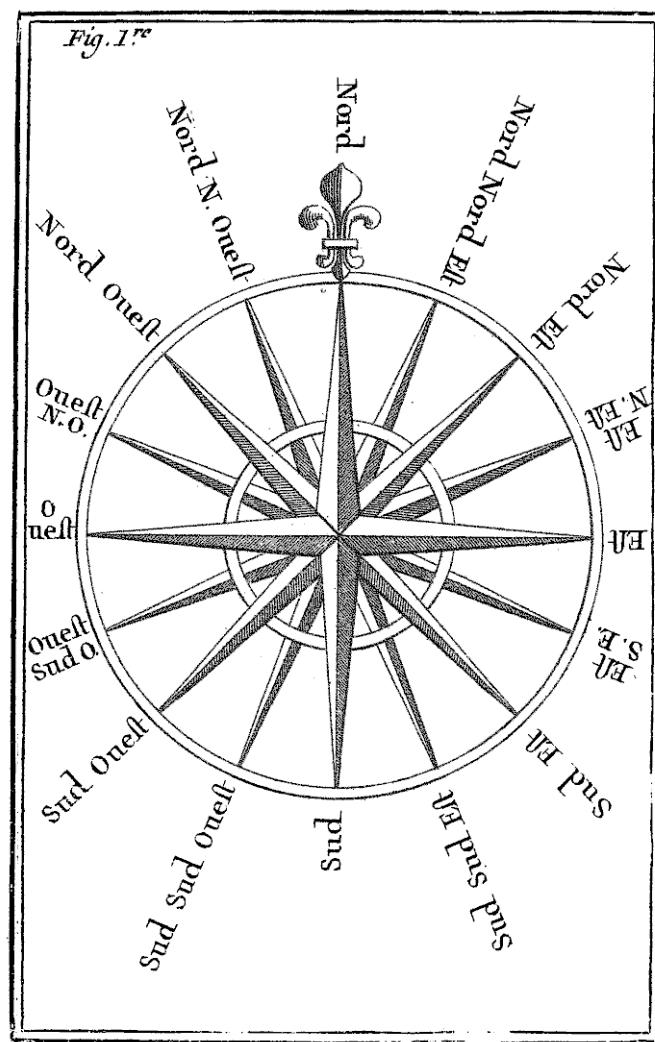


Titre : Caminologie ou traité des cheminées, contenant des Observations sur les différentes causes qui font fumer les cheminées, avec des moyens pour corriger ce défaut
Auteur : [Hébrard, Pierre]

Mots-clés : Cheminées d'habitation*France*18e siècle ; Fumisterie
Description : 1 vol. ([6]-XLIV-187-[17] p.-[1 pl.-21 pl. dépl.]) ; 17 cm
Adresse : Dijon : F. Desventes, 1756
Cote de l'exemplaire : CNAM-BIB 12 Ki 4 Res

URL permanente : <http://cnum.cnam.fr/redir?12KI4>



12. Ki. 4

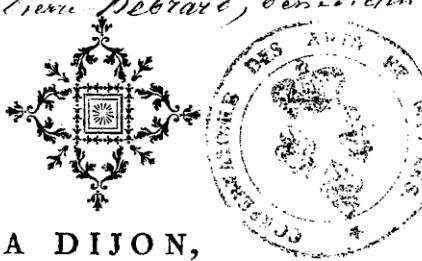
CAMINOLOGIE, OU TRAITEMENT DES CHEMINÉES,

CONTENANT des Observations sur les différentes causes qui font fumer les Cheminées, avec des moyens pour corriger ce défaut.

O U V R A G E

*Intéressant & utile, tant pour les Particuliers,
que pour les Artistes.*

AVEC FIGURES
par *Dom Pierre Pébrard, bénédicin*



A DIJON,

Chez F. DESVENTES, Libraire de ~~SAINT-JEAN~~
~~de CORDÉ~~, à l'Image de la Vierge, rue de Cordé.

1756.

Avec Approbation & Privilegio de

AVIS AU RELIEUR,

Pour placer les FIGURES.

L A FIGURE	premiere ,	servira de
Frontispice	vis-à-vis	du Titre.
LA FIG.	Deux ,	regardera la Page 65.
LA FIG.	Trois ,	regardera la page 75.
LES FIG.	Quatre & cinq ,	la p. - 90.
	Six & sept ,	la p. - 94.
	Huit ,	la p. - 95.
	Neuf & dix ,	la p. - 100.
	Onze ,	la p. - 104.
	Douze ,	la p. - 105.
	Treize ,	la p. - 106.
	Quatorze & quinze ,	la p. - 108.
	Seize ,	la p. - 109.
	Dix-sept ,	la p. - 112.
	Dix-huit ,	la p. - 114.
	Dix-neuf & vingt ,	la p. - 115.
	Vingt-une ,	la p. - 125.
	Vingt-deux ,	la p. - 130.
	Vingt-trois ,	la p. - 135.
	Vingt-quatre ,	la p. - 144.
	Vingt-cinq & vingt-six ,	la p. - 155.
PLANCHE	vingt-une ,	contenant les Fig.
cottées 1. 2. & 3. regard.	la p. -	173.
<i>Item.</i>	LES FIG.	vingt-sept & vingt-huit ,
		sont dans la Planche vingt-une , p. 173.



*A MADAME
LA COMTESSE DE NOYANT.*

M**** *ADAME,*

*Quoique le désir de m'appuyer
d'un Nom illustre, pût suffire pour
m'engager à mettre le Vôtre à la tête
de mon Livre : cependant, j'ose dire
que c'est un motif plus noble & plus
pressant, qui me fait prendre la li-
berté de vous le dédier, puisque c'est
pour vous donner une marque, quoi-
que bien foible, de ma vive recon-
a*

ji E P I T R E.

*noissance, pour les bontés dont vous
m'honorez ; & pour seconder, en
même tems, cette noble émulation
que vous faites paroître pour tout ce
qui porte le caractère d'utile. Il est
vrai que ce petit Ouvrage n'étant
presque qu'un tissu de Réflexions
philosophiques, & d'Expériences
phisiques, il semble que dès-là il est
moins du ressort d'une personne de
votre Sexe : mais rien n'est obscur
quand on a autant de pénétration
que vous en avez ; & tout plaît,
quand on a, comme Vous, M A-
D A M E, une inclination marquée
pour tout ce qui peut orner l'esprit.*

*Mais ce qui relève infiniment ces
qualités naturelles, que chacun ad-
mire en Vous, & que Vous seule
semblez méconnoître. C'est cet ar-*

E P I T R E. iiij

*dent amour pour la vertu, cette piété solide dont la plus tendre des Mères * a jette dans votre jeune cœur les heureuses semences, & dont elle a la sensible consolation de voir des fruits qui répondent à ses espérances & au soin qu'elle a pris de votre éducation. Eh ! pouvoit-on moins attendre du sang illustre qui coule dans vos veines ? Car, enfin, MADAME, on sçait qu'un de vos Ancêtres * a été l'un des plus chers Favoris de Louis XI. & que ses Descendans ont soutenu l'éclat de leur naissance ; plus encore par un attachement inviolable à leur Prince, que par les Postes brillans qu'ils ont occupés dans le Royaume. Aussi vo-*

* Madame la Comtesse Daydie.

* Odet Daydie.

iv E P I T R E.

*tre Nom seul a-t-il porté l'allégresse
dans la Famille, aussi noble qu'an-
cienne, où vous êtes entrée, & dont
l'éclat donne un nouveau lustre à ce-
lui que vous y répandez vous-même,
tant par votre naissance que par vos
qualités personnelles. Je trouve donc
en Vous, MADAME, tout ce qui
peut décorer mon Ouvrage, ou même
prévenir en sa faveur; & j'aurai
tout lieu de m'applaudir de mon pe-
tit travail, s'il a le bonheur de vous
plaire, comme un témoignage du
respect, sans bornes, avec lequel j'ai
l'honneur d'être :*

MADAME,

Votre très-humble & très-obéi-
fiant Serviteur, F. P. H.

P R É F A C E.

UNE Expérience trop ordinaire & trop à charge, nous instruit tous les jours des incommodités qui résultent des Cheminées fumeuses. La douleur aigue que la fumée fait sentir aux yeux les plus fâins, annonce, par elle-même, combien elle est contraire à la vûe. La difficulté de s'occuper utilement, ou même de rester dans une chambre remplie de fumée, est une suite du premier inconvenient. Joignons-y le déplaisir de voir insulter à la blancheur de nos plafonds, aux ornemens de nos lambris, à l'éclat de nos dorures, à la beauté

vj P R É F A C E.

& à la richesse de nos meubles.
Voilà des motifs pressans de
chercher des moyens efficaces
d'éloigner de nos appartemens
cette vapeur meurtrière.

Quantité d'Auteurs ont traité
cette matière : mais, sans entrer
assez dans le détail de ce qui
contribue à faire refouler la fu-
mée. D'ailleurs, les remèdes
qu'ils indiquent, ne convien-
nent qu'à quelques cheminées,
tournées à certains vents, ou
construites d'une certaine fa-
çon. En un mot, leur méthode
péche, en ce qu'elle n'est pas
assez générale. Pour y suppléer,
ont tâche, dans ce petit Ou-
vrage, de marquer toutes les
causes qui peuvent occasionner

P R É F A C E. viij
la fumée , après quoi on décou-
vre des remédes applicables à
toutes sortes de cheminées ,
quelle qu'en soit la structure ou
la position.

Les secrets que l'on indique ,
sont , la plûpart , empruntés des
meilleurs Architeêtes. On n'a
fait que les mettre dans un nou-
veau jour , pour en rendre l'exé-
cution plus générale & plus fa-
cile ; & cela , en développant du
mieux qu'il a été possible , les
principes sur lesquels ils sont
appuyés.

On ajoute une nouvelle mé-
thode de se garantir de la fu-
mée , en augmentant le volume
d'air renfermé dans une cham-
bre ; cette méthode a quelque

vijj P R É F A C E.
chose de mieux concerté que celles qu'on a données jusqu'ici, & l'heureux succès qu'elle a eu par-tout où elle a été employée, a plus contribué que tout le reste, aux Observations que nous allons donner sur les moyens de rémédier à la fumée.

Cet Ouvrage sera divisé en deux parties précédées d'une Dissertation sur les cheminées des Anciens. Dans la première partie, on traitera de la fumée en elle-même, ensuite des différentes causes qui la font refouler. Dans la seconde, on indiquera les moyens de s'en garantir dans toutes sortes de cas. On ajoutera à la fin, un moyen facile & éprouvé, d'éteindre le

feu

P R É F A C E. ix
feu quand il prend dans les che-
minées. On y trouvera encore
des remarques sur l'origine de
la fumée, sur les qualités de
l'air, sur la nature des vents,
la chaleur du Soleil, & les effets
du feu; le tout selon les princi-
pes de Physique, les plus fûrs,
ou du moins, sur ceux qui ont
eu les plus heureux succès jus-
qu'à ce jour.

Outre les avantages que la
Société retirera de ces secrets,
la façon méthodique avec la-
quelle on tâchera de les traiter,
ne peut que piquer la curiosité
du Lecteur, surtout dans un
Siècle où l'on faisit, avec avi-
dité, tout ce qui porte le titre
& le caractère de découverte.

x P R É F A C E.

On n'oseroit cependant se flatter d'avoir rempli cet objet , de façon à ne rien laisser à désirer. Cette matiere est trop étendue , elle interesse l'Architecte ; mais elle est du ressort du Physicien , & par conséquent , toujours susceptible de nouvelles lumières. Pour la traiter à fond , il faut être versé dans la connoissance de plusieurs effets naturels fort cachés , & sçavoir profiter de tout : Quoique variée à l'infini , & presque impénétrable , la Nature fournit des ressources qui dédommagent amplement ceux , qui font une étude sérieuse de ses secrets ; & plus il est difficile de les pénétrer , plus la dé-

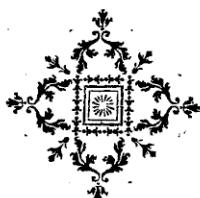
P R É F A C E. xj
couverte en est belle & intéressante. *Omnia præclara rara,
nec quicquam difficilius, quam
reperire quod sit omni ex parte
in suo genere perfectum.*

Au reste, comme une trop grande briéveté est presque toujours inséparable de l'obscurité, selon Horace, *brevis esse laboro, obscurus fio*; & que Quintilien avouë que, *prima virtus orationis est perspicuitas*; c'est pourquoi on a cru que pour rendre ce petit Ouvrage plus clair, & par conséquent plus utile, à ceux qui prendront la peine de le lire, il falloit lui donner une certaine étendue: c'est ce qui a engagé à entrer dans le détail de bien des faits

b ij

xij P R É F A C E.

qui pourront ne point paroître nouveaux ; mais on a mieux aimé s'exposer à redire des choses déjà connues , que d'en omettre qui peuvent être utiles à la Société , & nécessaires à l'intelligence de cet Ouvrage.





DISSERTATION

SUR LES CHEMINE'ES DES ANCIENS.

SEROIT-CE parce que les Chemine'es ne font qu'une des plus petites portions de nos Bâtimens, qu'il paroît si difficile d'indiquer le tems de leur invention, ou le lieu qui les a vû naître? L'Antiquité la plus reculée ne nous fournit aucune époque capable d'en fixer l'origine; les plus anciens Livres, je veux dire ceux de Moysé, nous laissent dans notre ignorance sur cela, & ne font pas même mention de ce qui pourroit être analogue à cette matiere.

Alberti (*A*) est le premier qui ose nous représenter dans la plus haute Antiquité des feux publics, allumés au milieu d'une place, où

(A)
Liv. de
l'architect.

xiv DISSERTATION.

chacun se chauffoit dans le besoin ;
& y faisoit cuire ce qu'il apprêtoit
pour sa nourriture. Mais on ne voit
la aucun vestige des cheminées, &
de quel usage auroient-elles été
parmi des Peuples dont la plûpart
étoient toujours errans ou habi-
toient sous des Tentes ? ce qui a
duré fort long-tems , surtout en
Palestine. Ces sortes d'habitations
sont encore aujourd'hui fort com-
munes parmi des Peuples entiers.
Les Arabes , voisins du Mont-Car-
mel , sans en excepter leurs Cheiks
& leurs Emirs mêmes , logent dans
des camps & sous des tentes , tis-
fues de poils de chevres , que leurs
femmes & filles , filent dans leurs
momens de loisir. Les Arabes , voi-
sins de Tunis , n'ont d'autres habi-
tations que des Tentes placées aux
environs de l'Etang de la Goulette
où ils gagnent leur vie à pêcher.
Les Scythes n'avoient pour demeu-

DISSERTATION. **xv**
res que des chariots couverts de peaux , qu'ils conduisoient d'un lieu à un autre lorsque les pâtrages manquoient à leur bétail. D'autres Peuples , ensevelis dans le fond des forêts , n'avoient pour bâtimens que des huttes , composées de branches d'arbres. D'autres enfin , plus simples encore , logoient leur famille sur des arbres pour les défendre des bêtes carnacières. Ce n'est assurément pas , parmi de telles gens ; que les cheminées ont été en vogue.

Quant aux Peuples qui faisoient leurs demeures dans des Antres ou des Cavernes , il n'y a nulle difficulté à concevoir comment ils pouvoient y faire du feu en toute sûreté , sans être incommodés par la fumée , qui sortoit par l'entrée , & par les autres ouvertures faites par la nature ; ainsi ils pouvoient fort bien se passer des cheminées. Ceci

xvj DISSEPTION.

ne doit point paroître un Paradoxe. On sçait combien de différens Peuples ont non-seulement habité dans des Cavernes, mais encore en ont fait des demeures commodes, & même agréables, principalement dans une partie de l'Asie sur les bords de la Mer rouge, & du Golphe Persique ; dans les Montagnes d'Arménie, dans les îles Baleares, & dans l'île de Malte. On connoît certains Peuples, qui n'avoient d'autres demeures, que des trous qu'ils se creusoient dans les Rochers, ce qui leur fit donner le nom de *Troglodites*, qui signifie en Grec, ceux qui se cachent dans des cavernes. La plupart des montagnes de l'Arabie, de la Judée & de la Phénicie, (A) étoient pleines de ces sortes d'antres. Strabon (B) assure qu'on en Lib. 16. cap. 520. voyoit dans l'Iturée, de capables de contenir quatre mille hommes.

Joseph

DISSERTATION. xvij
Joseph (*A*) parle aussi de celles de Galilée. Paul Lucas, (*B*) de celles qu'il a vû dans la haute Egypte à deux lieues de Siouth, principalement d'une où il demeuroit une douzaine de familles de Chrétiens Coptes. Il dit qu'on en trouve un grand nombre dans la plûpart des montagnes de la Thébaïde, surtout du côté du Levant, sans doute que cette position leur étoit plus favorable & plus faine. Il demande aux Sçavans, si ce n'étoit pas l'habitation des premiers hommes qui s'étant retirés en Egypte peu après le Déluge, & ignorans encore l'Architecture, se servirent de ces sombres demeures, que la nature avoir apparemment commencé à leur ménager; & ne pourroit-on pas les regarder comme les premières

(*A*) Lib. Antiquit. 14. Cap. 27. & Lib. 15.

(*B*) Liv. 5. des Voyages de la haute Egypte,
page 62.

C

xvij DISSTERTATION.

Villes du monde ? Car il ne faut pas s'imaginer ici que ce soit l'Ouvrage des Anachorètes , elles sont , sans doute , d'une antiquité bien plus reculée , & il a fallu une dépense infinie pour les faire. De telles habitations ne sont pas susceptibles de cheminées , ou du moins n'en conservent aucun vestige. Il a été nécessaire de s'étendre un peu sur la demeure des Anciens , afin de donner une idée de la façon dont ils pouvoient faire du feu dans leurs habitations.

La difficulté consiste uniquement à sçavoir si ceux de nos Anciens qui habitoient dans des maisons , à la Ville ou à la Campagne , y avoient pratiqué des cheminées , pour se préserver des dangers du feu & des incommodeités de la fumée : c'est ici la grande question.

Il faut revenir à la fondation des Villes , pour chercher l'époque de

DISSERTATION. xix

leur invention ; mais quel profond silence sur cette matière ? ne viendrait-il pas de ce que nos premiers Historiens étoient Asiatiques, c'est-à-dire Habitans d'une partie du monde où l'air est presque toujours chaud, ce qui rendoit l'usage du feu moins nécessaire, & par conséquent les hommes moins attentifs à prendre des précautions contre le froid. Plusieurs Auteurs semblent souscrire à ce sentiment, entre-autres Strabon : il parle de certains Peuples qui ne se fervoient point de feu ; & Hornius (A) assure qu'encore aujourd'hui, dans certains endroits de l'Amérique & ^(A)_{Lib. 1. & 2. De origine Americae}

de la Chine, particulierement dans l'Isle de Losjordenas, le feu n'y est point en usage. C'est sans doute pour se chauffer, car, pour les usages de la vie, cet élément paroît d'une nécessité bien pressante, à moins que de ne vivre uniquement

c ij

xx DISSENTATION.
que de fruits, ou de la chasse, à la
façon de certains Sauvages.

Quant à la nécessité de se chauffer, il faut observer que dans les tems reculés, les Habitans de ces climats, quoique moins vêtus que nous, étoient beaucoup moins sensibles au froid, leurs corps exercés ou à la guerre ou à la chasse, s'endurcisoient en quelque sorte, & dès lors leur tempérament plus robuste, étoit plus à l'épreuve de la rigueur du froid. Lorsque la nécessité les obligeoit à faire du feu, c'étoit dans quelque lieu voisin de la maison, quelquefois au milieu d'une cour, comme on fit la nuit que Jesus-Christ fut mené chez le

(A) *Accenso autem*
Lucæ, cap. 22. *igne in medio atrii.* Long-tems auparavant lui même chose étoit en usage. Dans le Prophète Ezechiel,
(B) *Cap. 46. V. 21,* & sont représentées comme des cours
22.

DISSERTATION. xxij
découvertes de quarante coudées
de long, sur trente de large, au-
tour desquelles étoient des foyers,
où l'on cuisoit les viandes des sacri-
fices pacifiques, la fumée montoit
en plein air & sans aucun conduit.
Dans le même Chapitre il y en a
d'autres qui sont dépeintes sous des
Portiques, (A) *& culinæ fabricatæ*
erant subter Porticus. Il n'est pas fait
mention de Cheminées, quoique
ces Portiques fussent couverts : Il
est vrai que la couverture n'étoit
soutenue que par de simples colom-
nes, ainsi la fumée pouvoit sortir
très facilement.

Au reste, si les anciens monu-
mens ne nous fournissent aucune
trace de Cheminées, il ne faut pas
conclure que l'on ne se chauffoit
point, mais seulement que l'on
avoit d'autres inventions pour se
garantir du froid, ausquels les Che-
minées ont succédé par la suite. En

xxij DISSTERTATION.

effet, on ne peut nier que les Anciens n'eussent des foyers, où l'on brûloit du bois ; les uns disent que pour éviter la fumée, ils se servoient d'un certain bois dont parle Caton (A) qui étoit frotté de marc d'huile, *amurca*, & qui ne fumoit point. Galien, (B) en fait aussi mention. Les autres rapportent qu'il étoit ordinaire d'user de bois purgés pour se garantir de la même incommodité, on l'appelloit communément bois cuit. On remarque, à ce sujet, que les Jurisconsultes, sous l'appellation de bois, ne comprennent nullement ces sortes de bois cuits. Plusieurs enfin prétendent qu'ils n'avoient que des foyers portatifs. Alberti (C) est un de ceux qui déposent en faveur de ce sentiment, il ajoute qu'ils étoient de fer ou d'airain, selon l'exigence des cas, ou la dignité des personnes.

(A)
Lib. de re
ruf. cap.
130.

(B)
Lib. 1.
Antido-
ton.

(C)
Liv. de
l'architect.

DISSERTATION. xxij

En effet, on n'est point en usage en Judée d'allumer du feu dans des Cheminées comme parmi nous, on s'y chauffe très-peu, & lorsqu'on est obligé de le faire, on apporte du feu dans des chaufferetes, ou Braziers remplis de charbons ardens, sur lesquels on brûle des noyaux d'olives, ou choses pareilles pour l'entretenir. Le Prophète Baruc (A) en fait mention, *mulieres autem circumdatae funibus in viis sedent succendentes offa olivarum.* (A) Cap 6. V. 42.

Strabon en parle aussi. Peut-être croiroit-on que l'on brûloit des noyaux d'olives par préférence aux noyaux d'autres fruits, uniquement parce que les Oliviers étoient fort communs; mais ce n'est pas la seule raison. Le noyau d'olive contenant en soi quelque chose de gras & d'oléagineux, rend une flamme vive & ardente, par conséquent plus capable d'échauffer que le bois

xxiv DISSERTATION.

commun & les noyaux d'autres fruits ; elle est même plus pure & plus nette que celle du bois, c'est pourquoi elle fait moins de suie. Outre cela elle est plus ramassée & plus épaisse, d'où vient qu'on distingue les objets au travers de la flamme du bois, ce qu'on ne sauroit faire au travers de celle des noyaux d'olives. Ajoutons que la flamme des noyaux d'olives, va en ligne droite de bas en haut : ce qui la rend plus brillante que celle du feu ordinaire, laquelle sortant de la longueur ou d'un des bouts du bois qui est en travers, se rompt ordinairement pour monter.

Mais les olives n'étant pas aussi communes par-tout, on étoit obligé de brûler sur ces chaufferetes ou brazier, du menu bois ou du fagot. Le Roi Joakim étoit assis dans sa chambre d'Hyver, & avoit une chaufferete devant lui, lorsqu'on

DISSERTATION. xxv
qu'on lui présenta le volume de Je-
remie ; il le coupa avec un canif
& le jeta sur le feu où il fut bûlé.

Alexandre le Grand (A) étant ^(A)
chez un de ses amis qui lui don- ^{Plut. in}
noit à manger pendant l'Hyver, ^{Alexand.}
comme on n'avoit apporté dans la
chambre qu'un petit Brazier avec
fort peu de feu, le Roi dit qu'on
apportât du bois, ou de l'encens ;
du bois pour brûler sur le foyer, ou
de l'encens pour brûler sur le Bra-
zier. Voilà une trace de foyer,
mais point encore de Cheminée,
du moins de la fabrique des nôtres.
Dans ces foyers, surtout dans ceux
des cuisines & des appartemens
d'Hyver, on faisoit de grands feux ;
quant à la fumée, elle devoit passer
par la porte (B) ou par la fenêtre, ^(B)
mais on n'y voit point encore de ^{Vide Ald.}
tuyau ; on peut en juger par cet en- ^{manut lib.}
droit du Prophète Osée, (C) *sicut* ^(C)
fumus de fumario, selon l'Hébreu, ^{Cap. 13.} v. 3.

d

xxvj DISSTERTATION.

comme la fumée de la fenêtre. Elle s'échappoit aussi par le toit, lorsque la chambre n'étoit pas voûtée, à quoi semble se rapporter ce Vers de

(A) Eclog. I. Virgile, (A) cité par Alberti. (B)

(B) Liv. 6. *Et jam summa procul Villarum culmina fumant.*

d'Architecture. Le même Auteur prétend que cette façon de faire du feu & d'en laisser échapper la fumée par la porte ou par la fenêtre, est usitée dans presque toute l'Italie, où il y a très peu de Cheminées, excepté pourtant en Toscane, où elles sont assés communes.

(C) Sermon. Horace (C) nous donne à entendre que la même chose se praticoit de son tems, lorsqu'il dit que 5. le feu s'étant répandu dans une vieille cuisine, menaçoit déjà le toit de la maison.

*Nam vaga per veterem dilatso flamma culinam
Vulcano, sumnum properabat lambere teatum.*

Aussi Vitruve traitant de cette

DISSERTATION. xxvij
matiere, dit qu'il n'est pas besoin
que les voûtes, ou planchers des
fales d'Hyver, soient enrichies de
sompueux ouvrages, parce qu'ils
feroient endommagés par la fumée
du feu, & par la suie qui s'en en-
gendre; ce qu'il confirme (A) en ^(A)
décrivant la maniere dont les An- _{Lis. 7.}
ciens composoient leur encre, qui
est assés différente de la nôtre. C'é-
toit, dit-il, un composé de suie
qu'on ramassoit sur les murs & sur
le fond des voûtes, où l'on faisoit
du feu, que l'on délayoit avec de
la gomme. D'où pouvoit provenir
cette suie qu'on ramassoit sur les
murs & sur le fond des voûtes, si
ce n'est de la fumée du feu qu'on y
faisoit? ainsi, s'il y avoit eu une
Cheminée pour faire exhaler la fu-
mée, on n'y auroit point trouvé de
suie, de même qu'on n'en voit pas
dans nos appartemens, où il y a
des Cheminées. Homere semble

d ij

xxvij DISSTERTATION.

(A) confirmier encore ce sentiment, *(A)*
Odisſée, liv. 16. & 19. en parlant d'Ulyſſe qui dit à Thé-
lemaque de cacher les armes qui
étoient dans une fale, sous prétexte
que la fumée du feu les noircisſoit
& en ôtoit tout le brillant. Or, si
les Cheminées euffent été en usage
du tems d'Homere, la fumée n'au-
roit pû noircir ces armes, ni les
gâter.

Toutes les Autorités que nous ve-
nons de rapporter, devroient, ce
semble, nous convaincre que l'u-
ſage des Cheminées n'eſt point an-
cien; cependant il y a bien des Au-
teurs qui font d'un sentiment con-
traire. Je vais les citer en laissant
l'une & l'autre opinion au juge-
ment du Lecteur, & à l'examen
des Scavans.

Les Défenseurs de la feconde
opinion, c'eſt-à-dire de l'Antiquité
des Cheminées, fe fondent sur l'a-
utorité d'Hérodote, qui semble, en

DISSTERTATION. xxix
plusieurs endroits, les favoriser ou-
vertement; (A) 1^o. Lorsqu'en par-
lant de la maniere dont les Tau- ^(A)
riens traitoient ceux qu'ils pre-
noient à la guerre, il dit qu'après
leur avoir tranché la tête, ils la
portoient dans leurs maisons, la
mettoient le plus haut qu'ils pou-
voient, fichée au bout d'une per-
che sur les tuiles, & bien souvent
sur les Cheminées. Par conséquent
les Cheminées dominoient sur les
toits, ce qui ne pouvoit se faire que
par le moyen des tuyaux, il y en
avoit donc; 2^o. Lorsqu'il rapporte
(B) que le Roi Xercès étonné de
ce que trois de ses Domestiques de- ^(B)
mandoient leurs salaires, ayant été
condamnés à un bannissement per-
pétuel, & voyant le Soleil qui en-
troit par la Cheminée dans la mai-
son, il leur dit, qu'il leur donnoit
le Soleil comme un salaire digne
de leurs services. Le témoignage

Liv. 4.
Page 148.

Liv. 8.
Page 467.

xxx DISSE R T A T I O N.

d'Hérodote n'est pas le seul dont les Partisans de cette opinion tâchent de s'appuyer ; car, Octavius Ferrarius, par exemple, rapporte à ce sujet le Vers de Virgile déjà cité : *Et jam summa procul, &c. &c.* l'autorité d'Appien Alexandrin (A) qui racontant de quelle maniere se cachoient ceux qui étoient proscrits par les Triumvirs, dit, que les uns descendoient dans des puits ou des cloaques, les autres se cachoient sur les toits & dans les Cheminées, il croit que le mot *fumaria sub tecto posita*, ne peut s'expliquer autrement.

(A)
Liv. 4.
chap. 3.
des Guer-
res civiles.

De plus, Aristophane, dans une de ses Comédies, introduit le vieillard Polycleon enfermé dans une chambre, d'où il tâche de se sauver par la Cheminée. Plusieurs autres passages des Anciens, sont favorables à ce sentiment, à moins qu'on ne prétende que *Caminus* signifie

DISSTERTATION. xxxj
oyer simplement, & non Chemi-
née. Ulysse nous en fournit une
preuve, lorsqu'étant enfermé dans
l'Antre de Calypso, il souhaitoit de
voir au moins sortir la fumée d'Ita-
que ; cela se pouvoit difficilement
voir, s'il n'y avoit point de Chemi-
née. Ciceron (A) conseille à Tre-
batius d'entretenir un bon feu dans ^(A) Ciceron,
ce qu'il appelle *Caminus : luculento & 8.*
Camino utendum censeo. Pour chaf-
fer le froid, dit Horace, (B) il faut ^(B) Lib. 1.
mettre beaucoup de bois sur le ^{ed. 9.}

Dissolve frigus, ligna super foco
Largè reponens.

Cela se peut-il, s'il n'y avoit
point de Cheminée ? Suetone (C) ^(C)
rapporte que lorsque Vitellius fut
élu Empereur, le feu ayant pris
d'abord à la Cheminée, gagna la
salle à manger ou le *Triclinium : nec*
ante in prætorium rediit quam fla-

xxxij DISSTERTATION.

grante Triclinio ex conceptu Camini,
&c. Ce dernier passage semble persuader qu'il y avoit des Cheminées: car, ce feu conçu dans la Cheminée, marque absolument un tuyau de Cheminée, comme ceux d'aujourd'hui. Ce feu, dit-il, fut conçu dans la cheminée, & passa delà au *Triclinium*: on peut encore tirer une preuve du mot de Cheminée du *Chiminea* des Espagnols, & du *Camino* des Italiens. Ces mots viennent assurément de *Caminus*, & il semble qu'on ne puisse pas douter que le nom avec la chose signifiée, n'ait passé des Anciens jusqu'à nous. On n'en trouve point de trace, à la vérité; & cela pourroit au moins faire douter si les Anciens avoient des tuyaux de pierre ou de brique; mais ne pouvoient-ils pas avoir des tuyaux de fer ou de quelqu'autre matière? d'ailleurs on a vu fort peu de maisons des anciens Romains

DISSERTATION. xxxij
mains, ou pour mieux dire, on n'en a vû jusqu'à présent que des mazures en petit nombre, où il étoit mal aisé de découvrir s'il y avoit eu des Cheminées, ou non. Il s'est conservé jusqu'à nos jours, des Temples, des Théâtres, des Amphiteatres, des Thermes, & d'autres grands Bâtimens, quoique avec de la peine & en bien petit nombre; mais les maisons des Particuliers, à quelques mazures près, ont été détruites pour en bâtier d'autres.

