

mur du fond, si on le peut, & qu'il soit permis d'y creuser de cette épaisseur, & de la hauteur de trois pieds, ou trois pieds & demi, finon il faudra d'abord approcher assez le modèle, afin qu'il reste derrière quatre pouces vis à vis de la ligne *Cc*; l'on avancera aussi en ce cas les jambages dans la chambre autant qu'il sera nécessaire, & s'il le falloit, le devant du tuyau de la cheminée; l'on remplira les espaces *AHM, ahm*, & ceux qui sont au-delà du second trait *MN, mn*, sans pourtant boucher le canal *Dy*, par où l'air doit entrer dans les cavités de derrière la cheminée; & l'on fera dans le fond & dans les côtés de petites tranchées, comme *M, N, n, m*, pour enfoncer les languettes qui sont derrière la grande pièce, & de l'endroit par où pourra entrer l'air de dehors derrière la cheminée, l'on fera un petit conduit *HZ*, qui aboutisse à une cavité qu'il faudra faire à l'endroit où doit répondre le soufflet *Z*, quand la cheminée sera en place, c'est-à-dire à environ douze ou quinze pouces du

con-

contre-cœur; l'on voit la construction de ce soufflet au Chapitre dixième. Cette profondeur ainsi disposée, l'on y posera la cheminée, de maniere qu'elle conserve la figure du modèle que l'on présentera dedans, & que les languettes de la grande plaque entrent dans les tranchées que l'on aura faites à ce dessin, & qu'il reste quatre pouces de distance entre le fond de la cheminée & le mur: l'on remplira le vuide de ces tranchées, afin que l'air ne passe point d'une cavité dans l'autre par ces endroits, & l'on bouchera bien aussi tous les autres endroits par où l'air pourroit entrer dans ces mêmes cavités, ou en *Fig. 17.* sortir, excepté l'ouverture *D* d'en *Fig. 18.* bas, & l'ouverture *R*, ou *r*, que l'on laissera en haut.

Quand on trouvera de la difficulté à remplir ces tranchées, après que les languettes y seront entrées, & que la cheminée sera posée, il faudra avant que de la placer, les remplir de plâtre fort mou, afin que les languettes y puissent, en y entrant, faire leur place, & elles se

M 4

trou-



184 *La Mechanique du feu.*

trouveront assez bien scellées.

L'on éviteroit cette difficulté , & l'on auroit plusieurs autres commodités , en enfermant ces languettes avec une seconde plaque parallèle à la première ; car l'on auroit une espèce de caisse qu'il seroit facile de poser , de sceller , d'ôter & de transporter . L'on peut voir au chapitre sixième la maniere de l'exécuter facilement .

Si la cavité de derrière le fond de la cheminée n'est pas prise dans le mur , il sera bon de clouer au haut de la grande plaque un morceau de toile qui ferme en cet endroit l'espace de derrière , ou qui serve à tenir le plâtre que l'on mettra pour le fermer .

Fig. 18. La cheminée ainsi posée & scellée , de quelque endroit que l'on prenne l'air de dehors , il le faudra conduire jusqu'à *D* , par où il entrera , & montera dans la première cavité , descendra par la seconde , & remontera par la troisième , d'où il entrera dans la chambre par l'ouverture *r* , quand il n'y aura que trois cellules , comme

*Des Cheminées. Livre III. 185*

comme dans la figure 18. Nous en avons expliqué les raisons dans le Chapitre troisième de la seconde Partie du premier Livre .

Mais parce que l'air pourroit quelquefois ne point assez s'échauffer en ne passant que par ces trois cavités , l'on pourra , comme nous avons déjà dit , en faire cinq , en mettant encore deux languettes , & les disposant toutes , comme l'on voit dans la 20<sup>e</sup> & dans la 30<sup>e</sup> figure , & l'air y passerait en montant dans la première , la 3<sup>e</sup> & la 5<sup>e</sup> cellules , & en descendant dans la 2<sup>e</sup> & la 4<sup>e</sup> ; l'on pourroit même faire sept cellules en avançant la grande plaque jusqu'au chambranle , car il suffit qu'il y ait environ dix pouces de distance entre chaque languette pour les cheminées ordinaires ; mais il n'y en faut pas moins , afin qu'il y puisse passer environ quarante pouces quarrés d'air , lorsqu'elles n'auront que cet espace , il sera bon de faire la seconde cellule un peu plus grande que la première , & la troisième plus grande que la seconde , & ainsi de suite .

M 5

Les

Les lignes qui vont en serpentant dans ces figures 18 & 20, & dans les autres, font sensiblement voir l'entrée de l'air dans ces cavités, sa route, & sa sortie.

Afin que l'air qui doit passer dans toutes ces cavités, n'entre dans la chambre que lorsqu'on le jugera à propos, & qu'il n'y en entre que ce que l'on voudra, il faudra mettre des portes, des coulisses, ou des bascules aux endroits R ou r, par où il y doit entrer, que l'on ouvrira plus ou moins, selon qu'il sera nécessaire; L'on pourra même le faire entrer par ces endroits, chaud ou froid, ou tempéré au degré que l'on souhaitera, comme l'on peut voir dans le Chapitre neuvième.

Si l'on vouloit brûler du bois debout, comme j'ai ouï dire que l'on faisoit en Suede, l'on pourroit donner à ces cheminées une figure absolument parabolique, & elles feroient d'usage pour les endroits où l'on est obligé de faire de fort petites cheminées, ou de les faire dans des encognures; nous ne croyons pas qu'il soit

soit nécessaire de nous étendre davantage sur leur construction.



## CHAPITRE IV.

*Troisième construction, où l'air nouveau qui entre continuellement dans la chambre, s'échauffe derrière la cheminée, & par-dessous l'âtre.*

DANS la précédente construction, l'air ne s'échauffe que derrière le fond & les côtés de la cheminée; il peut encore prendre beaucoup de chaleur en passant par-dessous l'âtre.

Pour avoir la première pièce de cette troisième construction, l'on posera le modèle (que l'on supposera dorénavant tracé & coupé) sur une plaque de cuivre ou de toile, un peu plus longue, & un peu plus large Fig. 9. qu'il n'est; l'on marquera premièrement un trait *A H C M c h a A*, tout autour de ce modèle, & ensuite un fe-

second à neuf lignes du premier, comme on le voit ponctué dans la figure: l'on marquera aussi d'un trait *Kk*; *T* l'endroit du cendrier, si l'on en veut avoir un, & plus bas celui du soufflet *Z*; l'on videra ces deux endroits, & l'on enfoncera le cendrier d'un pouce. Nous donnerons dans le Chapitre 10<sup>e</sup> la construction de la trape qui doit être mise à cette ouverture *Z*, pour y servir de soufflet. Enfin l'on pliera d'équerre en-dessous le long de *Aa*, le bord qui excède cette ligne, afin de tenir la pièce en état, quand elle sera placée, & l'on aura la première pièce.

*Fig. 9.  
2. Piece.*  
La seconde pièce sera une plaque de cuivre plané *ABEG geba* de la longueur du tour des jambages & du fond de la cheminée, c'est-à-dire ici d'environ six pieds, (elle pourroit n'être que d'environ quatre pieds, & faite de pieces de toile,) & haute d'environ trois pieds & demi; l'on en repliera d'équerre par le bas, & desdeux côtés quatre à cinq lignes; l'on marquera sur chaque côté les hauteurs *AB*, *ab*, de deux pieds

pieds huit pouces chacune, & l'on retranchera les deux petits rectangles *BEG*, *beg*, quand cette plaque aura six pieds de longueur, & couvrira tout le tour du dedans de la cheminée; l'on mettra au milieu de cette pièce une petite plaque avec son châsis, comme nous avons dit au Chapitre précédent page 178.

L'on coupera aussi de petites plaques larges de cinq pouces, & hautes les unes d'environ deux pieds & demi, & les autres de plus d'un pied; comme l'on voit dans la figure 28, pour servir de languettes derrière la seconde pièce, & dessous la première, & l'on aura toutes les pieces qui doivent servir à faire la cheminée.

Pour les assembler l'on tournera la seconde pièce *GEBAMabeg* sur le modele *AHCMcha*, que l'on y présentera, de maniere que son milieu *M* réponde au milieu *M* de la seconde pièce, ensuite l'on posera, & l'on arrêtera ce modele sur le trait *AHCMcha* de la première pièce; l'on posera la seconde sur cette première tout autour du modele, faisant en sorte

forte qu'elle y appuye par tout, & que sa concavité réponde parfaite-  
ment à la convexité du modèle.

Comme ce qui est plié par en bas le long de la ligne *ACMc a*, n'a que quatre à cinq lignes de largeur, & que ce qui excède le trait du modèle sur la première pièce, en a neuf, il en restera encore environ cinq, on les repliera par-dessus la courbure de la seconde pièce, & l'on mettra des rivets de distance en distance, & ces deux pièces seront solidement arrêtées l'une sur l'autre, & ne laisseront entr'elles aucun passage à l'air ni à la fumée, ce qu'il faut avoir grand soin d'éviter ; ainsi quand ces pièces seront de feuilles de toile assemblées, il faudra faire mettre les rivets fort près les uns des autres ; & quand elles seront de cuivre, il sera encore mieux de les faire souder à la soudure forte, du moins celles qui feront la seconde pièce, elle en sera beaucoup plus propre.

*Fig. 19.* Enfin l'on attachera d'équerre derrière la seconde pièce de chaque côté du milieu *M*, deux languettes larges de

de cinq pouces, dont les deux plus proche de *M* en soient éloignées au moins de cinq pouces, & les deux autres de 15, afin qu'il y ait au moins dix pouces entre chacune ; l'on en attachera autant sous la première pièce qui fera l'âtre, & qui joindront les autres par en bas en forme d'équerre. La première ni la troisième n'iront point jusqu'à la ligne *A a* de l'extrémité de l'âtre, ni la seconde & la quatrième jusqu'au haut de la seconde pièce, il s'en faudra au moins dix pouces, comme l'on voit dans la figure 19. Si l'on veut augmenter la route de l'air pour qu'il s'échauffe davantage, l'on ajoutera encore deux languettes, afin d'avoir cinq cellules, comme dans la figure 21 ; l'on pourroit même en avoir sept si l'on souhaitoit.

L'on peut poser les languettes de dessous l'âtre parallèles au fond de la cheminée, & tirées d'un jambage à l'autre, comme dans les figures 22, 23 & 24.

L'on peut aussi donner la même disposition à celles de la plaque qui doit

Fig. 22.

doit faire le tour de la cheminée en dedans, & les mettre horizontales & couchées, comme dans la figure 22, sur tout si l'on veut laisser les jambages parallèles entr'eux, & le fond en ligne droite & perpendiculaire aux jambages, comme dans les cheminées ordinaires : mais quand elles ont le tour que nous leur donnons, ou que les coins sont seulement arrondis, il y auroit un peu plus de difficulté à attacher les languettes, si on leur faisoit faire le tour des coins, ce n'est pourtant pas cette difficulté qui nous les a fait poser toujours perpendiculaires, car on peut ne les attacher que le long des 22 pouces, que nous laissons en ligne droite dans le fond : mais c'est que dans la situation perpendiculaire l'air y fait une partie de sa route en descendant, comme l'on voit dans les figures 18, 19, 20, &c. & ainsi passe moins vite, & s'y peut par consequent échauffer davantage que dans l'autre situation, en ne faisant que la même longueur de chemin.

Quoique toutes ces différentes dispositions

positions de languettes soient également faciles à comprendre, en jettant seulement les yeux sur les figures ; cependant les Ouvriers feront bien de ne s'appliquer d'abord qu'à une seule, comme à celle du Chapitre précédent, qui est la plus simple, jusqu'à ce qu'ils se la soient rendue familière, & tâcher ensuite de bien comprendre la maniere de la poser ; & avant que de les executer, il sera bon qu'ils en fassent, ou en fassent faire un modele, il suffira qu'il soit de carte.

