & plus hauts avec des grandes qu'avec des petites, comme on peut le voir dans la coupe *AB* ; ces trous sont placés de façon qu'ils se correspondent ainsi qu'on l'a exprimé dans le plan.

On a ménagé à un des murs sur la largeur du Fourneau, une ouverture ou porte cintrée marquée dans le plan par la lettre *E*, & dans le profil ou coupe par *C* ; cette porte nous a paru avoir six pieds de largeur & douze pieds de hauteur ; elle sert à introduire & à retirer les briques du Fourneau ; il en est qui ont des portes beaucoup moins hautes & bien moins larges, mais alors le mur opposé est de cinq à six pieds moins élevé que les autres ; dans ce cas, on accumule de la terre par derrière jusqu'à la hauteur de la recoupe, ce qui donne une grande aisance pour achever de charger le Fourneau, & pour en tirer les briques lorsqu'elles sont cuites.

L'intérieur de ces Fourneaux est entièrement pavé de briques arrangées de champ, de sorte que le sol en est fort uni ; les murs en sont aussi bâtis, mais lissés avec un mortier de la même terre dont elles sont faites, & avec lequel on a soin de les recrépir intérieurement, lorsqu'ils sont dégradés par le feu ; malgré la force qu'ils ont, le grand effort de la chaleur leur occasionne souvent des lézardes.

Tous les Fourneaux en général dont on se sert pour cuire les briques de toutes espèces, n'ont point de couvertures. Il en est cependant plusieurs de ceux à cuire celles à bâtir qui ont des toits faits en planche & sans tuiles pour

les garantir du vent & de la pluie; on pourvoit aux autres contre le vent avec des nattes de jonc que l'on change suivant le côté d'où il vient, lesquelles sont soutenues par une espece de balustrade de bois fort légère qui regne tout autour dans la partie supérieure du Fourneau; ces nattes servent aussi à mettre les briques seches à l'abri de la pluie pendant le temps qu'il faut pour charger le four; alors elles sont supportées par des piéces de bois creusées qui en reçoivent les eaux pour les conduire hors du Fourneau.

On a appuyé une espece de hangar de chaque côté du four contre les murs sur sa longueur, à l'effet d'y renfermer les tourbes, mettre à couvert le Chauffeur ou Cuiseur, & garantir les foyers du grand vent.

Comment on  
arrange les Bri-  
ques dans le Four-  
neau

Lorsqu'on veut mettre cuire des briques dans un pareil Fourneau, ( nous prenons pour exemple celui dont le dessein est joint au présent Mémoire; ) on fait sur le sol un rang de briques déjà cuites; ( quelques Briquetiers en mettent deux; ) on les pose de champ sur leur longueur à trois quarts de pouce de distance les unes des autres, & de façon qu'elles déclinent un peu de la parallèle des murs, afin qu'elles puissent supporter plus solidement les rangs supérieurs qui se placent toujours parallèlement aux murs; ce rang est recouvert de vieilles nattes de jonc, sur lesquelles on arrange les briques seches qu'on pose aussi de champ, mais sans laisser aucun intervalle entre elles; on nous a dit que ces nattes servoient à empêcher l'humidité du terrain, de pénétrer aux briques pendant que l'on remplit le Fourneau, ce qui dure trois semaines & jusqu'à deux mois suivant sa grandeur.

Ce rang de briques cuites est placé de façon qu'on laisse un canal de communication entre les ouvertures correspondantes des murs opposés: voyez les lignes ponctuées du plan; on continue ensuite de la même maniere six rangs de briques, ce qui fait sept en tout depuis le sol; alors pour le huitieme, on fait déborder les briques de deux pouces dans les canaux, on en fait autant pour le neuvieme; & par le moyen du dixieme rang dont elles débordent de chaque côté de deux pouces; on parvient à fermer totalement les canaux: on en peut voir la figure dans la coupe marquée par la lettre E.