Il paroît donc certain que les Anciens avoient des Cheminées; mais faute de Plans & de Descriptions, nous n'en avons qu'une légère connoissance: nous fçavons seulement qu'elles n'étoient pas faites comme les nôtres, la plûpart étoient construites au milieu de la chambre, sans tuyau ni manteau; il y avoit seulement au haut de la chambre

e

xxxiv DISSTATION.

& au milieu du toit, une ouverture pour la fumée, laquelle sortoit d'ordinaire par cette ouverture. On en voit encore à peu près de semblables dans quelques cuisines des anciens Monastères, elles sont au milieu de la coupole de la voûte. Dans quelques-unes, il y a plus de trente ouvertures en différens endroits de la voûte ; mais aucun conduit qui prenne immédiatement au desflus du foyer ; c'est pourquoi Horace

(A)
Ode II.

liv. 4. *Sordidum flammæ trepidant rotantes,
vertice fumum.*

(B)
Ode II.
liv. 5.

Et dans un autre endroit. (B)

*Positoque vernas, ditis examen domus
circum renidentes lares.*

(C)
De reruſ.

Ne pourroit-on pas conclure la même chose de ce que Caton (C) conseille avant que de s'aller coucher, de ramasser les charbons de tous côtés ? si toutefois il faut en-

DISSSERTATION. xxxv
tendre ainsi le mot de *circumversum*
qui est dans le Latin. *Focum purum*
circumversum antequam cubitum eat,
habeat. Mais qui ne voit que *focus*,
ne se prend pas là pour la Cheminée,
mais pour le Foyer, dont Ca-
ton conseille de couvrir le feu de
tous côtés avant que de s'aller cou-
cher ? c'est ce que nous faisons en-
core aujourd'hui. Un autre passage
de Columella qu'on rapporte, est
encore moins fort que celui de Ca-
ton, nous pouvons nous dispenser
de le produire ici tant il est foible.

Quoiqu'on ne puisse pas nier que
les Cheminées étoient très rares,
du tems des anciens Romains, &c. (A)
que Vitruve (A) ne donne point Voyez les
Notes de
de règles pour en faire, & n'en Mr. Per-
parle en aucune façon ; cela ne rault, fur
prouve pas qu'il n'y en avoit point Vitruve,
du tout ; car, Daniel Barbarus, (B) Liv. 6. ch.
dans sa note sur le mot de *fumis*, Lib. 5. cap. 8. (B)
prétend » que tout ce que Vitruve In Vitruv.
e ij

xxxvj · DISSE R T A T I O N.

» en dit , ne peut pas servir d'argu-
» ment pour prouver que les Bâti-
» timens des Anciens (dont il ne
» reste aucun vestige) ainsi que
» leurs chambres & cabinets *con-*
» *clavia* , n'avoient point d'ouver-
» tures ni de canaux pour l'issu
» de la fumée , ce que nous ap-
» pellons communément Chemi-
» née , & que presque tous s'accor-
» dent à appeller du mot Latin ,
» *infumibula* , c'est-à - dire , des
» conduits pour passer la fumée.

^(A) De plus , Séneque , (A) qui vi-
Epist. 90. voit dans le premier siècle , dit , que
de son tems on inventa de certains
tuyaux qu'on mettoit dans les mu-
railles , afin que la fumée du feu
qu'on allumoit au bas étage des
maisons , passant par ces tuyaux ,
échauffât les chambres jusqu'au plus
haut étage. Il faut remarquer , en
passant , que ce trait d'Histoire ,
rapporté par Séneque , pourroit

DISSERTATION. xxxvij
bien servir d'époque pour fixer l'origine des Cheminées, qui approchoient beaucoup des nôtres, au moins en ce qui est le plus essentiel, je veux dire quant au tuyau, ou conduit.

On va voir par ce qui suit, que ces tuyaux devinrent dans la suite plus en usage à cause de leurs commodités; car, comme ces tuyaux parcourroient plusieurs apartemens, ils servoient à communiquer une plus grande chaleur à différentes chambres, par le moyen des soupiraux que l'on ouvroit, sans doute, lorsque la fumée étoit entierement passée. Les Anciens, selon le rapport de Palladius, échauffoient leurs chambres par des tuyaux, ou canaux cachés, qui passoient à travers les parois, & communiquoient la chaleur aux différentes pièces du Bâtiment, par le moyen d'un fourneau commun. C'est ce que Daniel

xxxvij DISERTATION.

(A) Barbarus (*A*) confirme, en disant
In Vitruv. Lib. 5. cap. 10. » que si quelqu'un est bien versé
» dans les monumens des Romains,
» il comprendra facilement l'expé-
» dient que l'industrie leur fournit-
» soit pour se garantir du froid.
» Le voici. Il y avoit une Fabrique
» soufterraine en forme de voûte
» oblongue, (à peu près sembla-
» ble à *l'ypocaustum*, dont Vitruve
fait mention en parlant des bains,) » d'où sortoient de tous côtés des
» canaux passans dans l'intérieur
» des parois, par de petites struc-
» tures faites exprès, qui alloient
» jusqu'au plus haut plancher, qui
» avoient des soupiraux, *nares*,
» avec leurs couvercles amovibles,
» qui communiquoient dans tous
» les lieux ausquels on vouloit pro-
» curer de la chaleur. Cette voûte
» échauffoit, tant par la chaleur du
» bois enflammé, (puisqu'on y
» trouve des cendres & de la sûie)

DISSERTATION. xxxix

» que par les eaux bouillantes dont
» elle étoit remplie en partie, d'où
» les chambres, cabinets, & au-
» tres appartemens recevoient une
» vapeur chaude par les canaux
» dont on avoit ouvert les soupi-
» piraux. Placide le Grammairien
» l'a compris de même, lorsqu'en
» expliquant ce que c'étoit que le
» Zeta, il rapporte que les An-
» ciens se servoient à peu près de
» la même méthode pour raffrai-
» chir les différentes parties de
» leurs Bâtimens ; car ils versoient
» de l'eau froide par une éclisse
» formâ dans une voûte souster-
» raine, (qui, sans doute, avoit
des tuyaux de communication,)
» ils renvoyoient, par ce moyen,
» la vapeur d'un air doux dans tou-
» tes les chambres. Quoique l'ex-
» pédient paroisse des plus singu-
» liers, Galien (A) soutient que ^(A) Lib. 9 &
» cela est très possible, par le _{10. metho-} dic.

xl DISSTERTATION.

» moyen d'un canal ou d'un réservoir d'eau, qu'il appelle *Euripus*.

Il ne paroît pas cependant, que ces voûtes souterraines aient été fort long-tems en usage chez les Romains, ni même chez d'autres Peuples, à cause des inconvénients, comme la quantité immense de bois qu'il falloit consumer, les embarras & les peines qu'on effuyoit pour y apporter & faire bouillir l'eau; d'ailleurs il y avoit peu de personnes qui fussent en état de soutenir ces dépenses: c'est pourquoi on s'est avisé de construire des fourneaux beaucoup plus commodes & moins dispendieux que ces sortes de voûtes; ils étoient attenans à plusieurs chambres auxquelles ils communiquoient une chaleur toujours égale:

(A) Tom. 3. des Antiquités, p. 212. planche 228. ils avoient un petit soupirail par où sortoit la fumée. Dom de Monfaucon (A) nous montre quatre figures de ces petits tuyaux, ils se terminent

DISSERTATION. xlj
minent presque en cône, & paroissent très propres à l'usage auquel ils étoient destinés. Vitruve, (A) en ^(A) Liv. 5. ch. parlant des étuves, a dépeint un de ^{10.} ces fourneaux sous le nom de *lagonicum*. Il avoit véritablement la forme d'un fourneau, ainsi qu'il est représenté dans une peinture trouvée aux Thermes de Tite, dont on peut voir la figure dans les Antiquités de Dom de Monfaucon. (B) ^(B) Tome 3. Conformément au précepte de Vitruve, (C) il se trouve joint à la ^{page 204.} ^{planche 122.} Chambre à fuer, appellée *concamerata sudatio*, & au *Tepidarium* qui ^(C) Liv. 5. ch. étoit la chambre tiéde. Il étoit placé ^{10.} ainsi, afin d'augmenter la chaleur de la première chambre (qui, outre cela, étoit échauffée par des feux soufterrains,) & de procurer un peu de chaleur à la seconde, en rendant l'air tempéré entre le chaud & le froid, c'est pourquoi on l'appelloit *Tepidarium*.

f

xlji DISSE R T A T I O N.

Cette façon d'échauffer les chambres, a beaucoup de rapport à celle dont on se sert encore aujourd'hui en Moscovie ; on peut le voir par le détail de l'incendie arrivé à Moscou, au Palais de l'Impératrice, sur la fin de l'année 1753, il est dit qu'on avoit pratiqué dessous les planchers des chambres, des fourneaux qui communiquoient au tuyau d'une Cheminée, par des canaux faits en maçonnerie, afin de procurer à toutes ces chambres, une chaleur douce & continue ; mais le trop grand feu qu'on faisoit pour échauffer ces fourneaux, causa l'embrasement total du Palais : apparemment que quelques canaux s'étoient crevés.

Mais, les fourneaux qui sont devenus plus en usage, sont ceux qui sont connus sous le nom de poèles, ils ont tous les avantages qu'on en peut désirer ; à la vérité, ils n'é-

DISSERTATION. xliij
chauffent qu'une seule chambre ;
mais ils ne sont sujets à aucun in-
convénient , on s'en fert beaucoup
en Allemagne & dans tous les Pays
froids. Avec très peu de bois , ils
rendent beaucoup de chaleur , &
toujours au même degré. Il s'en
fait de brique & de poterie , dont
plusieurs , surtout en Allemagne ,
sont très-bien peints & d'une gran-
de dépense. On donne aussi le nom
de Poëles , aux chambres qui sont
échauffées par ces fourneaux. L'u-
sage en est venu jusqu'en France ;
mais ils sont pour la plus grande
partie faits de plaques de fer fon-
du. A la vérité , on y en voit peu
en comparaison du grand nombre
de Cheminées qu'il y a dans tous
les Bâtimens ; car elles n'ont jamais
été si communes qu'elles le sont
actuellement , & il y a même toute
apparence qu'elles feront toujours
préférées aux Poëles , quand ce ne

f ii

xliv DISSTERTATION.
seroit qu'à cause du plaisir que la
vûe du feu semble ajouter à celui
de se chauffer.

Ainsi, en laissant, comme nous
avons déjà dit, au jugement des
Lecteurs & à l'examen des Scâ-
vans, les divers sentimens que nous
venons de proposer : on peut con-
clure du peu d'exemples qu'il nous
reste des Cheminées des anciens,
& de l'obscurité des préceptes de
Vitruve sur ce sujet, que l'usage des
Foyers & des Étuves qui compo-
soient chez eux des appartemens
entiers, & échauffés par des Pcèles,
leur faisoit négliger cette partie de
Bâtiment que l'usage, la mode, &
encore plus le froid de notre climat;
nous a contraints de multiplier, &
de rendre un des principaux orne-
mens de nos habitations.

CAMINOLOGIE

CAMINOLOGIE
o u
T R A I T É
D E S C H E M I N É E S.



C A M I N O L O G I E
O U
T R A I T É
D E S C H E M I N É E S.

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

A V A N T - P R O P O S.

N ne peut gueres douter que les
O différentes températures de l'air
& les diverses positions des cli-
mats , n'ayent introduit l'usage plus ou
moins fréquent des cheminées. Il est éga-
lement certain que quoique nous habi-
tions sous une Zone tempérée , le froid
s'y fait néanmoins sentir assés vivement ,
A ij

pour nous avoir obligés à construire un assez grand nombre de cheminées. Mais quelle utilité pourroit-il résulter de l'usage du feu dans nos appartemens , s'il n'y avoit pas des moyens d'empêcher les cruels effets de la fumée qui l'accompagne ? C'est pour prévenir ou pour rémédier aux inconvénients de cette vapeur funeste à la santé du corps & à la liberté de l'esprit , que l'on a formé le projet de rassembler ici les meilleurs moyens de s'en garantir. Mais avant que de les indiquer , ces moyens , il paroît à propos d'examiner d'abord ; quelle est la nature de la fumée en elle-même , & quelles sont les principales causes qui la font refouler dans nos appartemens : c'est ce que l'on va tâcher de faire dans la première partie de cet Ouvrage.



CHAPITRE PREMIER.

De la nature & de l'origine de la Fumée.

L'Usage du feu ne nous apprend que trop qu'il y a de la fumée, & que c'est lui qui l'occasionne ; mais pour donner une idée claire de la nature de cette vapeur nuisible, & de la maniere dont le feu la produit ; on peut dire en général que c'est un amas de petits corps hétérogènes, composés d'huile, de terre & d'eau, que l'action du feu détache d'un corps combustible, & fait éléver en les mettant dans une grande agitation, sans pourtant les enflammer, à cause de la trop grande quantité d'eau & de terre, dont les parties huileuses & sulphureuses sont embarrassées.

Cardan, (A) après avoir dit que la fumée tient le milieu entre la flamme & l'air, en remarque de deux sortes :

(A)
Liv. de
l'Architect

1°. Celle qui est la plus légère, qui succéde nécessairement à la flamme & qui étant d'elle-même très raréfiée, se dissipe facilement dans l'air, ce qui fait qu'elle ne suffoque pas, & qu'elle n'est pas nuisible à la vuë. 2°. L'autre sorte de fumée, dont il sera question dans cet Ouvrage, est celle qui précéde la flamme : elle provient ou de l'usage du charbon de mauvaise qualité, ou de celui d'un bois verd, c'est pourquoi cette fumée est plus humide que celle de la première espèce. On comprend d'abord qu'il faut qu'elle contienne quantité de sels, non-seulement parce qu'elle cause des picotemens dans les yeux, mais encore parce qu'elle préserve de corruption les viandes qu'on y fait sécher. Les parties terrestres & huileuses de la fumée, forment la suie. L'odeur de la fumée qui s'exhale de la tourbe & du bois, indique assés qu'elle contient des corpuscules sulphureux, & l'on juge avec vraisemblance qu'ils sont accom-

DES CHEMINÉES. 7

pagnés de parties flegmatiques qui lient les diverses parties de la fumée & la rendent fluide. Lorsque ces particules sulphureuses s'exhalent peu à peu du mixte où elles étoient réunies, avec quantité d'autres particules aqueuses, terrestres, huileuses & salées, ce n'est encore que de la fumée; mais lorsque ces particules sulphureuses s'attachent en plus grand nombre aux parois extérieurs du mixte, il devient alors un charbon ardent. Enfin lorsque ces mêmes particules de souffre, ayant acquis assez de force pour briser les obstacles qui les tenoient enfermées, en s'exhalant, elles entraînent ces particules aqueuses & terrestres, justement combinées: la fumée devient alors de la flamme. La fumée s'enflammeroit plus facilement si les particules de soufre pouvoient dominer sur les particules aqueuses & terrestres. On a fait envain plusieurs opérations chimiques pour séparer ces parties, & rendre par ce moyen

la fumée combustible ; mais ce que l'Art n'a pû trouver jusqu'ici , la nature semble nous l'offrir dans un endroit du Dauphiné , qu'on rapporte à ce sujet. Voici le fait.

A quatre lieues de Grenoble , près *du Monetier du Clermont* , au pied d'une colline , on apperçoit de la fumée qui s'éleve incessamment d'une terre rougeâtre & chaude au toucher ; cette fumée s'enflamme quelquefois d'elle-même , lorsque l'air est fort chargé de nuages ; mais ordinairement pour l'aider à s'enflammer , on en approche de la paille allumée , la fumée prend feu à l'instant , & demeure très long-tems dans cet état , sans qu'aucune autre matière combustible entre-tienne la flamme. La seule odeur de la terrevoisine apprend que quelques mines de soufre , de bitume , excitée par un feu souterrain , doit être le principe de cette vapeur. On voit par ce phénomène , que plus il y a de soufre dans le mixte , & plutôt

DES CHEMINÉES. 9
plutôt la fumée s'enflamme & disparaît
à nos yeux.

CHAPITRE SECOND.

Des causes de la Fumée.

EN général on peut regarder comme causes principales du refoulement de la fumée dans nos appartemens ; 1^o. Les vents. 2^o. Le défaut d'air. 3^o. La situation défavantageuse des cheminées. 4^o. Leur construction défectueuse. 5^o. La pluie & la neige. 6^o. La chaleur du Soleil, ou la pression de ses rayons. 7^o. L'usage du mauvais bois, & la façon dont il est arrangé sur le foyer. 8^o. Les jambages parallèles & la maniere dont les tuyaux sont dévoyés. 9^o. D'autres causes enfin, lesquelles étant toutes traitées aillés au long dans quelques articles particuliers, donneront sans doute occasion à des personnes éclairées, de faire de nouvelles découvertes sur ce sujet.

B

ARTICLE PREMIER,
DES VENTS.

Premiere cause de la Fumée.

L'Impétuosité avec laquelle la fumée descend dans nos appartemens, lorsque certains vents dominent, l'agitation de l'air qui se fait sentir parmi les flots de fumée qui refluent, prouvent évidemment que dans plusieurs occasions, la fumée n'a d'autre cause que le vent qui s'insinue dans le tuyau des cheminées. Il faut donc, pour y remédier par principe, avoir une certaine connoissance des vents; c'est ce que nous allons éclaircir dans les paragraphes suivans, où nous expliquerons; 1°. La nature des vents. 2°. Leurs causes générales. 3°. Leur direction. 4°. Leur nombre & leurs noms. 5°. Leurs propriétés. De ces connaissances, dépend le succès des moyens

DES CHEMINÉES. II
qu'on mettra en usage pour corriger les
cheminées fumeuses.

P A R A G R A P H E I.

De la nature des Vents.

IL n'y a rien de plus commun que les vents, & toutefois rien n'est plus difficile à découvrir que leur nature & la cause qui les produit: ce qui fait dire au Prophète (A) que Dieu les a mis comme en réserve dans ses trésors, & qu'il les en fait sortir à son gré, en leur donnant ces différens degrés de force & de vitesse, dont les effets sont aussi merveilleux en eux-mêmes, que terribles & utiles à l'usage & au commerce de la vie.

Les anciens Philosophes, qui paroissent s'être appliqués avec tant de soin à découvrir la nature des vents, ne nous ont rien laissé de clair ni de certain sur cette matière. Aristote (B) après s'être moqué de ceux qui disoient que le vent ^(A) Psalm. ^(B) Lib. *Dē mundo, cap.* 134^e v. 7. _{4.} B ij

n'étoit qu'une agitation vive de l'air, ou bien le transport sensible de l'air d'un lieu dans un autre ; se borne à nous dire simplement, que le vent est une exhalaison chaude & sèche ; à quoi ses Disciples ajoûtent qu'il s'y trouve souvent quelque peu de vapeurs humides, tirées des eaux & de la terre, par la vertu des Astres & le mouvement des Cieux. Les anciens Poëtes, qui supposent les vents renfermés dans des antres souterrains, & gouvernés par le Roi Eole, qui les resserre ou les relâche à son gré, ne nous fournissent pas de plus grandes lumières sur la nature de ce météore.

Sans vouloir discuter tous ces différens sentimens, qui n'ont rien d'affés solide, ni d'affés lumineux ; ne paroît-il pas plus naturel de dire que le vent est un air mêlangé de vapeurs & d'exhalaisons, dilaté par les fermentations souterraines & par la chaleur du Soleil, de telle sorte qu'il s'agite & se transporte avec rapidité

d'un lieu de la terre à un autre ? On peut encore définir le vent ; un mouvement de l'air, causé par des exhalaisons & des vapeurs ; mais principalement par les vapeurs mêmes, dont la grande raréfaction & la dilatation, surpassent de beaucoup l'effet des exhalaisons ; comme on le voit par les violences & les ravages inexplicables que font les vapeurs, lorsqu'elles passent d'un lieu où elles sont resserrées, dans un autre, où elles trouvent plus de commodité pour se dilater & s'étendre.

PARAGRAPHÉ II.

Des causes générales des Vents.

Il est aisé d'apercevoir les causes générales des vents dans les deux définitions qu'on vient de donner. En effet, la raréfaction de l'air, causée par la chaleur du Soleil, l'éruption violente des exhalaisons, & surtout des vapeurs par les

fermentations souterraines , & même la pression des nuages ; sont autant de causes diverses qui produisent les vents.

1º. L'air raréfié , soit par les fermentations souterraines , soit par la chaleur du Soleil , ne peut occuper un plus grand espace sans chasser l'air voisin. L'air chassé coule vers l'endroit où il trouve moins d'obstacles ; & si cet écoulement est sensible , il produit du vent.

2º. L'éruption violente des vapeurs & des exhalaifons , occasionne aussi du vent , puisqu'on lèce qu'il en sort de la Terre & des Eaux , des Antres , des Gouffres & des Abîmes. Il en sort un en Provence , de la montagne de *Malignon* , lequel n'étend pas ses effets au-delà du pied de la même montagne. Il en souffle un autre dans le Dauphiné près de *Nilfonce* , qui n'a pas plus de violence que celui de *Malignon* : mais comment se forment ces fortes de vents ? Un petit artifice va nous découvrir un des grands

secrets de la nature. On peut, avec Vitruve, (A) comparer, ce semble, les cavités souterraines, au corps d'une Eolipile ; les feux intérieurs de notre globe, aux charbons ardens sur lesquels on pose l'Eolipile ; & enfin son bec ouvert, par où s'échappent des vapeurs, aux fentes de la terre.

Placez maintenant sur le feu cette foible image d'un effet cent mille fois plus grand, cet instrument de comparaison, & faites qu'il renferme un peu d'eau. Peu après, l'air sifflé, l'eau s'échauffe, s'élance & entraîne avec elle un filet de vapeurs qui, forcées de passer rapidement par une ouverture resserrée, poussent bientôt l'air avec une assez grande violence.

Les fermentations, les effervescences souterraines, font de même sortir avec éruption, des vapeurs renfermées dans le sein de la terre & des eaux, comme en autant d'Eolipiles ; & produisent ces torrents d'air impétueux, ces vents, ces

tourbillons ; ces affreuses tempêtes ; dont les incompréhensibles effets nous étonnent moins encore , qu'ils ne nous font adorer l'Auteur divin de ces merveilles.

3°. La pression des nuées fondues, agite aussi l'air qui nous environne & qui veut s'échaper ; cette agitation violente produit un vent impétueux , mais de peu de durée pour l'ordinaire.

PARAGRAPHE III.

De la direction & diversité des Vents.

LA direction des vents provient de la diverse situation des endroits d'où ils sortent , & de ceux qui les réflechissent. Les corps qui partent d'un lieu , suivent la direction qu'ils ont d'abord reçue ; jusqu'à ce que quelque obstacle leur donne une direction nouvelle. Le goulet d'une Eolipile regarde-t-il le sud ? Il en sort un vent qui va du nord au sud. Ce goulet regarde-t-il le nord ? Il en sort

un

un vent qui va du sud au nord. De même la direction d'un vent qui sort de la terre ou des eaux, répond à la direction de l'issu par laquelle il sort. Suivant ce principe, se fait-il dans l'air quelque raréfaction considérable du côté du midi ? L'air latéral poussé par la force de l'air raréfié, coule vers le nord où la résistance est moindre, & c'est un vent du midi. La raréfaction se fait-elle du côté du nord ? L'air poussé coule vers le midi, & c'est un vent de nord. Un vent rencontre-t-il des montagnes, des nuages ? Il se réflechit, faisant un angle de réflexion à peu près égal à celui d'incidence : delà, un vent dirigé du midi au septentrion, ou du septentrion au midi, en deviendra un qui s'approchera plus ou moins, du levant ou du couchant, selon la position du corps qui aura fait obstacle à sa course naturelle. Ces obstacles quelconques font la raison pour laquelle une cheminée à l'abri, par exem-

C

ple , du vent de nord , fumera néanmoins quelquefois , parce que ce vent aura été réflechi & renvoyé dans le corps de la cheminée par quelque muraille voisine , ou par le tuyau de quelqu'autre cheminée .

P A R A G R A P H E I V.

Du nombre des Vents & de leurs noms.

(A) Aristote, dans ses politiques. Les Anciens (A) croyoient qu'il n'y avoit que deux vents principaux , dont l'un souffloit du septentrion , & l'autre du midi ; ils appelloient tous les autres septentrionaux ou méridionaux , selon qu'ils étoient voisins , l'un ou l'autre , de ces deux vents. Aristote avoit remarqué qu'il n'y a point de vents qui soient aussi violens , & qui durent aussi long-tems que ces deux-là.

Cependant la premiere & la plus ancienne partition des vents , a été tirée des quatre parties du monde d'où ils

Toufflent ; sçavoir du *Nord*, du *Sud*, de *l'Ouest*, & de *l'Est*. Homere ne fait mention d'aucun autre, & Favorin les appelle vents premiers ; on les a nommés depuis vents cardinaux, parce qu'ils viennent des points cardinaux de l'horizon.

Un certain Andronic de Cyrrhe, au rapport de Vitruve, (A) en ajouta quatre autres, qu'il tira du lever & du cou-
cher du soleil ; il les nomma vents seconds ; ils ont acquis ensuite le nom de vents collatéraux, parce qu'ils sont placés entre les premiers. Chacun des vents collatéraux se trouvant au milieu de deux vents cardinaux, son nom est composé des deux vents au milieu desquels il se trouve ; en observant que les mots de nord & de sud, doivent commencer la phrase qui est composée du nom des deux vents cardinaux, au milieu desquels se trouve placé un vent collatéral ; & qu'ainsi l'on ne dit pas *EST-NORD*, lorsqu'on veut désigner le vent qui tient

Cij

(A)
Lib.
cap. 6.

le milieu de l'espace entre le *NORD* & l'*EST*, ni *OUEST-SUD*, pour exprimer le vent collatéral, qui souffle immédiatement entre le midi & le couchant ; mais qu'on les doit nommer *NORD-EST*, *SUD-OUEST*. Et ainsi des autres.

Ce même Andronic fit élever à Athènes une haute tour de marbre, octogone, & fit graver sur chaque côté, des figures qui représentoient les huit vents principaux. Un Triton d'airain tournoit sur son pivot au haut de la tour, tenant une baguette à la main, qu'il posoit juste sur le vent qui souffloit. C'est peut-être sur ce modèle qu'ont été inventés les coqs que l'on met au haut des clochers.

Les huit autres vents qu'on a ajoutés aux huit premiers, & qu'on appelle vents troisièmes, dont chacun est situé entre un vent cardinal & un vent collatéral, ont un nom composé des noms de tous les deux. Un vent est-il au milieu du nord & du nord-est ? On l'appelle *Nord*

Nord-Est. Est-il entre l'est & le nord-est ? On l'appelle *Eft Nord-Eft*. Ainsi des autres, en faisant toujours précéder le nom du vent collatéral, par le nom du vent cardinal.

Le nombre des vents a été encore augmenté ; car Vitruve en nomme vingt-quatre : on en compte aujourd'hui trente-deux sur mer. On s'est contenté de ne marquer que les seize principaux dans la *fig. I.* parce que ce sont les seuls qui puissent être plus distinctement connus sur terre.

Au reste, Crantius (A) & d'autres Auteurs assurent, que c'est le Roi Charles (A) Liv. 2. de Magne, qui a imposé aux vents cardinaux ^{la faxe,} chap. 8. les noms de *Nord*, *Sud*, *Eft*, *Ouest*; & par conséquent à tous les autres vents, puisque leurs noms dérivent de ceux-ci.



P A R A G R A P H E V.

Des propriétés des Vents.

ON distingue parmi tous ces vents, ceux qui sont réglés d'avec ceux qui sont libres. On appelle communément vents alizés, ceux qui ne manquent point de souffler en certains tems.

Dans les Pays tempérés, il y a peu de vents réglés; car ils sont contraints de céder aux vents libres qui surviennent. Les derniers soufflent plus souvent le matin ou le soir, qu'à midi ou pendant la nuit; & plus souvent encore en des lieux caverneux, montueux & remplis de forêts, parce que dans ces sortes de lieux, les vents réglés & généraux sont nécessairement dérangés de leur direction naturelle.

Le vent de sud est le plus inconstant de tous les vents en Europe; il y souffle sans règle & sans aucun rapport avec les saisons. Lorsqu'il commence ou qu'il

ceste, il change le tems de beau en pluvieux & le rend doux s'il étoit froid ; parce que son origine étant proche de nous, il souffle de bas en haut, & par cette détermination il détache beaucoup de particules de dessus la surface des eaux, & l'air étant beaucoup plus raréfié & plus léger, il s'imbibe d'une plus grande quantité de vapeurs. Delà vient que ce vent est extrêmement pluvieux, & en conséquence, les cheminées fument presque toutes pendant qu'il souffle, par la raison que nous dirons ci-après en parlant de la pluie. Heureusement qu'il souffle plus souvent la nuit que le jour, particulièrement en Hyver. Il souffle ordinairement seul & sans être contrarié par aucun autre. Quant à sa direction de bas en haut, c'est une chose à remarquer pour les cheminées à soupiraux qui sont tournées à ce vent ; parce qu'alors on en place l'ouverture bien différemment, que s'il souffloit de haut en bas.

Le vent de nord est très condensé, puisque le mercure monte lorsqu'il souffle, ce qui ne sçauroit arriver si le ressort ou la pesanteur de l'air n'augmente; or cette propriété de l'air ne peut augmenter qu'à mesure que sa condensation est plus forte. Cela nous fait voir pourquoi le vent de nord souffle de haut en bas, & pourquoi il n'est ni pluvieux ni nébuleux: plus pesant que l'air méridional vers lequel il est porté, & beaucoup plus serré & plus compacte, il ne se remplit point de vapeurs. Outre cela, sa détermination, loin de détacher des vapeurs de dessus la surface des eaux, empêche plutôt qu'il ne s'en élève, c'est pourquoi les soupiraux des cheminées tournés à ce vent, doivent être inclinés, ou au moins posés horizontalement: ce vent n'en exclut point d'autre. On remarque qu'il rend le corps humain plus dispos & moins pesant.

Les vents orientaux sont pour l'ordinaire plus secs que les occidentaux. Ils rendent

DES CHEMINÉES. 25
rendent l'air plus vif & plus sérin ; ils chassent les vapeurs : ils soufflent souvent le matin en Eté ; c'est apparemment l'effet de la raréfaction de l'air causée par la chaleur du Soleil levant, qui a sa direction à l'occident, & dont l'impression se fait sentir jusqu'à nous. On a remarqué que les tempêtes qu'excitent les vents d'orient durent tout le jour, & que les objets paroissent plus grands pendant que ces vents soufflent.

Les vents occidentaux sont troubles ; ils soufflent ordinairement le soir, changent facilement, sont plus véhéments que les orientaux, & sont que les sons s'entendent de fort loin. Voilà en peu de mots les différentes propriétés des vents cardinaux.

Après ce que nous venons de dire touchant les vents, il n'est pas difficile de comprendre comment ils peuvent causer le refoulement de la fumée. La force avec laquelle ils s'enfourment dans le

D

tuyau de la cheminée , constraint la fumée à descendre , & à chercher une issue dans la chambre où elle ne trouve presque point de résistance. Il est vrai que la fumée tend en haut par l'action des corpuscules , de l'air collatéral qui la pressent ; mais le vent prédomine toujours à cette action qui , étant la plus faible , doit céder à la direction du plus fort ; car l'air qui est dans la cheminée , quelque fumée qu'il y ait , est toujours plus raréfié & moins pressé que celui de dehors , quand le vent souffle & va fort vite ; & s'il n'entre pas toujours dans la cheminée en passant par dessus horizontalement , c'est parce qu'il trouve devant lui , une libre issue.