### *Maniere de poser la troisième construction de cheminée.*

Quand on aura fait le chemin à l'air de dehors, comme nous l'avons expliqué dans le Chapitre précédent, Fig. 15. page 180, & creusé dans le fond de la cheminée le long du trait que l'on y aura marqué avec le modele, comme nous l'avons déjà expliqué, pages 181 & 182, l'on creusera aussi sous l'aire quatre pouces de profondeur, & l'on y fera des tranchées pour y faire

## 194 La Mechanique du feu.

faire entrer les languettes ; & de l'endroit par où l'air de dehors entrera sous l'âtre, l'on fera un petit canal *HZ*, qui aboutisse à la cavité, où doit répondre le soufflet *Z*, quand la cheminée sera en place.

Ces profondeurs dans le fond de la cheminée, & dans l'âtre ainsi disposées, l'on y placera la cheminée de la maniere que nous avons enseigné à la page 183.

*Fig. 19.* Lorsque la cheminée sera posée  
*21. & 22.* & scellée, & que l'on aura conduit l'air de dehors jusqu'à l'ouverture *D*, il entrera dans les cavités, & y fera le chemin que marquent les lignes qui vont en serpentant dans les figures *19, 21 & 22*, selon les dispositions que l'on aura données aux languettes du derrière du fond de la cheminée, & de dessous l'âtre.

Ce que nous avons dit de l'ouverture *R* ou *r*, pour la construction précédente, page 186, se doit aussi entendre de celle-ci.

## Des Cheminées. Livre III. 195

### CHAPITRE V.

Quatrième construction, où l'air nouveau entre continuellement dans la chambre, & s'échauffe derrière la cheminée, par-dessous l'âtre, & dessous la tablette.

OUTRE la chaleur que l'air prend derrière le fond de la cheminée, & dessous l'âtre, il en peut encore prendre considérablement en passant par-dessous la tablette.

Les deux premières pieces pour *Fig. 9.* cette quatrième construction se tracteront, se couperont, & s'assembleront comme celles de la précédente construction, & de la maniere que nous avons expliqué dans le Chapitre précédent, page 187. & suivantes : mais il ne faudra mettre que quatre languettes derrière la seconde piece, & disposées de la maniere que le marquent les lignes ponctuées *HI, CX, ix, bi.*

### CHA-

N 2

Pour

3. Piece.

Pour avoir la troisième piece, l'on mettra le modèle *AHCch*a sur une plaque de cuivre, ou de toile *BGgb*, qui excedera d'environ six lignes le bord *Aa*; l'on tirera le long de *AH* un trait *BE* égal à *BE* de la seconde piece, & un autre *be*, qui lui soit égal, de l'autre côté le long de *ab*; des points *E* & *e* l'on élèvera deux lignes d'équerre *EG*, *eg* sur la ligne *Ee*, égales aux lignes *EG*, *eg* de la seconde piece; l'on tirera une ligne de *G à g*, & une autre de *B à b*, & l'on coupera cette piece à six lignes du trait *GEBBeg*, & on la pliera d'équerre le long de la ligne *Ee*; l'on pliera aussi en-dessous ce qui excède le trait *Bb*, & en-dessous ce qui excède les lignes *GB*, *geb*.

Les deux premières pieces étant assemblées, l'on attachera sur les vues des *BEG*, *beg* de la seconde, cette troisième dont les bords *BEG*, *beg* repliés, serviront à la cloûter le long de *BEG*, *beg*.

L'on pourroit avec une autre piece aussi en équerre, mais seulement de fer blanc ou de simple toile fort

min-

mince, fermer le devant & le dessus de cette troisième piece, & les attacher ensemble avec quelques rivets pour en faire un petit canal; & l'on pourroit ensuite plus facilement couvrir de plâtre le devant & le dessus de ce canal, il en seroit même plus solide, & l'air qui y doit passer s'y échaufferoit davantage.

### *Maniere de poser la quatrième construction de cheminée.*

L'on creusera les profondeurs dans le fond de la cheminée & dans l'âtre, comme nous avons marqué dans le Chapitre précédent, pour la précédente construction; & de plus l'on ôtera tout ce qu'il y a de solide derrière la traverse du chambranle pour faire place au canal qui doit occuper cet espace, & l'on posera la cheminée de la maniere, & avec les précautions que nous avons aussi marquées dans le Chapitre précédent, l'on remettra la traverse du chambranle si on l'avoit ôtée, & l'on posera la tablette dessus; l'on conduira l'air

Fig. 17.



de dehors jusqu'à l'ouverture *D*, d'où il passera dans toutes les cavités, & y tiendra la route que marque la ligne qui va en serpentant, c'est-à-dire qu'il montera d'abord dans la cavité *H CXI*, d'où il entrera par *G Q E* dans le canal qui sera au-dessous de la tablette, & derrière la traverse du chambranle, (& que l'on a ôté dans la figure pour mieux faire voir toute la route de l'air,) & y passera de *S E B L*, jusqu'à *s e b l*, il en sortira par *g e q*, descendra par *i h c*, passera par-dessous l'âtre, & montera par *C e* dans la cavité *c C X x* du milieu, d'où il sortira par l'une des deux ouvertures *R* ou *r* que l'on aura laissée, ou par toutes les deux ensemble; l'on y mettra de petites portes pour en régler la quantité, & quelque une des petites machines que nous expliquerons dans le Chapitre neuvième, si l'on veut le tempérer au degré que l'on souhaitera.

*Fig. 17.* Ceux qui voudront encore augmenter l'effet de cette cheminée, il leur sera facile, sur tout quand elle est grande, en augmentant le che-

min qu'y fait l'air; il ne faudra que mettre dans les espaces *C A*, & *a* deux languettes au lieu d'une, & laisser l'espace de quatre pouces vuide tout autour de la cheminée jusqu'au chambranle, & l'on aura sept cavités autour de la cheminée, & de plus celles de dessous la tablette, & de dessous l'âtre, que l'on pourra encore partager, par où l'air passera & s'échauf fera.

L'on pourroit même encore plus augmenter la chaleur de cet air, en ajoutant à cette quatrième construction la cinquième que nous donnons: mais tout cela rend la cheminée plus composée, & de plus de dépense; & elle en demande déjà assez, & rend autant de chaleur qu'il le faut, en la faisant telle que nous l'avons d'abord expliquée; la construction suivante n'en rend pas moins, & c'est beaucoup plus simple.

## CHAPITRE VI.

*Cinquième construction plus simple que les précédentes, où l'air ne passe que par le derrière du fond de la cheminée, & s'y échauffe plus vite que dans les autres constructions.*

Fig. 9.

**N**OUS avons demandé pour la précédente construction que les pieces fussent de cuivre, cependant l'on pourroit les faire de toile ; mais il seroit difficile de leur donner beaucoup de justesse & de propreté, surtout à la grande plaque *ABGgba* ; de si grandes pieces de fer ne se mainent & ne se travaillent pas aisément, quand il les faut faire d'autant de morceaux qu'il seroit nécessaire ; car l'on ne trouve pas de lame de toile de la grandeur de celles de cuivre, ni même qui en approchent, & si l'on vouloit joindre avec quelque propreté, & quelque justesse le nombre qu'il en faudroit assembler,

*Des Cheminées. Livre III. 201*  
bler, l'ouvrage coûteroit presque autant en fer qu'en cuivre, & ne seroit jamais si bien.

Il n'en est pas de même de cette cinquième construction , on peut la faire entièrement de toile, & elle n'aura pas moins de propreté & de justesse que si elle étoit de cuivre, & elle sera beaucoup plus solide & plus de durée ; car l'on peut trouver des pieces de toile plus épaisses que ne sont ordinairement celles de cuivre, & elles résistent beaucoup davantage au feu.

Il n'est point nécessaire dans cette construction d'avoir aucune cavité sous l'âtre , ni dans les côtés de la cheminée, ni par consequent de les revêtir, si l'on ne veut, de cuivre ou de toile ; l'on n'a pas besoin non plus de canal sous la tablette.

Pour donner à l'air qui vient de dehors toute la chaleur dont il a besoin pour échauffer la chambre, il ne faut dans le fond de la cheminée qu'une espece de boëte ou caisse séparée en-dedans par quelques languettes, Fig. 27. qui y forment trois ou cinq cellules,

bler,

N 5

qui

qui ayent communication l'une avec l'autre, & qui fassent une espece de canal recourbé en plusieurs endroits.

Afin que les Ouvriers puissent plus facilement comprendre, & executer cette petite machine, l'on en va décrire chaque piece en particulier, & donner le moyen de les assembler, comme l'on a fait dans les constructions précédentes.

La premiere piece sera une plaque *C X x c* de tole forte, haute de trois pieds, ou trois pieds & demi, & large au moins de deux, faite de deux pieces assemblées (car l'on n'en trouve pas de cette grandeur) & divisée en deux endroits, comme l'on voit dans la premiere piece de la figure 28, où les lignes ponctuées, comme dans toutes les autres pieces, tirées le long des traits noirs, marquent ce qui en doit servir pour les assembler.

La seconde, troisième, quatrième & cinquième pieces *C G g*, *E f e*, *L H h*, *M m x*, sont quatre petites plaques chacune de deux pieds trois pouces de longueur, (si la première n'est

Fig. 28.  
1. Piece.

n'est que de trois pieds,) & de cinq pouces de largeur, non compris ce qu'il en faudra plier pour les assembler, marqué par les lignes ponctuées; on les attachera d'équerre sur la premiere piece le long des lignes *C G*, *f E*, *L H*, *M x*, de maniere que les lettres de l'une répondent aux mêmes lettres de l'autre; il ne sera pas nécessaire qu'elles soient de tole forte, non plus que la piece suivante.

Enfin la sixième piece sera une plaque *C g X x m c*, longue de trois pieds neuf pouces, & large de deux pieds, ses extrémités *C c*, *X x* seront attachées aux deux extrémités *C c*, *X x* de la premiere piece, & aux autres pieces dans les endroits qu'elle les touchera: mais il ne faudra d'abord attacher à la premiere piece que la seconde & la troisième, ensuite la sixième, & puis la quatrième, & la cinquième, afin que les unes n'empêchent point de cloîter les autres; toutes ces pieces ainsi assemblées formeront la caisse *C g X x m c*, que nous demandons pour cette sixième construction.

Fig. 27.

Les

## 204 La Mechanique du feu.

*Fig. 28.  
1. Piece.*

Les languettes & les cellules qui sont ici perpendiculaires, pourroient être horizontales, ou couchées; nous avons dit dans le Chapitre 4<sup>e</sup> page 192, pourquoi nous ne leur donnons pas cette situation.

L'on pourroit faire la plaque de devant de cette caisse de trois pieds & quelques pouces de largeur; & en y disposant les languettes, comme nous venons de dire, il restera de chaque côté la largeur de *CH*, *ch* d'environ 7 à 8 pouces; l'on attachera à leurs extrémités dans toute leur hauteur deux petites languettes ou bandes larges seulement d'un pouce, ou bien on en repliera un pouce pour les tenir en état, & les mieux sceller en posant la caisse, & elles serviront à former encore deux cellules, comme l'on verra dans la maniere de la placer, & par consequent à échauffer davantage l'air qui passera dans la caisse; car y parcourant un plus long chemin, il fera plus long-tems entouré de chaleur.

*Fig. 30.*

L'on peut, si l'on veut, couler cette caisse en fonte, en la faisant de deux pie-

## Des Cheminées. Livre III. 205

pieces que l'on joindroit ensuite avec des vis & des écrous; les languettes pourroient se faire avec l'une des deux pieces.

L'on peut aussi faire de fonte les pieces de la deuxième & troisième construction, sur tout quand on n'y fera que trois cellules, quoiqu'on les continuie par-dessous l'âtre qui seroit une de ces pieces, & la plaque du fond l'autre; les languettes se ferroient en même tems de la même matiere.