Mais comme par l'arrangement des briques qui ferment par gradation les arches, il se forme nécessairement des vuides, & qu'il ne seroit plus possible en formant l'ordre des premiers rangs qui doivent être perpendiculaires les uns aux autres, de les faire rencontrer; on y remédie en plaçant, soit en angle droit, soit diagonalement & toujours de champ, sur chacune de celles qui débordent, tout autant de briques qu'il en faut pour les égaliser, ce qui est pratiqué également toutes les fois qu'il est nécessaire de les redresser pour les maintenir parallèles aux foyers, & perpendiculaires au sol du fourneau; on les redresse aussi avec des pailles de jonc pour conserver chaque rang de niveau. Quant aux briques qui joignent les murs, on les y arrange de

9

*Art de fabriquer la Brique & la Tuile en Hollande.*

de façon qu'elles se croisent alternativement en angle droit. Nous observerons que lorsqu'on met les briques dans le Fourneau, on étend une longue toile sur celles qui sont déjà rangées, c'est-à-dire, sous les pieds des Ouvriers qui les placent : c'est afin de retenir le sable qui se détache des briques à mesure qu'ils les reçoivent, & l'empêcher de tomber entre les rangs inférieurs ; il en résulteroit un grand inconvénient, celui de boucher l'intervalle qui naturellement reste entre chaque brique ; d'interrompre par-là le passage de la flamme, & par conséquent donner une chaleur très-inégale dans les différentes parties du Fourneau.

On acheve de le remplir de la même manière jusqu'à la ligne ponctuée *FG* de la coupe (*Planche X*) ; il y en a alors quarante-cinq rangs, en y comprenant deux de celles qui sont déjà cuites que l'on met par-dessus, dont un de champ comme les autres, & le supérieur à plat sur leur lit : nous avons vu de ces Fourneaux où l'on en mettoit trois & quatre rangs.

On observe aussi de ranger tout autour des briques cuites, dans la partie qui excède les murs que l'on crépite avec de la terre à briques, & contre laquelle on met du sable ; on bouche ensuite la porte du Fourneau avec un ou même deux rangs de ces briques posées aussi de champ sur toute la hauteur ; entre cette espèce de mur & les briques intérieures, on laisse un intervalle de huit à dix pouces que l'on remplit de sable ; il sert ici à concentrer la chaleur de façon qu'elle ne puisse pas s'échapper par leurs jointures ; lorsqu'il est achevé jusqu'au cintre de la porte, on met des plateaux droits contre sa surface extérieure, & une pièce de bois en arc-boutant pour servir d'étais.

Le Fourneau étant rempli, comme il vient d'être dit, on introduit dans les foyers une quantité suffisante de tourbes, que l'on allume par les six trous d'un des côtés du four, après avoir auparavant bouché les six autres qui leur sont opposés avec des portes maçonnées en briques & jointes ensemble sur leur champ.

On continue à chauffer par ces six premiers trous pendant vingt-quatre heures, en observant dans les commencements de ménager la chaleur comme cela se fait par-tout ; environ toutes les deux heures, on remet de nouvelles tourbes dans les foyers ; l'habitude fait que le Cuisinier les jette très-adroitement par ces petites embouchures, & aussi avant qu'il le juge nécessaire ; lorsqu'il a chauffé d'un côté, il en bouche exactement les ouvertures, & ouvre celles qui leur sont opposées, pour en faire de même pendant vingt-quatre heures, ce qu'il répète alternativement trois à quatre semaines de suite, temps nécessaire pour cuire les grandes briques ; il y a pourtant de ces Fourneaux où le feu (à ce que l'on assure) doit être entretenu pendant cinq ou six semaines, ce qui dépend de leur grandeur & du temps qu'il fait : on nous a dit près de *Moor* que quinze ou vingt jours suffisoient pour les petites briques.

*BRIQ. HOLL.*

B

Après qu'on a cessé de chauffer, il faut encore trois semaines pour les laisser refroidir, avant que de les retirer du Fourneau; il arrive ordinairement que la masse de briques s'affaisse dans différents endroits, ce qui provient sans doute de la diminution de volume qu'elles éprouvent en cuisant, & de ce que quelques-unes ont fondu ensemble pour avoir souffert trop de chaleur.

On retire différentes qualités de Briques de la même cuite.