On pourroit , dira-t-on , interrompre la direction du vent dans le tuyau de la cheminée , par le moyen d'une couverture horizontale. Cela est vrai ; mais on ne l'empêchera pas toujours de fumer par un grand vent , puisqu'on voit presque par-

tout des cheminées fumeuses, quoiqu'elles soient couvertes horizontalement ; d'où vient cela ? Si ce n'est de la grande agitation qu'un vent violent cause dans l'air extérieur de la cheminée, qui est plus que suffisante pour empêcher l'issuë de la fumée, puisqu'elle rompt sa direction & la voie qu'elle s'étoit ouverte à travers un air calme & tranquille. Ce chemin étant interrompu & occupé successivement par des inondations d'air qu'elle ne peut vaincre ; elle est donc forcée de rester dans le tuyau de la cheminée, lequel se remplit bientôt de fumée, dont la surabondance se répand nécessairement dans la chambre, comme étant le seul chemin qui lui soit ouvert.

Mais on pourroit peut-être encore objecter, comment est-ce que la fumée qui est déjà parvenue au haut du tuyau de la cheminée, peut redescendre en bas ? Puisque, selon les règles du mouvement, quand un corps a été chassé du lieu qu'il

occupoit, & qu'une cause extérieure l'a poussé dans un autre, il semble qu'il ne doit point retourner dans le lieu qu'il a quitté, surtout si cette cause subfiste toujours dans sa même force : Or, la fumée ayant été chassée jusqu'au haut du tuyau de la cheminée, par des causes extérieures dont l'action dure toujours, c'est-à-dire par la chaleur du feu & l'action de l'air collatéral, qui tous deux ont encore leur même force ; il semble qu'elle ne devroit plus redescendre.

Il est facile de faire sentir la foibleffe de cette objection, en disant qu'à la vérité, tout corps étant de soi-même indifférent pour être dans un tel lieu, ou dans un autre, dès lors qu'il a été chassé du lieu qu'il occupoit par une cause extérieure ; il ne doit point y retourner, à moins qu'une nouvelle cause extérieure, plus puissante que la première, ne l'y force : C'est donc ce qui arrive à la fumée, lors qu'ayant été poussée en premier lieu jus-

qu'à l'extrémité du tuyau de la cheminée, par l'action de la chaleur du feu & de l'air collatéral, elle est ensuite repoussée en bas par la force du vent extérieur, ou par la pesanteur de la pluie ; soit même par le poids de la lumière du Soleil, soit par la vibration de ses rayons qui, comme je le prouverai ci-après, sont de nouvelles causes bien plus puissantes que les premières. Il n'est donc pas alors surprenant que la fumée redescende. Nous verrons en expliquant les autres causes de la fumée, que le vent y est presque toujours pour quelque chose.



ARTICLE II.

DU DÉFAUT D'AIR,

Seconde cause de la Fumée.

SI la fumée ne monte que par l'action du feu & de l'air collatéral qui la presse , il s'ensuit nécessairement , que lorsque l'air de la chambre n'est pas en suffisante quantité , pour forcer la fumée par sa pression , de lui céder la place en la chassant en haut , elle ne peut pas monter , & par conséquent qu'elle doit se répandre dans la chambre. Tout le monde convient qu'en fait de physique , l'expérience prévaut aux raisons les plus subtile; ; c'est pourquoi je rapporterai celle de Borelli , dont la conclusion fert de preuve à ma proposition.

Cet Auteur a fait une expérience qui prouve évidemment que le feu & la fu-

mée ne montent que par l'action des corpuscules de l'air qui les pressent, de sorte que si les parties ignées suivoient leur propre mouvement, elles tendroient en bas, comme tous les autres corps.

Il prit un siphon de deux coudées de hauteur, qui avoit une pomme de verre à l'un de ses bouts, & qui étoit recourbé vers l'autre; ayant ensuite bouché l'ouverture du côté courbe avec de la vase de cochon, il remplit toute la capacité du siphon de mercure, par l'ouverture de l'autre bout; & avant que de la fermer, il attacha au bouchon avec du fil de fer, une petite bale de bitume noir. Ayant fermé ce bout-là, il ouvrit l'autre, & en laissa sortir du mercure en telle quantité, qu'un peu plus du tiers du siphon demeura vuide, & que la bale se trouva suspendue au milieu de la pomme, jusqu'où la longueur du fil lui permettoit de descendre; l'espace de dessous & dessus étant également vuide.

Ensuite avec un miroir ardent, il mit le feu à la bale, & il vit que la fumée, au lieu de s'élever, se recourboit en bas, à peu près comme un jet d'eau lorsqu'il est arrivé à son plus haut point.

Paffons de l'expérience au raisonnement; si la fumée de la bale de bitume noir se recourboit en bas, c'est uniquement parce qu'il n'y avoit pas dans la boule de verre des particules d'air pour la presser & la forcer de monter en haut: de même dans une chambre qui est privée d'une suffisante quantité d'air pour presser & éléver la fumée; celle-ci doit nécessairement, comme les autres corps, tendre en bas & se répandre dans la chambre. Or, il n'arrive que trop souvent que les endroits où l'on fait du feu, soient privés d'une assés grande quantité d'air pour pousser la fumée, surtout lors-

(A).
Mécani-
que du feu,
liv. 2.
chap. 1.

qu'ils sont bien fermés; je le prouve par les raisons de Mr. Gauger, (A) qui prétend que cette privation vient. 1^o. De ce

ce que l'air se raréfie par la chaleur, & laisse par conséquent plusieurs intervalles entre ses parties, ou plusieurs espaces remplis de matière, qui résiste moins à la fumée, que ne faisoient les parties de l'air dont elle prend & occupe la place.

2°. De ce qu'il sort une partie de l'air de la chambre avec la fumée. Ainsi celle que le feu fait continuellement, se trouvant moins pressée par l'air intérieur qui reste dans la chambre, que par l'air extérieur qui est au haut de la cheminée, elle rentre dans la chambre & y cause les incommodités que l'on ressent si souvent.

3°. L'air d'une chambre sort encore lorsque l'on ouvre une porte qui a communication dans quelqu'autre endroit plus chaud, & donne ainsi moyen à la fumée de rentrer dans la chambre où elle se trouve moins pressée que par dehors, ce qui arriveroit encore en ouvrant une porte, ou une fenêtre, du côté opposé à celui d'où vient le vent.

E

C'est donc cette espèce de vuide qui se fait dans une chambre , de quelque maniere que ce soit , qui est une des principales causes de la fumée , & à laquelle l'on n'a point pensé à remédier , quoiqu'elle soit universelle. Delà vient qu'il fume toujours dans les petites chambres , aussi bien que dans les autres qui sont voûtées ou plafonées , & dont les interstices des portes & des fenêtres sont exactement bouchées ; ce qui fait qu'il n'y a pas suffisament d'air dans la chambre pour pousser la fumée & lui faire prendre sa direction ordinaire.

Il est impossible de remédier à cet inconvénient , si on ne trouve le moyen de prendre de l'air d'autre part pour augmenter le volume de celui de la chambre , & le mettre en équilibre avec l'air extérieur ; car il ne suffit pas que l'air collatéral puisse forcer la fumée à monter , il faut encore qu'il soit prépondérant aux colonnes d'air qui sont dans le tuyau

de la cheminée ; lesquelles , eu égard à leur direction perpendiculaire de haut en bas , ont toujours plus de poids que d'autres qui leur seroient égales , mais qui n'auroient pas la même direction. C'est ce qui paroît particulierement , lorsqu'on allume du feu dans une cheminée où il n'y en a pas eu depuis quelque tems. Il faut nécessairement qu'elle fume jusqu'à ce que la chaleur du feu ait vaincu la résistance de l'air froid qui occupoit toute la capacité du tuyau de la cheminée ; pour lors , en le raréfiant elle fraye , pour ainsi dire , une voie à la fumée , & lui facilite le moyen de s'échaper en dissipant l'obstacle qui l'empêchoit de monter.

On fera encore plus convaincu de la grande quantité d'air qu'il faut pour repousser la fumée , lorsqu'on saura que la flamme , non - seulement en absorbe beaucoup , mais encore qu'elle s'en nourrit ; aussi CARDAN (A) nous dit-il , que la flamme n'est autre chose qu'un air al- ^(A) Liv. de l'Architect lumé & enflammé. E ij

On remarque, en effet, que lorsqu'on allume un fagot, la cheminée ne fume jamais tant que dans le moment qu'il s'enflamme. Pourquoi cela? Si ce n'est parce que la flamme attirant à soi tout l'air de son atmosphère pour s'entretenir, il faut, pour ne pas laisser de vuide, que l'air voisin qui est dans le tuyau de la cheminée, vienne promtement en occuper la place; or l'air de la cheminée étant ainsi attiré de haut en bas, il entraîne aussi avec lui toute la fumée qui commençoit à monter, & qui se fait au-
fitôt sentir qu'apercevoir.

Mais ce n'est pas seulement la flamme qui a besoin de beaucoup d'air pour s'entretenir; le feu en général l'attire fortement de toute part, soit de l'antichambre, soit de dehors: aussi lorsqu'on présente la main devant les interstices, soit de la porte, soit des fenêtres de la chambre où l'on fait du feu, on sent que l'air extérieur s'y insinue plus for-

tement que s'il n'y avoit pas de feu, parce que l'air de la chambre étant non-seulement raréfié par la chaleur du feu, mais encore attiré par le feu même, l'air extérieur qui est plus condensé, s'y coule d'autant plus facilement, qu'il y trouve moins d'obstacle, & plus de place pour étendre ses ressorts. Or, si le feu attire si fortement l'air extérieur, à plus forte raison attirera-t-il celui de la chambre comme étant le plus voisin ; c'est ce qu'on remarquera si l'on met un charbon fumant au milieu de la chambre ; on voit que la fumée du charbon tend naturellement du côté du foyer, ou bien si l'on met un rideau devant la porte de l'antichambre, il flottera du côté où est le feu, comme s'il y étoit poussé par un vent opposé, quoique la première porte soit bien fermée : effet naturel de la vertu attractive du feu qui agit nécessairement sur l'air environnant. Tout cela prouve suffisamment la nécessité de

l'air pour l'entretien du feu , & encore plus pour vaincre l'action de celui qui descend par la cheminée , de crainte qu'il ne soit un obstacle à l'issu de la fumée.

En un mot , si l'air extérieur a plus d'élasticité , ce qui doit être , dès que l'intérieur est en partie absorbé par la flamme & par le feu ; le premier doit redescendre pour restituer l'équilibre , & conséquemment ramener la fumée dans la chambre , en y rentrant lui-même par le tuyau. Tel est l'effet de l'air sur nos cheminées.

A R T I C L E III.

De la situation désavantageuse des Cheminées.

Troisième cause de la Fumée.

LA situation d'une cheminée peut être désavantageuse à raison de la mauvaise disposition du tuyau.

En premier lieu, quand la plus haute partie du tuyau est dominée par le toit, ou par quelque bâtiment supérieur, comme une tour, une Eglise, &c. pour lors la cheminée est sujette à fumer, même dans un tems calme & serain. 1°. Parce que l'espace entre cette partie du tuyau & les corps dominans, étant plus étroit & plus serré, l'air y coule avec plus de rapidité & plus de force (comme l'eau d'une riviere entre les piles d'un pont) & qu'il oppose par conséquent une plus grande résistance à la sortie de la fumée.

2°. Si le vent vient à souffler contre ces hauteurs qui commandent la cheminée, l'inconvénient en est plus grand, parce que trouvant des obstacles qui l'arrêtent, il se réflechit nécessairement vers la cheminée, faisant un angle de réflexion proportionné à celui d'incidence ; il y entre même par la force de son ressort, & repousse la fumée dans la chambre ; plus la cheminée sera donc dominée,

plus elle sera sujette à fumer , & cela en raison du plus grand volume d'air qui sera réflechi , & qui s'ensuivra avec plus de violence dans la cheminée. C'est pour prévenir cet inconvénient , autant qu'il (A) est possible , qu'Albert (A) ordonne d'é-
Liv. de lever les tuyaux de cheminées beaucoup p'Architecte plus que les toits.

3°. Si les vents sont violens , ou si c'est un vent de nord qui souffle , le reflux de la fumée doit se faire encore plus sentir , parce qu'ayant sa direction de haut en bas , l'angle de réflexion , d'aigu qu'il étoit , devient obtus & tend davantage à la ligne perpendiculaire: par conséquent le vent , eu égard à sa direction , a plus de force pour repousser la fumée dans le tuyau de la cheminée , elle doit donc fumer davantage.

4°. Si la cheminée se trouve proche de ce qui la commande , & que le vent soit violent ; il peut aussi la faire fumer , quoiqu'il ait son origine du côté qu'elle est

est commandée : parce que l'opposition qu'il trouve , augmentant le ressort de l'air qui ne peut en cet endroit s'étendre qu'en haut ; lorsqu'il a passé par dessus cette hauteur qui lui faisoit obstacle , il s'étend aussitôt en bas , & fait refouler ainsi la fumée dans le tuyau de la cheminée , où il trouve très peu de résistance.

En second lieu , la partie inférieure du tuyau , ou l'ouverture de la cheminée qui communique dans la chambre , peut encore la rendre fumeuse à raison d'une porte ou d'une fenêtre mal placée , ou dont la cheminée seroit trop près. Aussi Alberti (A) conseille-t-il de faire en sorte que le foyer ne soit pas exposé au vent des portes ni des fenêtres. La raison en est claire. C'est que l'agitation de l'air qui constitue la nature du vent , ne se fait pas toujours suivant les lignes droites ; mais que souvent l'air est violement agité en tourbillon , ou par bouffées ;

(A)
Liv. de
l'architect.

F

alors ce vent paroît avoir plus de force pour chasser l'air d'une chambre , que pour l'y faire entrer , comme on peut le remarquer dans une chambre dont on a laissé une fenêtre ouverte pendant qu'il fait un grand vent. L'expérience nous apprend que le vent pouffe d'ordinaire la fenêtre avec plus de force de dedans en dehors , que de dehors en dedans ; ce qui semble prouver que dans ce cas il sort plus d'air de cette chambre qu'il n'y en entre , & que le vent a plus de force pour l'attirer en dehors que pour le repousser en dedans. Ainsi quand la porte ou une fenêtre se trouve proche , ou vis-à-vis d'une cheminée , l'air est principalement attiré de ce côté-là , surtout si ce côté est opposé à celui d'où vient le vent ; & par conséquent la fumée n'étant plus pressée par l'air collatéral , & trouvant moins de résistance du côté de la chambre , à cause de l'espèce de vuide qu'y laisse l'air qui est sorti par

la porte ou par la fenêtre, elle doit s'y répandre, au lieu de monter par le tuyau de la cheminée. Il n'en est pas de même, à beaucoup près, si la cheminée n'est point exposée au vent des portes ou des fenêtres, ou du moins si l'on a soin de fermer exactement les unes & les autres, parce qu'alors les colonnes de l'air collatéral n'étant point ébranlées, ni attirées par les tourbillons de vent; elles ont toute leur force pour presser la fumée, & la forcer de monter, avec le secours de la chaleur du feu.

ARTICLE IV.

De la construction défectueuse des Cheminées,

Quatrième cause de la Fumée.

Les défauts qui se trouvent dans la construction d'une cheminée, ne contribuent pas peu à la faire fumer. Cet in-

F ij

convénient arrive principalement lorsque la fumée rencontre dans le tuyau des obstacles qui l'empêchent de suivre son cours ordinaire. Ces obstacles consistent en ce que l'intérieur du conduit n'étant point uni, il y a des inégalités qui arrêtent, ou qui retardent la fumée dans son ascension.

On éprouve le même inconvenienc quand il se rencontre dans la cheminée des pierres qui sortent plus les unes que les autres, ce qui est occasionné quelquefois par la liaison d'une maison à l'autre, ou par quelque mur de refend : mais plus communément encore lorsque plusieurs cheminées aboutissent à un même tuyau. Dans ce dernier cas, il est presque impossible que quelqu'une des cheminées ne fume, principalement celles où l'on ne fait pas de feu actuellement. Cela ne doit pas paroître surprenant ; car si la fumée qui est parvenue au haut de la cheminée vient à être repoussée par

le vent, elle rentrera plus facilement dans les autres tuyaux, parce qu'elle les trouve libres, & qu'elle n'y trouve aucune résistance.

Un autre défaut dans la construction des cheminées, suffisant pour renvoyer la fumée dans la chambre, c'est lorsque le contre-cœur de la cheminée n'est point assez enfoncé. Alors l'agitation de l'air de la chambre, ou plutôt de l'air extérieur qui s'infiltre par les interstices des portes ou des fenêtres, les plus voisines de la cheminée, a trop de prise sur celui qui est contenu dans l'atmosphère du feu : il l'attire, n'étant plus renfermé, ni, pour ainsi dire, défendu par les pieds droits de la cheminée, qui n'ont pas leur largeur convenable, & par là, lui ôte la force de presser la fumée, & de la pousser en haut ; d'où il s'ensuit que la colonne d'air qui descend de la cheminée, devient prépondérante à l'air de la chambre, & y renvoie presque toute la fumée.

ARTICLE V.

DE LA PLUIE ET DE LA NEIGE;

Cinquième cause de la Fumée.

Pour être bien persuadé que la pluie peut faire refouler la fumée, il ne faut que remonter aux principes de sa formation. La pluie est produite lorsqu'une nuée venant à se fondre par la chaleur du Soleil ou de la Terre, se résout & tombe en petites gouttes ; ces gouttes réunies dans leur chute deviennent sensibles & sont autant de petits volumes qui en tombant dans le tuyau de la cheminée, en occupent une espace considérable, & par leur pesanteur compriment tellement l'air, qu'ils entraînent avec eux la fumée, dont le reflux se fait bientôt sentir dans la chambre.

Quoique dans les tems pluvieux l'air semble plus léger à raison de sa grande

fluidité, laquelle surpasse celle des parties aqueuses qui composent son humidité, & qu'il leur céde la place en montant par des voies latérales; cependant il ne paroît pas que dans le cas présent l'air intérieur de la cheminée, perde rien de sa pesanteur ordinaire, parce que la chaleur du feu l'entretient, pour ainsi dire, dans le même degré de température. Delà vient qu'il n'est pas si susceptible des vapeurs qui soulevent l'air extérieur; d'ailleurs se trouvant angustié par les côtés du tuyau de la cheminée, il ne trouveroit pas de voie latérale pour s'échaper; il faut donc qu'il céde à la pesanteur des gouttes de pluie qui l'entraînent nécessairement avec la fumée jusques dans la chambre. Remarquons aussi que la compression subite de l'air de la cheminée, causée par la chute des gouttes de pluie, fait un petit vent qui est assez sensible pour peu qu'on y fasse attention.

Supposé même que la compression de l'air ne contribuât point au reflux de la fumée, la pluie seule seroit capable de produire cet effet, parce que l'agitation qu'elle cause dans l'air lorsqu'elle tombe, produit un vent qui se fait assés sentir lorsqu'il commence à pleuvoir, lequel est d'autant plus violent, que la pluie tombe de plus haut; à plus forte raison lorsque la compression est jointe à l'agitation, le vent qui en résulte, doit être plus puissant; &c, s'il étoit bien ménagé, il égaleroit celui des plus grands soufflets: car on ne se fert pas d'autre moyen pour souffler le feu des forges de cuivre

(A) de Tivoli, près de Rome. (A) C'est un
Voyez le canal qui rend l'eau dans un conduit posé
Journal des Sçavans de 1666. p. 172.
des Sçavans de 1666. p. 172. perpendiculairement devant le fourneau, vaste de semblable par sa figure à un tuyau de
cheminée, au milieu duquel il y a un petit tuyau placé horizontalement, qui répond à l'âtre du fourneau de la forge: l'eau qui se rend dans ce conduit, y cause

cause par sa chute une forte compression de l'air, qui sort avec tant de violence par ce petit tuyau terminé devant l'âtre du fourneau, qu'il est suffisant pour entretenir le feu aussi vivement allumé, que s'il y avoit des soufflets, tels que sont ceux dont on se sert ordinairement dans les forges. De même, toutes proportions gardées, la pluie est capable, par le poids de sa chute, de produire un vent suffisant pour faire descendre la fumée jusqu'aux dans la chambre.

On peut attribuer presque le même effet à la chute de la neige, surtout lorsqu'elle tombe en grande quantité; à la vérité, ce n'est pas tant à cause de sa pesanteur, que parce qu'elle condense l'air extérieur, & au *prorata* l'air intérieur de la cheminée, à raison de sa grande froideur: ce qui fait que la fumée ne pouvant vaincre l'air que fort difficilement, pour se faire un passage, elle ne sort que très lentement; de sorte

G

50 T R A I T É
qu'il s'en exhale nécessairement beaucoup dans la chambre.

A R T I C L E V I .
D E S R A Y O N S D U S O L E I L ,
Sixième cause de la Fumée.

SI la chaleur du feu terrestre contribue à faire monter la fumée, on peut dire que la vibration des rayons du Soleil, fait un effet tout contraire sur les cheminées. Ces rayons ayant une direction opposée à celle du feu terrestre, & agissant sur la fumée, qui est un corps indifférent à toutes sortes de mouvemens, doivent contribuer à l'empêcher de sortir du tuyau. Mais ce raisonnement, quelque solide qu'il paroisse d'abord, n'a pas été généralement approuvé; & nos Physiciens modernes ont porté leurs vues & leurs découvertes beaucoup plus loin.

En effet, ne pourroit-on pas aussi at-

DES CHEMINÉES. 51

tribuer le refoulement de la fumée , à la pesanteur des rayons du Soleil ? Dire que les rayons & la lumiere du Soleil ont un volume de pesanteur ; cela ne doit point passer pour un paradoxe ; M. Pierquin , sur l'autorité de plusieurs Auteurs , soutient dans son système astronomique , que la lumiere & le Soleil doivent avoir de la pesanteur , puisque ce grand corps céleste est un amas de flammes ferrées ; & la lumiere , une propagation de flammes développées. D'autres le prouvent , en disant que le Soleil étant un globe de feu , qui ressemble beaucoup au feu terrestre , puisqu'il éclaire , échauffe , étincelle , brille & lance de tous côtés des rayons , comme le feu que nous allumons sur la terre , il doit en avoir la pesanteur. Or , le feu terrestre est un corps , puisqu'on le voit & qu'on le touche ; il consiste en un amas de matieres rameuses & grossieres , emportées de tous côtés par le mouvement rapide d'une ma-

G ij

tiere subtile & déliée : il doit donc avoir son propre poids comme tous les autres corps. La flamme même qui s'éleve rapidement, a son poids, selon un célèbre

(A) *Lib. De flammæ* Anglois. (A) Mais ce qui est de plus sur-
prenant, c'est que d'habiles Phyficiens
ponderabilite. ont reconnu le feu comme le plus pesant

(B) *V. Differ. physic. De igne Auc.* des élémens. (B) Quoiqu'il en soit, on
ne peut pas se refuser aux expériences :
tore Paulo Caffai. en Orient, on cuit les briques au Soleil,

Diff. 3. en dût diminuer la pesanteur, elles y
Rép. des Lettres. deviennent au contraire beaucoup plus

Tom. 8. p. lourdes. (C)

1273. & *Traité de Boyle nous apprend que le plomb au-*
physic. par gmente en poids sur les Eglises, de fâ-
le P. Caf-
tel, Tom. çon que souvent le bois ne peut plus le
soutenir. On peut attribuer la cause de ce

(C) *Bibl. uni- verf. & his. 1689. tom. 9. p. 530.* phénomène, non-seulement aux corps ignées, salins, nitreux ou sulphureux, de la brique & du plomb, qui s'ac-
crocotent, perdent leur mouvement & se fixent dans les interstices de ces diffé-

rens corps ; mais encore , aux particules extrêmement unies & glissantes de la lumiere , qui s'insinuent , s'embarrassent & se figent , si l'on peut parler ainsi , dans les pores rameux de ces briques & du plomb , & qui par leur union & leur repos , y substituent à l'air & à l'humidité , des molécules plus solides & plus pesantes que l'air & l'humidité même.

Il est vrai que rien n'est plus difficile à déterminer que la pesanteur de la flamme , comme il paroît par la question de l'Ange à Esdras sur cette matière ; (A) Lib. 4. mais il n'est pas impossible de détermi- cap. 4. v. 5 ner quelle est la pesanteur de la lumiere figée. Un saumon de plomb pese ordinairement 300 livres ; & quand il a suffisamment reçu dans ses pores les parties nitro-sulphureuses de la lumiere , il augmente en poids de 12 livres , sans que son volume en soit grossi. Un pied cube de pareil métal pese 825 livres ; & , après avoir été tourné & retourné aux rayons

du Soleil durant plusieurs années, il pese 33 livres plus qu'il ne pesoit auparavant; ce qui paroît prouver, qu'un pied cube de lumiere figée, pese 33 livres; &, comme le pied cube contient 1728 pouces, on peut conclure qu'un pouce de lumiere figée pese 169 grains.

Après ce calcul du poids de la lumiere du Soleil, on peut juger du pouvoir qu'elle a sur la fumée, qui est un corps si léger; & après toutes les preuves que nous venons d'en rapporter, on ne doit plus être surpris que cette lumiere venant à donner sur une cheminée, repousse par sa pesanteur la fumée en bas, ce qu'elle fait avec d'autant plus de force, que le Soleil donne plus à plomb sur le tuyau de la cheminée.

Ce qu'il y a de certain, c'est qu'en Eté, lorsque le Soleil luit, les tuiles s'échauffent; l'air qui environne le tuyau, se raréfie davantage que celui qui est au dessus du faîte; & comme il trouve moins

DES CHEMINÉES. 55
de résistance dans le tuyau, il y entre & refoule la fumée dans les appartemens.

ARTICLE VII.

De l'usage du mauvais bois, & de la façon dont il est arrangé sur le feu :

Septième cause de la Fumée.

Lorsqu'on attribue le reflux de la fumée à des causes éloignées, il arrive souvent qu'elles sont très proches. Un peu d'attention sur le choix du bois & sur la façon de l'arranger sur le foyer, préviendroit l'inconvénient dont on cherche la cause, qui n'est autre quelquefois, que la mauvaise qualité d'un bois verd ou humide, dans lequel le feu a peine à s'insinuer, parce que l'eau dont ce bois est imbibé, ne laisse pas un accès assés libre à la matière ignée; & comme il contient un amas de parties grossières & séparées, qui n'ont point encore acquis la rapidité du mouvement qui produit la

flamme, les vapeurs restent nécessairement en nature de fumée épaisse. Voilà précisément pourquoi le bois verd ou humide, rend beaucoup de fumée, & prend feu très difficilement. A la vérité, lorsqu'il est une fois allumé, la flamme en est plus vive que celle du bois sec, parce qu'elle contient plus de parties grossières; mais aussi le bois sec s'allume plus vite & plus facilement que le bois verd, parce que le feu ne trouvant que de l'air dans les interstices du bois sec, s'y infiltra plus aisément.

Ainsi pour avoir du feu plus promptement & avec moins de fumée, il faut donner la préférence au bois sec, & choisir même le plus propre pour le chauffage; c'est pour faciliter ce choix, que nous allons parler des différentes sortes de bois.

Le bois flotté a moins de chaleur, mais il s'allume mieux & brûle plus vite que le bois neuf, parce que dans le bois flotté

flotté l'action des soufres, dont les parties insensibles sont environnées de beaucoup de matière subtile, & qui prennent feu d'abord, n'est plus modérée ni bridée, pour ainsi dire, par les sels dont la solidité tarde le jeu des soufres dans le bois neuf. En effet, le bois flotté perd ses sels par la lessive qui s'en fait dans l'eau: d'où vient que les cendres de ce bois ne sont point propres à blanchir le linge.

Le bois de hêtre flotté, qu'on nomme aussi bois de traverse, ou bois de Boulanger, se consume plus promptement que l'autre.

Le bois blanc, comme le peuplier, le bouleau, le tremble; est le plus mauvais de tous les bois à brûler.

Il y a une différence à faire à l'égard du bois de chêne. Le jeune brûle & chauffe bien. Le vieux noircit dans le feu, il fait un charbon qui s'en va par écailles, qui ne rend point de chaleur,

H

& qui s'éteint bientôt. Ainsi quand on prend du chêne, il faut choisir les rondins de 3 ou 4 pouces de diamètre, & rejeter les grosses bûches de quartier.

Le bois pêlard, qui est un chêne dont on a ôté l'écorce pour faire du tan, brûle assez bien, mais il ne rend que très peu de chaleur.

Le charme brûle bien, fait un fort bon feu, & beaucoup de charbon qui dure long-tems.

Le meilleur de tous les bois de chauffage, c'est le bois de hêtre neuf, qui fait un feu vif & clair, & peu de fumée ; quand il est bien arrangé, il rend une grande chaleur, & donne beaucoup de charbon.

Mais il ne suffit pas d'être muni de bon bois sec, il faut aussi en savoir faire usage, sans quoi on seroit encore exposé à la fumée. Ainsi lorsqu'on brûle du bois de quartier, on doit avoir soin que le côté qui est plat, s'il est en devant, ne

soit pas incliné vers la chambre ; mais qu'il soit ou perpendiculaire , ou même incliné vers le fond de la cheminée , parce que la fumée qui suit & qui monte le long de la surface plate & inclinée , du bois , prend la direction que cette inclinaison lui donne , & rentre facilement dans la chambre quand la surface plate du bois incline de ce côté : Mais si l'on se fert du bois rond , il suffit d'avoir attention qu'il soit proche , (autant qu'on le peut) du fond de la cheminée. Quelque soit le bois que l'on brûle , il faut toujours qu'il soit arrangé sur le foyer de façon que l'air y ait un cours libre ; pour cela il est à propos que le bois soit un peu élevé au-dessus de l'âtre , par le moyen des chenets ou d'une grille , & qu'il y ait des intervalles entre les bûches , afin que l'air puisse s'y insinuer de tous côtés ; car , comme le feu a besoin de beaucoup d'air pour acquérir la rapidité de mouvement qui doit produire de

la flamme , & que pour cela il attire & absorbe tout celui de son atmosphere , il faut par conséquent que l'air ait la facilité de se couler entre les buches par les côtés & par dessous , afin de servir comme d'aliment au feu : ou le feu , sans ce secours , s'éteint bientôt , ou le bois fume beaucoup. Je dis ; 1°. Que le feu s'éteint , parce que se trouvant dans un endroit trop resserré , les corpuscules de feu qui ne peuvent se séparer , y perdent leur agitation. 2°. Ou le bois fume , parce que les parties qu'un mouvement rapide commençoit à dissiper , se réunissent , ayant perdu presque toutes leurs forces , & composent toutes ensemble un amas de parties grossières qui s'en vont en fumée.



ARTICLE VIII.

Des Jambages parallèles, & de la manière dont les tuyaux sont dévoyés :

Huitième cause de la Fumée.

Le sentiment de Mr. Gauger est, (A) que dans la disposition ordinaire des jambages parallèles, la fumée s'étend facilement dans les coins du foyer; & que pour peu qu'elle soit agitée, elle rentre dans la chambre.

1°. Parce que n'étant plus au dessus du feu, qui ne s'étend point jusques dans les coins, elle est moins poussée en haut dans ces endroits.

2°. Parce que ces endroits étant les moins échauffés, l'air de la chambre y est moins attiré, & en chasse par conséquent moins la fumée dans le tuyau.