### *Maniere de poser la caisse pour la cinquième construction de cheminée.*

L'on présentera premierement le *Fig. 29.* modèle *ACC a* sur l'âtre, pour tirer *30.* le trait *AC ca*, & marquer le cendrier *KT tk*, & l'endroit du soufflet *Z*: ensuite l'on creusera dans le mur, *C N n c* d'environ cinq pouces, de la largeur, & de la hauteur de la caisse; ou si l'on ne peut pas creuser dans le mur, l'on avancera les jambages, si la cheminée n'est pas assez pro-



profonde, afin d'avoir derrière le fond *Cc* de la cheminée, une cavité *CNnc* profonde d'environ cinq pouces; l'on creusera aussi dans l'âtre le cendrier *KTtk* d'environ deux pouces de profondeur, jusqu'au fond *Nn* de la cavité que l'on aura faite pour la caisse; l'on conduira par-dessous l'âtre un petit canal *HZ*, de l'endroit où vient l'air de dehors, pour le faire passer dans la cavité *Z*, qui sera au-dessous du soufflet; ensuite l'on placera la caisse dans la cavité que l'on aura faite au fond de la cheminée, de maniere que le dessous *Cc* soit élevé d'environ deux pouces au-dessus de l'âtre, & qu'il reste un espace de quatre ou cinq lignes vuide derriere la caisse jusqu'au haut, comme l'on voit dans la figure 31, afin que l'air, la fumée & la chaleur y puissent passer, & sortir au-dessus de *Xx*, où on laissera quelques petites ouvertures *V.V.V*; l'on scellera tout autour, excepté en bas, cette pièce ainsi posée, qui ne doit point exceder la ligne *Cc* marquée sur l'âtre; l'on remplira les côtés de la cheminée le long du

Fig. 30.

*Des Cheminées. Livre III. 207*  
 du trait *AHCch*, afin qu'elle ait la figure du modèle; l'on scellera au-dessus de la cavité *Z*, le soufflet, dont nous donnons la construction dans le Chapitre dixième, & cette cheminée sera finie, si l'on n'y veut que trois cellules; mais si l'on a fait le devant de la caisse de la largeur de *HCch*, afin d'avoir cinq cellules; Fig. 28. l'on creusera aussi dans le mur les cavités *HPNC, bpn*; l'on donnera Fig. 29. à cette plaque la figure du modèle, depuis *H* jusqu'à *b*, & l'on posera Fig. 30. la caisse, comme nous venons de dire, la dernière languette de chaque côté avec la portion excedente *CH, ch* de la plaque, & la surface *HPN, bpn* du mur, formeront les deux autres cellules, derriere lesquelles la chaleur ne passera point, mais seulement derriere les trois autres.

Cette cheminée étant posée & scellée, l'air que l'on fera venir de dehors, comme on l'a expliqué au Chapitre troisième, page 180, étant parvenu jusqu'à *cM*, entrera dans toutes les cellules de la caisse *LHEFG*, & sortira par *GX*, pour entrer dans la

la chambre par *R*, lorsqu'il n'y aura que trois cellules à la caisse : mais quand il y en aura cinq, l'air de dehors entrant par *Dy*, passera par *G, E, H, M*, pour entrer dans la chambre par *r*, comme le fait sensiblement voir la ligne qui va en serpentant ; on le peut faire entrer par l'autre côté *R*, & même par tous les deux en même tems ; si l'on veut qu'il entre aussi de l'air froid par *r*, il faudra conduire cet air depuis le soufflet jusqu'à *ba*, & de-là jusqu'à l'ouverture *r*, les lignes ponctuées marquent ce chemin dans la figure 30.

L'on fera ensorte autant que l'on pourra, que l'air qui vient de dehors, ne donne point immédiatement, & directement sur l'ouverture de la caisse par où il y entre, sur tout quand elle n'a que trois cellules, mais qu'il fasse quelque détour auparavant.

Quoique l'air ne fasse pas ici tant de chemin derrière la cheminée, que dans les constructions précédentes, cependant il ne s'y échauffe pas moins que dans la quatrième, & plus que dans la seconde & la troisième, par-

ce

ce que la chaleur qui passe par derrière la caisse, l'échauffe de ce côté, & la flamme & le charbon du feu par-devant ; & comme les languettes tiennent à ces deux côtés, elles s'échauffent aussi en même tems ; ainsi l'air qui dans les autres constructions ne s'échauffe que par-devant, s'échauffe ici de tous les côtés, & passe comme dans un canal tout entouré de chaleur ; & supposé que dans les autres constructions il reste quatre ou huit instants à parcourir tout le chemin qu'il fait en s'échauffant ; s'il n'en est dans celle-ci que la moitié, il s'échauffe deux ou trois fois plus en chaque instant ; ainsi il peut ici en deux acquerir autant de chaleur qu'il fait dans les autres constructions en quatre ou en six.

Si à cette construction l'on veut ajouter une cavité au-dessous de l'âtre, comme dans la troisième & la quatrième, & y faire d'abord passer l'air qui vient de dehors, & de-là dans la caisse, l'on augmentera son effet : on l'augmentera encore, & l'on rendra la cheminée plus propre, si l'on revêt

O les



les côtés de cuivre mince, ou de petite toile, ou seulement de fer blanc.

Pour faire entrer de l'air froid, & le tempérer, quand on le souhaite, l'on se servira de quelqu'un des moyens que l'on donne dans le Chapitre neuvième.

Cette cinquième construction est si simple, si commode, si facile, & de si peu de dépense, qu'il y a apparence qu'elle deviendra la plus commune; c'est celle dont je me sens à présent.

## CHAPITRE VII.

*Sixième construction pour les cheminées qui ne peuvent avoir de cavité derrière le contre-cœur.*

**I**l y a des cheminées dans lesquelles on ne peut prendre d'espace dans le mur du fond, soit parce qu'il est mitoyen, & que le voisin ne le veut pas permettre, soit parce qu'il y a dedans un autre tuyau qui n'est fermé que par une languette de brique

d'en-

d'environ quatre pouces d'épaisseur, & que d'ailleurs on ne peut pas les avancer dans la chambre, ou qu'elles ne sont point assez profondes pour avoir les cavités nécessaires derrière la plaque.

Dans ce cas il faut prendre ces cavités seulement dans les jambages, & sous l'âtre, & faire le canal de dessous la tablette, si l'on veut. On suppose que l'on a vu les constructions précédentes, ainsi l'on ne repeat point ce que l'on y a déjà dit.

Il ne sera point nécessaire pour cette sixième construction de faire le tour du dedans de la cheminée d'une seule pièce, comme dans les précédentes, Fig. 23.

On pourra laisser le contre-cœur ordinaire, & donner aux deux jambages le tour du modèle; revêtir ces deux côtés depuis le contre-cœur *Cc* jusqu'au chambranle *Aa* de cuivre, ou de toile, & laisser derrière un espace vide de quatre pouces de profondeur, & les diviser chacun en deux par les languettes *HI*, *hi*, & diviser de même en deux par une autre languette *Hh*, le dessous de l'âtre

O 2

que



ULTIMHEAT®

UNIVERSITY MUSEUM

## 212 *La Mechanique du feu.*

que l'on aura aussi creusé d'environ quatre pouces.

Supposons maintenant que l'air commence à entrer dans les cavités par *D A H*, & passe par-dessous l'âtre dans *A H b a*, il en sortira par *a h*, montera dans *b a b i*, redescendra par *i b c*, s'il n'y a point de canal sous la tablette, & entrera dans la seconde cavité *c b H C* de dessous l'âtre, montera en *H C X*, d'où il sortira pour entrer dans la chambre par *R*, après s'être échauffé dans toutes ces cavités.

*Fig. 24.* Mais s'il y a un canal sous la tablette, l'air après avoir passé de *D* par les cavités *H A a b*, *b a b i*, entrera par *i g q* dans le canal *b e s*, *S E B* de dessous la tablette, en redescendra par *I X C H*, pour passer dans la seconde cavité *H C c h* de dessous l'âtre, pour monter en *c b x*, & ensuite entrer dans la chambre par *r*; l'espace *A H I B* étant inutile, on peut le laisser plein.

L'on voit que cette sixième construction, ne diffère de la deuxième, troisième, ou quatrième, que du plus

ou

## Des Cheminées. Livre III. 213

ou du moins, & qu'en les combinant toutes, & prenant ce que l'on jugera à propos de l'une & de l'autre, selon les dispositions, les situations, les grandeurs des lieux, l'on en pourra avoir plusieurs autres différentes qui auront toutes les mêmes effets, quoique dans des degrés differens; ce qui dépend du genie & de l'intelligence de ceux qui les feront executer selon les endroits où il les faudra placer, & la dépense que l'on voudra faire.

L'air se temperera dans cette sixième construction, comme dans les autres.

## CHAPITRE VIII.

### Septième construction pour les cheminées des grandes salles, & des chauffoirs.

Les constructions que nous avons données dans les Chapitres précédens, ne sont que pour les cheminées des chambres ordinaires, ou des cabinets: mais pour les grandes

O 3

fal-

Fig. 7.

214 *La Mechanique du feu.*  
 falles & les chauffoirs des communautés, il faut changer quelque chose à nos proportions. Dans les grandes cheminées de ces vastes endroits, l'on y brûle ordinairement, & l'on y doit en effet brûler le bois entier, sur tout ici, à Paris, où les bûches n'ont que trois pieds huit pouces; ainsi afin qu'elles puissent entrer jusqu'au fond de la cheminée sans les scier, il faut pour faire le modèle *AHCcha*, premierement prendre la distance *Cc* du fond de la cheminée de trois pieds huit pouces, & la ligne *Aa* de sept pieds, ou un peu plus ou moins; nous la supposons ici de cette grandeur qui doit déterminer l'ouverture de la cheminée par-devant, & du chambranle; faire la ligne *AB*, & *ab* de deux pieds, qui doit régler la profondeur de la cheminée, & *CG*, *cg* de cinq pouces chacune; tirer les lignes *AG*, *ag*, & prendre *GH*, *gh*, chacune de sept pouces, joindre les deux points *C* & *H* par une portion de cercle, dont on trouvera le centre & le rayon de la manière que nous

l'avons enseigné au Chapitre premier, & l'on aura en *AHCcha*, le tracé du modèle pour ces grandes cheminées; ou si l'on aime mieux faire les Fig. 8. deux côtés paraboliques, l'on se servira de la méthode que nous en avons donnée au même Chapitre premier; supposant les deux lignes *CD*, *cd* distantes de trois pieds huit pouces, & les points *Aa* éloignés d'environ sept pieds; & l'on se servira de l'une des constructions précédentes pour faire la cheminée avec l'un de ces deux modèles; les constructions les plus simples seront toujours suffisantes pour ces grandes cheminées, parce que la cavité du fond se trouvant plus haute, & plus longue que dans les cheminées ordinaires, elle contiendra une grande quantité d'air, dont il ne sortira à chaque instant, qu'une petite partie, ainsi il y en restera toujours beaucoup de chaud, avec lequel se mêlera, & s'échauffera celui qui entrera de nouveau; outre que le feu y étant plus étendu & plus grand, il y échauffera par conséquent davantage l'air de cette ca-

vité qu'il faudra faire d'environ cinq pouces de profondeur, & laisser à son entrée, & à sa sortie, & à tous les endroits par où l'air passera une ouverture d'environ quatre-vingts-pouces quarrés.

Lorsque l'on fera ces cheminées pour les grandes communautés, l'on pourra, quand il sera commode, les faire dans le milieu de la chambre, ou de la salle, & en mettre deux, si l'on veut, ou s'il est nécessaire, adossées l'une à l'autre, afin que plus de personnes puissent voir le feu. La même cavité dans le fond suffiroit pour les deux cheminées qui y échaufferoient l'air, soit que l'on fit le feu dans l'une ou dans l'autre, & plus quand on en feroit dans toutes les deux; ou si l'on avoit deux chauffoirs séparés par un seul mur, contre lequel fussent placées les deux cheminées, en les faisant de la maniere que l'on vient de dire, l'on pourroit, en n'allumant du feu que dans l'une ou dans l'autre, échauffer les deux endroits, en laissant une ouverture dans chacune pour laisser entrer l'air chaud,

chaud, tantôt dans l'une, & tantôt dans l'autre, ou dans les deux ensemble, & une partie de la communauté pourroit rester dans celui où seroit le feu, & le reste dans l'autre, selon qu'il conviendroit à chacun de voir le feu, & de s'en approcher, ou de se tenir chaudemens sans le voir.

Dans les appartemens ordinaires, lorsque l'on a des cheminées ainsi adossées, l'on peut aussi entre les deux contre-cœurs faire une seule cavité divisée en cellules, & en faisant du feu dans celle que l'on jugera à propos de ces deux chambres, les échauffer toutes deux, comme l'on vient de l'expliquer.