La qualité des briques que l'on retire de ces Fourneaux, diffère en raison du degré de cuisson qu'elles ont acquis: par exemple, celles qui occupent le tiers du milieu de leur hauteur, sont les plus estimées, elles sont noires, très-sonores, compactes & point déformées; elles présentent dans leur cassure le coup-d'œil d'une matière vitrifiée; les briques de cette espèce & des dimensions citées ci-dessus sont employées communément à construire les citernes & les caves; elles se vendent vingt-deux à vingt-quatre florins le millier, ce qui fait environ 47 liv. 10 s. à 52 liv. de France, tandis qu'il y en a d'autres provenant de la même cuite qui ont des valeurs bien inférieures; car le prix en diminue jusqu'à trois florins le millier. Quant au prix de celles qui se fabriquent près de *Moor*, le plus haut est de sept, & le plus bas de deux florins le millier.

Tous les Ouvriers en général font à forfait suivant le genre de leur travail, de façon qu'ils peuvent gagner chacun vingt-deux sols de Hollande par jour, plus ou moins, faisant, argent de France, 47 à 48 sols; à l'égard des enfants qui y sont employés, ils gagnent moins en proportion de leur âge.

Tourbes. Leur qualité.

Les tourbes dont on fait usage pour cette opération, se tirent de la Province de Frise; elles sont plus grandes & plus légères que celles de Hollande, moins compactes & paroissent être moins terreuses; elles sont composées de plantes & de racines plus grosses que les autres; par cette raison elles brûlent plus promptement & donnent de la flamme, au lieu que celles de Hollande n'en donnent presque pas, sur-tout lorsqu'elles sont agitées par l'air extérieur qui entre par les embouchures des foyers; ces tourbes laissent très-peu de cendres après elles, de sorte que quoiqu'il n'y ait point de cendriers, elles ne gênent aucunement.

### *Fabrique de Tuiles & Carreaux.*

Dans une des Tuileries près la Ville d'Utrecht, on fabrique trois espèces de tuiles; des plates, des creuses, mais en plus grande quantité de celles formées en S, comme on peut le voir par la Figure 18 de la Planche I de l'Art du Tuilier & du Briquetier; on en fait aussi de ces dernières, dans le milieu desquelles on laisse une ouverture quarrée & cintrée dans le haut pour pouvoir y fixer un verre de vitre; celles-ci servent à éclairer des bâtiments qui ne prennent du jour que par le toit.

On en fabrique de rouges, de grises, & d'autres vernissées seulement d'un côté.

Quant aux carreaux dont les dimensions sont de huit pouces en carré sur un pouce d'épaisseur, & qui servent à paver les citernes & les fours de Boulanger, on en fait également des rouges & des gris; nous expliquerons d'où vient cette différence, ou plutôt comment on leur donne la couleur.

La terre destinée à fabriquer les tuiles & les carreaux, se prépare avec beaucoup plus de précautions que celle que l'on emploie à former les briques.

Comment on prépare la terre.

On la broye dans un moulin qui consiste en une espèce de tonneau immobile, dont le diamètre nous a paru de deux pieds  $\frac{1}{2}$ , & sa hauteur ou profondeur de quatre pieds; il y a un axe de fer placé verticalement dans son milieu, duquel il part à différentes hauteurs des branches de bois, formant des rayons qui vont répondre tous à des points différents de la circonférence du tonneau; ces branches sont armées chacune de six couteaux, dont trois fixés de haut en bas & trois de bas en haut: ainsi ils sont dans une position parallèle à l'axe; ceux qui sont à l'extrémité des rayons ne laissent pas plus d'une ligne d'intervalle entre le couteau & les parois intérieures du tonneau; cet axe est tourné par un bras de levier d'environ douze pieds de longueur, à l'extrémité duquel est attelé un cheval qui en marchant dans le manège, fait agir tous les couteaux dont il est armé, & coupe ainsi, en différents sens, la terre que l'on a mise dans le moulin, déjà imbibée d'eau, & telle qu'on l'apporte à la Tuilerie; de cette façon tous les filaments, herbes & racines qui se trouvent dans la terre s'attachent aux couteaux, que l'on a soin de nettoyer de temps en temps; au bas du tonneau, on a laissé une ouverture par où la terre tombe par son propre poids; si on ne la juge pas assez broyée, on lui fait subir de nouveau la même opération.