3°. Parce que l'air de la chambre donnant avec plus de force sur le milieu de

la cheminée , où est la chaleur qui l'y attire , en s'y étendant par sa raréfaction , il presse encore la fumée dans les coins de la cheminée , & lui donne un mouvement qui la fait réjaillir , & rentrer dans la chambre.

4°. Parce que , s'il arrive que l'air pousse avec force dans la cheminée , comme lorsqu'il y a une porte ou une fenêtre ouverte dans la chambre , ou qu'il y en entre beaucoup par quelque endroit que ce soit ; cet air poussant violemment la fumée , la fait frapper directement contre le fond de la cheminée , & réfléchir dans la chambre ; d'où , si elle est encore assés repoussée , elle fait ces petits tourbillons que nous voyons dans les coins des cheminées , lesquels sont , à la vérité , plus considérables lorsque les vents entrent par le haut du tuyau , & qu'ils y repoussent la fumée.

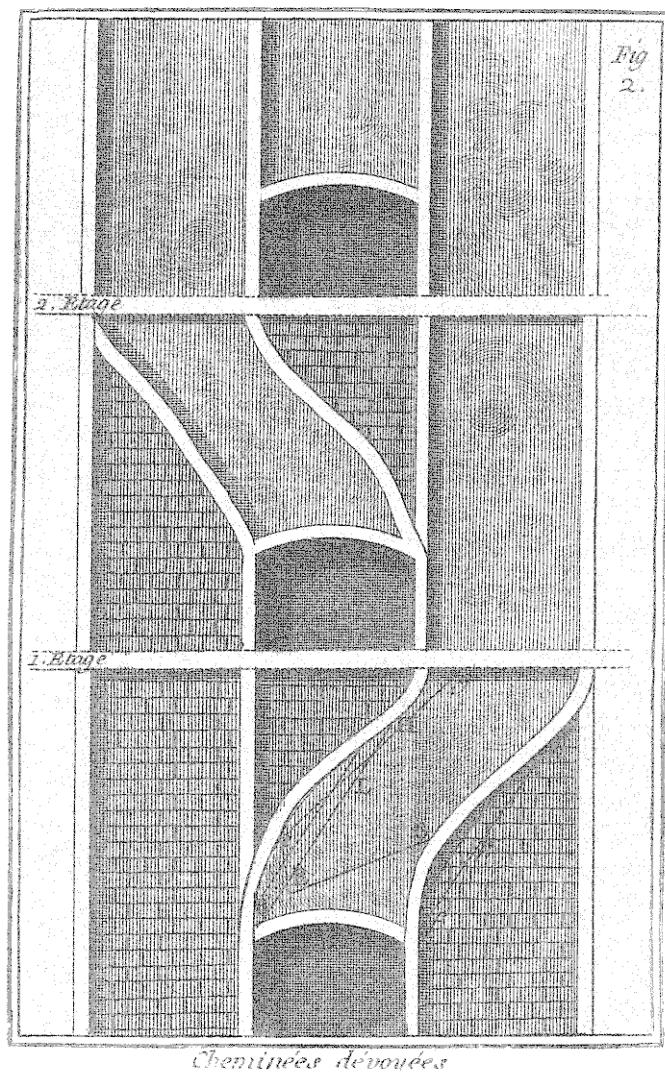
Enfin , lorsque nous disons que la manière dont les tuyaux des cheminées sont

dévoyés , contribue à faire fumer ; ce n'est pas pour improuver les tuyaux dévoyés ; mais seulement la façon dont ils sont presque toujours construits ; car , quant à la nouvelle méthode de dévoyer les tuyaux , il est certain qu'elle est préférable à celle que l'on pratiquoit du tems de Savot , qui étoit d'adosser les tuyaux des cheminées de divers étages l'un devant l'autre. On a reconnu qu'il en résultoit deux abus ; le premier , que ces tuyaux élevés perpendiculairement étoient plus sujets à fumer que ceux qui sont inclinés sur leur élévation ; le second , que ces tuyaux ainsi adossés les uns sur les autres , non-seulement chargeoient considérablement les planchers ; mais aussi rétrécisoient insensiblement les appartemens des étages supérieurs. Aujourd'hui qu'il semble que l'art soit parvenu à surmonter toutes les difficultés , l'on dévoye les tuyaux sur leur élévation , sans en altérer la construction ;

& le biais qu'on leur donne dans la hotte, les fait rejoindre pour sortir ensemble hors du toit dans un même tuyau qui les contient tous, séparés néanmoins par des languettes dans sa longueur ; au lieu qu'auparavant il les renfermoit dans sa profondeur.

On craignoit au commencement que ce biais ne fût sujet à la fumée & au feu ; mais l'expérience a fait connoître qu'il n'apportoit par lui-même aucune de ces incommodités, pourvû que le tuyau n'eût rien dans toute son étendue, qui arrêtât la fumée dans son ascension, & qu'il fût assés large pour être tenu net.

Malgré tous ces avantages, Mr. Gauger (A) a reconnu dans cette maniere (A) Liv. 2. De la mécanique de dévoyeler les tuyaux, quelques imperfections, qui contribuent à faire fumer ; prem. part. car il prétend que la fumée se réfléchit chap. 2. souvent dans la chambre en frappant proche de la languette du tuyau de la cheminée qui est dévoyée, (fig. 2.) parce que



que le détour ou l'inclinaison de cette languette , commençant dès le haut du jambage en *B* , la fumée *D E* qui trouve de la résistance en cet endroit , se réfléchit & descend même plus qu'elle ne ferroit , si elle frappoit plus haut en *L* ; car sa force diminue à mesure qu'elle s'éloigne du feu ; & cependant pour peu qu'elle descende depuis *E* , elle rentre dans la chambre. Si l'on veut s'en convaincre par l'expérience , on peut mettre un tison fumant dans le coin de la cheminée au dessous de *B* , & ensuite au milieu au dessous de *L* , & l'on verra que la fumée qui frappera en *E* , rentrera dans la chambre , & qu'elle ne le fera pas , du moins si sensiblement , quand elle frappera d'abord en *L* .



ARTICLE IX.

De quelques autres causes de la Fumée, tirées de Savot.

(A) Architec-
ture Fran-
çoise, ch.
23. **C**Et Auteur (A) prétend qu'il fume ordinairement dans les petites chambres, en deux occasions : la première, lorsqu'on y fait trop grand feu, & qu'elles sont trop échauffées, parce que la fumée qui suit naturellement la chaleur, (apparemment à cause de la facilité qu'elle a de pénétrer dans l'air raréfié) rencontrant dans ces petits appartemens, l'air quelquefois aussi chaud que dans le tuyau même, de la cheminée ; elle descend, & se répand également dans la chambre comme dans la cheminée.

La seconde est, lorsque le tuyau de la cheminée a trop de longueur ou de diamètre, eu égard à la petitesse de la chambre, parce que le vent s'y introduit facilement, & enfile la longueur

de l'ouverture. D'ailleurs , c'est que le feu ne pouvant plus attirer assés d'air & de vent par les interstices des portes & des fenêtres qui , pour l'ordinaire , ne sont pas fort multipliées dans les petits appartemens ; il est constraint d'en tirer par les côtés trop longs du tuyau de la cheminée ; ce qui est cause que l'air & le vent , attirés de haut en bas pour l'entretien du feu & de la flamme , entraînent avec eux la fumée qui reflue ensuite dans la chambre. Cet inconvénient n'arriveroit pas si le tuyau de la cheminée avoit moins de longueur ; & si la fumée venoit à être repoussée par quelque grand vent , il n'en descendroit que fort peu , & seulement par le milieu du tuyau , ce qui la rendroit moins incommode , parce que , dans ce cas-là , elle seroit rabattue dans la flamme où elle se recuiroit ; en forte qu'elle ne seroit plus piquante aux yeux : car personne n'ignore que la fumée féroce & poussée en haut par la chaleur

du feu , n'est autre chose que de la suie résoute en vapeur & en exhalaison , ou raréfiée , & que la suie est une fumée condensée : or , la suie étant recuite & enflammée , ne retourne plus en fumée cuisante aux yeux ; c'est pourquoi dans les grandes fournaises , telles que celles des Verriers , le bois ne fume point , parce que la fumée se mêlant & tournoyant dans le fourneau avec la flamme , s'y recuit & s'y enflamme de telle sorte , qu'elle ne cause plus de douleur aux yeux ; la fumée étant aussi inflammable & combustible que la suie , puisque ce n'est qu'une même matière .

Savot a remarqué que non-seulement la trop grande quantité de suie qui est dans la cheminée , la fait fumer ; mais encore qu'une cheminée nouvellement faite fume jusqu'à ce qu'elle ait été enduite d'une petite croute de suie . Apparemment que c'est un effet de l'humidité de l'air renfermé dans le tuyau , dont la maçon-

nerie n'est pas encore séche; cet air se trouvant trop humide & condensé, la fumée ne peut le diviser & le pénétrer facilement, jusqu'à ce que la chaleur du feu en ait dissipé toute l'humidité.

On pourroit dire la même chose d'une cheminée où l'on commence à allumer du feu; comme il est foible au commencement, il n'a pas encore la force de vaincre l'air épais & condensé qui occupe la capacité du tuyau de la cheminée: il n'est donc pas surprenant pour lors, que la cheminée fume; car, comme le Soleil, à son lever, ne peut pas faire sentir l'effet de sa vertu, qu'il n'ait auparavant dissipé les vapeurs qui couvrent la surface de la Terre; de même le feu ne peut pas éléver la fumée, qu'il ne soit bien allumé, & que par son ardeur il n'ait acquis assez de force pour raréfier l'air condensé qui est dans la cheminée. On éprouve aussi cet inconvénient lorsqu'on laisse presque éteindre le feu, lequel se

trouvant au même degré de foibleſſe qu'au commencement, ne fournit plus afſés de chaleur pour éléver la fumée qui retombe alors nécessairement: comme il arrive au coucher du Soleil, lequel étant trop foible pour tenir élevées les vapeurs qu'il a attirées, les laisse retomber; c'est ce qui forme le ferein.

Voilà les principales & les plus fréquentes causes qui occasionnent le refoulement de la fumée dans la chambre. Chacun peut en découvrir par rapport aux différentes situations des cheminées, en faisant des observations & des expériences sur ce qui concerne cette matière.

FIN DE LA PREMIERE PARTIE.

CAMINOLOGIE

C A M I N O L O G I E
OU
T R A I T É
D E S C H E M I N É E S.

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

*D E S M O Y E N S D E C O R R I G E R
L E S C H E M I N É E S F U M E U S E S.*

PRÈS avoir indiqué les principales causes qui rendent les cheminées fumeuses, il faut, pour remplir l'objet que nous nous sommes proposé, donner des moyens de les corriger. On convient que souvent il ne faut que très peu de chose pour y réussir; quelquefois une porte fermée suffit; d'autres fois un soupirail fait à propos au haut du tuyau de la cheminée, est absolument

nécessaire pour l'issu de la fumée ; dans d'autres , une petite ouverture pratiquée au coin de la cheminée , sera capable de restituer à la chambre , l'air nécessaire pour éllever la fumée.

Mais comme les moyens les plus simples ne sont pas suffisans pour garantir toutes sortes de cheminées , surtout celles qui sont mal situées , pour lors il faut avoir recours à ceux que nous allons indiquer ; ils ont déjà été mis en usage avec succès , par ceux qui en sont les Auteurs. Il est vrai que nous n'en aurions pas besoin , excepté dans des cas très rares , si ceux qui bâtiſſent les cheminées étoient un peu Géomètres ; car , en observant certaines règles de proportion , ils préviendroient , à coup sûr , l'inconvenient de la fumée. Un Architeſte qui n'étudie que sa partie , ne peut l'approfondir , elle tient à presque tous les Arts , & malheureusement beaucoup ignorent ces rapports ; cependant pour faire un vrai progrès ,

grès, il faut être en quelque façon universel. C'est peut-être trop exiger : mais du moins tout habile Architecte doit savoir tout ce qui est analogue à son Art : Or, rien n'approche de plus près de l'architecture que la science des proportions, des mesures & des dimensions qu'il faut garder dans la construction des cheminées, jointes à la situation avantageuse. Ajoutons après plusieurs Auteurs, que ce sont des moyens des plus assurés pour prévenir l'incommodité de la fumée, & pour faire de très bonnes cheminées ; ainsi il est à propos d'en parler avant que d'indiquer les autres moyens.

CHAPITRE PREMIER.

Des dimensions des Cheminées, nécessaires pour les empêcher de fumer.

IL est surprenant qu'on ait assujetti à la mode & au changement, les anciennes cheminées, sans trop examiner si l'u-

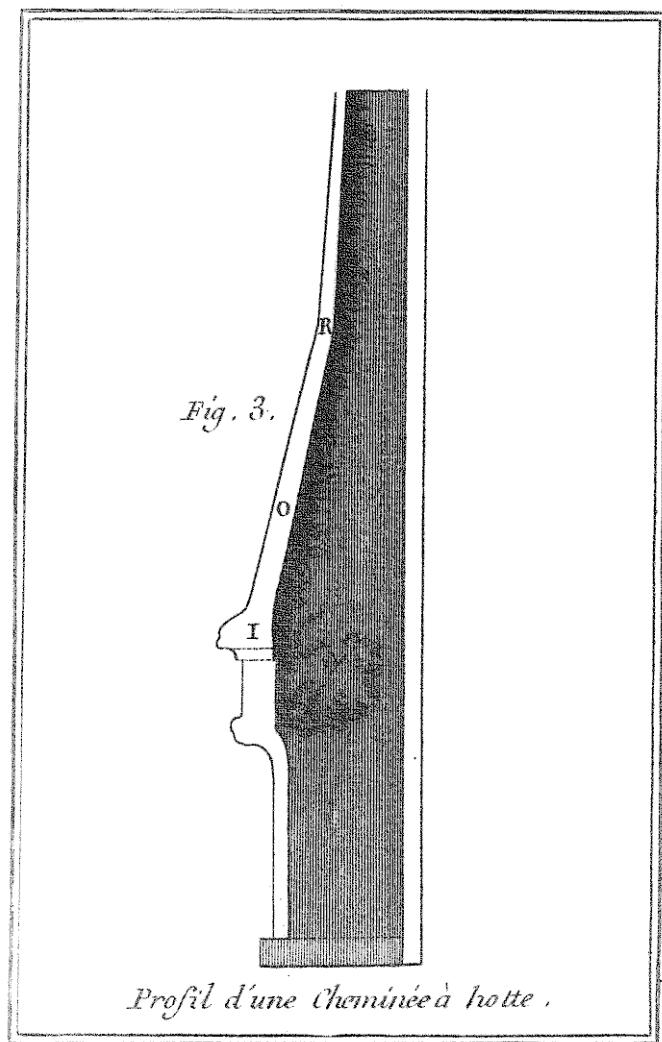
K

tilité s'y trouveroit aussi bien que la nouveauté ; mais tant s'en faut qu'elle s'y trouve ; on a remarqué au contraire, que parmi le petit nombre de cheminées anciennes qui ont échappé à la mode, il n'y en a presque point qui fume, pourvû toutesfois qu'il n'y ait point d'autres causes d'ailleurs. Les vieillards rendent le même témoignage de celles qui existoient de leur tems ; au lieu qu'on peut dire hardiment que le plus grand nombre des nouvelles cheminées, fume.

On a donc préféré, ou plutôt acheté l'agrément, & le coup d'œil des nouvelles cheminées, aux dépens de la commodité, au préjudice des yeux & des meubles. Ce changement consiste principalement dans la suppression de la hotte qui

(A) avoit été pratiquée & recommandée comme très nécessaire, par Alberti, pour em-
Liv. d'ar- chitecture.

(B) pêcher de fumer, (A) & ensuite par De-
Liv. 9. lorme. (B) Savot passe pour le premier
d'architect. chap. 10. qui l'a diminuée considérablement en la



redressant „ afin , dit-il , (A) qu'étant (A)
 „ plus droite , elle renvoie plus droit la Architec-
 „ fumée qui pourroit battre contre dans ture Fran-
 „ coise, chap.
 „ le tuyau. Mr. Gauger qui avoit adopté ^{23.}
 ce sentiment , a ajouté quelques autres
 raisons qui ne sont pas plus solides que
 celles de Savot , & dont il est facile , avec
 un peu de raisonnement , de découvrir
 toute la foibleffe.

Car ; 1^o. Il semble que la pression ou
 l'action de l'air de la chambre qui agit sur
 la fumée , doit être plus forte à propor-
 tion du volume d'air qui entre par le bas
 dans la cheminée ; Or , par le moyen de
 la hotte il entre dans la cheminée un plus
 grand volume d'air : il s'ensuit donc qu'il
 a plus de force pour presser la fumée dans
 le tuyau de la cheminée , & la pousser
 en haut. Ainsi bien loin que la hotte di-
 minue la force de l'air , comme le pré-
 tend Mr. Gauger , elle ne fait que l'ac-
 croître en augmentant son volume ,

2^o. Il est vrai que l'espace *I. O. R. fig. 3.*

K ij

de la hotte venant à s'échauffer, l'air raréfié qui y reste ne presse plus la fumée avec autant de force, qu'avant la raréfaction : aussi n'est-ce pas à cet air ainsi raréfié, qu'on attribue toute la force nécessaire pour chasser la fumée ; mais à l'air qui entre continuellement dans la chambre, & qui chasse non-seulement la fumée, mais aussi une bonne partie de cet air raréfié dont il prend la place, & il est chassé à son tour par le nouvel air qui vient le remplacer à mesure que la fumée sort par le tuyau, & ainsi successivement. On voit par là que la fumée qui va battre contre le talus *O. I. R.* ne doit pas s'y réfléchir, ni rentrer dans la chambre, mais couler avec plus de rapidité le long de ce talus, dans le tuyau de la cheminée, à peu près comme l'eau d'une rivière qui passeroit sous un pont entre des piles disposées en talus, comme la hotte dont il s'agit ici, qui par conséquent semble beaucoup plus favoriser la sortie de

la fumée par la cheminée, que sa rentrée dans la chambre, sur-tout si on suppose, comme on doit le faire, qu'il entre toujours de nouvel air dans la chambre, à mesure qu'il sort de la fumée accompagnée d'air raréfié par le tuyau de la cheminée. C'est à quoi il semble que Mrs. Savot & Gauger n'ayent pas fait assés d'attention, quand ils supposent que la fumée allant frapper la surface *O. I. R.* de la hotte, s'étend de tous côtés : ce qui n'est vrai que de la fumée comme de tout autre liquide ou fluide abandonné à son propre mouvement, mais non d'un fluide pressé par une force supérieure à celle de l'action de ce même fluide, comme il paraît par l'exemple qu'on vient de rapporter d'une eau qui coule entre les piles d'un pont.

C'est sur des raisons aussi foibles, qu'on a dans la suite totalement supprimé la hotte, sans faire attention combien l'utilité de cette hotte est préférable aux or-

nemens des cheminées modernes , & favorable à l'expulsion de la fumée. 1°. En ce qu'elle fert comme de réservoir pour contenir la fumée , lorsqu'elle est en trop grande quantité pour monter & sortir tout à la fois.

2°. Elle est , par sa configuration , plus propre à recevoir les parties de fumée qui s'écartent le plus de la flamme.

3°. Comme un canal dont l'orifice , en forme d'entonnoir , est plus propre à recevoir toutes sortes de fluides , de même la hotte ayant une figure assés semblable , est très propre pour introduire plus facilement la fumée dans le tuyau de la cheminée.

Quant à la réfraction de l'air qui ramene , selon Mr. Gauger , la fumée dans la chambre , c'est la cinquième observation , elle est d'autant moins fondée , que la réfraction feroit plus grande s'il n'y avoit point de hotte : car , plus l'embouchure qui reçoit l'air est évasée , moins

les réfractions sont violentes. Enfin il seroit difficile à Mr. Gauger de démontrer qu'un fluide ne passe point par le petit tuyau d'un entonnoir, parce qu'il trouve au commencement un orifice trop évasé.

4°. Le volume d'air qui répond à la hotte, est plus grand que celui qui répond à la partie supérieure du tuyau de la cheminée, il a par conséquent plus de force par soi, *ceteris paribus*, pour chasser la fumée, que la colonne d'air qui incombe en dehors sur la cheminée, n'en a pour la refouler & la faire rentrer dans la chambre; car une cheminée faite en hotte, peut être regardée comme une seringue faite en cône ou approchant, & dont la plus large ouverture est dans la chambre; on peut aussi regarder l'air de la chambre qui répond à la hotte, comme le piston, appliqué à la plus grande ouverture, c'est-à-dire à la baze du cône, & la colonne d'air extérieur qui incombe sur le haut de la cheminée,

comme un moindre piston ; Or , il est bien clair qu'en ce cas le plus grand piston , ou le plus grand volume d'air doit avoir plus de force que le plus petit. Il s'ensuit donc que la fumée doit être chassée plus aisément quand la cheminée est en hotte , que lorsqu'elle est droite.

Voilà le sentiment qui paroît le plus vraisemblable ; au moins il a deux fameux Architec̄tes pour garans , Alberti & Delorme. Par conséquent si on a retranché la hotte , c'est pour des raisons étrangères à la fumée.

Ce premier changement en a entraîné nécessairement un second ; car la hotte étant toute droite , on s'est bientôt apperçu qu'elle ne laissoit plus à la fumée la liberté ni l'espace assés large pour s'échapper , de sorte qu'il a fallu nécessairement baisser considérablement le manteau de la cheminée , pour opposer une barrière à la fumée. On a ajouté pour prétexte

prétexte que c'étoit pour ne pas exposer les yeux à l'ardeur du feu qui leur est très contraire; Serlio (A) qui étoit dans le gout de conduire le manteau de ses cheminées, très bas, en avoit donné la même raison long-tems avant Savot.

Mais il se trouve qu'on n'a gueres mieux réussi à l'un qu'à l'autre: car l'expérience nous apprend que ces sortes de cheminées, non-seulement fument très souvent, mais encore que les yeux, au lieu d'être à l'abri du feu, y sont plus exposés que jamais; Or, qui est-ce qui ne voit pas que le feu étant plus renfermé par la largeur des pieds droits d'une cheminée extrêmement basse, les corpuscules ignées se dissipent moins, & ne peuvent se répandre fort loin, par conséquent ils agissent avec plus de force sur les corps environnans. D'ailleurs, pour profiter de l'avantage qu'on s'étoit promis en baissant le manteau des cheminées, il faudroit interdire les siéges & s'y chauffer

L

(A)
Liv. d'ar-
chitecture
de l'ordre
Ionique.

debout, c'est ce qu'on ne fait pas; ainsi les yeux sont plus exposés que jamais à ressentir toute l'action du feu.

Mais enfin, puisqu'il faut se conformer au tems, & que les cheminées modernes sont par-tout en usage; nous ferons en sorte que le Public ne soit pas tout-à-fait la duppe de la mode, en lui faisant part de ce que l'industrie humaine peut suggérer pour obvier à l'incommodeité de la fumée, & des moyens que nos prédécesseurs ont mis en usage pour corriger les cheminées fumeuses.

Il est nécessaire, dans le premier cas, de garder certaines mesures dans la construction des différentes parties de la cheminée. Il ne s'agit pas ici de la longueur ni de la largeur de l'ouverture, ni même de la grandeur des cheminées, qui doivent toujours être proportionnées aux chambres dans lesquelles elles sont construites; tout cela est fort indifférent à notre sujet; de même nous renvoyons à

Vignolle & à Daviller, ceux qui voudront apprendre le gout moderne, & les ornemens des manteaux des cheminées, comme aussi la place qui leur est la plus convenable dans une chambre. Il s'agit ici seulement de ce qui peut contribuer à faire exhaler librement la fumée.

Pour y réussir, (A) il faut que le ^(A) foyer soit au milieu & non au coin de ^{Alberti,} ^{liv. 6. de} la cheminée, ni trop près d'une porte ou l'architecte. d'une fenêtre, à cause des tourbillons de vents qui attireroient infailliblement la fumée, par la raison que nous avons donnée. (B) De plus, il y a un point essentiel à notre sujet, qui consiste à donner ^(B) au foyer une profondeur convenable, qui ^{Voyez la prem. part.} ^{chap. 4.} doit être au moins de dix-huit pouces, & au plus, de 24. Car en lui en donnant moins, la cheminée seroit sujette à fumer, & en lui en donnant davantage, la chaleur sortiroit presque totalement par le tuyau.

Le contre-cœur doit être conduit bien

L ii

à plomb jusqu'à l'extrémité du tuyau, qui doit être suffisamment élevé pour qu'il ne soit pas dominé, afin de prévenir par là l'accident du feu & le refoulement de la fumée.

(A) Liv. 9. de l'architect. chap. 6. Delorme (A) ajoute à cela qu'il a connu par expérience, que les bonnes cheminées doivent avoir l'ouverture d'en haut aussi longue qu'elle l'est en bas au dessus de la hotte, sans les retrécir par les côtés, qui doivent être bien perpendiculaires. Quant à la largeur, les moins grandes cheminées doivent avoir 9 pouces dans œuvre, & les plus grandes, un pied : car si elles étoient plus larges, elles fumeroient. La fermeture de l'extrémité du tuyau, se fait en portion de cercle par dedans, & on donne à cette fermeture 5 ou 6 pouces de large pour le passage de la fumée ; Mr. Bullet ne donne

(A) Delorre, point d'autres dimensions que celles-là. Liv. 9. de l'architect. chap. 6. Le même Auteur (A) a expérimenté qu'il y a certains lieux qui exigent que

le manteau de la cheminée soit très bas, pour qu'elle ne fume pas : ce qui se peut faire facilement par le moyen d'une planche que l'on attache dessous le chambrelle de la cheminée ; elle renvoie par ce moyen plus de chaleur dans la chambre, pourvù qu'elle ait ses pieds droits aussi avancés que le manteau ; par là le feu se trouvant à l'abri des vents, des portes & des fenêtres qui sont proches de la cheminée, la fumée ne sera point attirée dans la chambre. Savot (B) a fait dans la suite la même observation.

(B)
Liv. d'ar-
chit. Fran-
çaise, chap.

La construction des cheminées que ce dernier Auteur nous a laissée, est assés semblable à celle de Delorme, excepté qu'il voudroit que le contre-cœur fût conduit depuis l'aire du foyer jusqu'à la hauteur du plancher un peu en talus, » afin, dit-il, que la fumée venant à frapper contre, elle se réfléchisse plutôt dans le tuyau.

23.

Enfin, tous ces Architec̄tes s'accordent

en ce que l'intérieur de la cheminée soit conduit le plus uniment & poliment qu'il fera possible , de peur que les inégalités qui seroient dans le tuyau , ne fussent un obstacle à la fumée ; c'est pourquoi ils conseillent de faire nétoyer de tems en tems les cheminées , pour empêcher les inégalités que la trop grande quantité de suie pourroit y former.

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

De la situation des Cheminées.

IL y a des cheminées qui sont non-seulement si mal faites , mais encore si mal situées , que quelque moyen qu'on emploie pour les corriger , on ne peut jamais y parvenir sans les refaire , ou du moins sans changer la disposition extérieure de l'ouverture de leur tuyau , ce qui est fort désagréable. Pour prévenir un mal qui n'est que trop commun , l'Architecte devroit être un peu Physicien , &

connoître la nature des lieux , pour bien tourner les bâtimens & les cheminées , le tout selon que la situation & la disposition des vents & du Ciel le requierent ; car alors il pourroit non-seulement préserver de la fumée toutes sortes d'habitations , mais encore contribuer par là à la santé de ceux qui y demeurent , autant que le climat & la nature du lieu le pourroient permettre. De plus , il est essentiel de bien connoître la situation d'un bâtiment , pour sçavoir quel est le vent qui souffle , & qui fait fumer une cheminée tournée de telle ou de telle façon , & pour y employer à propos les moyens de l'empêcher de fumer.

On a vû de nos jours un Architecte Italien qui a rebâti l'Abbaye de St. Seine en Bourgogne ; il avoit acquis la connoissance des vents à un tel point , qu'avec ce secours , il a si bien construit toutes les cheminées de cette Abbaye , qu'il n'y en a aucune qui fume , comme il l'a-

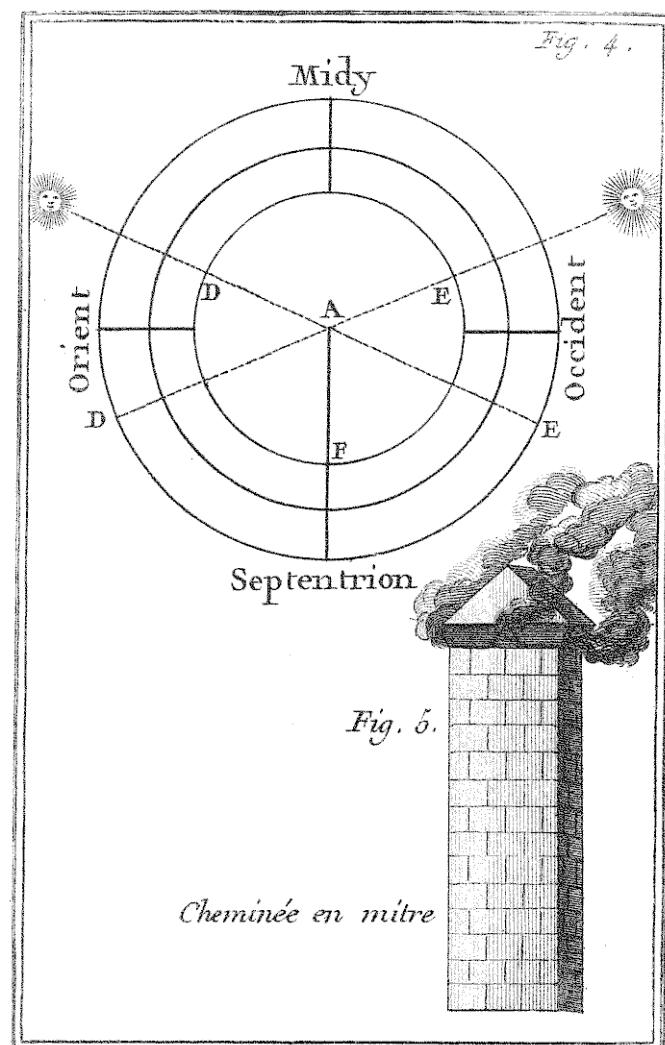
voit promis auparavant, quoique la situation soit tout-à-fait ingrate pour cet objet; car cette Abbaye est située dans un vallon dominé de tous côtés par des montagnes assés hautes. Il est vrai que cet habile Architecte possédoit les sciences analogues à son art, sur-tout la géométrie, dont il faisoit usage pour construire ses cheminées, avec toutes les dimensions & proportions nécessaires à sa fin. Mais ce qui lui a le plus servi dans la construction de ses cheminées, c'est la parfaite connoissance des vents, comme il l'a avoué lui-même; pour cela il avoit un soin particulier de faire travailler aux cheminées, lorsque certains vents souffloient, & aussitôt que ces vents favoris ne souffloient plus, il faisoit quitter les cheminées, & travailler au corps de Logis; ces mêmes vents souffloient-ils de nouveau, tout de suite il faisoit courir aux cheminées, & abandonner le corps de Logis. C'est par une conduite si singulière

gulière en apparence, qu'il est parvenu à faire de très bonnes cheminées qui ne fument par aucun vent, quoiqu'ils soient fréquents dans un vallon si profond. On pourroit demander la raison physique d'un succès si inopiné ; l'Architecte n'a pas jugé à propos de la donner, pas même aux Religieux de l'Abbaye. Voilà de quoi exercer l'esprit des Philosophes & des Curieux. Or, pour revenir à notre question, je dis que pour avoir quelque notion des vents, il faut premièrement savoir s'orienter. Rien n'est plus facile que cela, en tirant la ligne de midi. On donne pour cet effet plusieurs méthodes, entre lesquelles la plus prompte & la plus commode est avec la boussole quarrée, qui est ordinairement, & presque la seule en usage parmi les Artisans. Cette méthode néanmoins est peu assurée, si on ne sait au préalable la juste déclinaison de l'éguille aimantée, qui diffère selon les tems & les lieux.