## CHAPITRE IX.

*Des moyens de temperer l'air nouveau qui entre dans la chambre, à tel degré que l'on veut.*

**S**i l'on veut qu'il entre par les ouvertures *R* ou *r*, tantôt de l'air froid, & quel-

*Fig. 17.*  
*18.*  
*etc.*  
*30.*

*O s que-*

quefois de tous les deux ensemble, afin de le temperer au degré que l'on voudra, &c d'augmenter ainsi, ou diminuer la chaleur d'une chambre, sans augmenter, ni diminuer le feu, il faudra que proche de l'ouverture *R* ou *r*, par où entre l'air chaud dans la chambre, il y ait une communication avec l'endroit *y*, par où vient l'air directement de dehors, avant que de passer par les cavités où il s'échauffe, & faire en sorte que ce qui ouvre l'entrée à l'air chaud, la ferme à l'air froid, & reciproquement, ou qu'il ferme tantôt l'une, & tantôt l'autre, ou telle partie que l'on voudra de chacune : l'on en peut trouver plusieurs moyens, en voici quelques-uns fort simples, & fort faciles.

*Fig. 10.*  
*11. 16. 17.* L'on aura deux cylindres creux, comme deux boëtes rondes, ou deux tambours qui tourneront l'un dans l'autre, & dont le diamètre du plus grand sera d'environ un pied, & la hauteur de neuf pouces ; l'on y fera les trois ouvertures *gl*, *mn*, *dp*, chacune de cinq pouces de largeur, & de huit pouces de hauteur ; l'espace *lm*,

*lm*, de six pouces de largeur, restera plein, aussi-bien que *nd*, de deux pouces, & le reste *pg* ; dans le petit tambour on laissera *qc* ouvert de six pouces de largeur ; *bc* & *qy* pleins de six pouces chacun, & le reste *yb* ouvert de huit pouces de hauteur ; on laissera entre *n* & *d* une petite avance qui puisse entrer dans l'ouverture *qc*, afin que le petit cylindre en tournant, s'arrête lorsque les points *q* ou *c* le toucheront.

Pour placer ce double cylindre, l'on *Fig. 16.*  
*17. 30.* posera l'ouverture *mm*, vis à vis l'en- droit par où sort l'air chaud des cavités de derrière la cheminée ; *pd*, vis à vis l'endroit par où vient l'air froid, & *gl*, vis à vis celui par où l'air doit entrer dans la chambre, comme l'on peut voir dans les figures 16, 17 & 30 ; & quand *y* *q* sera vis à vis de *pd*, l'air chaud seulement, ou celui qui a passé dans toutes les cavités de la cheminée, entrera dans la chambre : mais si l'on tourne *c* vis à vis de *n*, il n'y entrera plus que de l'air froid, ou qui vient immédiatement de dehors ; car l'ou- ver-

220 *La Mechanique du feu.*

verture  $m n$ , par où venoit l'air chaud, sera bouchée; mais si l'on ne faisoit avancer le point  $c$  que jusqu'au milieu de l'ouverture  $n m$ , la moitié de  $p d$  se trouveroit ouverte, ainsi il entreroit dans le cylindre de l'air chaud, & de l'air froid, qui sortiroient en même tems, & mêlés ensemble par l'ouverture  $g l$ ; si l'on ne ferme que le tiers de  $n m$ , il ne s'ouvrirà que le tiers de  $p d$ , & ainsi des autres.

*Fig. 6, 11.* Pour faire tourner le cylindre de  $17$  &  $30$ . dedans comme l'on veut, il faut au bout  $o$  de son axe attacher une éspèce d'éguille  $g o$ , qui sorte sur la tablette, s'il se peut, ou en quelque autre endroit, & en marquant sur le circuit qu'elle devra faire, pour ouvrir ou fermer les ouvertures des cylindres, une portion de cercle, & quelques degrés dessus, l'on verra en tournant & poussant du bout du doigt cette éguille, de combien l'une & l'autre des ouvertures par où passe l'air chaud & l'air froid, s'ouvriront, ou se fermeront.

*Fig. 10, 11.* Si l'on ne laisseoit de plein dans le petit cylindre que l'espace  $c b$  de la lar-

largeur de  $d m$ , ou de son égale  $n p$ , l'on pourroit successivement fermer les trois ouvertures du grand cylindre, ou les laisser toutes trois ouvertes, ou ne laisser ouvert dans  $p d$ , que ce que l'on en fermeroit dans  $n m$ , & reciprocement.

L'on pourroit même retrancher *Fig. 12.* une partie de ces deux cylindres, & ne laisser que  $p d n m$  du grand, &  $c b$  du petit, comme l'on voit dans la  $12^e$  figure; & l'on n'auroit pas besoin de tant de place pour poser cette petite machine qui est aussi juste, mais plus commode, & plus simple que l'autre; celles qui suivent ne le sont pas moins, & ne sont faites que de plans droits.

L'on assemblera d'équerre deux *Fig. 13, 14.* petits chassis  $p d$ ,  $n m$ , dont la largeur de l'ouverture  $p d$ ,  $n m$  de chacun, sera de cinq pouces, & la hauteur qui est representée dans la  $14^e$  figure, sera de huit pouces; sur l'angle de l'équerre. l'on attachera un vollet  $c b$ , qui puisse alternativement fermer ces deux chassis, que l'on placera de maniere que l'une des ouvertures

vertures répondre à l'endroit par où vient l'air de derrière la cheminée, & l'autre à celui par où il vient immédiatement de dehors, comme l'on voit dans la 16<sup>e</sup> figure ; & pour ouvrir & fermer commodément, & même laisser ouvert à la distance que l'on voudra, ce volet, il faudra y attacher à l'une des extrémités, sur lesquelles il tournera un petit essieu au lieu de charnière, au bout duquel l'on mettra aussi une espèce d'éguille que l'on conduira à l'endroit où il fera plus facile de la faire jouer ; & comme elle devroit faire un quart de cercle pour faire aller le volet de l'un à l'autre châssis, ce qui demanderoit un grand espace quand l'éguille seroit longue, comme l'on pourroit quelquefois être obligé de la faire, l'on pourroit en ce cas mettre au bout de l'essieu un petit pignon, dans lequel engreneroit une roue de la grandeur que l'on jugeroit à propos, ou seulement une portion qui feroit faire le quart de cercle au volet, en ne parcourant qu'un petit espace, & serviroit à connoître combien il seroit é-

loigné

loigné de l'une & de l'autre des ouvertures du châssis, & par conséquent quel air, chaud ou froid, entreroit dans la chambre, & combien de chacun.

Au lieu d'un seul volet *c b*, l'on en pourroit mettre un à chaque châssis, & les faire ouvrir, soit en dedans, soit en dehors ; en les attachant ensemble, à mesure que l'un s'ouvrirait, l'autre se fermeroit, & en les détachant ils pourroient rester tous les deux entièrement ouverts, ou fermés.

Si les deux ouvertures par où l'air chaud, & l'air froid doivent sortir étoient dans un même plan, un seul châssis suffiroit, dans lequel il y aurait une seule coulisse, large de six pouces, & longue de huit, qui serviroit à ouvrir tantôt l'une, & tantôt l'autre des deux ouvertures que l'on yaisséroit, ou partie de l'une, & partie de l'autre, & qui les laisseroit aussi toutes deux ouvertes quand l'on voudroit, il est facile de voir comment.

CHA-



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

*De la construction du souflet.*

*Fig. 6.  
9.17.30.*

**L**E souflet dont nous avons expliqué les usages dans les Livres précédens, est une machine aussi simple qu'elle est commode. Dans un petit châssis de toile ou de cuivre, dont l'ouverture soit d'environ trois pouces de longueur, & de deux pouces & demi de largeur, ou dans une ouverture de pareille grandeur, de la plaque de l'âtre quand il y en a une, l'on attachera avec une charnière une petite trape Z, qui ferme juste; & au lieu de mettre un battement, ou une feuillure au châssis pour retenir cette trape, l'on fera les bords de l'une & de l'autre en talus, en chamfrain, en biseau, afin qu'il ne s'y arrête point de cendre, qui empêcherait la trape de bien fermer; du côté opposé à la charnière, l'on mettra un petit bouton pour pouvoir éléver cette trape avec les pincettes, & si l'on veut un petit verrou par-dessous que l'on fermera, & ouvrira

avec

*Des Cheminées. Livre III. 225*

avec le bouton de dessus qui servira à la lever; des deux autres côtés il y aura en-dessous une petite portion de cercle, dont le centre touchera la charnière, afin que le vent ne puisse sortir que par devant, & vers le feu, quand on levera la trape; & afin qu'elle se tienne ouverte à la hauteur que l'on jugera à propos, selon que l'on voudra plus ou moins de vent, l'on attachera deux petits ressorts par-dessous le châssis, qui appuieront chacun sur une des portions de cercle, & qui les presseront assez pour tenir la trape élevée. L'on voit la figure de cette petite trape à côté de la première pièce de la 9<sup>e</sup> figure. Quand l'âtre ne sera point couvert d'une plaque, comme dans les figures 18, 20 & 30, l'on Fig. 18. attachera quatre petits crampons au- 20. 30. dessous du châssis qu'il faudra mettre à la trape, afin de sceller ce souflet à l'endroit où on le posera, qui sera éloigné de 12 ou 15 pouces du milieu du fond de la cheminée, & au-dessus de la cavité que l'on aura faite en cet endroit, & dans laquelle l'air entrera de dehors par un petit canal comme bz.

P

SE-

## SECONDE PARTIE.

*Des constructions du haut des tuyaux des cheminées, tant pour augmenter la chaleur, pour empêcher la fumée, que pour y éteindre le feu.*

Nous avons déjà parlé dans le deuxième Livre, des petites machines que l'on pourroit ajouter au haut des tuyaux des cheminées pour les empêcher de fumer ; mais afin qu'on les puisse plus facilement exécuter, il faut en marquer plus particulierement toutes les proportions, & même de chaque piece en particulier.

Nous avons dit aussi qu'il falloit faire en sorte autant qu'il étoit possible, que les tuyaux ne fussent point commandez, c'est à dire qu'il n'y eût rien de plus élevé, qui en fût proche, cette précaution est une des plus nécessaires. Il sera bon encore quand on fera

fera les tuyaux, de les placer autant que l'on pourra l'un à côté de l'autre, comme on le fait assez ordinairement à présent, parce que l'on pourra plus facilement y poser la seconde des constructions, que nous allons donner, quand elle fera nécessaire.

## CHAPITRE PREMIER.

*De la premiere construction du haut des tuyaux des cheminées en dehors.*

Cette premiere construction ne paroîtra pas nouvelle à bien des gens, car il y a beaucoup de cheminées au-dessus desquelles il y en a d'à peu près semblables, cependant comme elle n'est pas aussi universelle, ni peut-être aussi régulièrement exécutée qu'elle pourroit & qu'elle devroit être, pour avoir tout son effet ; & qu'elle fait même partie de la seconde construction que nous donnerons dans le Chapitre suivant, nous sommes obligez de l'expliquer ici.

## 228 La Mechanique du feu.

*Fig. 32.*

Supposons le tuyau de la cheminée, dont la longueur de l'ouverture, *A a*, par en haut, & en dedans, est de trente pouces, & la largeur *AB*, de dix ; l'on en fermera deux pouces seulement tout autour, dont on fera descendre le dessous en talus dans la cheminée, ainsi l'ouverture ne sera plus que de 26 pouces de longueur, & de six de largeur ; l'on divisera la longueur en *C D*, *c d*, par deux séparations de quatre pouces chacune, dont le dessous descendra en angle dans le tuyau, & il restera trois ouvertures chacune de six pouces en quartré.