Cette terre, au sortir du moulin, est mise à côté sous le même hangar; elle est alors d'une consistance pareille à celle de la terre dont on fait la poterie.

Lorsqu'on veut fabriquer des tuiles, une femme prend un paquet de cette terre, le met sur une table saupoudrée de sable, & le pétrit en roulant comme si c'étoit de la pâte; elle étend ensuite cette terre sans chercher à la rendre unie, mais seulement à lui donner à peu près l'épaisseur que doit avoir chaque tuile; elle jette un peu de sable pardessus, & la divise en quatre à six pièces destinées chacune à donner une tuile; elle entasse toutes ces pièces à côté d'elle; aussitôt un Ouvrier en charge sa brouette & les porte aux Mouleurs; deux suffisent pour cette manœuvre, & sont placés avec leur table entre deux étagères; l'un d'eux a un châssis de bois dans lequel il met chacune des pièces ci-dessus, la presse dedans, pour qu'elle en remplisse tout le vuide, on coupe l'excédent, & avec de l'eau & la plane il la rend fort unie; il la transporte ensuite sur un moule de bois qu'à le second Ouvrier,

Comment on forme les tuiles.

dont la forme est en S, telle que celle que doit prendre la tuile, & dans le haut duquel on a creusé une entaille pour former le crochet; l'Ouvrier avec son pouce y fait entrer la terre & remplace aussitôt avec un morceau de la nouvelle, le vuide qu'il y a fait; il prend alors un morceau de bois arrondi, qu'il place dans la concavité de la tuile, tourne son moule par-dessus, & la porte ainsi de la main droite sur une planche de l'étagère qui est à côté de lui; en même temps avec la gauche, il prend une petite palette de bois qu'il appuie dessus, afin qu'elle puisse mieux se séparer & conserver sa forme lorsqu'il retire le morceau de bois; ils continuent l'un & l'autre de la même manière, & vont fort vite; c'est sur ces étagères que l'on fait sécher les tuiles à l'ombre, jusqu'à ce qu'elles aient pris une consistance ferme & solide; on achève de les faire sécher au soleil.

Les carreaux sont faits avec la même terre lorsqu'elle a été passée au moulin; des Ouvriers la mettent dans un châssis au moins d'un pouce plus grand que ne doivent l'être les carreaux & un peu plus épais; ils les moulent de la même manière que les briques, & les rangent de champ sous un hangar, pour commencer à les faire sécher; dès qu'ils le sont au point que le doigt peut à peine y faire impression, on les porte à un Ouvrier qui est occupé à les perfectionner: cela se pratique comme il suit. Il prend un de ces carreaux, & le met sur une table fort unie, & sur laquelle il a auparavant répandu un peu de sable; & avec une masse de bois plate & plus large que n'est le carreau, il frappe dessus afin de le comprimer & d'en rendre les grandes surfaces égales; deux ou trois coups suffisent pour cela; il applique ensuite par-dessus un morceau de planche carrée, revêtu de fer autour de son épaisseur, & dont les dimensions sont les mêmes que celles que doivent avoir les carreaux; on y a aussi fixé à distances égales quatre petites pointes saillantes qui servent à le tenir solidement, de façon qu'il ne puisse pas varier ni d'un côté ni de l'autre; cet Ouvrier aussitôt, avec un tranchoir semblable à celui d'un Cordonnier, coupe tout autour la terre qui excède; il a soin de tremper à chaque fois dans l'eau le morceau de planche que l'on eut ici nommer *Forme*, pour qu'elle ne s'attache pas au carreau, & qu'elle en rende la surface plus unie.

La manière de faire sécher les carreaux est la même que celle dont on se sert pour les tuiles; on observe de laisser un intervalle entre eux, en les plaçant diagonalement de champ, & un peu inclinés.