M

Voici un moyen plus commun & plus assuré pour trouver le méridien. (*fig. 4.*) Il faut décrire deux ou trois cercles sur une pierre ou une planche bien polie, & posée de niveau. Au centre *A.* soit planté un style d'équerre de la longueur de la moitié du diamètre d'un des cercles; ensuite il faut observer, trois ou quatre heures avant midi, quand l'ombre du style entre dans un des cercles, & le marquer exactement avec un point comme sur *E.* il faut faire la même observation après midi, lorsque l'ombre du style sortira du même cercle, comme *D.* cela étant fait, divisez l'arc compris entre ces deux points d'attouchement, du point du milieu *F.* & par le centre *A.* tirez une ligne, qui fera la méridienne; l'opération en sera plus exacte si on la fait dans un des équinoxes.

Ayant donc le point de midi, on pourra connoître delà les autres trois points de l'horizon, & en conséquence



tourner les cheminées du côté le plus favorable, & les construire de la façon la plus interressante: car un Architecte ne doit pas ignorer qu'il les faut faire en certains lieux, rondes; en d'autres, triangulaires; dans ceux-ci, hémisphériques; dans ceux-là, quarrées: le tout doit être ordonné selon que la situation & la nature du lieu le pourront permettre ou requérir. C'est là une de ces règles générales que Delorme (*A*) nous a données pour avoir des cheminées qui ne fument point: en conformité de laquelle, il pré-

(A)
Liv. 9. de
l'architect.

chap. 13.

tend qu'il faut tourner les bâtimens selon les vents, vû que les uns doivent être percés & ouverts d'un certain côté, & les autres, au contraire, d'un autre; car il a remarqué, par exemple, (*B*) que les cuisines qui regardent le midi & l'occident, font non-seulement plus commodes pour y apprêter à manger promptement & avec moins de bois, mais encore le bois y brûlera mieux &

M ii

92 PRATIQUE
y fumera moins qu'aux cheminées septentrionales ; pour cela il faut observer sur-tout de ne faire les fenêtres ou les portes que du côté de l'occident & du midi, ou bien entre l'un & l'autre, & non ailleurs.

De plus, ces fenêtres doivent être construites différemment des autres ; c'est-à-dire que les embrasures qui sont ordinairement en dedans, doivent être en dehors, & que l'endroit de l'appui soit conduit en pente par dehors à l'instar des fenêtres d'Eglise ; quant à l'arrière ceintre, il faut qu'il soit fort élevé par dedans en façon de trompe. Delorme a éprouvé qu'une cuisine percée & ouverte de cette façon, n'étoit nullement sujette à fumer.

(A) Le même Auteur (A) en parlant de la
Chap. 7. situation des cheminées, nous enseigne
aussi qu'un des vrais moyens de les em-
pêcher de fumer, c'est de les mettre dans
l'épaisseur du mur le plus avant qu'il est
possible, il s'y trouve en même tems un

DES CHEMINÉES. 93
autre avantage, qui est qu'elles tiennent moins de place dans une chambre.



CHAPITRE TROISIÈME.

Plusieurs moyens de corriger les Cheminées fumées, tirés d'Alberti Leon.

Cet Auteur (A) nous a laissé divers moyens de nous garantir de la fumée; leur simplicité jointe à l'heureux succès avec lequel ils ont été mis en usage, les a rendus communs presque partout. Par le premier, il ordonne de couvrir le haut du tuyau de la cheminée en façon de mitre, (fig. 5.) afin que le vent, la pluie, ni la neige ne puissent y avoir aucun accès; mais il faut laisser pour l'issu de la fumée, des ouvertures dans les côtés, & même une au milieu, s'il est nécessaire, & les recouvrir en forme de lucarnes, afin que les tourbillons de vent n'ayent point tant de prise pour s'y enfourner.

(A)
Liv. 6.

Si ce moyen ne réussit pas bien, l'Auteur conseille de couvrir la surface de la cheminée avec des faitières ou grandes tuiles creuses, placées de la façon marquée dans les *fig. 6. & 7.* dont la première représente un tuyau de cheminée ouvert de deux côtés seulement. Cette méthode peut être d'usage contre les vents d'ouest & de sud, lorsque la cheminée est tournée à l'un de ces deux vents, qui, pour l'ordinaire, font refouler la fumée, lorsqu'ils ont prise, sur le tuyau de la cheminée.

L'autre figure représente une cheminée ouverte des quatre faces, qui se trouveroit située dans un lieu découvert & exposée à tous les vents; ces ouvertures donneront un libre passage au vent; de quelque côté qu'il souffle, la couverture pratiquée de cette façon, empêchera qu'il n'entre dans le tuyau de la cheminée.

Le moyen que l'on va proposer, a été

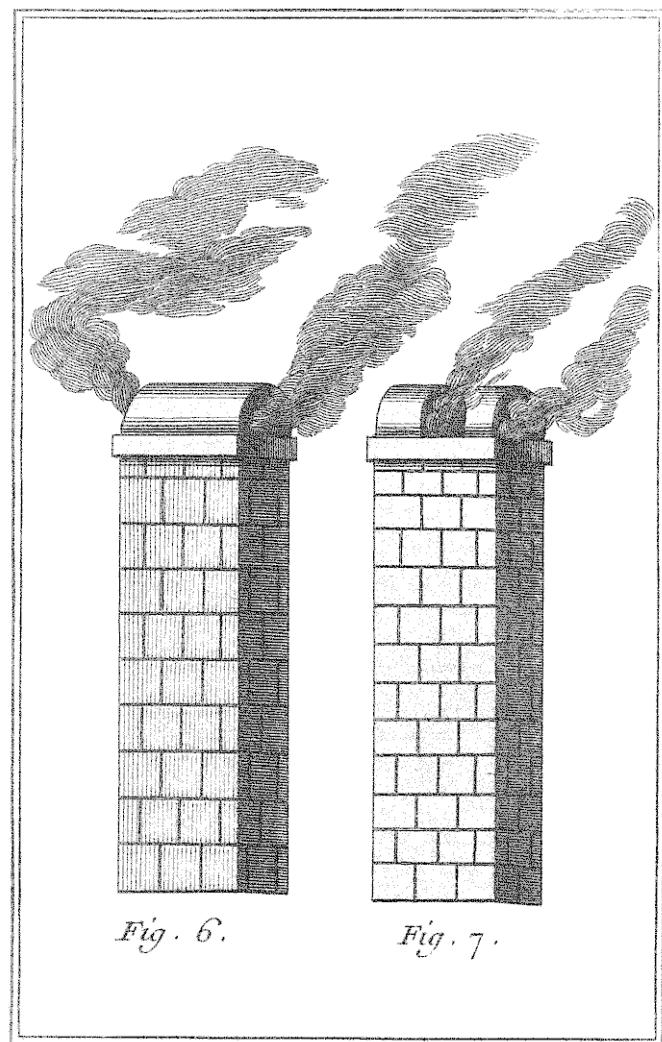


Fig. 6.

Fig. 7.

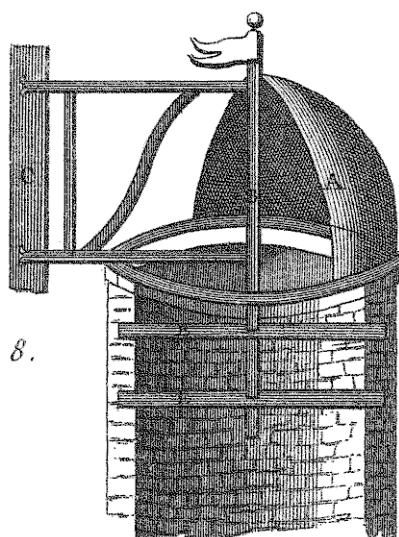
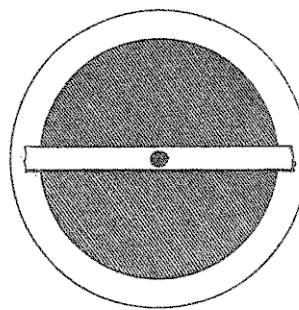


Fig. 8.



1^{re} Cheminée d'Alberti

pratiqué & recommandé par Paduanus & Delorme (A) long-tems après Alberti. Il est certain que l'utilité qu'on en retire l'a fait mettre en usage dans plusieurs Villes, quoiqu'il soit également couteux & singulier, comme on le verra par le détail suivant.

Il faut appliquer sur le tuyau de la cheminée, un tabourin, (fig. 8.) fait en forme de demi chaudron ou quart de sphère A. fixé par une tige de fer B. mobile, mise perpendiculairement, & supportée par deux traverses de fer E. on attachera à cette tige, par le moyen de deux barres de fer, une grande planche C. en façon de girouette; lorsque le vent la fera tourner, elle servira comme de timon ou de gouvernail pour faire tourner en même tems la conque, dont la partie postérieure se trouvera, par ce moyen, toujours opposée au vent, elle tournera tout autour de la cheminée, selon que le vent fera tourner la girouette; elle cou-

(A)
Liv. 9. de
l'architect.
chap. 9.

vrira de sa concavité le tuyau de la cheminée, & le mettra à l'abri de tous les vents. Cette sorte de couverture qu'on nomme tourne-vent, n'est d'usage que pour les cheminées dont le tuyau est rond ; elle pourroit cependant servir pour les tuyaux quarrés, tels que sont ceux qui contiennent plusieurs cheminées adossées les unes aux autres, pourvû toutefois que l'extrémité du tuyau soit arrondie par dehors.

Malgré la singularité de ce tourne-vent, on a éprouvé néanmoins combien il étoit utile ; c'est pourquoi on a perfectionné cette première invention, de maniere qu'on peut l'adapter à toutes sortes de tuyaux de cheminées, & qu'elle laisse toujours à la fumée un libre passage, de quelque côté que le vent vienne.

D'ailleurs cette machine qu'on a rendu beaucoup plus légère, tourne plus facilement & devient d'un meilleur service ; c'est ce qui fait qu'elle est d'un assés grand

grand usage en Hollande, & encore plus à Leyde, dont la plupart des Habitans ne brûlent que des matières qui produisent beaucoup de fumée, comme de la houille, des tourbes, du charbon de terre; & dont le Pays est exposé à des vents fréquens & impétueux.

Sur le sommet de la cheminée, on élève un tuyau rond, (voyez la *fig. 28.*) *plan. 21.* l'on maçonner & bouche de part & d'autre l'orifice du grand tuyau que le petit n'embrasse point. On fait une calotte ronde de tole en forme de cône ou de ruche, au sommet de laquelle est une girouette. Cette girouette & la calotte attachées ensemble, ne forment qu'un seul tout, en sorte que lorsque la girouette tourne, la calotte tourne aussi. Par conséquent la girouette a un pied & un pivot posé au milieu de l'ouverture du petit tuyau rond de la cheminée, où il est soutenu par plusieurs branches de fer qui tiennent à la cheminée même.

N

Comme il n'est point d'Ouvriers qui ne s'cachent le poser, il est inutile de s'é-tendre davantage sur ce sujet. Il faut que la calotte embrasse exactement le tuyau rond de la cheminée, & qu'il déborde un peu par dessous, afin de ne point donner d'entrée au vent. Cette calotte doit avoir aussi un trou suffisament large pour laisser sortir la fumée. En attachant la calotte à la girouette, il est essentiel de tourner ce trou du même côté que la gi-rouette, afin que dans la suite il tourne avec elle & regarde toujours le côté op-posé au vent.

La seule objection qu'on ait à faire contre l'usage de ces calottes & de ces tourne-vents, c'est que la toile étant su-jette à être rongée par la rouille, on se trouvera continuellement exposé à des réparations d'autant plus dispendieuses, que pour placer de nouvelles calottes ou tourne-vents, on ne pourra se dispen-ser d'échafauder, la plupart des chemi-

DES CHEMINÉES. 99

nées, étant détachées des murs, & s'élevant fort au dessus des toits. Mais on ne craint plus cet inconvénient depuis qu'on a trouvé le secret de conserver la toile à l'air. Il faut pour cela l'enduire de suie détrempee dans de l'huile, ou du gaudron. Lorsqu'on prévoit devoir placer ces calottes dans le tems de la grande chaleur ou des grandes pluies, il est bon de les peindre de bonne heure, afin de leur donner le tems de sécher doucement.

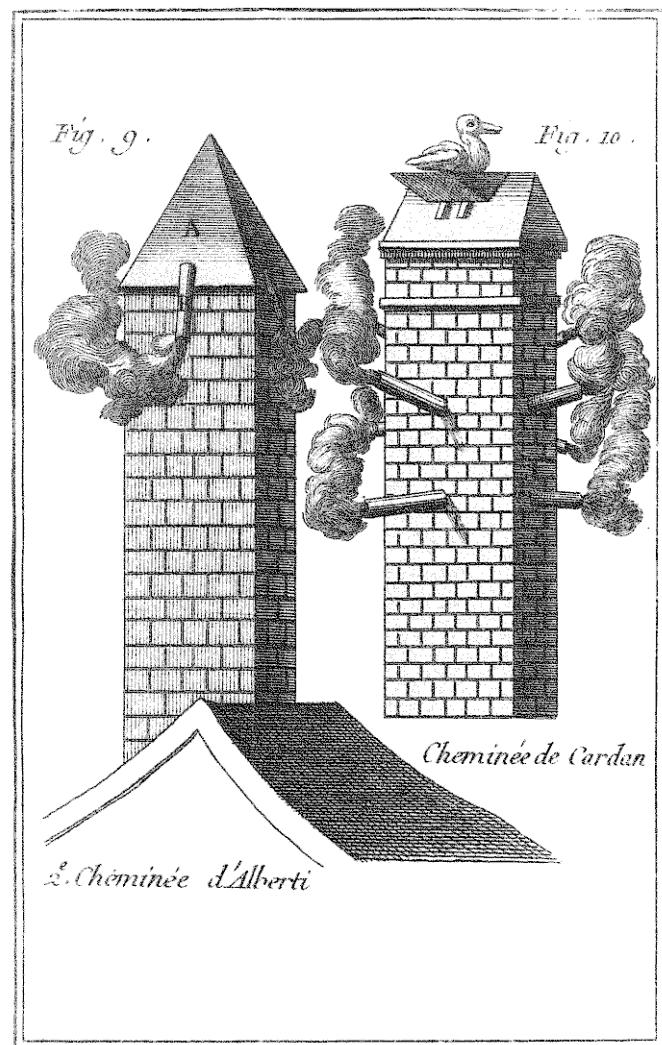
Cette méthode est assés conforme à celle que Mr. Fremin a prescrite dans ses Mémoires critiques d'architecture. Ce qu'il y a de plus, c'est le manfeau de la cheminée qui va en diminuant comme une piramide jusqu'à sept pieds & demi de haut, après quoi le tuyau n'a plus qu'un pied d'ouverture réduit à 8 pouces sous le larmier, ce qui doit former un tuyau quarré, & par conséquent plus facile à arondir dans son extrémité, afin

N ij

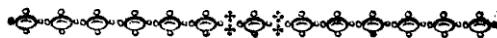
d'y placer la ruche ou calotte de tole.

Je passe sous silence les réflexions & les raisonnemens dont Mr. Fremin accompagne sa méthode des nouvelles cheminées, puisque selon lui-même, ils n'ont pas tous pris des Lettres de créance, pour être admis à l'Audience des Philosophes. Au reste, ceux qui en seront curieux, pourront les voir dans ses Mémoires imprimés à Paris en 1702.

Enfin, Alberti prétend que sans infirmer tout ce qu'il nous a appris touchant la fumée, rien n'est plus capable de nous en préserver, que de faire appliquer sur le tuyau de la cheminée un couvercle de tole ou de fer blanc, (*fig. 9.*) fait à peu près comme le chapiteau d'un alembic *A.* avec quatre becs *B.* qui serviront de soupiraux ou de narines pour faire sortir la fumée. Il est nécessaire que ce couvercle soit haut & ample par le bas, selon le diamètre du tuyau de la cheminée. Je ne sais si ce couvercle ne



DES CHEMINÉES. 101
feroit pas plus propre pour une cheminée quarrée, que pour toute autre.



CHAPITRE QUATRIÈME.

Autre moyen tiré de Cardan.

Quoique Cardan attribue le reflux de la fumée à un mouvement accéléré, qu'il nomme effort, impétuosité ou *impetus*, & à la force par laquelle la fumée est repoussée, ou arrêtée dans le tuyau de la cheminée, lorsqu'il n'est pas assés ouvert dans une de ses extrémités; cependant il regarde le vent comme la cause principale & efficiente de cette incommodité; c'est pourquoi il s'est attaché essentiellement à en prévenir l'effet par le moyen qu'il nous a donné. (A) Il croit y avoir réussi en plaçant à chaque face de la cheminée, deux tuyaux de terre cuite, ou d'autre matière, dont l'un soit dirigé en haut, & l'autre en bas, (fig. 10.) car il est impossible, dit-il,

(A)
Au liv. de
la subtilité.

que huit vents, quatre tendans en bas ; & quatre en haut, soufflent tous en même tems des divers points de l'horison ; par conséquent la fumée pourra toujours s'exhaler par quelqu'un de ces tuyaux. Cet expédient est d'autant plus assuré, qu'il est fondé également sur l'expérience & la raison ; d'ailleurs il est facile à faire exécuter, sur-tout si le tuyau de la cheminée est isolé ; car si plusieurs cheminées sont adossées l'une à l'autre, peut-être que cette méthode ne produira pas autant d'effet, vu qu'on ne pourra mettre de ces tuyaux que par les côtés des cheminées qui se trouveront enclavées & à trois faces seulement de celles qui feront aux extrémités. Cela n'empêche (A) pas que Delorme (A) n'approuve & ne Liv. 9. de fasse beaucoup de cas de cette invention, l'architect. chap. 10. qu'il regarde comme très bien imaginée.



CHAPITRE CINQUIÈME.

Autres moyens tirés de Delorme & de Serlio.

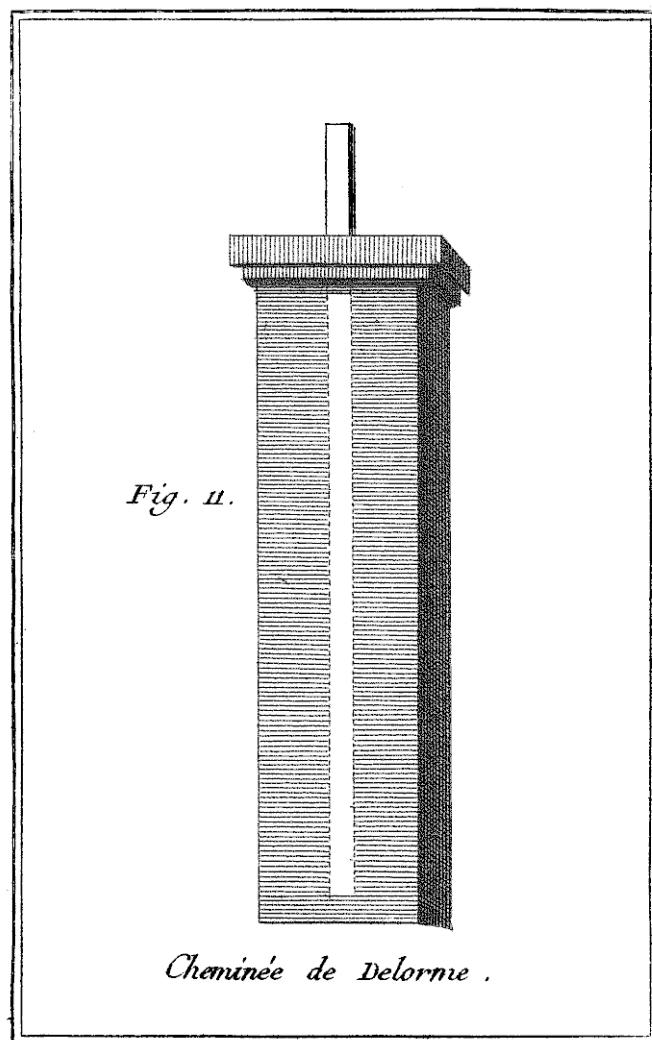
Il paroît que Delorme s'est appliqué à chercher toutes sortes de moyens pour prévenir & empêcher le reflux de la fumée : car après avoir traité assés au long de tout ce qui concerne les cheminées, il a fait plusieurs observations sur tout ce qui peut occasionner la fumée, auquelles il a joint des moyens de l'empêcher.

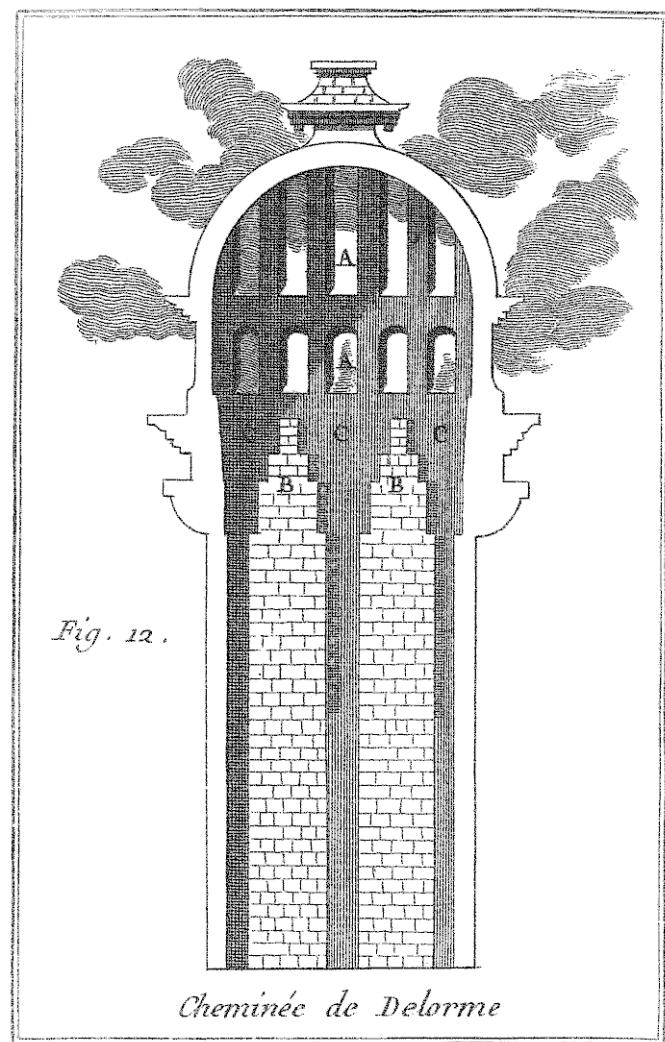
Il a remarqué. (A) 1°. Que les vents s'entonnoient souvent dans le tuyau de la cheminée, lorsque ses côtés regardent le midi ou l'occident, qui sont les deux points d'où partent les grands vents, parce que la longueur de l'ouverture de la cheminée étant tournée à ces deux vents, elle leur laisse la liberté de l'enfiler, & tout l'espace nécessaire pour y entrer; & si c'est un vent de nord qui

(A)
Liv. 9. de
l'architect.
chap. 7.

regne, il y entre encore plus facilement, parce qu'il souffle de haut en bas; cet inconvénient peut arriver à toutes les cheminées qui sont entièrement ouvertes par dessus.

Delorme prétend empêcher que le vent ne s'entonne dans les cheminées ouvertes par dessus, en faisant une languette, (fig. 11.) au milieu du tuyau, qui prenne depuis la hotte, & soit continuée jusqu'à l'extrémité du tuyau, qu'elle surmontera d'un demi pied. Cette languette sert à rompre & à diviser le vent; de plus, en diminuant par son étendue la moitié de la longueur de l'ouverture, elle la met à l'abri du vent, qui ne peut agir pour lors que sur l'autre moitié, de sorte que si peu de feu que l'on fasse, il sera suffisant pour repousser la fumée par le côté qui est à couvert du vent, par le moyen de la languette; & même le vent ayant moins d'espace pour s'introduire dans le tuyau, parce qu'il est divisé,





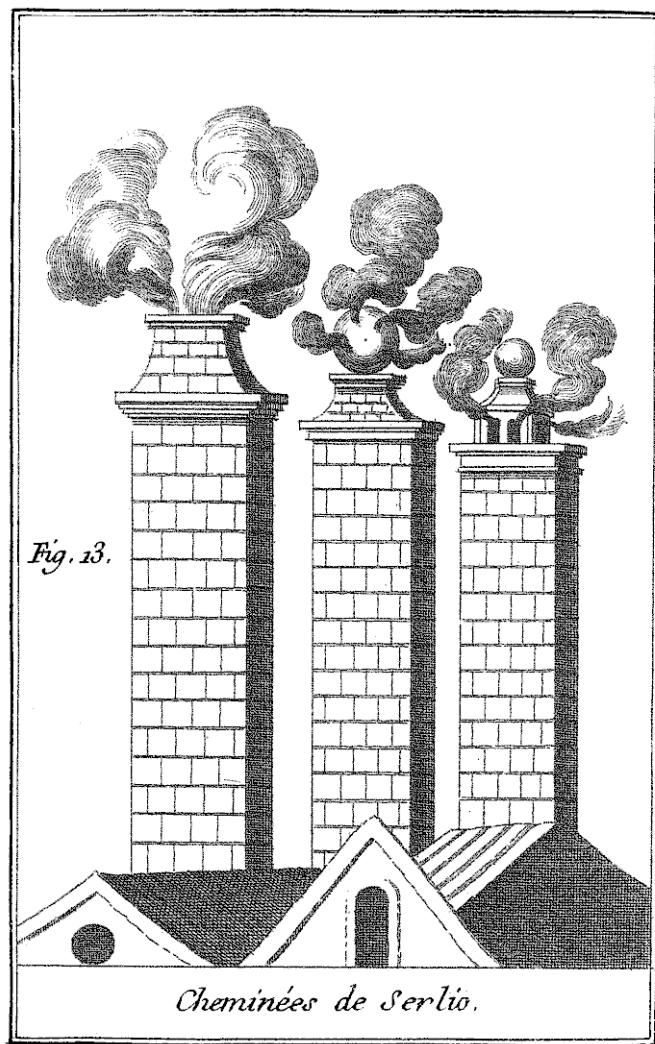
L'Auteur indique cette méthode comme un moyen général pour empêcher de fumer, lequel cependant pourroit ne pas convenir à toutes sortes de cheminées, eu égard à leurs situations différentes, & aux vents particuliers qui regnent en certains Pays.

Il a remarqué en second lieu, qu'aux parties septentrionales & occidentales de la France, la fumée y est le plus souvent causée par les vents occidentaux, de même qu'en Dauphiné, en Provence, en Languedoc & dans les Pays les plus proches du midi. Dans ces climats, il conseille de couvrir les tuyaux des cheminées en façon de frontispices ; on fait plusieurs ouvertures à chaque face de la cheminée, pour donner issue à la fumée, comme on le voit dans la (fig. 12.) qui représente une cheminée du Château de Boulogne, très bien pratiquée, avec ses ouvertures *A.* & des languettes *B.*

O

qui ont des retraites en dentelures de scie, pour faire réfléchir & repousser la fumée *C*. qui est désignée dans chaque division du tuyau de la cheminée, laquelle est représentée coupée, afin de laisser voir la structure de l'intérieur du tuyau. Il faut convenir que Delorme avoit emprunté cette invention de Serlio, qui l'avoit pratiquée quelque tems avant lui, en couvrant les tuyaux des cheminées en façōn de frontispices ou de chapiteaux, & en laissant des ouvertures à chaque côté, comme l'a fort bien imité Delorme au Château de Boulogne. On trouve même dans une des Lettres de Mr. Descartes, une invention qui a beaucoup de rapport à celle-là.

A l'égard de Serlio, on peut dire qu'il a parlé assés au long des cheminés dans chaque ordre d'architecture ; mais ce qui convient le mieux à notre sujet, ce sont les modèles des tuyaux de cheminées, (fig. 13.) qu'il nous a donnés comme



très utiles pour les lieux élevés & exposés au grand air. L'extrémité de ces tuyaux retrécie & presque fermée, fait que le vent peut d'autant moins y entrer, que la fumée en sort avec plus de force, passant d'un petit espace dans un plus grand.

Delorme (A) nous propose une troisième invention qui, à la vérité, n'est l'architect. ^(A) Liv. 9. de pas fort en usage aujourd'hui, mais qui ^{chap. 8.} pourroit cependant être nécessaire dans certaines chambres qui ne feroient pas susceptibles d'autres moyens plus usités.

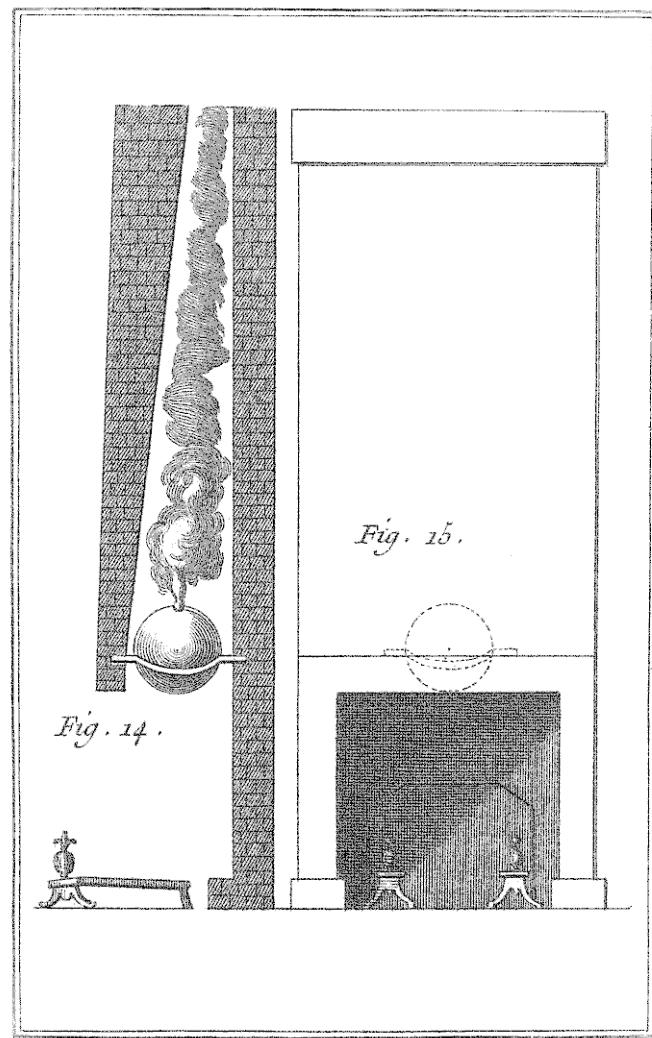
» Il est quelquefois nécessaire, dit-il,
 » de se servir de deux pommes creuses
 » de cuivre de cinq ou six pouces de diamètre au plus; ayant fait un petit trou
 » en dessus, il faut les remplir d'eau, en
 » suite les placer dans la cheminée à la
 » hauteur de 4 ou 5 pieds, à proportion
 » du feu qu'on voudra faire, afin qu'elles
 » puissent s'échauffer jusqu'au point
 » que l'eau étant suffisamment chaude, elle
 » s'évaporera par le petit trou; les va-

O ij

peurs raréfiées sortiront rapidement ; forcées de passer en peu de tems d'un grand espace par un petit , pousseront l'air , lequel étant chassé violement , communiquera son mouvement à l'air antérieur , & cette impression rapide fera sentir un vent assés vêhément pour pousser & faire monter la fumée. Les (fig. 14. & 15.) feront mieux connoître l'effet de ces boules , & la façon dont elles doivent être placées derrière la tablette de la cheminée. Le même Auteur ajoute , que par cet expédient le bois brulera plus facilement.