*Fig. 32.*

L'on fera trois pyramides tronquées, quarrées & creuses dont les bases seront de onze à douze pouces en quartré en dedans, & les ouvertures par en haut chacune de cinq à six pouces en quartré, que l'on divisera en deux par une petite languette de deux ou trois pouces de hauteur, & posée en differens sens, comme le montrent les lignes ponctuées dans les pyramides *A E G D*, *D I M D*, *d e g a* dont la hauteur est de douze à quinze pou-

ces;

*Fig. 24.  
C 36.*

*Fig. 32.*

*Des Cheminées. Livre III. 229*  
ces ; l'on posera & l'on arrêtera ces trois pyramides proche les unes des autres, au-dessus des ouvertures *AB* *CD*, *D C c d*, *d c b a* du tuyau de la cheminée, de maniere que les lettres des bases répondent aux mêmes lettres des ouvertures, que la ligne *B A* pose sur la ligne *B A*, & ainsi des autres, & l'on aura la premiere construction, qui suffira pour la plupart des cheminées, mais quand elle n'aura pas tout l'effet que l'on souhaite, l'on y ajoutera la seconde, ou plutôt la deuxième partie de la seconde, dont ces pyramides font la premiere.

Si l'ouverture de la cheminée est moindre qu'on ne l'a supposé, on diminuera les ouvertures des Pyramides, & si elle est plus grande, on les augmentera, ou bien au lieu de trois on en mettra quatre.

Ces pyramides peuvent être faites de plâtre, ou de terre à potier que l'on fera cuire comme les autres poteries, ou de fer blanc, sur tout quand on y voudra ajouter au-dessus le chapeau dont nous allons parler dans le Chapitre suivant.

## CHAPITRE II.

*De la seconde construction du haut du tuyau des cheminées.*

**L**es pyramides étant faites & posées de la maniere que nous verrons de dire dans le Chapitre précédent, l'on ajoutera dessus le chapiteau dont nous allons décrire chaque piece en particulier.

Fig. 33.

Fig. 35.

La premiere & la seconde piece seront deux planches *A H L M O B, a b l m o b*, (toutes les lignes marquées dans ces deux pieces par les mêmes lettres feront égales, ainsi il suffit de les déterminer dans l'une, & quand même on en aura tracé & coupé une, l'on pourra couper l'autre dessus) la largeur *A B* par en bas sera de treize à quatorze pouces aussi bien que *G P*; la hauteur *A G*, ou *B P* de huit pouces; *G H* ou *P O* de six pouces, aussi bien que *H I* & *O N*; les largeurs *H O* & *I N* de douze pouces;

ces; *I L* & *N M* chacune de huit pouces, & *L M* de cinq: *Q R S* est un triangle qu'il faudra vuidre, dont la base *Q S* dans la même ligne que *I N* est de six pouces, & les deux côtés *Q R*, *R S* chacun de sept pouces: *A E F B* marque l'endroit qui doit répondre vis à vis la face *A E F B* de la pyramide *A E G D* quand les pieces Fig. 32. du chapiteau sont assemblées & posées sur la cheminée.

La troisième piece *S R Q q r f*, sera une plaque de fer blanc longue de Fig. 35. trente ou trente-deux pouces & large de quatorze, que l'on pliera dans le milieu le long de la ligne ponctuée *R r*, pour en faire une epece de gou-tierie, ou un prisme triangulaire en couvrant le dessus.

La quatrième piece *G L l g*, & la cinquième *F M m p*, seront deux autres plaques de fer blanc longues aussi chacune d'environ trente-deux pouces, & larges de vingt, échancrees d'un côté dans leur longueur, comme l'on voit dans les figures, de maniere que *L T, V X, Y Z, &c.* soient chacune de 5 pouces, & les lignes *T I,*



ULTIMHEAT®

UNIVERSITY MUSEUM

232 *La Mechanique du feu.*

*IV &c.* chacune de sept pouces : les lignes ponctuées *Hb, Ii, Oo, Nn,* marquent les endroits où ces pieces doivent être pliées quand on les clouera sur les deux premières pieces ; une de ces pieces étant coupées l'on pourra couper l'autre dessus ; on les fait aussi bien que la troisième de fer blanc, plutôt que de tole ou de fer noir , parce que la pluye a bientôt produit sur le fer une rouille qui le mange en peu de tems.

Pour assembler ces cinq pieces, l'on élèvera droit & à plomb, les deux premières l'une devant l'autre ; & à trente pouces de distance l'une de l'autre, c'est-à-dire à une distance égale à la longueur de l'ouverture de la cheminée ; dans ces deux pieces l'on attachera la troisième par ses extrémités que l'on fera entrer dans les triangles *Q R S, q r s,* en la pliant autant qu'il le faudra , l'on y attachera aussi la quatrième & la cinquième pieces, en les pliant autant qu'il sera nécessaire, pour faire appuyer leurs extrémités *G H I L, g h i l, P O N M, p o n m* sur les bords des deux premières, en

com-

## Des Cheminées. Livre III. 233

commençant depuis *G P, g p.*Toutes ces pieces étant ainsi assem- Fig. 32.  
blées, on les posera au-dessus des trois*pyramides, en sorte que la ligne *R r* de la piece qui est en prisme triangulaire, réponde sur le milieu des ouvertures d'en haut des trois pyramides qu'il n'aura pas été nécessaire en ce cas de partager en ces endroits : les extrémités *A B, a b,* des deux premières pieces appuyeront sur les deux côtéz *A B,* *a b* du tuyau de la cheminée ; l'on arrêtera & l'on scellera bien le tout en cette situation , & l'on aura la deuxième construction.*

Si l'on ne veut pas faire les deux premières pieces de bois, parce qu'elles pourroient brûler si le feu prenoit dans la cheminée , & même s'user plutôt que l'on ne voudroit , l'on coupera , & l'on taillera seulement une de ces pieces pour servir de modèle , afin d'élever une languette de plâtre de même figure de chaque côté de la cheminée au-dessus de *A B, a b,* & d'attacher & sceller ensuite dessus & dans le milieu , les troisième , quatrième , & cinquième pieces de la maniere

P 5

que

que nous venons de dire qu'il falloit faire sur la premiere & la deuxiéme pieces.

Et si l'on aime mieux faire aussi ces deux premières pieces de fer blanc, aussi bien que les pyramides tronquées, l'on pourra porter la machine toute faite au-dessus de la cheminée, & l'on fera plus sûr qu'elle sera bien executée, car il n'y aura aucune difficulté pour la poser.

### CHAPITRE III.

*De la construction du dedans du tuyau des cheminées, pour y éteindre le feu, pour conserver la chaleur pendant la nuit dans les chambres, & pour empêcher la fumée de la cheminée voisine d'y entrer; & du couvre-feu.*

L E couvre-feu pour l'éteindre, ou pour conserver la chaleur pendant la nuit, dont l'usage est fort con-

nu, & les deux bascules pour servir à éteindre le feu dans les cheminées, à conserver même la chaleur pendant la nuit dans les chambres, & empêcher la fumée des cheminées voisines d'y entrer, comme il arrive souvent lorsque l'on n'a plus de feu, sont des machines si simples, qu'il semble que ce que nous en avons dit dans le premier Livre, est suffisant pour en faire facilement comprendre la construction, les manieres de les executer, & les moyens de s'en servir; cependant afin que les ouvriers les moins intelligens n'ayent pas besoin, s'il est possible, de chercher d'autres instructions que celles qu'ils trouveront ici, nous descendrons encore dans un plus grand détail de ces petites machines que nous n'avons fait dans les endroits où nous en avons déjà parlé.

Deux plaques de tole *STts*, (fig. Fig. 25.  
25 & 34) *NOzi* (fig. 26) de la longueur & largeur précisément de l'ouverture du tuyau de la cheminée aux endroits où on les posera, suffisent pour la machine du dedans de la cheminée.

236 *La Mechanique du feu.*

La premiere plaque *STts* fera traversée au milieu dans sa largeur d'un petit essieu *pP*, dont les deux bout ou tourillons *Pp*, sortiront d'environ un ou deux pouces, & aura deux fils d'archal *VM, um* attachez au milieu de ces deux extrémitez *V, v*, afin de la pouvoir mettre dans la situation que l'on jugera à propos.

*Fig. 26.* La seconde plaque *NOon* aura ses tourillons *N,O*, ou *N,n* à ses deux extrémitez *N,n* ou *N,O* & une petite tringle de fer *IH* au milieu *I*, pour la lever ou l'abaïsser quand on voudra.

*Fig. 25.* Pour poser la premiere plaque ou bascule *STts*, l'on fera dans les deux faces du tuyau de la cheminée à environ deux pieds de son ouverture d'en haut, deux trous *Pp*, vis-à-vis l'un de l'autre, au milieu de la largeur de ces deux faces ; l'on y mettra deux yeux de fer dans lesquels l'on fera passer les tourillons *P&p*, & l'on mettra quelque avance dans le dedans de la cheminée, afin que la bascule puisse tenir droite ou fermée quand on voudra ; l'on fera descendre les fils d'archal *VM, um* jusqu'au bas de la che-

*Fig. 24.*  
*ou 34.*

*Fig. 24.*  
*ou 36.*

*Des Cheminées. Livre III. 237*  
minée dans la chambre, où on les attacherá, afin de s'en servir à fermer & ouvrir la bascule quand il sera nécessaire.

Au lieu de mettre de petites avances dans les côtez du tuyau pour tenir la bascule de niveau & fermée, on pourra la faire un peu plus longue que n'est l'ouverture de la cheminée, & elle demeureroit ainsi fermée, avant que d'être tout à fait parallèle à l'horizon ou de niveau.

*Fig. 24.*  
Pour poser la seconde trappe *NOon* l'on fera aussi deux trous dans les deux coins du bas du tuyau de la cheminée pour y entrer les deux tourillons *N&n*, ou *N&O*, selon la manière dont il sera plus commode de l'ouvrir, mais il vaut mieux, s'il se peut, qu'elle s'ouvre selon sa longueur *NO*, & que les deux tourillons soient aux deux coins *N&O*, & qu'étant ouverte elle soit le long du fond de la cheminée, où la retiendra la tringle *HI* acrochée par le devant en *b*.

Quant au couvre-feu, que l'on peut faire de cuivre, de toile ou même de fer blanc, ce fera une boîte sans couver-

## 238 La Mechanique du feu.

vercle, longue de deux pieds, large d'environ dix pouces, & haute d'environ six, depuis son ouverture jusqu'au fond, avec une poignée par laquelle on puise commodément la transporter ; il importe peu de combien de pieces cette boëte soit faite, mais si on la fait de fer blanc, il en faudra attacher les feuilles avec des rivets, & ne se pas contenter de les souder, car elles ne dureroient pas long-tems attachées les unes aux autres.

Fig. 24.  
31 & 32.

Les deux bascules étant posées dans la cheminée, si le feu vient à y prendre, il ne faudra qu'ôter les tifsons, & fermer les deux bascules, comme l'on a déjà dit, en tirant le fil d'archal *M v* (fig. 24 & 32) de celle d'en haut, qui sert à cet usage, & la tringle *I H*, (fig. 31) de celle d'en bas, & aussitôt le feu s'éteindra ; il s'éteindroit même si l'on ne fermoit qu'une de ces bascules ; mais non pas si vite, & l'on auroit l'incommodeité de la fumée, jusqu'à ce que le feu fût éteint, si l'on ne fermoit que celle d'en haut ; pour l'éviter l'on pourroit boucher le devant

## Des Cheminées. Livre III. 239

vant de la cheminée, & jettter de l'eau sur les tifsons, dont la vapeur contribueroit à éteindre le feu dans la cheminée ; mais il seroit plus commode si l'on a deux trapes de les fermer toutes deux.

Il arrive souvent, lorsque l'on n'a point de feu, que la fumée de la cheminée voisine rentre dans celle qui en est proche, il sera facile de l'empêcher en tenant la bascule d'en haut fermée.

L'on peut encore se servir de cette bascule tous les soirs pour empêcher l'air de dehors d'entrer dans la chambre pendant la nuit, & de la refroidir : mais il faudra avant que de la fermer, qu'il ne reste dans l'âtre que du charbon qui ne fasse plus de fumée, autrement il faudra boucher le devant de la cheminée, & laisser tout le tuyau ouvert.

Si l'on a un couvre-feu, l'on pourra dans cette occasion s'en servir pour éteindre tout le feu de l'âtre, avant que de baïsser la bascule, il ne faut pour cela que le poser dessus, de manière qu'il n'entre point d'air par-dessous.