#### *De la façon de faire cuire les Tuiles & les Carreaux avec la Tourbe.*

Description du  
Fourneau.

Le Fourneau destiné à faire cuire les tuiles & les carreaux est renfermé dans un bâtiment; il peut avoir intérieurement seize pieds de long, sur dix pieds de large & autant de hauteur; ce sont quatre murs de quatre pieds à cinq

cinq pieds d'épaisseur liés tout autour avec de grosses pieces de bois assemblées pour en former un cadre ; ceux qui ont les plus grandes faces sont percés chacun de quatre trous qui se correspondent entre eux comme dans les fours à briques : mais ils different beaucoup quant à l'intérieur, puisqu'on y a construit des arcades maçonnées en briques, lesquelles forment les canaux de communication qui servent de foyers ; ces arcades nous ont paru avoir deux pieds  $\frac{1}{2}$  de largeur dans le bas sur quinze pouces de hauteur, lesquelles dimensions diminuent insensiblement dans l'épaisseur des murs, & ne laissent d'ouverture extérieure aux foyers que dix pouces sur huit à neuf de haut jusqu'au sommet de l'arc.

A l'égard du reste de l'intérieur du four, on le concevra aisément en consultant la Figure II, Planche troisième de l'Art du Tuilier & du Briquetier, mais le gril ne doit pas être carrelé, on le laisse tel qu'il est représenté au-dessous de *B* même Figure ; ce four est couvert au-dessus par une voûte de briques percée de trous de différentes grandeurs : cette partie supérieure ressemble beaucoup à celle des fours de la Manufacture de Terre d'Angleterre du Pont-au-Choux à Paris.

Il résulte de ce que nous venons de dire que les fours de la Hollande ne different essentiellement de ceux de France, que par les foyers ; on en sentira de reste la conséquence, si l'on fait attention aux matieres combustibles dont on fait usage dans l'un & l'autre Pays ; la tourbe donne beaucoup moins de fumée & de flamme que le bois, par conséquent il vaut mieux multiplier les foyers & les faire moins élevés, la chaleur que donne la tourbe, n'ayant de vivacité qu'autant qu'elle est bien concentrée.

Au milieu d'un des murs de largeur du Fourneau, on a pratiqué une porte du haut en bas, qui sert à y introduire & à en retirer les tuiles & les carreaux.

Dans le temps que nous avons visité cette fabrique, le Four étoit rempli de l'un & l'autre ; les tuiles étoient placées verticalement dans le four, ne laissant entre elles d'autre intervalle que celui que forme le crochet, & les carreaux rangés par-dessus, diagonalement & de champ les uns sur les autres. Pour fermer le four, on bouche exactement la porte avec plusieurs rangs de briques que l'on crépit en dehors. On fait un grand feu de tourbes dans les quatre foyers ; & on l'entretient, à ce que l'on nous a dit, sans discontinuation pendant quarante heures, temps qu'il faut pour les cuire ; on le laisse ensuite refroidir, & on en retire les tuiles & carreaux trois jours après ; sa contenance est de quinze à seize milliers : elles sortent alors du Fourneau comme les tuiles ordinaires ; mais lorsqu'on veut leur donner une couleur d'un gris de fer, cela se fait par la fumigation de la maniere suivante.

Quand on juge que les unes ou les autres sont assez cuites, & qu'elles sont encore toutes rouges, on introduit dans chaque foyer une quantité de petits

Comment on arrange les Tuiles & les Carreaux dans le Fourneau.

Comment on leur donne une couleur grise.

\* Ou *Verne*, que  
l'on nomme plus  
communément  
*Aune*.

fagots de bois Verne \* verd, & avec ses feuilles, & l'on en bouche très-exactement les huit ouvertures avec des briques, de la terre & des planches pour les soutenir; quant à la partie supérieure, c'est-à-dire, la voûte du fourneau, on met un carreau sur chacun de ses trous, & l'on en couvre toute la surface avec quatre à cinq pouces de sable, sur lequel on jette beaucoup d'eau, afin que la fumée renfermée dans le four ne puisse s'échapper par aucun endroit; c'est à cette fumée qu'est dûe la couleur grise que prennent les tuiles & les carreaux, non-seulement à la surface, mais encore dans leur intérieur.