(A) Vitruve (A) nous a donné la même idée de ces boules , en parlant de la génération & de la nature des vents ; il les compare à celles des Grecs qu'ils nomment Eolipiles , *quasi æoli portæ* , qui ne sont autre chose que des globes ou boules d'airain de différentes façons (fig. 16.) qu'on plaçoit devant le feu pour servir de soufflets ou d'allumoirs ; c'est ainsi que

Lib. pr.
cap. 6.



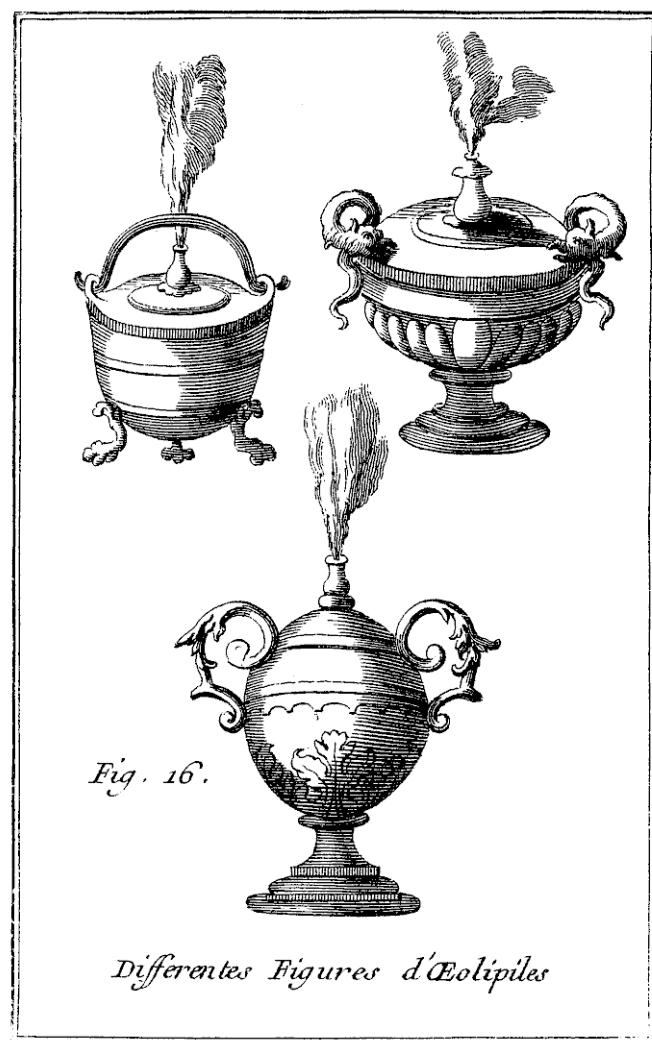


Fig. 16.

Differentes Figures d'Aeolipiles

DES CHEMINÉES. 109

François René les a nommées ; (A) elles font creuses, & ont un petit trou fort merveilles étroit par lequel on les remplit d'eau, ^(A) Liv. des de la nature. ensuite on les met devant le feu pour faire échauffer l'eau qu'elles contiennent, laquelle étant chaude, cause en sortant un vent très sensible, comme nous avons dit ci-dessus.

Vitruve s'est servi de cette petite expérience pour nous faire comprendre l'origine & la violence des vents. Delorme nous propose la même chose, comme étant un expédient convenable aux petites chambres qui sont presque toujours sujettes à fumer, soit à cause de la petite quantité d'air, ou parce qu'étant bien closes, le vent & l'air extérieur ne peuvent y entrer pour y suppléer; c'est pourquoi il est très difficile d'y rémédier.

Mais on pourroit peut-être objecter que ces boules d'airain ne produisent du vent que pendant un petit espace de temps; à quoi l'Auteur répond, que plus

elles feront grandes, plus long-tems le vent soufflera, pourvû que la chaleur du feu soit tempérée; car si on faisoit un trop grand feu, à la vérité elles produroient un vent plus véhément, mais aussi il ne feroit pas de si longue durée: c'est pourquoi il conseille d'en avoir plusieurs, afin que l'une ne soufflant plus, on en remette une autre à la place, pour éviter la peine de les remplir d'eau, il faut premierement les faire chauffer, ensuite les mettre dans un seau d'eau, elle y entrera d'elle-même, trouvant très peu d'obstacle dans la capacité de ces boules.

Delorme rapporte que de son tems on avoit coutume, pour faire venir de l'air dans la chambre, d'y faire à côté de la cheminée un trou au plancher, auquel on adaptoit un tuyau qui venoit rendre le vent le long des pieds droits; mais à cause de la difformité de cette méthode, il prétend qu'il vaudroit mieux faire le trou en dedans des pieds droits, auquel

DES CHEMINÉES. III

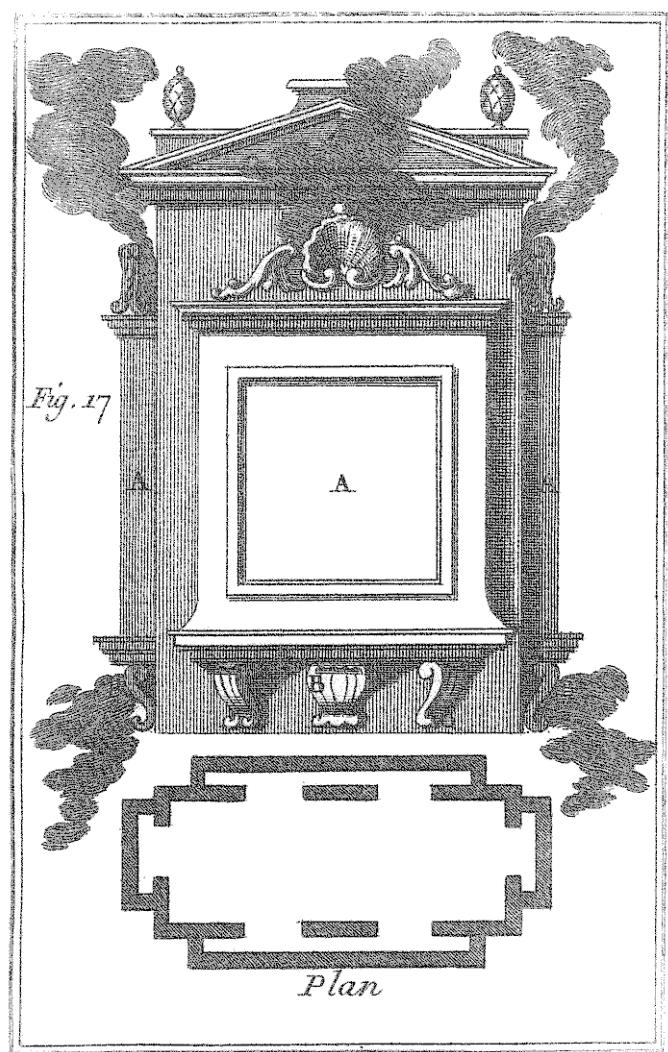
on mettroit un tuyau qui monteroit jusqu'à l'endroit, de la retraite de la hotte. L'avantage qu'il trouve à cet expédient, est que par ce tuyau, il viendroit un vent dans la cheminée, capable de repousser la fumée, & que d'ailleurs rien ne paroîtroit dans la chambre.

On peut dire un mot ici de l'invention de Jean Bernard, comme étant analogue aux Eolipiles. C'est un moulinet à vent que l'on place dans la hotte de la cheminée, afin que l'ardeur du feu & la fumée, le faisant tourner, il la pousse en haut; car l'agitation de l'air que son mouvement produira, joint à celui qui vient de la chambre, sera suffisant pour cela; semblable à ces petits moulinets de carte qu'on donne aux enfans, lesquels tournent facilement, si peu d'air qu'il fasse, & donnent eux-mêmes en tournant une certaine impression à l'air qui les environne, qui fait sentir un petit vent. (A) Liv. 9. de l'architect.

Delorme (A) nous propose encore chap. 9.

deux autres inventions très propres pour les cheminées qui sont exposées à l'ouest, dont le vent est des plus à craindre pour la fumée ; car il la repousse si violemment, qu'il est bien difficile de s'en garantir, à moins d'avoir recours à tout ce que l'industrie de ceux qui sont versés dans la Physique expérimentale, peut suggérer. Cela arrive principalement à l'égard des tuyaux des cheminées qui sont dominés par quelque édifice voisin, ou même lorsque les maisons sont situées sur le penchant d'une montagne ou dans un vallon, parce qu'alors le vent étant arrêté dans son mouvement par ces hauteurs, il est réfléchi & renvoyé dans les cheminées où il ne trouve nulle résistance :

(A) Voyez la prem. part. art. 3. ou bien il souffle par dessus les tuyaux, & forme des tourbillons qui empêchent l'issu de la fumée. Dans ces sortes de lieux, il est à propos de couvrir totalement le dessus de la cheminée : (fig. 17.) on laisse seulement des ouvertures



tures longues & perpendiculaires aux quatre-faces, pour l'issue de la fumée ; ces ouvertures sont cachées par de petits contre-murs *A.* suspendus sur des corbeaux *B.* on peut leur donner quelque ornement d'architecture, surtout si le tuyau de la cheminée est exposé à la vue. L'usage de ces contre-murs qui sont en saillie, est pour empêcher que le vent n'entre dans le tuyau par les ouvertures longues qui sont derrière ; ils cachent en même tems la difformité de la noirceur de la fumée : Ainsi, lorsque la fumée est poussée en bas par le vent, elle passe entre les corbeaux, & si le tems est calme, elle monte, en sortant par derrière les contre-murs.

La dernière méthode que le même Auteur (*A*) nous fournit, est presque conforme à la précédente, en ce que la cheminée doit être entièrement couverte par dessus ; les ouvertures qui sont aux quatre-faces, ne paroissent pas ; la seule dif-

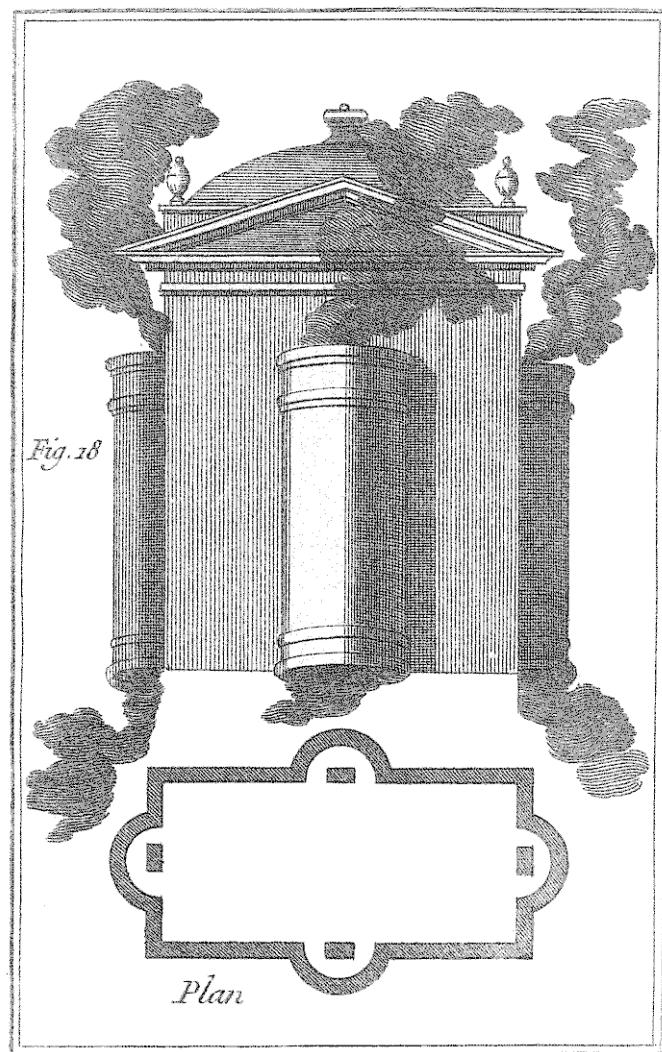
(A)
Liv. 9. de
l'architect.
chap. 10.

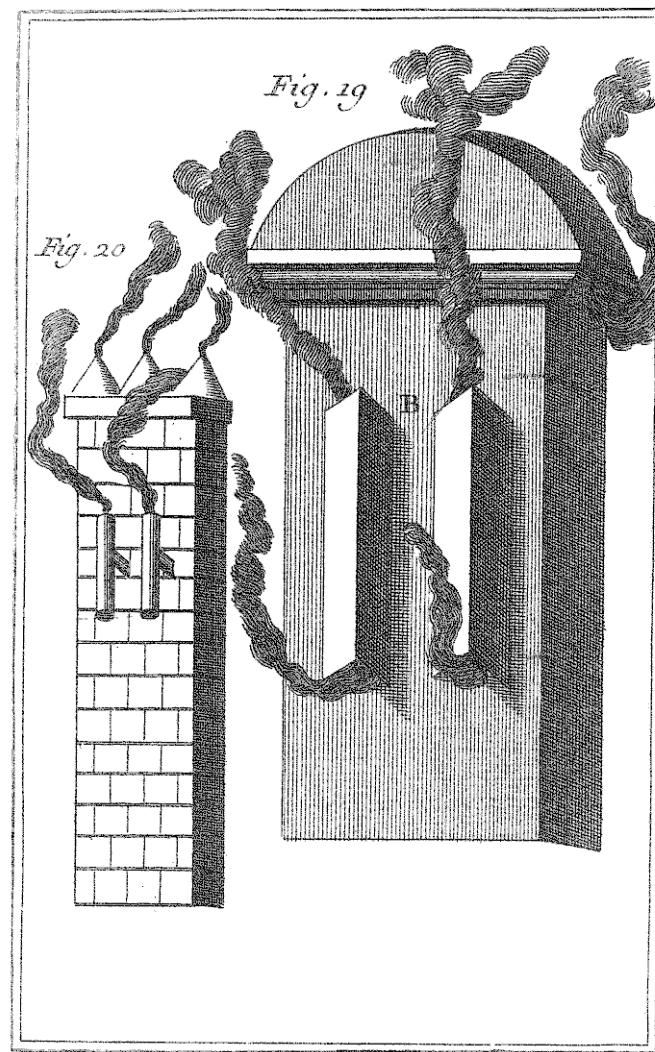
P

férence consiste en ce qu'elles sont cas-
chées, non par des contre-murs, mais par
des tourelles quarrées que l'on nomme
carmelites; ordinairement ces tourelles
sont rondes, comme dans la (fig. 18.)
suspendues aux quatre-faces de la chemi-
née, & ouvertes par dessus & par des-
sous, afin que quand le vent souffle de
haut en bas, ou de bas en haut, il aide
la fumée à en sortir par le côté opposé,
sans qu'il puisse s'engouffrer dans la che-
minée, ni repousser la fumée, trouvant
toujours un libre espace pour sortir de
ces espèce de tuyaux, par quelque côté
qu'il y entre.

Il faut observer que ces tourelles doi-
vent surmonter les ouvertures du tuyau,
afin qu'elles soient plus à couvert du
vent, & que la fumée puisse sortir tant

(A) Liv. de la subtilité. par dessus que par dessous. Cardan (A)
avoit déjà communiqué cette méthode,
comme très assurée, après l'avoir expé-
rimentée.





Comme tout le monde n'est pas en état de faire ces dépenses, on peut y suppléer par deux autres moyens beaucoup moins couteux, & qui auront le même succès, si on les pratique exactement.

Le premier consiste, après avoir couvert entièrement le dessus du tuyau (*fig. 19.*) à y faire une ouverture de chaque côté, à l'endroit de la corniche *A.* ce qui formera comme une petite lucarne ; on fait aussi deux autres ouvertures longues aux deux faces *B.* comme pour des tourelles, au lieu desquelles on applique deux planches parallèles qui se joignent par devant, en formant une équerre saillante, de la grandeur proportionnée à l'ouverture.

Le second est qu'au lieu d'ouvertures longues, on fait aux deux faces du tuyau, deux trous ronds, auxquels on adapte deux tuyaux de fer blanc faits en façon de marteau, (*fig. 20.*) mais comme ils ne sont quelquefois pas assez amples pour laisser une libre issue à la fumée, on peut

P ij

y suppléer, quand il est nécessaire, en laissant deux ou trois ouvertures au haut du tuyau de la cheminée, qu'il faut couvrir avec des cônes de terre cuite, ou bien avec des tuiles creuses dressées l'une contre l'autre, & bien arrêtées avec du plâtre ou du mortier; elles feront le même effet que les cônes; car elles résisteront au vent & donneront un libre cours à la fumée. Ajoutons que c'est une des meilleures façons de couvrir toutes sortes de cheminées.

CHAPITRE SIXIÈME.

Autres moyens tirés de Savot.

(A) Liv. d'archit. Françoise, chap. ne confiscent nullement dans la forme, ni 23. **L**es conseils que Savot a donnés (A) pour empêcher le reflux de la fumée, la différente structure du tuyau de la cheminée: mais ils sont fondés sur la raison & l'expérience, & sont en même tems des productions de son industrie; c'est ce

qui l'a fait passer parmi les Architectes qui ont traité cette matière, pour celui qui en a le mieux raisonné. La simplicité des moyens qu'il a indiqués, prouve assés que tout bon Physicien est en état d'en inventer d'autres, en réfléchissant sur les observations qu'il a faites sur cette utile partie, dont voici les principales.

1°. Il ne suffit pas que la cheminée soit construite selon les règles de l'Art, si le feu qu'on y fait n'est proportionné à l'ouverture de son tuyau; car, comme la flamme se résout en air, en vent & en suie, si à raison d'un trop grand feu il s'en résolvoit en plus grande quantité qu'il n'en peut sortir par l'ouverture, cet air qui entraîne la fumée, feroit forcé de refluer avec elle dans la chambre.

2°. L'air & le vent étant en partie produit par la flamme, il s'ensuit que s'il n'y a pas assés de flamme, la fumée ne pourra pas monter entierement: d'où vient qu'en augmentant la flamme, quelquefois on

fait cesser la fumée, & qu'au premier moment qu'on allume le feu, il se répand beaucoup de fumée dans la chambre, jusqu'à ce que le feu fasse une flamme assés forte pour la chasser ; de façon qu'en attendant, on est obligé d'ouvrir la porte ou la fenêtre, afin que l'air extérieur se joignant à celui qui est produit par la flamme, chasse la fumée & la force à monter.

3°. Il est nécessaire, pour prévenir la fumée, que la chambre soit assés vaste, car il fume ordinairement dans les petits appartemens, & pour se délivrer de cette incommodité, on en contracte une autre, non moins fâcheuse, par la nécessité où l'on se trouve de laisser la porte toujours entr'ouverte, tant parce que le feu attire & absorbe une grande quantité de l'air de la chambre, que parce que la flamme a besoin continuellement de nouvel air pour s'entretenir : de sorte que s'il n'en rentre autant dans la chambre,

que la flamme en consomme & en élève avec soi par la cheminée, (ce qui est impossible dans les cabinets où l'on fait grand feu;) pour lors la flamme s'amortit & la fumée augmente considérablement, vu que la flamme n'est autre chose en quelque façon, qu'une fumée allumée, & la fumée une flamme éteinte, ou non encore allumée; d'où vient que le bois qui fait peu de flamme, rend beaucoup de fumée, & vice versa.

Le premier moyen que Savot a expérimenté, comme très propre à exclure la fumée des petites chambres, est qu'il faut rétrécir à la hauteur du plancher, la longueur de l'ouverture dedans le tuyau, en sorte qu'elle n'ait environ qu'un pied & demi de long en cet endroit; il faut de plus relever le foyer de trois ou quatre pouces, & baïsser le manteau jusqu'au point qu'il n'ait que trois pieds de hauteur depuis l'âtre. La largeur de l'ouverture entre les pieds droits, doit être de

la même mesure , en observant de la terminer en ceintre ; il faut aussi que dans ce seul cas les côtés de la cheminée soient conduits en hotte depuis la hauteur des pieds droits , jusqu'à l'endroit où le tuyau a été rétréci . La cheminée étant ainsi disposée , il est très difficile qu'elle fume , parce que le tuyau étant en partie fermé des deux côtés de sa longueur , lorsque la fumée & le vent viennent à descendre , ils y trouvent un obstacle qui les fait réfléchir en haut ; & lorsque le feu est bien ardent , il repousse facilement & fait monter plus haut cette fumée réfléchie . D'ailleurs , la fumée vénant du foyer , & passant d'une ouverture étroite dans un espace plus ample , elle montera aisément , à moins qu'un vent d'ouest ne vienne à souffler fortement , malgré cela la fumée ne seroit jamais rabattue par les côtés de la cheminée , comme il arrive ordinairement , mais seulement par le milieu du tuyau ; en ce cas-là , elle se mêleroit

leroit avec la flamme, où étant recuite, elle n'offenseroit point les yeux, comme nous avons dit ci-deffus. Il faut remarquer que, pour que la fumée soit dirigée vers l'ouverture du tuyau rétrécí, on doit se servir de bois coupé très court. L'on pourroit même ajouter à toutes ces raisons, que sortant moins d'air de la chambre par cette ouverture diminuée, pour peu qu'il en entre par les interstices des portes & des fenêtres, il pourra suffire pour remplacer celui qui sort par la cheminée ; ainsi la chambre étant toujours pleine, la fumée se trouvera toujours pressée de ce côté-là & n'y entrera point.

Nous avons déjà dit que lorsqu'il y a deux tuyaux de cheminées adossés l'un devant l'autre, il fume très souvent dans l'une des deux chambres, principalement dans la plus petite, s'il y a du feu dans les deux en même tems ; c'est dans ces sortes de cas qu'il faut faire usage de cette

Q

Le même Auteur nous propose un second moyen d'empêcher de fumer en quelque lieu que ce soit, grand ou petit, & qui mérite d'être rapporté, tant à cause de sa singularité, que parce qu'il est facile à mettre en pratique : pour cela il faut poser sur l'âtre une grande plaque de fer de la mesure du foyer, qui soit toute percée de plusieurs petits trous fort près les uns des autres, & élevée au dessus de l'âtre de trois ou quatre pouces ; ensuite on met sur cette plaque une grille de fer haute de 8 ou 9 pouces, aussi longue que les buches qu'on veut poser dessus, & large à proportion du feu qu'on y veut faire, ayant ses barreaux très proches les uns des autres ; de sorte qu'il y a comme trois étages ; le premier & le plus haut, est destiné à recevoir le bois ; le second, les charbons ; & le troisième, les cendres, au travers duquel l'air & le

vent étant portés en haut, ils tiennent les charbons toujours allumés, augmentent la flamme, & par ce moyen diminuent la fumée, & la poussent en haut avec force.

Savot paroît si assuré des moyens qu'il nous propose pour empêcher de fumer, qu'il soutient que si l'on fçait bien en tirer parti, c'est-à-dire les mettre en usage à propos, & selon la différente situation des lieux, il sera rarement besoin d'avoir recours aux inventions des autres Auteurs, que nous avons proposées ci-dessus, je veux dire les Eolipiles de Vitruve, les soupiraux de Cardan, les moulinets à vent de Jean Bernard, les chapeaux de Serlio, les artifices de Philibert Delorme, & les tabourins de Panduanus.



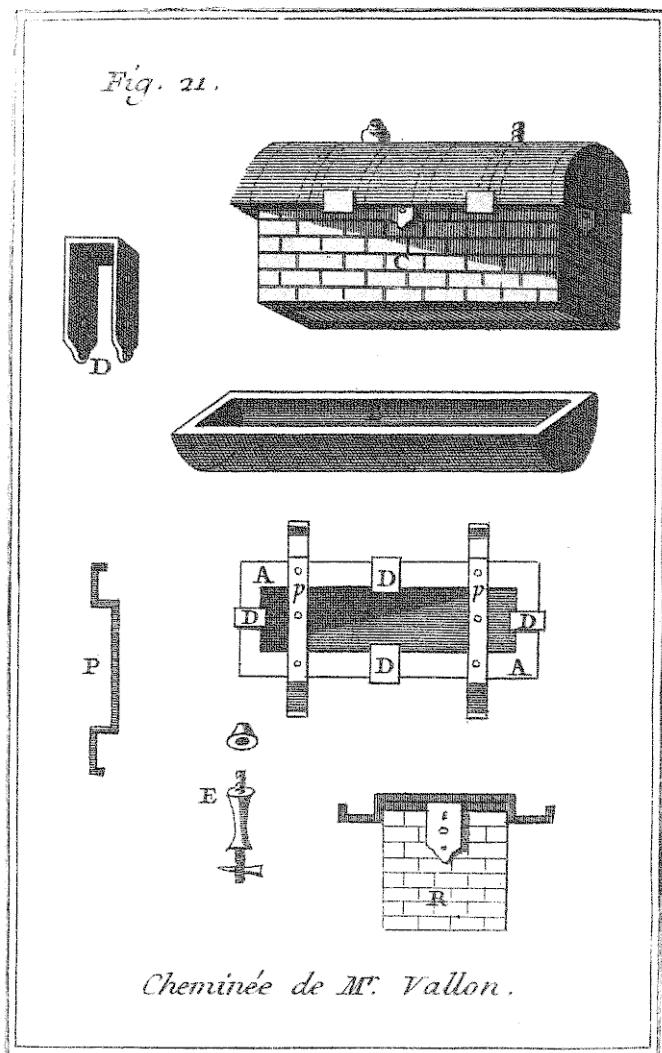
Qij

CHAPITRE SEPTIÈME.

Autre moyen tiré de Mr. Vallon.

Nous avons mis au rang des causes de la fumée, le vent, la pluie, la neige & la vibration des rayons du Soleil ; nous avons expliqué en même tems comment ils pouvoient y contribuer : Vallon l'avoit si bien compris, qu'il s'est attaché uniquement à chercher un moyen qui pût mettre le tuyau à l'abri de tous ces accidens de l'air ; il a cru qu'une couverture bien conditionnée, & qui fermât assés exactement le tuyau de la cheminée pour en refuser l'entrée aux vents, à la pluie, &c. sans empêcher toutefois l'issue de la fumée, étoit conforme à son dessein, & capable de le satisfaire. Il ne prétend pas garantir de la fumée dans tous les cas, parce qu'elle pourroit dériver de quelqu'autre cause, comme du défaut d'air dans la cham-

Fig. 21.



Cheminée de M. Vallon.

bre ; mais ôtez celle-là , il espere , par le moyen d'une couverture , empêcher que la fumée , parvenue au sommet de son issue , ne soit renvoyée en bas par le vent , la pluie , &c. sans que cette couverture préjudicie en aucune façon à la sortie de la fumée. Voici la construction de cette couverture , (fig. 21.)

Il faut dresser un chaffis avec des bandes de fer qui ayent 2 pouces de largeur , sur trois ou quatre lignes d'épaisseur ; ce chaffis devant être appliqué sur la superficie du tuyau de la cheminée , doit être fait suivant la largeur & la longueur de l'ouverture. Avant que de l'appliquer , il faut y faire quatre trous ; savoir deux à chacun des deux côtés les plus longs , ils serviront à fixer les deux supports qui doivent y être attachés avec quatre gros clous rivés. Ces supports étant destinés à porter toute la couverture de la cheminée , il faut qu'ils soient forts ; pour cela on aura deux bar-

res de fer d'un bon demi pouce en quarre; ausquelles on fera un trou au milieu qui servira à fixer la couverture; on en fera aussi deux autres à égales distances, qui répondront à ceux du chaffis, pour pouvoir les attacher sur ce même chaffis. Ces barres de fer feront assés longues pour être repliées aux deux bouts, comme on le voit à la lettre *P.* en façon d'équerre, pour décliner & descendre de deux pouces au moins au dessous du bord de la cheminée, & ensuite s'étendre horizontalement & directement à leur position de cinq ou six pouces, ou plus, selon la grandeur de la cheminée, étant terminées par un bec recourbé; enfin elles doivent faire le même effet représenté par le profil d'un côté de la cheminée *R.* les supports étant bien arrêtés sur le chaffis, il faut l'appliquer sur l'ouverture du tuyau de la cheminée, & le fixer des quatre côtés avec autant de crampons de fer *D.* repliés de façon

qu'ils embrassent le chaffis & l'épaisseur du mur de la cheminée, & qu'ils descendent en dedans & en dehors, de 8 ou 10 pouces, pour être ensuite arrêtés avec des clavettes qui passent de part & d'autre, c'est pour cela qu'on aura l'attention de faire les trous des crampons vis-à-vis l'un de l'autre ; ces crampons auront la même épaisseur & largeur que les bandes qui composent le chaffis. A l'égard de la couverture, elle doit être de fer blanc ou de tôle, en figure longue & en dos d'âne, ressemblant au couvercle d'un bahu, après y avoir fait deux trous sur le sommet, qui répondent à ceux qui ont été faits au milieu des deux supports, il faut la placer sur l'ouverture de la cheminée, de façon qu'elle porte également sur les quatre bouts des deux supports, à égale distance de chaque côté ; & afin que la violence des vents ne puisse pas l'enlever, il faut l'attacher avec deux grands clous d'un pouce de diamètre ou

environ, dont la tête sera en vis : on les fait passer par dessous la couverture, dans les trous qui y ont été faits exprès, & on les introduit dans ceux qui sont au milieu des supports, ensuite il faut les arrêter par dessous avec des clavettes, & par dessus la couverture, avec leurs écroux. L'Auteur ne dénote point précisément la mesure de cette couverture, parce qu'elle doit être faite suivant la longueur & la largeur du tuyau de la cheminée ; il suffit de sçavoir qu'elle doit déborder de tous côtés, de 5 ou 6 pouces, parce que, comme la fumée se dilate naturellement lorsqu'elle est parvenue au sommet du tuyau, elle trouvera dans la largeur & la concavité de la couverture, assés d'espace pour cela, & en même temps pour s'exhaler librement par ses bords. On comprendra facilement en voyant la figure des supports, qu'il faut que la couverture descende plus bas que le bord de la cheminée, afin d'en interdire

dire l'entrée au vent, à la neige, à la pluie & à la vibration des rayons du Soleil. La figure mettra le Lecteur mieux au fait que le détail que nous venons de faire. Les différentes parties de la couverture y sont marquées; comme *A.* le chaffis appliqué sur la cheminée; *D.* un des quatre crampons du chaffis, *P.* un des deux supports pour soutenir la couverture; *E.* un des deux grands clous avec son écrou par dessus, & sa clavette par dessous, pour arrêter la couverture, *P.* les deux supports appliqués sur le chaffis, *R.* profil d'un côté de la cheminée avec son support & son crampon, *B.* la couverture, *C.* la cheminée couverte.