L'on

240 *La Mechanique du feu.*

L'on fera la même chose lorsque le foir, ou quand on fort, l'on voudra éteindre son feu; mais lorsque l'on voudra qu'il s'en conserve pendant la nuit, ou même pendant le jour, il faudra couvrir de cendre ce qu'il y a de charbon & de petits tissons allumés, mettre dessus ce qui reste allumé, & ensuite couvrir le tout du couvre-feu, & faire en sorte qu'il puisse par quelque endroit de dessous entrer un peu d'air, & le feu, sans presque se consumer, se conservera très-long tems, & entretiendra les tissons chauds, qu'il sera encore plus facile de rallumer quand on voudra; mais il n'aura point fallu en ce cas baisser de basculement, ce sera le devant de la cheminée qu'il faudra fermer, quand on ne voudra pas qu'il sorte d'air chaud, ni qu'il en entre de froid.

TROL.

NO. I

TROISIEME PARTIE.

*Des usages & des effets des nouvelles cheminées, & de la manière de s'en servir.*

C E n'est point assez que les Ouvriers puissent construire de certains ouvrages, il est bon qu'ils en connoissent les usages, & les effets, & qu'ils sachent les manières de s'en servir, non seulement pour les mieux executer, & les pouvoir perfectionner, mais aussi pour les rendre utiles à ceux pour qui ils les font, & qui n'en ont pas la connoissance; ainsi afin que les ouvriers puissent trouver dans ce troisième Livre tout ce que nous croyons qu'ils doivent savoir de ces cheminées, nous y ajoutons cette troisième Partie, dans laquelle nous serons obligés de repeter quelque chose de ce que nous avons dit dans les deux premiers Livres.

Q CHA-

## CHAPITRE PREMIER.

*Des effets, & des propriétés de ces cheminées.*

**L**'ON peut par le moyen de ces cheminées construites de la manière que nous l'avons expliqué :

*Chap. 4. L. I. 1.P.* 1°. Allumer très-promptement du feu, & le voir toujours flamber, sans être obligé de le souffler, sans se servir de menu bois, quelque gros, & quelque verd que soit cclui que l'on brûle.

*Chap. 2. & 3. L. I. 2. Part.* 2°. Echauffer en peu de tems une grande chambre avec peu de feu, & même une seconde.

*Chap. 3. L. I. 2. P.* 3°. Augmenter, ou diminuer la chaleur dans une chambre, sans y augmenter, ni diminuer le feu.

*Même Ch.* 4°. Se chauffer en même tems de tous côtés, quelque froid qu'il fasse, sans se brûler les jambes, les yeux, le visage, quoique devant le feu, comme l'on fait aux cheminées ordinaires; & ainsi se délivrer de toutes les incommodités que le grand froid,

*Des Cheminées. Livre III. 243*  
  
 & le grand feu causent, & de celles qu'ils laissent après eux.

5°. Empêcher qu'il n'entre tant *Même Ch.* d'air froid par les petites ouvertures des portes & des fenêtres mal closes, & que le peu qui en entre, n'arrive froid jusqu'à vous, pour peu que vous soyez éloigné des portes & des fenêtres.

6°. Faire continuellement venir *Même Ch.* un air chaud jusqu'à soi, quelque éloigné que l'on soit du feu, & ainsi s'entretenir toujours chaud dans les plus grands froids, sans être obligé de s'approcher du feu.

7°. Bassiner, chauffer son lit pendant même que l'on est dedans, sans y mettre de feu, & faire souffler continuellement un air chaud sur la partie que l'on veut échauffer, & entretenir chaude.

8°. Respirer un air toujours nouveau, & à tel degré de chaleur que l'on veut, & ainsi ne se point dessécher, ni alterer les poumons.

9°. Chasser en peu de tems tout *Même Ch.* l'air d'une chambre, & y en faire succéder de nouveau, en l'échauffant à

## 244 La Mechanique du feu.

tel degré que l'on veut, dans le tems le plus froid, & en le sechant dans le tems le plus humide, & ainsi se préserver des incommodités, & des maladies que peut causer un air enfermé, & corrompu, tel qu'il est ordinairement dans les chambres des malades.

*Mémes C.* 10°. N'avoir jamais dans sa chambre la moindre humidité, même pendant les plus grands brouillards, & les plus longs dégels, & ainsi en garantir ses meubles en tout tems.

*Chap. I, 2, 3. L. 2. 3. P.* 11°. Conserver la chaleur dans une chambre pendant la nuit, après que le feu est éteint.

*L. 2.* 12°. N'y ressentir jamais de fumée, & ainsi n'être point exposé à s'y perdre les yeux, & aux autres maux qu'elle cause, ni à y rouffir son linage, ses dentelles, gâter ses meubles, &c.

*Chap. 2. L. 1. 3. P.* 13°. Eteindre seul, & en un moment le feu qui auroit pris dans le tuyau de la cheminée.

*Même Ch.* 14°. Empêcher que la fumée d'une cheminée voisine n'entre par la vôtre dans votre chambre.

15. Fai-

## Dès Cheminées. Livre III. 245

15°. Faire plusieurs operations de chimie.

## CHAPITRE II.

### De la maniere de se servir des nouvelles cheminées.

POUR allumer le feu dans ces cheminées, il ne faut avoir qu'un petit charbon, ou même un morceau de papier allumé, & le mettre entre deux tissons, ou proche de la braise, Fig. 6. s'il en est resté, & ouvrir le souflet, 17. 18. & le feu s'allumera très-promptement. 19. &c.

Comme ce souflet soufle d'autant plus qu'il entre moins d'air d'ailleurs dans la chambre; quand il ne fera point de vent, ni de froid, & ainsi que l'air entrera moins sensiblement par le souflet, l'on pourra fermer les autres entrées à l'air de dehors, pourvu qu'il ne fume point; car s'il fumoit, il vaudroit mieux les laisser ouvertes, & attendre un peu plus de tems que le feu s'allumât.

Q 3

Quand

## 246. La Mechanique du feu.

*Fig. 6.  
17. 30.*

Quand il fait bien froid, le vent entre toujours avec violence par l'ouverture *R*, qui donne dans la chambre; ainsi avant que les cavités de la cheminée par où il doit passer, soient échauffées, il entre très-froid, lorsque cette ouverture n'est pas pour lors fermée; cependant il faudra la laisser ouverte, si sans cela l'on ne peut empêcher la fumée: mais il faudra avoir soin de faire battre la flamme proche le contrecœur, ou le fond de la cheminée dans les 2, 3 & 4<sup>e</sup> constructions, & de la faire aussi passer par-dessous dans la cinquième, afin qu'elle échauffe promptement l'air qui passe dans les cavités; & pour le faire échauffer encore plus vite, l'on pourroit fermer une partie de l'ouverture *D*, par où l'air de dehors y entre; car moins il en entrera, & plus vite il s'échauffera: mais il faut toujours qu'il y en entre assez pour empêcher la fumée; & s'il ne fumoit point (comme il doit arriver à bien des cheminées, & à toutes en certains tems, ou de certains vents,) quoique l'ouverture à l'air de dehors fut

*Fig. 17.  
18.  
Fig. 30.*

tout-

## Des Cheminées. Livre III. 247

tout-à-fait fermée, il seroit bon de la laisser ainsi un peu de tems, & jusqu'à ce que les cavités de derrière fussent échauffées. Un peu d'usage de ces cheminées en apprendra plus que l'on n'en pourroit dire en de fort longs discours.

Quand on sentira assez de chaleur dans la chambre, & que l'on ne voudra pas qu'elle augmente, sans cependant être obligé de diminuer son feu, il faudra fermer l'entrée *R* à l'air Fig. 6. chaud; & si l'on veut que la chaleur 17. 30. diminue, l'on ouvrira l'entrée *p d à* l'air froid, & l'on fermera *n m*; & quand on voudra donner differens degrés de chaleur, ou de froid à l'air qui entre, on laissera une partie de ces deux entrées ouverte, plus ou moins de l'une ou de l'autre, selon que l'on voudra l'air plus ou moins froid ou chaud.

Lorsque l'on éteindra le feu soit le soir, ou le jour, on aura soin, surtout quand il fait bien froid, de fermer toujours l'entrée *D* à l'air de dehors, car autrement la chambre se refroidiroit bientôt; il sera bon mê-

Q 4

me,

me, du moins pendant la nuit, de fermer tonte l'ouverture de la cheminée, ou, si les tissons ne font plus de fumée, de baïsser l'une des bascules, s'il y en a, dans le tuyau, afin qu'il n'entre point d'air froid de dehors par cet endroit, à mesure que l'air chaud sort, ou se refroidit.

Et comme l'ouverture R, que l'on doit laisser à l'air de dehors pour entrer dans la chambre après s'être échauffé, doit suffire pour en fournir assez, afin d'empêcher la fumée; l'on peut fermer tous les autres endroits par où il en pourroit entrer, tant autour des portes, que des fenêtres; & afin même qu'il n'en entre que le moins qu'il est possible, à mesure que l'on sort de sa chambre, & que l'on y rentre; il sera bon d'y avoir une double porte, dont l'une sera toujours fermée, avant que l'autre s'ouvre; cette précaution n'est pourtant nécessaire que dans les froids extraordinaires & excessifs, quoiqu'elle soit toujours utile.

L'on pourra aussi faire mettre du mastic aux châssis de dehors au lieu

L'on voit dans plusieurs autres Chapitres les manieres de se servir de ces cheminées à differens autres usages que l'on ne repete point dans celui-ci.

L'on n'y marque pas non plus l'usage que l'on en peut faire pour la Chimie, les Chimistes s'en appercevront assez.

### CHAPITRE III.

*De la construction d'écrans qui laissent voir le feu, & d'un soufflet qui ne souffle point par reprise.*

Il y a bien des personnes qui sont fort aisés de voir le feu en se chauffant, & cependant qui n'en souffrent souffrir l'ardeur sur le visage, comme sont les Dames, parce qu'elles ont le teint trop délicat; comme sont tous ceux qui ont la vûe tendre; comme sont tant d'autres par

*250 La Mechanique du feu.*

*Fig. 37.*

d'autres raisons; les écrans ordinaires sont utiles à toutes ces personnes, mais ils ne laissent point la satisfaction de voir le feu; il est facile de leur donner cette commodité, il ne faut que les vider dans le milieu, & y mettre un morceau de talc, tel que l'on en met sur les agnus, & sur les reliquaires, qui n'empêchera point de voir le feu, & qui suffira pour se préserver de son ardeur, & de son incommodité; ces écrans n'en seront que plus légers.

On peut faire la même chose aux écrans à pied, & comme l'on n'a pas lieu de craindre de les rendre trop pesants, l'on y pourra faire l'ouverture de la grandeur que l'on jugera à propos, & la fermer d'une glace; ceux qui craindront que cela n'ait quelque inconvenient, pourront s'en assurer par l'expérience, elle est facile à faire.

Ceux qui ne voudront pas faire la dépense du soufflet attaché sur l'âtre de leur cheminée, ou qui ne le pourront commodément placer en cet endroit, ou qui y en auront, qui en certains

*Des Cheminées. Livre III. 251*

tains tems ne souffleront point assez, sur tout pour commencer à allumer leur feu, pourront se servir de celui dont nous allons donner la construction.

Les souflets ordinaires ne soufflent que par reprises, & ainsi n'ont qu'une partie de l'effet qu'ils auroient, s'ils souffloient continuellement, comme font ceux des Emailleurs & des Orfevres; mais ceux-ci ne sont pas faits de maniere que l'on pût s'en servir en les tenant avec la main, il en faut pour cela changer un peu la construction.