On laisse ainsi le fourneau fermé pendant huit jours: après ce temps on ôte tout le sable qui est par-dessus, & l'on ouvre les soupiraux & la porte; on débouche aussi toutes les ouvertures des foyers, & l'on retire de dessous le bois des fagots que l'on y avoit introduit, qui est pour lors converti en très-bon charbon; ce n'est encore qu'au bout de quarante-huit heures après, que le four est assez froid pour pouvoir en sortir les tuiles & les carreaux qu'il renfermoit, & le charger de nouveau.

A l'égard des tuiles vernissées, cela se pratique comme par-tout ailleurs.

Fait à Utrecht le 2 Août 1766.

## EXPLICATION

*Du Dessin d'un Fourneau à cuire les Briques par le moyen de la Tourbe.*

### PLAN.

*A, B, C, D*, Plan du fourneau un peu au-dessus du sol, lequel est pavé de briques placées de champ.

*E*, Porte du four par où l'on introduit les briques, & par où on les en retire lorsqu'elles sont cuites.

*F*, douze ouvertures ménagées dans l'épaisseur des murs pour fermer les six canaux *H*, qui servent de foyers.

### Coupe sur la Ligne A, B.

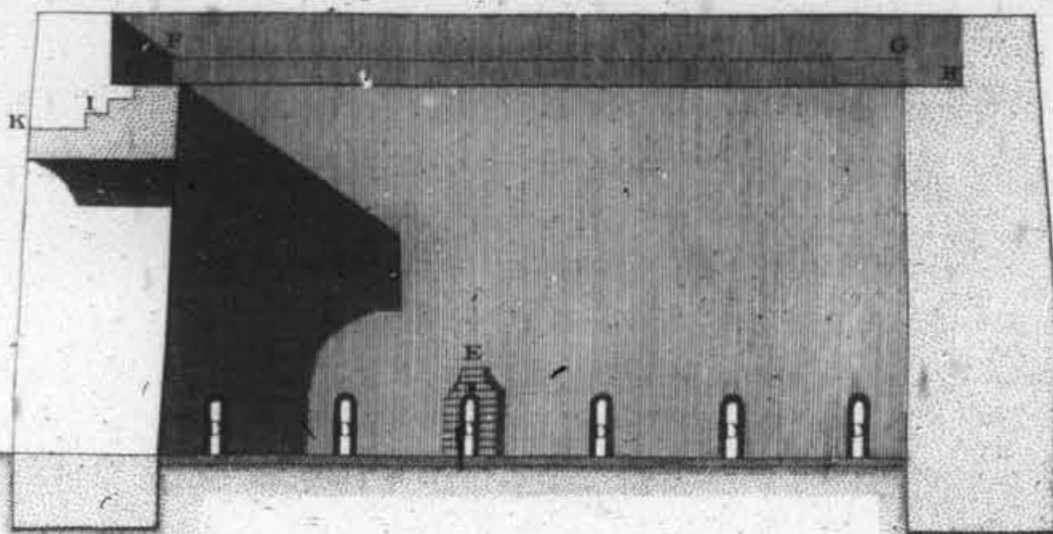
*A, B*, Sol du fourneau pavé de briques placées de champ.

*C*, Porte du four.

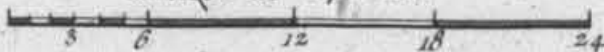
*D*, Les six ouvertures faites dans l'épaisseur des murs qui servent de portes aux foyers.

*E*, Façon dont on range les briques sur les canaux *H*, du plan, pour y former les foyers.