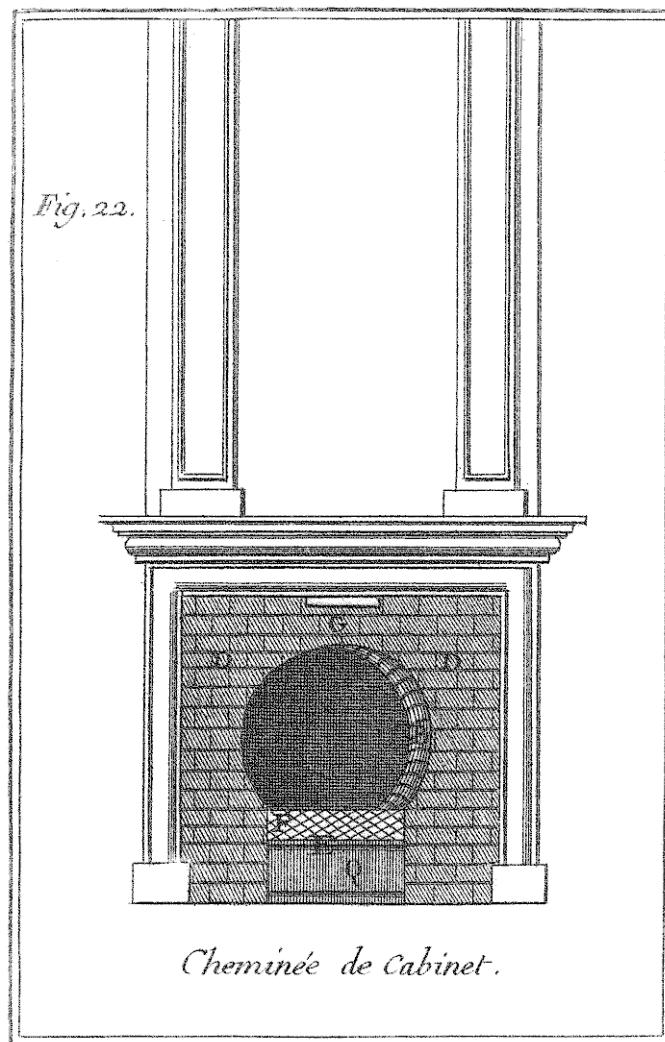


R

CHAPITRE HUITIÈME.

Description d'une Cheminée qui ne fumé point ; pratiquée en Flandres chez les gens de cabinet.

Les avantages qu'on retire de l'usage des cheminées de Flandres, sont assez considérables pour mériter qu'on en fasse un détail circonstancié ; pour le mieux comprendre, il faut jeter les yeux sur la (fig. 22.) qui représente une petite cheminée de cabinet, ou d'une petite chambre d'étude, telle qu'on les construit en plusieurs endroits, mais plus communément en Flandres ; dans laquelle on a pratiqué, par le moyen d'un cercle de fer, une espèce de fourneau, qui, outre les prérogatives d'échauffer considérablement une chambre avec fort peu de bois, conserve encore celles d'un poêle de fonte, sans en avoir les inconvénients, par la température de la cha-



leur qui s'entretiennent toujours au même degré, sans crainte qu'elle porte à la tête la moindre incommodité ; outre ces avantages, il a aussi celui d'exclure totalement la fumée de la chambre.

Pour en venir à l'exécution, il faut placer au milieu de la cheminée, sur la même ligne de ses jambages, un cercle de fer, *A.* dont le diamètre contiendra les deux tiers de la largeur de la cheminée ; ce cercle doit être fermé seulement jusqu'à la sixième partie de son diamètre, dont les deux bouts étant ouverts, forment les deux pieds droits pour soutenir le fourneau ; ce cercle doit avoir environ deux pouces de largeur sur six lignes d'épaisseur ; lorsqu'il est placé, il faut fermer en maçonnerie de brique, tout l'espace qu'il y a entre les pieds droits du cercle de fer & le contre-cœur de la cheminée. Etant parvenu au commencement du contour du cercle, il faut continuer la maçonnerie jusqu'à l'autre

R ij

extrémité ; mais en pratiquant une petite voûte bombée , c'est-à-dire dont le profil soit ceintré dans toute sa progression , *B.* Au milieu de la partie supérieure de cette voûte , il faut laisser une ouverture d'un demi pied de diamètre environ , pour l'issu de la fumée. On y pratique au dessus un tuyau en brique qui monte jusqu'au dessous du chambranle. Tout l'espace qui reste hors du cercle de fer jusqu'aux jambages de la cheminée , doit être fermé en maçonnerie de brique *D.* on peut ensuite le récrepir proprement avec du plâtre , & l'orner , si l'on veut , de peintures. La lettre *E.* placée entre les deux pieds droits du cercle de fer , marque la place d'un gril de fer posé horizontalement , qui doit tenir lieu d'âtre , & qui , par conséquent , fera de la grandeur de la place , où il doit être attaché solidement. Pour cela il faut avoir laissé deux retraires à la maçonnerie pour le placer dessus. Le grillage *F.* qui est attaché au des-

sus , sert à retenir le bois qu'on met sur le gril , pour qu'il ne tombe pas sur le pavé de la chambre ; il suffit que ce grillage monte jusqu'à la naissance du cercle , & le vuide *Q.* qui est au dessous du gril , sert à donner de l'air au feu , & à recevoir les cendres qui tombent du gril ; pour empêcher qu'elles ne se répandent trop avant dans la chambre , il faut placer sur le pavé une bande de fer sur champ amovible.

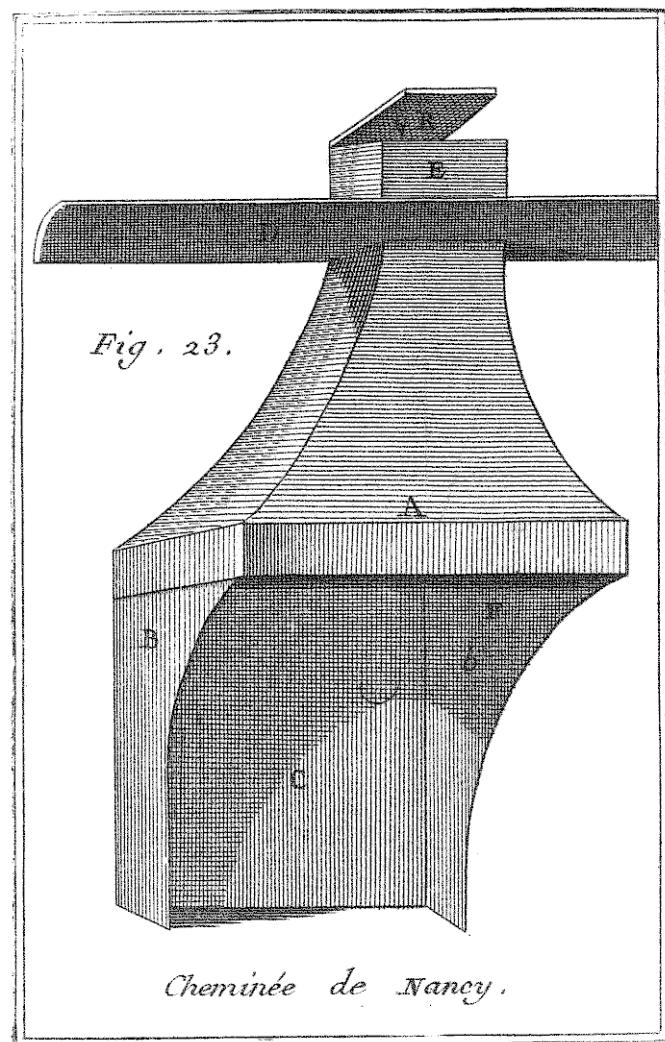
Nota , que pour conserver la chaleur du cabinet , il faut , lorsque le bois fera tout consommé , & qu'il ne fumera plus , boucher le haut du petit tuyau de briquette avec une lame de fer que l'on passe par une fente qu'on aura laissé vis-à-vis , dessous le chambranle , *G.*



CHAPITRE NEUVIÈME.

Des Cheminées portatives de Nancy.

IL y a beaucoup de personnes qui ne jugent du prix des découvertes utiles, que par la multiplicité des machines qu'il faut employer pour les faire paroître, ou par la difficulté, le tems que l'on emploie, & la dépense que l'on fait pour en venir à l'exécution. Ceux-là ne trouveront point de leur goût les cheminées portatives de *Nancy*, qui, par la simplicité de leur construction, la facilité de leur exécution, les utilités & les avantages qu'on en retire, deviennent tous les jours plus communes, à en juger par les envois qu'on en fait dans toutes les parties du Royaume. Outre qu'elles ne sont pas si difficiles à exécuter que celles de Flandres, elles ont encore un avantage de plus, qui est, qu'on peut les déplacer facilement, les transporter par-tout où l'on



veut, & les appliquer à d'autres cheminées, pourvu qu'elles soient à peu près de la même grandeur. Elles sont faites de tôle ou de cuivre, tant pour le contre-cœur & les jambages, que pour le petit tuyau, & disposées d'une façon qui n'a rien que d'agréable à la vue; (*fig. 23.*) car c'est une espèce de petit pavillon quarré, *A.* d'où pendent de chaque côté comme deux rideaux *Bb.* à demi tirés, & arrêtés, qui servent de jambages, avec un fond, *C.* qui fait le contre-cœur, rien ne ressemble mieux à un Trône. On peut juger de tous les avantages de cette cheminée, par sa configuration. Elle échauffe considérablement la chambre, puisque la chaleur du feu ne peut point sortir par l'ouverture de la cheminée, qui est bouchée totalement avec une plate-forme de tôle, *D.* coupée exactement suivant la mesure de l'ouverture de la cheminée, & échancrée d'une face pour recevoir le petit tuyau, *E.* qui termine par en haut le

pavillon , & qui doit sortir d'un demi pied par la plate-forme , laquelle doit être appliquée au niveau de la tablette ; elle doit encore avoir une petite trappe de chaque côté , d'un demi pied environ en quarré , qui ferme en tombant , & qu'on puisse ouvrir facilement lorsqu'on voudra faire monter quelqu'un pour ramoner la cheminée. On aura soin d'enduire les joints avec du plâtre , afin que l'air extérieur qui descend par la cheminée , ne vienne point réfrroidir la chambre. La même plate-forme sert aussi à empêcher que la fumée qui est souvent repoussée par les vents , ne reflue dans la chambre ; & si le vent étoit si violent , qu'il en fit rentrer par le petit tuyau , elle feroit arrêtée & réfléchie par un rebord , *F.* fait en retraite au dessous du pavillon.

Nota , qu'il faut user de bois coupé court , qui ne passe pas les pieds droits de la cheminée de tôle , laquelle doit être appliquée au milieu , & joignant le contre-cœur

trè-cœur de la cheminée de la chambre. Quant à la mesure de cette petite cheminée de tôle, elle doit être proportionnée à la grandeur de la cheminée de la chambre; par exemple, pour une cheminée de quatre pieds de large, la cheminée de tôle doit avoir un pied & demi de profondeur, deux pieds & deux pouces de largeur, & deux pieds de hauteur, en prenant depuis l'âtre jusqu'au bord du petit pavillon qui s'élève ensuite en se rétrécissant insensiblement, & forme un petit tuyau quarré qui doit sortir d'un demi pied par dessus la plate-forme.

De plus, il doit y avoir sur ce tuyau, une petite trappe de tôle, R. qu'on puisse ouvrir & fermer par le moyen d'une verge de fer, qui y est attachée par un piton, & dont l'autre bout est replié pour pouvoir l'arrêter. Cette petite trappe sert à boucher le haut du petit tuyau, lorsqu'on veut conserver la chaleur du feu dans la chambre, après toutefois que le

S

bois est consumé, & qu'il ne rend plus de fumée. Au reste, si on trouvoit quelque difficulté dans cette exécution, on pourroit faire venir de Nancy une cheminée de tôle toute faite, après avoir envoyé les dimensions de la cheminée à laquelle on veut l'appliquer.

CHAPITRE DIXIÈME.

Nouvelle méthode pour empêcher toutes sortes de Cheminées de fumer.

LA méthode que l'on propose ici comme nouvelle, ne le paroîtra peut-être pas à ceux qui en ont trouvé d'affés semblables dans quelques Auteurs. A la vérité, Delorme, Savot, & quelques autres nous en ont laissé qui ont beaucoup de rapport à celle-ci, quant au fond; mais non pas quant à la forme, aux dimensions, & à la maniere de garder toutes les proportions. Ils avoient bien fait la découverte d'un moyen d'empêcher la

fumée, que l'on peut regarder comme l'unique & le plus assuré de tous; mais cette découverte n'étoit pas complète, parce qu'ils n'avoient pas encore, à ce qu'on présume, découvert la véritable cause de la fumée.

Delorme, (A) entr'autres, avoit si bien senti la difficulté de corriger les cheminées fumeuses, tant des petites chambres, que de celles qui sont voutées, plafonnées, & exactement closes, qu'il les regardoit comme nécessairement sujettes à fumer, selon les règles physiques de l'air & du vuide: il nous le fait connoître par la comparaison des chambres de cette construction, à un vase sphérique, ou de quelqu'autre forme ronde qui n'a qu'une seule ouverture. Il convient que si après l'avoir rempli d'eau, on le renverse, il ne s'évacuera point, à moins qu'on ne lui donne de l'air par quelqu'autre endroit. » Il en est de même, dit-il, des cheminées des petites chambres, qui

(A)
Liv. 9. de
l'architect.
chap. 7.

S ij

» font si bien closes, que l'air ne peut
» y entrer de nulle part : Car, quoique
» l'ouverture de leur tuyau soit assés
» large & spacieuse, néanmoins la fu-
» mée n'en peut pas sortir, n'y ayant
» pas suffisament d'air pour la repousser
» de dedans en dehors, ce qui fait qu'on
» est constraint d'ouvrir la porte ou la
» fenêtre pour faire sortir la fumée de
» la chambre ; la raison qu'il en donne,
» est que la flamme n'est autre chose
» qu'un air allumé & doucement agité :
» Or, s'il n'y a point quelque mouve-
» ment & agitation de l'air, il n'y aura
» point de flamme : n'y ayant pas de
» flamme, le feu fera comme suffoqué,
» d'où il en résultera beaucoup de fu-
» mée ; mais cette raison n'a pas paru sa-
tisfaîante aux Physiciens de notre siècle.
En effet, ils en donnent une autre qui est
regardée comme la véritable, & qui indique,
pour ainsi dire d'elle-même, l'u-
nique moyen d'obvier à l'inconvénient

dont il est question. La voici ; c'est que le feu fait continuellement sortir par la cheminée une partie de l'air qui est dans la chambre ; cela posé , si elle est si bien fermée , qu'il n'y entre point de nouvel air par quelque endroit , pour en prendre la place & succéder à celui qui est sorti par la cheminée , pour lors la fumée n'étant plus pressée , se répand nécessairement dans la chambre , où elle trouve bien moins de résistance que du côté du tuyau , à raison de la pression de l'air supérieur , & de la rarefaction du peu qui en reste dans la chambre .

Voilà donc la cause la plus générale de la fumée , qui provient de ce qu'il n'entre pas d'air dans la chambre à mesure & à proportion qu'il en sort par la cheminée . C'est sur cette découverte , qu'on a trouvé un moyen , pour ainsi dire , infaillible , d'empêcher de fumer toutes sortes de cheminées ; que les chambres soient grandes ou petites , voûtées

ou lambricées , on a cru que puisqu'il sortoit une partie de l'air de la chambre , avec la fumée , & par l'attraction du feu , il falloit nécessairement y en faire entrer de nouveau par quelque endroit , pour suppléer à celui qui s'échappoit continuellement , & pour presser toujours également la fumée , afin de la faire monter ; pour cela , on s'étoit avisé de pratiquer une ouverture à la fenêtre , en ôtant un carreau de vitre que l'on adaptoit par un cadre à une petite coulisse , au moyen de quoi on pouvoit l'ouvrir & le fermer au point que l'on vouloit ; mais on s'est bientôt apperçu qu'en voulant se délivrer de l'incommodité de la fumée , on en contractoit une autre également fâcheuse , je veux dire le vent & le froid qui entroient dans la chambre par cette ouverture . D'ailleurs , on n'étoit pas toujours délivré de la fumée par ce moyen , elle y rentroit même quelquefois avec plus de force , lorsque , par exemple , le vent

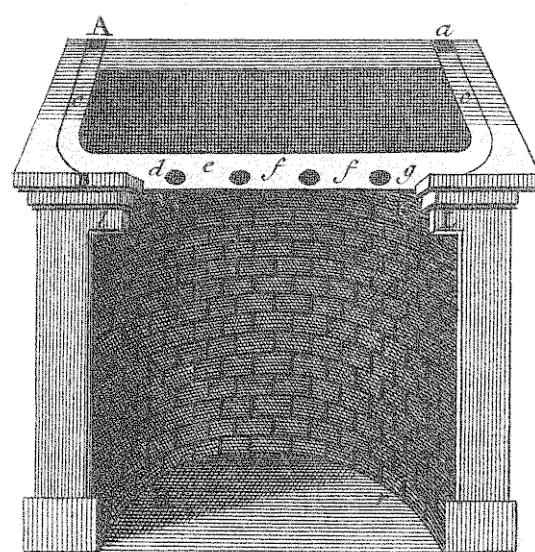
venoit du côté opposé à celui de la fenêtre , parce qu'alors l'air de la chambre sortoit par cette ouverture , & donnoit moyen à la fumée de rentrer dans la chambre où elle se trouvoit moins pressée que dehors.

Dans la suite quelques-uns ont cru mieux faire , en mettant horizontalement dessous & le long du manteau de la cheminée , un tuyau percé en tous sens , d'une infinité de trous dans toute sa longueur , qui , ayant communication avec l'air extérieur , en restituoit à la chambre par ces petits trous . A la vérité cette invention est meilleure que la précédente ; mais elle est encore imparfaite , parce que ce tuyau étant percé en tous sens , & placé au dessous du manteau de la cheminée , il en résulte les mêmes inconvénients par le froid qui sort des trous qui sont du côté de la chambre , & par où le vent souffle directement en face de ceux qui sont assis devant le feu . De plus , l'air

fortant en tous sens de ce tuyau, se dif-
fise trop & n'a plus assez de force pour
pousser la fumée, outre la difformité que
ce tuyau, ainsi exposé à la vûe, cause
à la cheminée. Il falloit donc corriger
cette invention, de façon qu'elle eût tout
l'avantage qu'on en attendoit, sans avoir
aucune des incommodités ci-dessus. Com-
me toute difficulté céde à l'industrie hu-
maine, secondee des connoissances physi-
co-mathématiques, elle est enfin parve-
nue à perfectionner ce même expédition,
comme on le verra par l'explication sui-
vante.

Avant toute chose, il faut remplir en
maçonnerie les deux coins de la chemi-
née, (fig. 24.) jusqu'à la hauteur de la
tablette, ou des bras du canal dont nous
allons parler, de façon qu'ils présentent
une plate face au lieu d'un angle, si c'est
dans une grande cheminée, ou bien une
portion de cercle, si c'est dans une pe-
tite; ou pour l'expliquer plus clairement,
on

Fig. 24.



on donnera, selon la méthode de Mr. Gauger, aux jambages de la cheminée, une disposition parabolique, *R r.* dont on verra les proportions dans l'article 2. du dernier Chapitre de ce Traité. Ensuite il faut tâcher de tirer de dehors assés d'air pour chasser la fumée sans le secours de l'air intérieur de la chambre, qui lui est absolument nécessaire: pour cela on fera deux ouvertures, *A a.* chacune d'un demi pied en quarré, une à chaque côté du contre-cœur de la cheminée, vis-à-vis & à la hauteur de la tablette, *B.* ou s'il y a un appartement derrière la cheminée, on fera ces ouvertures au mur qui communiquera à l'air extérieur, soit de la rue ou d'une cour, ou de quelqu'autre endroit semblable; mais qui portera l'air toujours à la hauteur de la tablette, autant que faire se pourra. Vis-à-vis de chaque ouverture, *A a.* & tout le long du mur collatéral de chaque côté de la cheminée, on construira en ligne droite &

T

horizontale, un tuyau de brique, *cc.* ou de tuiles plates, liées & cimentées avec du plâtre; & la partie supérieure de chaque tuyau, dont le diamètre fera partout un peu plus large que l'ouverture, se terminera dans toute son étendue, en espèce d'auvent, appuyé au mur collatéral de la cheminée.

Ensuite on fera en dedans de la cheminée, un canal qui regnera horizontalement de droit à gauche, tout le long de la tablette *d. e. f. g.* mais sans toucher le mur, à l'extrémité duquel viendront aboutir, de part & d'autre en lignes parallèles, les deux tuyaux, *cc.* dont on vient de parler, pour y porter l'air qu'ils reçoivent de dehors par les ouvertures *A a.*

Ce canal doit être fait aussi de tuiles plates, liées & cimentées avec du plâtre, mais disposées en parpin, & placées en ligne droite & perpendiculaire, de sorte, que la partie supérieure de ce

DES CHEMINÉES. 147
canal , se termine insensiblement , &
aboutisse au manteau de la cheminée , en
paroissant ne faire qu'un même corps.

La partie inférieure de ce canal por-
tera dans toute sa longueur , sur une
bande de fer , *h. i. k.* large de deux pou-
ces & demi , sur quatre ou cinq lignes
d'épaisseur , & assés longue pour entrer
de part & d'autre dans les murs collaté-
raux sur lesquels elle portera.

Cette bande de fer , aussi bien que la
partie inférieure du canal qui porte des-
sus , doit être isolée , de façon qu'elle soit
éloignée de deux ou trois pouces de la
grande pierre , *L. l.* qui forme la tablette
de la cheminée , & élevée de trois ou
quatre pouces de plus que cette même
pierre.

Il est vrai que ce canal paroît bien
étroit , puisque , suivant ce qu'on a dit ,
il n'aura guères plus de deux bons pou-
ces de large : mais en revanche on le
fera assés haut pour contenir , à peu près ,

T ij

le même volume d'air qui y entre par les deux bras, ou tuyaux *c. c.* qui doivent être supportés chacun par une petite planche large de huit pouces environ, & assemblés longue pour porter par un bout sur la bande de fer; & par l'autre, sur le mur dans l'ouverture, *a. A.* Sa partie de dessous, sera cachée par la maçonnerie qui formera la construction parabolique des jambages de la cheminée, laquelle se terminera à cette planche.

Nous avons dit que la bande de fer devoit être éloignée du manteau de la cheminée de deux ou trois pouces, afin que la partie inférieure du canal qui porte dessus, ait deux faces; à celle qui regarde le manteau de la cheminée, on y fera des trous d'un pouce de diamètre, à la distance de huit ou dix pouces l'un de l'autre, par où doit sortir l'air qui viendra dans le canal, lequel se réfléchira ensuite sur une bande de tôle que l'on mettra sur champ à la distance

de deux pouces environ de ces trous; elle fera de la même mesure que la largeur de la cheminée; & comme il feroit difficile, à raison de sa situation, de la faire porter sur les murs collatéraux, elle fera supportée à chaque bout par une patte de fer, fourchue ou fendue, & elle fera assés large pour qu'elle joigne exactement par sa partie supérieure, la grande pierre de la cheminée, dont tout le long de la jointure sera enduit de plâtre, & pour que, par sa partie inférieure, qui doit être légerement pliée, ou plutôt tournée vers le feu, en s'éloignant de la perpendiculaire en façon de plan incliné; elle descende de deux ou trois pouces au dessous de la bande de fer *h. i. k.* sans pour cela qu'elle paroisse beaucoup dans la chambre, s'il est possible.

On pourroit faire ce canal, de tôle ou de fer blanc, au lieu de tuiles plattes; il feroit même plutôt fait, mais il feroit à craindre qu'étant plus facile à échauffer

que l'autre , l'air ne s'y raréfiait trop , de sorte qu'il ne sortiroit plus avec la même force , & ne repoufferoit pas si bien la fumée.

Nous avons dit que le canal *d. e. f. g.* devoit compenser par sa hauteur , le peu de largeur qu'il auroit étant supporté par une bande de fer qui n'auroit guéres que deux pouces de large : cependant il semble que quoiqu'il n'eût pas la même capacité pour contenir un volume d'air tout-à-fait égal à celui qui fait effort pour entrer par les tuyaux , *c. c.* l'effet n'en paraîtroit que plus assuré pour chasser la fumée ; 1°. Parce que l'air renfermé dans le canal , *d. e. f. g.* étant en moindre quantité que celui qui presse dans les tuyaux , *c. c.* il aura moins de force pour résister à son action , & pour le repousser ; 2°. Parce qu'étant poussé par une force supérieure à sa résistance , il sortira avec plus de rapidité par les trous pratiqués dans la partie inférieure du canal , & agira par

DES CHEMINÉES. 151
consequent avec plus de force vers la flamme pour chasser la fumée.

Nota. Que si la cheminée étoit située de telle façon qu'on ne pût pas prendre facilement de l'air par derrière ou par les côtés, on pourroit en faire entrer par le haut du tuyau de la cheminée, en y pratiquant dedans deux petits tuyaux qui descendroient au niveau de la tablette, d'où l'air iroit dans les bras du canal, *d. e. f. g.* mais il faudroit que ce fût en bâtiissant la cheminée, autrement il y auroit beaucoup plus de difficulté. On pourroit aussi, en cas de besoin, tirer de l'air par en bas, en pratiquant des soupiraux qui viendroient aboutir aux deux coins de la cheminée, & qui monteroient le long & derrière la construction parabolique des jambages, pour communiquer l'air extérieur aux bras du canal, *d. e. f. g.*

Il est facile de s'appercevoir par tout ce détail, que cet expédient a tous les avantages qu'on désire, sans procurer au-

cune des incommodités du précédent :
1^o. Par rapport à la construction parabolique des jambages , on verra dans le Chapitre suivant combien elle est propre pour empêcher de fumer ; 2^o. Par le moyen du canal pratiqué derrière la tablette , il vient autant d'air qu'il en faut pour l'entretien du feu & de la flamme , & pour presser la fumée ; de sorte que l'air de la chambre n'étant point attiré , ni dissipé , elle s'en trouve toujours pleine , ce qui est déjà un garant contre la fumée. 3^o. La bande de tôle , qui est placée devant les trous du canal , *d. e. f. g.* sert non-seulement à faire réfléchir l'air qui en sort vers le contre-cœur de la cheminée , & à l'empêcher qu'il ne communique un air froid à la chambre , mais encore à réunir ses forces , de sorte qu'il ne peut pas s'échapper en tout sens ; & la partie inférieure de cette bande , étant un peu repliée , donne à l'air réfléchi , une direction qui se fait presque de bas en haut ,

haut, telle qu'il la faut pour pousser la fumée avec plus de force; ainsi il n'en entre point du tout dans la chambre.

Enfin, cet expédient n'est point sujet aux incommodités du précédent, parce que, par la situation & la configuration de la bande de tôle, l'air qui sort par les trous du canal, est presque totalement employé à presser & à repousser la fumée: ainsi, dès lors qu'il n'en entre point dans la chambre, il ne peut y communiquer aucun air froid.

Malgré tous les avantages qu'on a pu remarquer dans cet expédient, on voit quelquefois qu'un vent d'Ouest très violent, qui enfile la longueur de l'ouverture du tuyau de la cheminée, ou un vent de Nord, à raison de sa direction de haut en bas, sont capables de faire fumer les meilleures cheminées; pour prévenir cet inconvénient, il est à propos de couvrir le haut du tuyau de la cheminée, d'une des façons que nous

avons marquées ci-dessus, & qui lui sera la plus convenable, en égard à sa situation; ayant attention de laisser assés d'ouverture pour le passage de la fumée.

Avec ces précautions, on aura la satisfaction de faire du feu dans toutes sortes de chambres, sans craindre la fumée dans aucune saison, en quelque climat que l'on soit, & quelque vent qui souffle. Enfin, une heureuse expérience prouvera mieux que tout ce qu'on pourroit dire ici, que l'expédition qu'on vient d'informer, est sûre, & infaillible.



CHAPITRE ONZIÈME.

Autres moyens d'empêcher de fumer, tirés de Mr. Gauger.

(A) Liv. 2. de la Mécanique du feu, chap. 3. **M**onsieur Gauger, (A) prétend qu'en donnant aux jambages de la cheminée, une disposition parabolique, & en faisant en ligne courbe le bas de la languette des tuyaux dévoyés, l'on cor-

Fig. 26.

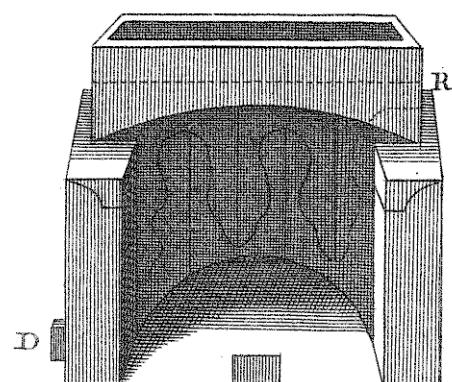
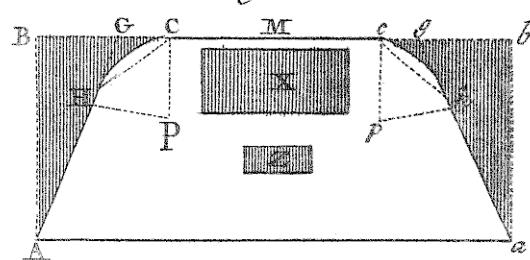


Fig. 25.



Cheminée de M^r Gauger.

rigé les défauts que nous avons fait remarquer dans les cheminées ordinaires, (B) & que l'on y trouve de nouvelles commodités.

Car; 1°. L'on retranche les coins, *c. b. a.* de la prem. & *C. B. A.* (*fig. 25.*) où s'étend la fumée, & d'où elle rentre si facilement dans la chambre.

2°. Par ce retranchement, la fumée se trouve toujours au dessus du feu qui la pousse par dessous, la fait monter dans la cheminée, & l'en fait sortir avec assés de force, pour furmonter plus facilement l'air qui se trouve à sa sortie, & l'empêcher même qu'il n'entre dans le tuyau.

3°. L'air qui entre de la chambre dans cheminée, le long des jambages paraboliques, repousse la fumée vers le milieu du feu & au dessus, d'où elle est, comme nous venons de dire, poussée en haut avec force.

4°. L'air de la chambre, à mesure qu'il entre dans la cheminée, y trouvant l'ou-

verture des jambages plus étroite , il augmente sa force ; & s'il se réfléchit quelques parties de cet air qui frappe sur les jambages , elles vont toutes au foyer des paraboles , & y rejettent par conséquent la fumée , d'où elle est encore repoussée en haut par la chaleur & l'action du feu.

Enfin , si l'on fait la languette dévoyée en ligne courbe , (fig. 2. page 64.) par exemple , en portion de cercle , *B. e. H.* dont on prenne le centre sur le côté de la tablette continuée , on évitera l'inconvénient de la languette ordinaire , *B. E. L. H.*

Car ; 1°. La fumée , *D. E.* qui auroit frappé en *E.* ne frapperà qu'en *e.* & avec moins de force , tant parce qu'elle en *a* , en effet , moins en cet endroit , étant plus éloignée du feu , que parce que la surface est moins inclinée ; ainsi , supposé que frappant en *E.* elle descendre jusqu'à *D.* d'où elle rentreroit dans la chambre ; en frappant d'abord en *e.* elle ne descendra que jusqu'à *E.* & par conséquent ne for-

tira point de la cheminée par en bas ; mais elle y sera repoussée en haut par l'air & la nouvelle fumée qui y entrent continuellement.

2°. Supposant qu'une partie seulement de la fumée qui bat en *E.* redescende, & que le reste se réfléchisse à l'ordinaire, la réflexion se fera en *G.* ainsi elle pourra empêcher que la fumée qui est au dessous de *E.* *G.* ne monte si facilement ; mais quand elle frappera en *e.* sa réflexion se fera en *g.* & elle ne fera aucun obstacle à la fumée qui est au dessous.

On peut laisser l'autre languette, *f. p. h.* à l'ordinaire ; mais il sera mieux de la faire aussi courbe, comme l'on voit dans la même figure.

Si ces dispositions ne suffisent pas pour empêcher les cheminées de fumer, l'on voit du moins que l'une & l'autre y contribuent autant qu'il est possible ; l'on verra les autres dans l'abrégié du troisième Livre de Mr. Gauger, qui fait la matière du Chapitre suivant.

CHAPITRE DOUZIÉME.

Abregé du troisième Livre de la Mécanique du feu, de Mr. Gauger; contenant la construction de ses nouvelles Cheminées.