Si l'on veut des souflets qui soufflent sans reprises, & dont on se puisse servir, comme on fait des souflets ordinaires, il faut qu'ils ayent trois ailes, comme ceux des Orfevres, mais que celle de dessous soit immobile, & les deux autres mobiles, que ces deux ayent chacune une soupape qui s'ouvre par-dessous, & un petit ressort qui les tienne fermées, quand elles ne seront pas pressées en-dessus par l'air; que l'ouverture du bout du soufflet n'ait communication qu'en-

*Fig. 38.*

## 252 La Mechanique du feu.

qu'entre l'aile de dessous, & celle du milieu; qu'il y ait entre ces deux ailes un ressort attaché par un bout à celle de dessous, & par l'autre à celle du milieu; que ce ressort les tire l'une proche de l'autre, comme l'on voit dans la figure 38, qui représente le soufflet coupé par un plan qui tomberoit depuis le bout *P*, jusqu'au manche *F*; *A B* est l'aile de dessous; *C D*, celle du milieu; *E F*, celle du dessus; *G H*, sa soupape; *I L*, celle de l'aile du milieu; *m n*, le ressort qui tient cette aile proche de celle de dessous; *m*, l'endroit par où l'air passe du soufflet dans son tuyau *P*, pour en sortir par *O*; le reste n'est pas différent des soufflets des Emailleurs, ou même de ceux dont on se sert assez ordinairement à présent pour souffler le feu dans les cheminées ordinaires; ainsi les Ouvriers qui font ceux-ci, peuvent également faire ceux que l'on décrit ici, dont l'usage est qu'en élevant, ou en abaissant l'aile de dessus, le soufflet souffle toujours, & a un effet triple & quadruple des autres de même grandeur, ainsi al-

lume

lume beaucoup plus vite le feu; on peut lui donner la grandeur & la figure que l'on jugera à propos, & celles des soufflets ordinaires dont on se sert assez communément à présent, ils sont assez propres & assez bien proportionnés; mais il n'y faudra pas faire, comme à ceux-ci, l'ouverture pour la soupape en cœur, parce qu'étant dessus, elle ne seroit pas agréable à la vue, l'on peut lui donner une autre figure, dont on ouvrira quelques endroits, par exemple, d'une fleur de lis, comme l'on voit dans la figure 39, qui représente l'aile entière du dessus du soufflet.

L'on pourroit faire l'aile du milieu immobile, & celle du dessous mobile, & en ce cas il seroit mieux de mettre le manche *B* à l'aile du milieu. L'on pourroit aussi mettre la soupape à l'aile de dessous, ou en soufflant renverser l'aile *E f* par-dessous.

Ces soufflets peuvent avoir d'autres usages que de souffler le feu, l'on pourroit s'en servir pour les instruments à vent, comme sont les musettes, les cornemuses, &c. ils seroient aussi

aussi très-commodes, & très-utiles aux Anatomistes, &c.

## CHAPITRE IV.

*Du choix du bois.*

**I**L n'y a point de bois qui ne fasse du feu dans ces sortes de cheminées, le plus gros & le plus verd, y brûle sans que l'on se donne la peine de le souffler; mais toute sorte de bois en brûlant ne chauffe pas également.

L'on fait déjà assez que le bois flotté rend moins de chaleur, & brûle plus vite que le neuf; que le bois d'hêtre flotté, que l'on nomme bois de traversé, ou bois de Boulanger, se consume plus vite que d'autre; que le bois verd, s'il n'est bien embrasé, brûle plus difficilement que le sec, & noircit souvent dans le feu, fait beaucoup de fumée, & est très-difficile à allumer; que le bois blanc, comme le Peuplier, le Bouleau, le Tremble, &c. est de tous les bois le plus mauvais pour brûler: mais peut-être

être n'a-t-on pas fait attention que parmi le bois neuf, quoique sec, il y en a qui échauffe, & brûle incomparablement mieux que d'autre.

Le bois de chêne, qui est, je croi, celui dont on fait le plus d'usage pour le feu, quand il est jeune, brûle & chauffe bien; mais quand il est vieux, il noircit dans le feu, son charbon s'en va par écailles, & ne rend point de chaleur, & s'éteint aussi-tôt; ainsi quand on prend du chêne, il faut préférer les rondins de trois ou quatre pouces de diamètre, aux grosses bûches de quartier.

Le bois pelard, qui est du chêne dont on a ôté l'écorce pour faire du tan, brûle assez bien, mais il ne rend que très-peu de chaleur; j'en ai fait plusieurs fois l'expérience.

Le charme brûle bien, fait un fort bon feu, beaucoup de charbon bien ardent, & qui dure long-tems; mais l'on ne trouve point dans les chantiers de bois qui soit pur charme.

Mais le meilleur bois que l'on puisse brûler, qui fait le feu le plus propre, & que l'on trouve commode-

dément, du moins à Paris, & je croi en quantité d'autres endroits, c'est le bois d'Hêtre neuf, il fait bon feu, bien clair, peu de fumée, quand il est bien arrangé, rend beaucoup de chaleur, & fait beaucoup de bon charbon.

Il n'est pas toujours possible à la vérité de choisir le bois que l'on veut, il faut prendre, & s'accommoder de celui que l'on trouve dans les endroits où l'on est; mais il est bon de connoître celui dont on doit faire le choix, quand on en trouve de plusieurs sortes.

J'ai dit ici de ces différentes sortes de bois, ce que m'en a fait connoître l'expérience dans l'usage ordinaire que j'en ai fait; ceux qui voudront y faire plus d'attention, pourront fournir de quoi augmenter ce Chapitre.

CON-

## C O N C L U S I O N

*de ce Traité.*

**S**i les commodités & les avantages que l'on peut tirer de ces nouvelles cheminées, en rendoient l'usage commun, & faisoient faire reflexion que les choses les plus utiles, & les plus nécessaires, ne sont pas celles auquelles les habiles gens ayant le plus, ni même assez pensé, & que cette reflexion en engageât quelques uns à laisser de tems en tems ces hautes & sublimes speculations, & ces ingenieuses machines qui ne sont que de pure curiosité, pour descendre dans un mechanisme simple, mais utile, ce Traité auroit toute l'utilité que l'on s'est proposée en le donnant au Public.

F I N.

R

EX<sup>e</sup>



*EXPLICATIONS  
des Figures.*

Les figures 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10,  
11, 12, 13, 14, 25, 26, 34, 37, 38  
& 39, n'ont pas besoin d'autres expli-  
cations que celles que l'on en donne  
dans les Chapitres où il en est parlé.

La FIGURE III. représente le  
profil d'une cheminée coupée par un  
plan perpendiculaire à l'âtre, & au  
contre-coeur.

Z, est la trappe du soufflet ; x, son  
ouverture lorsqu'il souffle.

F, l'endroit où est le feu.

Tt, le cendrier, & au dessous, la  
cavité qui regne sous l'âtre.

S G A, la cavité de derrière le fond  
de la cheminée.

o m, le dessous horizontal de la  
tablette, tel que nous le demandons.

I, le canal qui est sous la tablette.

m L N R, le tuyau de la cheminée.

o R, la ligne qui marque le talus

*Explications des Figures. 259*

de la hotte, lorsqu'il y en a une, &  
que tout l'espace omR est vide,  
comme dans les cheminées ordinaires.

La FIGURE VI. représente une  
cheminée entière dont les côtés, ou  
jambages sont paraboliques.

A H C c h a A, est l'âtre de la che-  
minée.

Z, le soufflet avec son châssis.

K T t k, le cendrier.

O D F I L, le contre-coeur & son  
châssis, pour empêcher que le bois  
ne touche proche le fond, lorsqu'il y  
a une cavité derrière par où passe l'air.

D. d, la porte par où l'air peut en-  
trer dans les cavités, lorsqu'il y en a.

R. r, les portes des ouvertures par  
ou il doit sortir.

g l, la petite aiguille qui fait tour-  
ner le cylindre, ou le volet qui doit  
fermer, & ouvrir le passage de l'air.

La FIGURE XV. est le plan  
géométral de la 4<sup>e</sup> construction de  
cheminée que représente la figure 17.

A H C c h a, est l'âtre.

Z, la cavité de dessous le soufflet.

H Z, le canal qui y conduit l'air.

K T t k, le cendrier.

R 2 HM,

*HM, CN, cn, hm*, le bas des languettes qui séparent les cellules.

*HMCN, CNnc, nc mh*, les bases des trois cavités de derrière les côtés, & le fond de la cheminée.

*Dy*, le conduit par où l'air de dehors entre dans la première des cavités.

La FIGURE XVI. est une coupe horizontale de la même cheminée, immédiatement au-dessous de la traverse du chambranle.

*Bb*, est le bord d'en bas de la traverse du chambranle.

*BEb*, le dessous du canal qui est sous la tablette.

*Exxe*, l'ouverture du tuyau de la cheminée.

*dpi*, l'endroit par où l'air monte dans le canal.

*dpi*, l'endroit par où il en descend.

*XOox*, le haut de la cavité par où il monte derrière le fond de la cheminée.

*XOm*, *xom*, le dessous des conduits par où il en sort pour entrer dans la chambre.

*mnlg*, la base des tambours par où l'air passe.

*mnp*

*mnp*, la double équerre qui fait de l'autre côté le même effet que les tambours.

*XO, xo*, le haut des languettes.

Ce plan mis au-dessus de celui de la 15<sup>e</sup> figure représente la cheminée comme elle est, & la figure 17, comme elle paraît.

La FIGURE XVII. représente la 4<sup>e</sup> construction de cheminée, dont on a ôté la plaque du fond depuis *HI*, jusqu'à *bi*, afin de laisser voir les languettes, & les conduits qu'elles forment derrière la plaque, & la route qu'y fait l'air. L'on a aussi ôté la traverse du chambranle depuis *B* jusqu'à *b*, aussi bien que la tablette, & tout le canal qui doit remplir cet espace, afin que l'on pût mieux voir le fond de la cheminée, & le dedans, comment & par où l'air y entre, y monte, y descend, & en sort.

*AHCba*, est l'âtre qui est creux par-dessous.

*Z*, le soufflet.

*KTtk*, le cendrier.

*ABIH, abih*, une partie de chaque jambage.

R 3

HI



*HIXC, CXxc, cxib*, les trois cellules du fond & des côtés, découvertes.

*XONC, xonc*, les deux languettes qui font les séparations de ces trois cellules.

*BESL, besl*, les deux coupures du canal.

*Imng*, le dessus du tambour.

*mn*, l'ouverture par où y entre l'air chaud; *pd*, celle par où y entre l'air froid, & *gl*, celle par où il sort pour entrer dans la chambre par *R*.

*P*, une feuille de papier pendue à un fil.

*D*, l'ouverture par où l'air entre dans la première cavité.

Enfin la ligne qui depuis *D* va en serpentant jusqu'à *R* & *r*, montre la route & le chemin de l'air dans les cavités de cette cheminée; la pointe des petites flèches fait voir quand il monte, ou descend, ou de quel côté il va; ainsi celle qui est au-dessous de *I*, fait voir que l'air sort en cet endroit du canal pour aller joindre l'autre ouverture vers *i*, où la petite flèche fait encore connoître qu'il y

ren-

entre en cet endroit pour en sortir entre *g* & *q*, & redescendre par la cellule *ixc*, comme le montre la petite flèche, & passer par-dessous l'âtre, & remonter dans la cavité du milieu, pour sortir ensuite à droit, ou à gauche, ou des deux côtés en même tems pour entrer dans la chambre.

Les lignes qui vont en serpentant dans les figures 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, montrent encore plus distinctement cette route de l'air. Ces figures ne sont que le tiers des autres.

Le dessus de la FIGURE XXIV. est un profil du tuyau de la cheminée, des pyramides, & du chapiteau qui sont au-dessus, & de la bascule qui est dedans, coupés par un plan dans la longueur du chapiteau.

La FIGURE XXVII. représente la caisse pour la cinquième construction, dont on a ôté la plaque de devant, afin de laisser voir les cavités & les languettes qui sont dedans, & le chemin qu'y fait l'air.

Dans la FIGURE XXVIII. on voit toutes les pieces de cette caisse.

La FIGURE XXIX. est le

R 4 plan

plan geometral de la cinquième construction de cheminée.

*AHCcha*, est l'âtre qui n'est point creux par dessous.

*Z*, le souflet.

*HZ*, le canal qui y conduit l'air.

*CNnc*, la cavité où doit entrer la caisse. La distance entre la ligne *NC*, & la ligne ponctuée, marque l'espace qui doit être derrière la caisse quand elle est posée.

*HPNC*, *bpmc*, sont les bases des deux dernières cellules, quand il y en a cinq.

La FIGURE XXX. représente la cinquième construction de cheminée faite & mise en place ; mais dont on a ôté le devant du fond depuis *H* jusqu'à *b*, le milieu de la traversé du chambranle, & de la tablette, & le bas du devant du tuyau de la cheminée, pour laisser voir tout le fond de la cheminée, ou le dedans de la caisse, & le chemin de l'air.