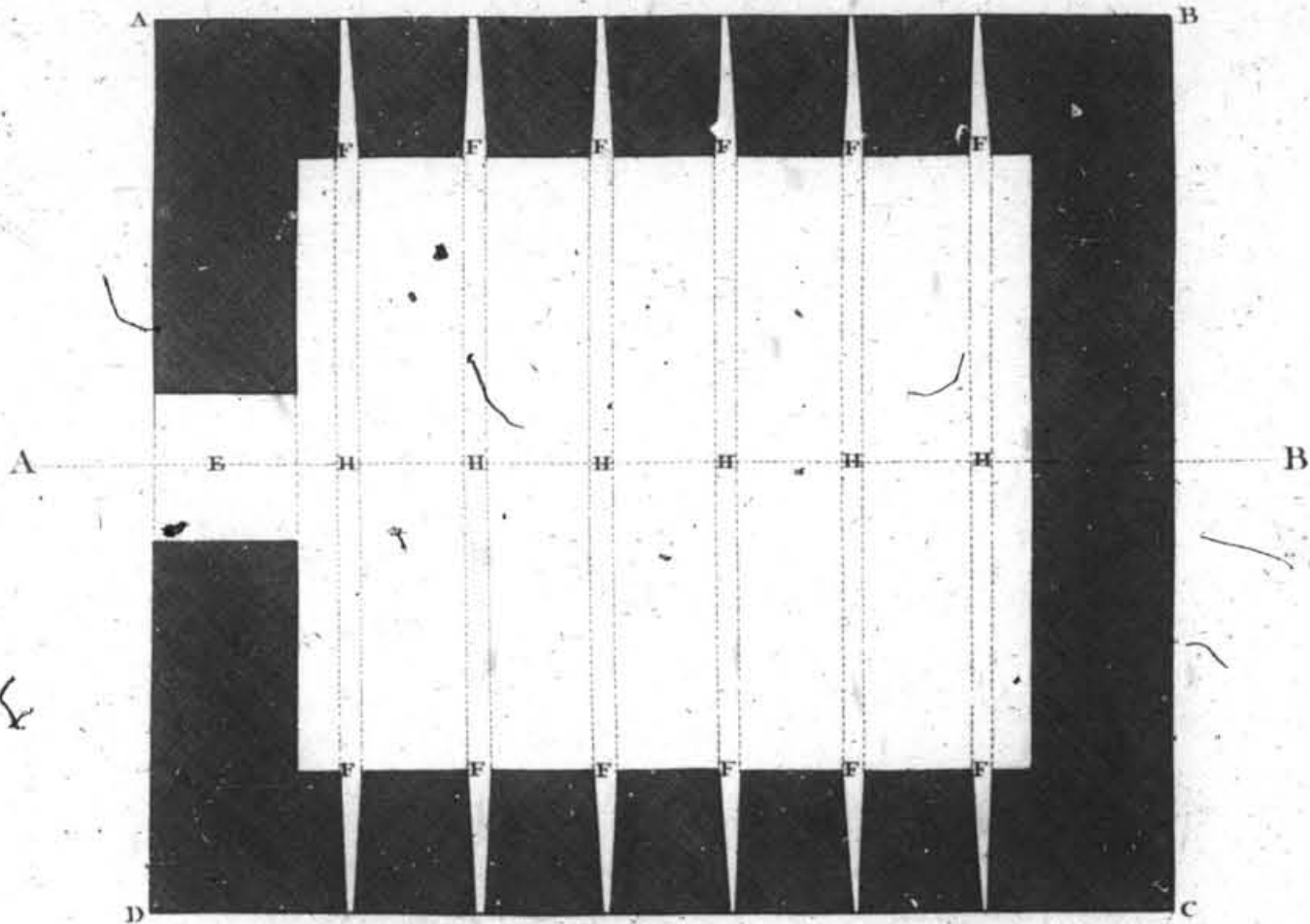
Coupe sur la ligne A B



Echelle de 24 Pieds



Plan





*Art de fabriquer la Brique & la Tuile en Hollande.*

II

*F, G, Ligne ponctuée pour désigner que l'on remplit le fourneau, jusqu'à cette hauteur, & même quelquefois au-dessus.*

*H, Recoupe faite dans l'intérieur des murs.*

*I, Trois marches d'escalier pour monter sur le fourneau, lorsqu'on est parvenu en K, à l'aide d'une échelle.*

*Fin de l'Art de fabriquer la Brique & la Tuile en Hollande.*