*AHCcha*, est l'âtre.

*Z*, le souflet avec son châssis.

*HZ*, le canal qui y conduit l'air.

*Zahp*, le canal pour conduire l'air jus-

jusques dans le tambour.

*CGg*, *FEc*, *HbL*, *xmM*, les languettes attachées sur le fond de la caisse.

La ligne *CTtc*, marque l'élevation de la caisse au-dessus de l'âtre, & la ligne ponctuée qui est au delà, marque l'espace qui doit être derrière la caisse, que fait mieux connaître la figure 31.

*V*, *V*, *V*, les ouvertures par où sort l'air, & la chaleur qui passe derrière la caisse.

La ligne qui va en serpentant montre le chemin que fait l'air quand il y a cinq cellules.

*glmn*, est le tambour par où l'air entre dans la chambre, il pourroit être de l'autre côté comme celui de la 17<sup>e</sup> figure.

La FIGURE XXXI. est le profil de cette 5<sup>e</sup> construction de cheminée coupée par un plan perpendiculaire à l'âtre & au contrecoeur.

*Z*, est le souflet ; *x*, son ouverture.

*KT*, le cendrier.

*LTU*, l'épaisseur de la caisse derrière laquelle on voit l'espace qui y doit rester. *R* *s* *IC*,

*IC*, la trapèze qui doit être à l'entrée du tuyau de la cheminée; *HG*, le crochet qui la tient levée.

*oim*, le dessous horizontal de la tablette.

La FIGURE XXXII. représente le haut du tuyau de la cheminée avec ses trois pyramides au-dessus, dont on a laissé tout le bas découvert, afin que l'on pût voir les ouvertures du tuyau.

*TssS*, est la bascule qui doit être posée en cet endroit pour éteindre le feu s'il prend dans la cheminée; *PP*, sont les pivots sur lesquels elle doit tourner; *VM, um*, les fils de fer qui servent à l'ouvrir & à la fermer, elle est ici représentée fermée; les lignes ponctuées la représentent en partie ouverte. On a laissé le devant du tuyau découvert, afin que l'on pût voir cette bascule.

La FIGURE XXXIII. est le chapiteau qu'il fera quelquefois nécessaire de placer au-dessus des trois pyramides; il doit être posé de manière qu'il appuie sur le haut du tuyau de la cheminée *AB*, sur *AB*,

&

& *ab* sur *ab*, & que la surface *HGgb* couvre une partie des pyramides, & que la ligne *Rr* tombe sur le milieu des ouvertures de ces pyramides.

La FIGURE XXXV. représente toutes les pièces séparées de ce chapiteau.

La FIGURE XXXVI. est un profil du haut du tuyau de la cheminée, des pyramides, & du chapiteau, coupés par un plan perpendiculaire à l'épaisseur du tuyau.

*Pp*, sont les trous où doivent entrer les tourillons de la bascule.

*AEB*, est une des pyramides.

*QRS*, la coupe du prisme qui est au-dessus.

*GHILMNOOP*, la coupe du chapiteau qui les couvre.

L'on voit sensiblement dans ce profil la facilité que doit avoir la fumée à sortir de la cheminée, & la difficulté que doit trouver le vent d'y entrer.

*Fin des Explications des Figures.*

# T A B L E.

## T A B L E D E S C H A P I T R E S

Du Traité de nouvelles cheminées.

### L I V R E P R E M I E R.

**D**E S dispositions & des propriétés de ces cheminées pour augmenter la chaleur. Page 1

#### P R E M I E R E P A R T I E.

Du feu, & des dispositions interieures du devant des cheminées pour augmenter la chaleur. 3

C H A P I T R E I. Du feu; de ses rayons de chaleur, & des manières dont il échauffe. ibid.

C H A P I T R E I I. Que les dispositions des jambages parallèles, & de la hotte inclinée des cheminées ordinaires, ne sont pas propres pour réflechir la chaleur dans les chambres. 7

C H A P I T R E I I I. Que les jambages en lignes paraboliques, & la situation horizontale du dessous de la tablette, sont les plus propres pour réflechir la chaleur dans

dans les chambres. 11

C H A P . I V. Du soufflet, pourquoi il souffle; comment il sert à augmenter la chaleur, & à la faire réflechir. 16

C H A P . V. Moyens de tracer les côtés paraboliques des cheminées, soit par plusieurs points, ou par un mouvement continu. 18

#### S E C O N D E P A R T I E.

D e l'air, & des dispositions interieures du derrière des cheminées pour échauffer les chambres à tel degré, & aussi promptement que l'on veut. 29

C H A P . I. De l'air, & de la vitesse avec laquelle il s'échauffe; que le plus chaud monte au-dessus de celui qui l'est moins. 30

C H A P . I I. De la disposition interieure du derrière des cheminées; comment l'air y entre, &c. 37

C H A P . I I I. Que par la disposition que l'on vient de donner du derrière de la cheminée, l'on peut échauffer une chambre en y faisant continuellement entrer de l'air de dehors, quelque froid qu'il fasse; comment cet air entre dans la chambre, &c. 44

C H A P .

## T A B L E.

- C H A P . I V .** Que cette maniere d'échauffer une chambre par le moyen d'un air toujours nouveau, est très-utile pour nous préserver de plusieurs incommodités, sur tout les Dames, & nécessaire pour les malades, & pour ceux qui les voient. 54
- C H A P . V .** Que l'air de dehors que l'on fait ainsi entrer dans une chambre après s'être échauffé, ne peut causer aucune incommodité; qu'il est même très-propre pour la santé. 57
- C H A P . VI .** Qu'en se tenant toujours bien chaud dans sa chambre, par le moyen d'une semblable cheminée, l'on est moins sujet à s'enrhumer quand on sort. 60
- C H A P . VII .** Que l'air de dehors qui a passé par les cavités de la cheminée pour peu de tems qu'il y ait que le feu y soit allumé, échauffe la chambre, quoiqu'il nous paroisse encore froid en y entrant. 65
- T R O I S I È M E P A R T I E .**
- Des dispositions du haut de la cheminée pour augmenter & entretenir la chaleur; pour éteindre seul en un instant le feu

## T A B L E.

feu s'il y prend; & des moyens de conserver la chaleur pendant la nuit après que le feu est éteint. 88

**C H A P . I .** De l'ouverture extérieure du tuyau de la cheminée pour augmenter la chaleur. 89

**C H A P . II .** Moyen facile d'éteindre seul le feu dans les tuyaux des cheminées en un instant, & de conserver la chaleur dans les chambres pendant la nuit après que le feu est éteint, ou couvert. 91

**C H A P . III .** Des commodités du cendrier, & du contre-feu pour conserver la chaleur pendant la nuit. 95

## L I V R E II.

**D**es dispositions de ces cheminées pour empêcher la fumée. 99

### P R E M I E R E P A R T I E .

De la fumée, & des dispositions devant des cheminées pour l'empêcher. 101

**C H A P . I .** Des cannes de la fumée dans les chambres, avec quelques reflexions sur l'air. 102

**C H A P .**

## T A B L E.

**CHAP. II.** Que les jambages parallèles des cheminées, la situation inclinée des bottes, & la maniere dont les tuyaux sont devoyés, contribuent à faire fumer. 112

**CHAP. III.** Que la disposition des jambages en lignes paraboliques, & la situation horizontale du dessous de la tablette, & les tuyaux devoyés en lignes courbes quand ils sont devoyés, sont les plus propres pour empêcher la fumée. 116

**CHAP. IV.** De l'effet du soufflet, & de la disposition du bois pour contribuer à empêcher la fumée. 121

## SECONDE PARTIE.

De la disposition interieure du derriere des cheminées pour empêcher la fumée. 124

**CHAP. I.** Que l'air de dehors, qui entrant par les cavités de la cheminée dans la chambre, l'échauffe, l'empêche aussi de fumer. 125

**CHAP. II.** De la grandeur de l'ouverture des côtés & des cavités de la cheminée, afin d'introduire assez d'air pour empêcher la fumée. 129

CHAP.

## T A B L E.

**CHAP. III.** Que l'air de dehors qui entre dans la chambre, & qui repousse la fumée, n'empêche pas les rayons de chaleur d'y entrer. 133

**CHAP. IV.** De quelques anciens moyens que l'on a inventés pour le dedans des cheminées, afin de remedier à la fumée. 134

## TROISIEME PARTIE.

De la disposition exteriere du haut des cheminées pour les empêcher de fumer. 144

**CHAP. I.** Des tuyaux ou pyramides tronquées que l'on peut ajouter à l'ouverture exteriere des tuyaux de cheminées en dehors, pour y faciliter la sortie à la fumée, & empêcher que les vents n'y entrent. 146

**CHAP. II.** Du Chapiteau que l'on pourroit ajouter aux pyramides dont nous venons de parler, pour empêcher les vents d'entrer dans les cheminées, qui sont ou commandées, ou trop exposées. 152

**CHAP. III.** De quelques anciennes inventions pour le dehors des cheminées, afin de les empêcher de fumer. 157

S

CHAP.

## T A B L E.

**CHAP. IV.** Des incommodeités de la fumée, & de la nécessité qu'il y a de l'éviter. 162

Conclusion des deux premiers Livres. 165

## L I V R E III.

**D**es différentes constructions des nouvelles cheminées, & des manières de les exécuter. 167

### PREMIERE PARTIE.

Des constructions de l'âtre & des jambages des cheminées, & des cavités qu'il faut laisser derrière, tant pour augmenter la chaleur, que pour empêcher la fumée. 168

**CHAP. I.** Du modèle, ou calibre propre pour donner facilement & avec justesse à l'âtre & aux jambages des cheminées le tour & la disposition qu'ils doivent avoir. 169

**CHAP. II.** Première construction pour les cheminées simples. 174

**CHAP. III.** Deuxième construction pour les cheminées qui fournissent continuellement de l'air nouveau, qui s'échauffe derrière le fond de la cheminée. 177

CHAP.

## T A B L E.

**CHAP. IV.** Troisième construction, où l'air nouveau qui entre continuellement dans la chambre, s'échauffe derrière la cheminée, & par-dessous l'âtre. 187

**CHAP. V** Quatrième construction, où l'air nouveau entre continuellement dans la chambre, & s'échauffe derrière la cheminée, par-dessous l'âtre, & dessous la tablette. 195

**CHAP. VI.** Cinquième construction plus simple que les précédentes, où l'air ne passe que par le derrière du fond de la cheminée, & s'y échauffe plus vite que dans les autres constructions. 200

**CHAP. VII.** Sixième construction pour les cheminées qui ne peuvent avoir de cavité derrière le contre-cœur. 210

**CHAP. VIII.** Septième construction pour les cheminées des grandes salles, & des chauffoirs. 213

**CHAP. IX.** Des moyens de tempérer l'air nouveau qui entre dans la chambre, à tel degré que l'on veut. 217

**CHAP. X.** De la construction du soufflet. 224

### SECONDE PARTIE.

Des constructions du haut des tuyaux des cheminées, tant pour augmenter la

S 2 cha-

## T A B L E.

<i>chaleur, pour empêcher la fumée, que pour y éteindre le feu.</i>	226
<b>CHAP. I.</b> <i>De la première construction du haut des tuyaux des cheminées en dehors.</i>	227
<b>CHAP. II.</b> <i>De la seconde construction du haut du tuyau des cheminées.</i>	230
<b>CHAP. III.</b> <i>De la construction du de- dans des cheminées, pour y éteindre le feu, &amp;c. Et du couvre-feu.</i>	234

## TROISIEME PARTIE.

<i>Des usages &amp; des effets des nouvelles cheminées, &amp; de la maniere de s'en servir.</i>	241
<b>CHAP. I.</b> <i>Des effets &amp; des propriétés de ces cheminées.</i>	242
<b>CHAP. II.</b> <i>De la maniere de se servir de ces cheminées.</i>	245
<b>CHAP. III.</b> <i>De la construction d'écrans qui laissent voir le feu; &amp; d'un soufflet qui ne soufle point par reprises.</i>	249
<b>CHAP. IV.</b> <i>Du choix du bois.</i>	254
<i>Conclusion de ce Traité.</i>	257
<i>Explications des Figures.</i>	258

Fin de la Table.