Monseigneur Gauger a donné un Traité de nouvelles cheminées, dont la construction procure de très grandes commodités. Il nous fait voir que par cette nouvelle manière de construire les cheminées, on peut promptement allumer du feu; le voir, si l'on veut, toujours flamber, quelque bois qu'on brûle; échauffer une grande chambre avec peu de feu, & même une seconde, se chauffer en même tems de tous côtés, quelque froid qu'il fasse, sans se brûler; respirer un air toujours nouveau, & à tel degré de chaleur qu'on veut; ne se ressentir jamais de la fumée dans la chambre, n'y avoir jamais d'humidité, & éteindre seul & en un moment le feu qui auroit pris dans le tuyau de la cheminée.

Tous ces avantages dépendent de la disposition de l'âtre, des jambages & de la hotte ; d'une plaque de tôle ou de cuivre, appliquée de telle maniere qu'elle laisse un vuide derriere, par où l'air exterieur, qui doit entrer dans la chambre, passe en s'échauffant, d'une trappe qui sert de soufflet, d'une bascule qu'on ajuste dans le tuyau de la cheminée, & d'une construction particuliere, qu'il faut donner à l'extrémité supérieure du tuyau de quelques cheminées.

ARTICLE I.

Modèle de l'Atre & des jambages, pour augmenter la chaleur & empêcher de fumer.

ON suppose que l'espace compris entre les extrémités des jambages pris du côté de la chambre, est de quatre pieds, & la profondeur de la cheminée, est de vingt pouces. C'est la grandeur ordinaire qu'on donne aux cheminées. S'il

s'en trouve de plus grandes ou de plus petites , on augmentera ou on diminuera à proportion , les lignes qu'on va déterminer , (fig. 25.)

Prenez une planche , *A. B. b. a.* de quatre pieds de long & vingt pouces de large , dont les côtés soient tirés d'équerre les uns sur les autres , ou fassent le trait quarré du milieu , *M.* du côté , *B. b.* marquez la longueur , *M. C.* d'onze pouces , & de *C.* marquez sur le même côté la longueur , *C. G.* de quatre ou cinq pouces. Tirez la ligne , *G. A.* sur laquelle vous prendrez , *G. H.* aussi de quatre ou cinq pouces. Du point , *H.* tirez *H. p.* d'équerre sur sa ligne , *G. H. A.* du point *G.* tirez encore , *C. p.* d'équerre sur sa ligne , *B. M.* du point , *p.* où ces deux lignes tirées d'équerre se rencontreront , comme centre , & de la distance , *P. H.* ou *P. C.* décrivez l'arc , *H. C.* vous ferez la même chose de l'autre côté , *M. b.* pour décrire la ligne *c. h. a.*

A

A un pouce, du côté de la planche, *C. c.* vous traverserez la figure rectangle, *X.* dont la longueur sera d'un pied, & la largeur, de huit pouces. A trois pouces de ce rectangle, vous en tracerez un autre, *Z.* long de trois pouces, & large de deux pouces & demi.

Ces deux rectangles doivent répondre au milieu, *M.* de *C. c.* vous les vuiderez, & vous couperez la planche du trait, *A. H. C. M. c. h. a.* ce sera le modèle dont vous vous servirez pour donner le tour à la cheminée, jusqu'à la hauteur de la hotte.

Le grand rectangle, *X.* servira de modèle au cendrier que l'on creusera, s'il est possible, dans l'âtre, d'une profondeur convenable.

Le petit rectangle, *Z.* fera de modèle au soufflet de nouvelle invention. On ouvrira en cette endroit l'âtre. Cette ouverture donnera passage au vent qui viendra de la rue, ou de quelqu'autre tuyau qui sera caché sous le carreau de la

X

chambre. On garnira cette ouverture d'un chaffis de tôle ou de cuivre. On y attachera avec une charniere une petite trappe qui ferme juste, & qui s'ouvre du côté du feu. On fera les bords du chaffis & de la trappe, en talus, à chamfrain, en biseau. Du côté opposé à la charniere, on mettra un petit bouton pour pouvoir lever cette trappe avec les pincettes, on peut y ajouter par dessus un verroiiil qui tiendra au bouton. Aux deux côtés de la trappe, il y aura en dessous une petite portion de cercle, dont le centre touchera la charniere, afin que le vent ne puisse sortir que par devant & vers le feu, quand on levera la trappe ; & afin qu'elle se tienne ouverte à la hauteur qu'on jugera à propos ; pour donner plus ou moins de vent, on attachera deux petits ressorts par dessous le chaffis, qui appuyeront chacun sur une des portions de cercle, & qui les presseront assés pour tenir la trappe levée.

ARTICLE II.

Construction de la tablette & du commencement du tuyau de la Cheminée.

FAITES le dessous de la tablette parallèle à l'horizon dans sa largeur, ou de niveau, en ce sens; (car il peut être cintré) comme si on le vouloit mettre d'équerre sur le fond de la cheminée, dont il ne sera distant que d'environ dix ou douze pouces, afin que le tuyau de la cheminée n'ait que cette largeur en cet endroit.

Si le tuyau est dévoyé, vous ferez les languettes des côtés en portion de cercle, depuis le haut du jambage jusqu'au plancher, comme nous avons dit dans le Chapitre précédent.



ARTICLE III.

Construction du fond de la Cheminée, pour faire entrer l'Air chaud dans la chambre.

ON peut se servir d'une seule plaque de cuivre ou de tôle, composée de plusieurs feuilles, longue d'environ quatre pieds, & haute d'environ trois pieds & demi. Elle fera garnie de plusieurs bandes ou languettes de tôle. Ces bandes auront cinq pouces de largeur, & feront d'environ dix pouces moins hautes que la grande plaque. Elles feront appliquées à la plaque, de maniere que la premiere prenne depuis le haut, & finisse dix pouces au dessus du bas ; que la seconde laisse le même espace en haut, que la premiere, en bas ; que la troisième soit posée comme la première ; la quatrième, comme la seconde, & la cinquième, comme la première. Comme on le voit représenté dans la *fig. 26.*

Il seroit à propos, si on le pouvoit, de creuser le mur autant qu'il est nécessaire, afin que la plaque n'avançât point trop en avant. Quoiqu'il en soit, il faut faire des tranchées d'un pouce de profondeur dans le mur, qui correspondent aux languettes ; remplir ces tranchées de plâtre fort frais, & y faire entrer les languettes qui se trouveroient fort bien scellées, & laisseroient entre le mur & la plaque, un espace de quatre pouces de profondeur. Il seroit peut-être plus commode de faire une caisse de tôle garnie de languettes, avec les dimensions qu'on a dit, & de l'enchauffer dans le fond de la cheminée. On peut ménager autant de cellules qu'on voudra ; mais il ne doit point y avoir moins de dix ou douze pouces de distance entre les languettes. Pour lors il faudroit même que la seconde cellule fût plus grande que la première ; & la troisième, plus grande que la seconde ; & ainsi des autres.

Cette caisse ne doit avoir que deux ouvertures ; l'une par en bas, en *D.* & une autre au côté opposé en haut, en *R.* En construisant la cheminée , on aura ménagé un canal , dont l'ouverture qui sera dans la rue ou dans une cour , aura environ un pied en quarré. Ce canal conduira l'air froid jusqu'en *D.* d'où , avant que d'entrer dans la caisse , il sera conduit par un tuyau particulier , en *Z.* qui est le soufflet dont nous avons donné ci-dessus la description. De *D.* il entrera dans la caisse , où il parcourra en serpentant toutes les cellules formées par les languettes. Il s'y échauffera & sortira par l'ouverture , *R.* qui sera ménagée sur un coin de la tablette. De forte que l'on augmentera ou diminuera la chaleur de la chambre , à mesure qu'on ouvrira ou qu'on bouchera en partie cette ouverture, qui peut n'avoir que deux pouces de diamètre.

Si on vouloit échauffer quelque en-

droit particulier de la chambre, on pourroit appliquer à cette ouverture, un tuyau de fer blanc, qui pourroit même conduire l'air échauffé, dans une autre chambre. Peut-être qu'on pourroit se servir d'un tuyau fait de cuir ou de carton.

Enfin, si la chaleur n'est point assés considérable, on pourra faire passer les cellules de cette caisse dessous l'âtre & dessous la tablette. Quand on aura une fois compris la construction que nous avons donnée, il ne sera plus difficile de la faire servir dans tous les endroits du foyer, où l'on croira qu'elle doive contribuer à augmenter la chaleur. Si même il n'étoit pas possible d'ajuster des cellules dans le fond de la cheminée, on se contenteroit d'en faire dans les jambages, dessous l'âtre & dessous la tablette.



ARTICLE IV.

*Construction de la partie supérieure de la
Cheminée, pour empêcher la fumée.*

CE qu'on doit observer d'abord, est que la cheminée ne soit point commandée, c'est-à-dire qu'il n'y ait point aux environs, de bâtiment plus élevé que le tuyau. Il faut aussi placer les tuyaux les uns à côté des autres, comme on a coutume de le pratiquer à présent. Je suppose ici que la longueur du tuyau, par dedans, est de trente pouces, & sa largeur, de dix. Faites tout à l'entour & en dedans, un rebord de deux pouces, que vous ferez aller en talus par dessus, l'ouverture n'aura plus que vingt-six pouces de longueur, & six de largeur. Divisez cette longueur en trois, par deux séparations de quatre pouces chacune, dont le dessous descendra en angle dans le tuyau. Les trois ouvertures feront chacune

DES CHEMINÉES. 169
cune de six pouces en quarré.

Vous ferez trois Piramides tronquées, quarrées & creuses. La base de chacune sera en dedans de onze à douze pouces en quarré ; la hauteur, de douze ou quinze pouces ; & l'ouverture par en haut, de cinq ou six pouces en quarré. Vous diviserez cette ouverture supérieure, par une petite languette de deux ou trois pouces de hauteur, que vous poserez en différens sens. Vous appliquerez & arrêterez ces trois Piramides les unes près des autres au dessus de trois ouvertures que vous aurez pratiquées au haut du tuyau de la cheminée. Si l'ouverture de la cheminée est plus petite qu'on ne l'a supposée, on diminuera les ouvertures des Piramides ; & si elle est plus grande, on les augmentera, ou bien au lieu de trois, on en mettra quatre. On peut faire ces Piramides, de fer blanc, de plâtre ou de terre à Potier, que l'on fera cuire comme les autres poteries.

Y

Sur ces Piramides, on pourroit ajuster un chapiteau qui les envelopperoit, & qui seroit fait de telle façon, qu'étant plus élevé, il serviroit à tenir suspendu au dessus des ouvertures des Piramides, un corps qui auroit la figure d'un Prismé triangulaire, dont un des angles seroit tourné vers les ouvertures supérieures des Piramides. La fumée s'échapperoit par les côtés. Il seroit plus commode de faire toutes ces pièces, de fer blanc.

A R T I C L E V.

De la Bascule pour conserver la chaleur, & éteindre promptement le feu, quand il prend dans la cheminée.

C 'Est une plaque de tôle que l'on met à deux ou trois pieds au dessous de l'ouverture d'en haut du tuyau de la cheminée; elle doit être précisément de la longueur & de la largeur de l'endroit où on veut la placer, afin de

le bouchier exactement. On ajuste dans le milieu de cette Bascule, deux tourillons que l'on fait entrer dans la muraille, par le moyen desquels on lui fait prendre telle situation qu'on juge à propos, en la tirant par deux fils d'archal qui sont attachés aux deux extrémités.

Cette Bascule étant fermée, conserve la chaleur dans la chambre, lorsque le feu est couvert & qu'il n'y a plus de fumée. Elle empêche encore que la fumée des cheminées voisines, n'entre dans celle qui est proche, comme il arrive assez souvent quand il n'y a point de feu dans le foyer. Enfin elle peut servir à éteindre le feu qui prendroit dans la cheminée; il n'y auroit qu'à ôter les tifons du feu, ou jeter de l'eau dessus, dont la vapeur contribueroit à éteindre le feu dans la cheminée; ensuite fermer la bascule, & boucher le devant de la cheminée, par ce moyen on éteindroit seul & en un moment tout le feu.

Y ij

Ceux qui voudront quelque chose de plus étendu que l'extrait ou le précis que nous venons de donner du troisième Livre de Mr. Gauger, peuvent se procurer son Livre même, intitulé, *la Mécanique du feu*, (Vol. in-8°. fig. Amst. 1714.) ils y trouveront de quoi se satisfaire, tant sur la maniere de conserver la chaleur du feu dans les appartemens, que sur quelques moyens de se garantir de la fumée, que nous avons déduits en très peu de mots.



CHAPITRE TREIZIÈME.

Description d'une nouvelle Cheminée.

IL est vrai que les cheminées de Mr. Gauger, dont on vient de faire connoître les différentes constructions, ne sont point exposées aux inconveniens de la fumée; mais ce n'est qu'à l'aide d'un Ouvrage très composé, & qui, par cette raison, est fort coûteux. Or, comme ce n'est là que rémédier à un inconvenient,

Plan. 21

Fig. 28

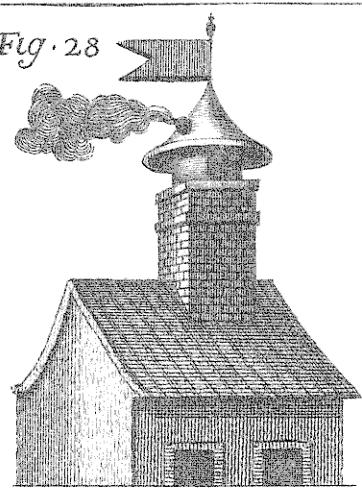


Fig. 3.

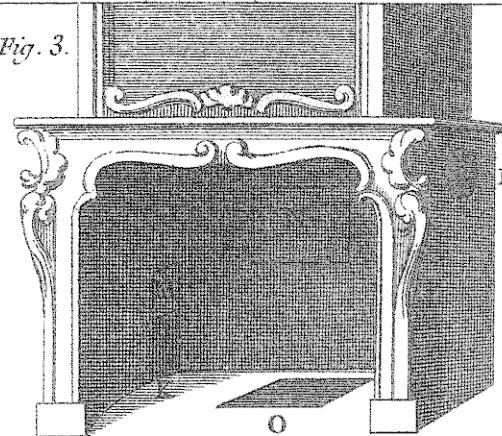


Fig. 27

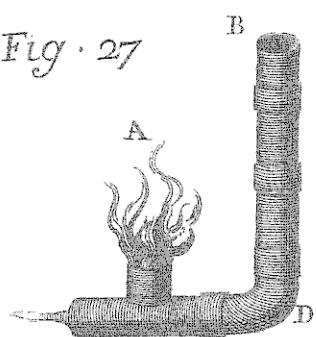
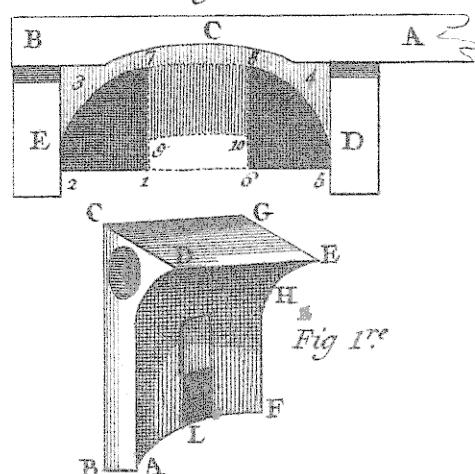


Fig. 2.



sans en éviter plusieurs autres, on a cru qu'il étoit possible de construire une cheminée fort simple & à peu de frais, au moyen de laquelle, non-seulement on empêche la fumée, mais on procure même tous les avantages des cheminées de Mr. Gauger, si on en excepte le renouvellement de l'air de la chambre. La description qu'on en va donner, démontrera l'utilité de cette nouvelle invention.

A. B. (*fig. pre.*) est une partie du mur contre lequel la cheminée est adossée; *C.* en est l'âtre; & *D. E.* les deux jambages: jusques-là il n'y a rien d'extraordinaire, si ce n'est que l'âtre doit caver un peu à l'endroit *C*. Tout le secret de cette cheminée dépend de deux espèces de caisses faites de tôle forte, dont la figure est assés singulière: 1, 2, 3, 7, & 6, 8, 4, 5, sont ces deux caisses placées aux deux côtés de la cheminée, en dedans: elles ont chacune une pièce pareillement de tôle, 2, 3, & 4, 5, qui en font les joues,

telles qu'on en voit une représentée par *a. b. c. d.* (fig. 2.) 2. 7. 1. *C.* (fig. prem.) en est la partie concave formée par une ligne parabolique 2, 7, & par en haut, en forme de section sphérique, 2, 7, 1, ou par *a. d. e. f.* figure seconde, 3, *C.* 4, est une autre pièce de tôle de même hauteur que les deux précédentes, appliquée au fond de la cheminée, à l'âtre, *C.* bien assujettie avec des clous, & faisant corps d'un côté avec les deux parties, 2, 3, & 2, 7; & de l'autre, avec les parties 5, 4, & 5, 8. Il y a une sixième pièce de tôle, 7, 8, qui est aussi de la même hauteur que les autres, & clouée aux deux parties concaves qui forment l'intérieur parabolique de la cheminée. Pour achever cette caisse, il faut encore deux petites joues, *g. h. e.* dont on voit un côté ponctué, *g. h.* & le couvercle, *d. c. g. e.* & autant de l'autre côté de la cheminée : ces pièces doivent être bien jointes ensemble, afin que l'air extérieur

ne puisse y entrer. Entre la pièce , 7, 8, *figure première*, qui sert d'âtre, & la plaque, 3, C. 4, il y aura pour couvercle, une petite pièce de tôle; ou bien, si l'on aime mieux le couvercle, étant tout d'une pièce, aura la forme, 2, 3, C. 4, 5, & on y pratiquera en 9, 7, 8, 10, une ouverture pour laisser passer la fumée du foyer; cette ouverture se fermera à volonté au moyen d'une trappe de tôle de même grandeur que le trou, & qui aura des charnières, 9, 10. De chaque côté de la cheminée au haut des jambages, on pratiquera les ouvertures 3, 4, *figure première*, qui auront communication à la caisse de tôle, par le trou, C. qui est à la joue, a. b. c. d. *figure seconde*; & une ouverture semblable de l'autre côté: ces deux trous feront placés dans la partie supérieure de la caisse, pour répondre directement au trou, I. qui est à côté de la cheminée, *figure troisième*.

A chaque côté de la caisse de tôle, il

y aura une ouverture, *K.* *L.* *figures seconde*, & *troisième*, qui se fermera avec une petite coulisse, *M.* la pièce de tôle, *N.* *figure troisième*, qui paroît suspendue par ses charnières, est la trappe pour boucher le trou par où la fumée du foyer entre dans le tuyau de la cheminée. *O.* Est un enfoncement dans le foyer d'un pied de largeur & de longueur, & d'un pouce de profondeur, destiné pour recevoir les cendres du bois, & donner de l'air au feu.

Effets que produit la nouvelle Cheminée, & dont on a fait l'épreuve.

LE feu placé au foyer, *O.* (fig. 3.) quelque grand qu'il soit, passe par le trou de la trappe, *N.* qui, ayant un pied d'ouverture en quarré, est assés grand pour laisser passer un Savoyard, lorsqu'on veut nétoyer la cheminée. Il faut observer que cette caisse soit posée très proprement dans la cheminée, scellée avec

avec du plâtre, & bouchée hermétiquement par-tout, de maniere que l'air du tuyau de la cheminée, ne puisse pas s'y introduire. Lorsque le feu est allumé, il échauffe la caisse de tôle ; pour lors l'air qui se trouve contenu dans ses cavités, 2, 3, 7, & 5, 8, 4, *figure première* ; & derrière l'âtre, 7, 8, étant échauffé, se dilate ; mais comme il est plus léger, il cherche toujours à s'élever, & ne trouvant d'issie que par les trous, 3, & 4, il rentre dans la chambre & l'échauffe. Pour entretenir ce mouvement continu d'air, on leve la coulisse *M.* (*fig. 3.*) afin qu'il entre en *K*. ainsi tant que la cheminée est échauffée par le feu du foyer, *O*. l'air entre continuellement par le trou, *K*. & sort par le trou, *I*. ce qui ne cesse de procurer dans la chambre, un air toujours chaud.

De plus, le feu du foyer, *O*. réfléchit toute sa chaleur dans la chambre, par un effet de la propriété de la courbe para-

Z

bolique, *a. L. f.* & de la concavité supérieure, *d. c. h.* ce qui augmente considérablement la chaleur. Pareillement l'action du feu qui tend toujours à s'élever, portant sur l'ouverture de la trappe, *N.* laquelle est de deux tiers plus étroite que le tuyau de la cheminée, elle en chasse toute la fumée qui ne peut descendre, parce que le feu qui s'éleve avec beaucoup de vitesse & de force dans ce passage étroit, lui oppose trop de résistance. L'Expérience a confirmé ce que le raisonnement avoit prévu ; on espere que le Public recevra cette construction avec d'autant plus de plaisir, qu'on fera, par ce moyen, garanti de la fumée, que les meubles n'en feront plus gâtés, que les appartemens en deviendront plus chauds, & qu'on épargnera encore quelque chose sur la consommation du bois, puisqu'il est certain que plus un appartement est chaud, moins on est obligé de forcer le feu pour s'y garantir du froid. Cette che-

minée a encore un autre avantage, c'est que lors même que l'on n'y fait point de feu, comme, par exemple, la nuit; en faisant fermer la trappe, *N.* on empêchera l'air extérieur d'entrer dans l'appartement par le tuyau de la cheminée, & conséquemment on détruira la cause des rhumatismes & des fluxions ausquels sont exposés, principalement, ceux dont le lit est proche de la cheminée.



CHAPITRE QUATORZIÈME.

Description d'une Machine qui absorbe la Fumée, par Mr. Justel.

Monsieur Dalesme a inventé une machine portative qui, malgré son petit volume, absorbe la fumée de toutes sortes de bois, & cela de maniere que l'œil le plus sensible ne peut point en appercevoir dans la chambre, ni le nez le plus délicat en sentir; quoique le feu soit parfaitement à découvert. Cette machine est

Z ij

composée de plusieurs tuyaux de fer d'environ quatre ou cinq pouces de diamètre, qui s'emboëtent l'un dans l'autre ; elle se tient droite au milieu de la chambre, sur une espèce de trépied fait exprès, (fig. 27.) *A.* est le lieu où l'on fait le feu en y mettant deux petits morceaux de bois, il n'y aura pas la moindre fumée ni en *A.* ni en *B.* On ne peut en approcher la main de plus d'un demi pied, à cause de la grande chaleur. Si vous tirez du feu un des morceaux de bois qui sont en *A.* il fume à l'instant ; mais il cessera de fumer dès qu'on le remettra dans le feu. Les choses les plus puantes ne produisent pas la moindre odeur dans cette machine, & tous les parfums s'y perdent, ce qui n'arrive que quand le feu en *A.* est bien allumé, & que le tuyau, *B. D.* est fort chaud, de sorte que l'air qui nourrit le feu, ne peut point entrer de ce côté-là, & ne frappe que sur le feu qui est à découvert; par ce moyen, la flamme & la

fumée sont obligées de passer en dedans, à travers les morceaux de bois qui sont dans le fourneau, *A*. Ces parties se diffusent & se raffinent tellement dans le passage, qu'elles ne peuvent offenser la vue ni l'odorat.

Au reste, on a appris dans le Journal économique, (*A*) qu'un Méchanicien vient d'inventer récemment, à Paris, une ^(A) _{Septembre 1752.}

nouvelle machine de tôle, de la plus grande utilité, dont il n'a cependant pas jugé à propos de donner la description. En la posant du dedans de la chambre dans la cheminée, elle renvoie & conserve dans l'appartement toute la chaleur du feu; elle en prévient même les accidents, & n'empêche en aucune manière de ramoner, puisquon l'ôte & qu'on la replace avec toute la facilité possible.



ADDITION.

Cet Ouvrage étoit déjà sous la presse, lorsqu'il m'est tombé entre les mains, un ancien Traité *du Feu & de la Fumée*, par Mr. Jean Bernard, Prêtre de la Sainte Chapelle à Dijon, imprimé en 1621. Le moyen qu'il y donne pour rémédier au refoulement de la fumée, est des plus simples, mais il ne paroît pas aussi certain; car il est susceptible de grandes objections; d'ailleurs, on ne voit pas qu'on en fasse usage dans la Ville même où il a été inventé; mais afin que chacun puisse en juger par soi-même, & y découvrir ce qui peut s'y trouver de vrai ou de faux, voici en quoi il consiste.

Il faut construire le tuyau de la cheminée de façon, que depuis la hauteur du plancher jusqu'en haut, il se termine en s'élargissant insensiblement; en sorte qu'il se trouve plus large en haut qu'en

DES CHEMINÉES. 183
bas, d'un pouce ou deux ; voilà tout le
système.

L'Auteur assure qu'après bien des recherches & de sérieuses réflexions sur cette matière, il n'avoit pas trouvé de moyen plus sûr, ni plus aisé pour se garantir de la fumée, que d'employer la méthode qu'il indique ; il ajoute que les heureuses expériences qu'il en a faites, ont parfaitement répondu à ses recherches & à son zèle pour l'utilité publique. Telle est, suivant cet Auteur, la façon dont il faut construire les nouvelles cheminées, pour empêcher qu'elles ne fument.

Quant au moyen de corriger les anciennes, il suffit, selon lui ; de démolir une des faces du tuyau de la cheminée, de quinze ou vingt pieds, ensuite de la rebâtir, en faisant en sorte que le mur soit plus en dehors qu'en dedans, afin que le tuyau se trouve plus large en haut qu'en bas. Il est facile de s'apercevoir

que ce moyen entraîne avec soi autant d'embarras que de dépense.

La raison sur laquelle il fonde son système, est que la fumée se dilate à mesure qu'elle s'éloigne du feu, en s'élevant, & que, par conséquent, la voie de la fumée doit être plus large en haut qu'en bas.

Ensuite il se fait l'objection qui se présente d'elle-même, qui est que cette configuration du tuyau de la cheminée, laisse au vent, ainsi qu'à la neige & à la pluie, une plus grande liberté d'y entrer, & par là, de repousser la fumée dans la chambre; mais il n'y répond pas directement, & il avoue que ce cas peut arriver lorsque le tuyau de la cheminée est dominé, ou bien dans les grands vents. Il joint à ces raisonnemens plusieurs comparaisons qui ont trop peu de rapport à la Méchanique de l'air renfermé dans le tuyau de la cheminée, pour pouvoir tenir lieu de preuves.

Néanmoins

Néanmoins, on a cru devoir donner cette courte analyse du système de M. Jean Bernard, tant pour ne rien omettre de ce qui peut contribuer à nous garantir de la fumée, qu'afin qu'on puisse essayer, & perfectionner la méthode de cet Auteur, qui d'ailleurs, a traité assés au long du feu & de la fumée, pour mériter d'être cité dans un Ouvrage de la nature de celui-ci.

CONCLUSION DE CE TRAÎTÉ.

Voilà, en général, ce que j'ai pu trouver de mieux, pour prévenir l'incommode de la fumée. Les différens Auteurs dont je me suis servi, forment dans l'assemblage que j'en ai fait, une variété interressante. Dans la multitude des moyens que j'ai indiqués, chacun pourra choisir à son gré, & ensuite donner un nouveau degré de perfection à chaque expédient particulier ; que l'on cherche d'abord la cause de la fumée, & pour-lors,

À a

soit qu'elle provienne de l'impétuosité des vents, ou du défaut d'air dans les appartemens, les expédiens que j'indique fourniront des moyens sûrs de s'en garantir. Les autres causes, quoique d'une bien moindre conséquence, trouvent aussi leurs remèdes dans ce petit traité : ainsi il n'est question que de les employer à propos. Il est surprenant que dans un siècle où, quand il s'agit de l'agréable, on prend de si grandes précautions ; on veuille, lorsqu'il est question de l'utile, s'en rapporter à des gens qui n'ont souvent en partage qu'une routine aveugle, entée pour l'ordinaire, sur la prévention. Si ceux que l'on emploie, ne sont pas assés Experts pour connoître les causes du mal, & la liaison que doivent y avoir les remèdes ; en vain emploieroient-ils successivement tous ceux que j'ai indiqués, qu'ils ne réussiroient pas encore : mais alors il feroit aussi injuste de regarder ces moyens comme insuffisans ou fautifs ,

parce qu'ils n'auroient point eu de succès dans des mains mal-habiles, que de décliner comme mauvaises, des couleurs; parce qu'un aveugle les auroit mal employées. J'ai pour garans, les Auteurs dont je les ai tirés, & que j'ai cités dans l'occasion. Peu jaloux de la gloire d'avoir inventé, j'avoue que rien ne m'appartient que les réflexions diverses, par lesquelles j'ai tâché de mettre les choses dans un plus grand jour, & l'ordre que je leur ai donné. Je n'ai eu pour but dans mon travail, que de me rendre utile, & je m'estimerois heureux si je pouvois me flatter d'y avoir réussi.

F I N.

A a ij

APPROBATION.

J'AI lu par ordre de [REDACTED] G[REDACTED],
un Manuscrit intitulé, *Caminologie, ou Traité
des Cheminées*, & je n'y ai rien trouvé qui doive en
empêcher l'impression. A Paris, ce 24 Juillet 1755.
Signé, MICHAUT.

[REDACTED]

Le Roi, par la grace de Dieu ; Roi de France & de Navarre : A nos amés & feaux Conseillers, les Gens tenans nos Cours, [REDACTED], Maître des Requêtes ordinaire de notre Hôtel, Grand Conseil, Procureur de Paris, Baillifs, Sénéchaux ; leurs Lieutenans Civils & autres nos Justiciers, qu'il appartiendra. SALUT, notre amé Desventes, Libraire à Dijon ; nous a fait exposer qu'il désireroit faire imprimer & donner au Public un Ouvrage qui a pour titre, *CAMINLOGIE, ou Traité des Cheminées* : S'il nous plaît lui accorder nos Lettres de Privilege pour ce nécessaires : A ces causes, voulant l'autoriser à traiter l'Exposant, nous lui avons permis & permissons par ces Présentes de faire imprimer ledit Ouvrage autant de fois que bon lui semblera, & de le vendre, faire vendre & débiter par tout notre Royaume, pendant le tems de six années consécutives, à compter du jour de la date des Présentes. Faifons défenses à tous Imprimeurs, Libraires, & autres personnes de quelque qualité & condition qu'elles soient, d'en introduire d'impression étrangere dans aucun lieu de notre obéissance, comme aussi d'imprimer ou faire im-

primer, vendre, faire vendre, débiter ni contre-faire ledit Ouvrage, ni d'en faire aucun extrait sous quelque prétexte que ce puisse être, sans la permission expresse & par écrit dudit Exposant, ou de ceux qui auront droit de lui ; à peine de confiscation des exemplaires contrefaçons, de trois mille livres d'amende contre chacun des Contrevenans, dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, & l'autre tiers audit Exposant, ou à celui qui aura droit de lui, & de tous dépens, dommages & intérêts. A la charge que ces ~~Préfentes~~ seront enregistrées tout au long au commencement, sur le Régistre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la date d'icelles, que l'impression dudit Ouvrage sera faite dans ~~Paris~~ & non ailleurs, en bon papier & beaux caractères, conformément à la feuille imprimée, attachée pour modèle sous le contre-sceau des Présentes, que l'Impétrant se conformera en tout aux Réglements de la Librairie, & notamment à celui du 10 Avril 1725, qu'avant de l'exposer en vente, le Manuscrit qui aura servi de copie à l'impression dudit Ouvrage, sera remis dans le même état où l'approbation y aura été donnée ès mains de notre très cher & fidèle ~~Chanoine~~, ~~Chanoine~~ de ~~...s, le 1^{er} Janvier~~, & qu'il en sera ensuite remis deux exemplaires dans notre Bibliothèque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, un dans celle de notre très cher & fidèle ~~Chanoine~~, ~~Chanoine~~ de France, le Sieur de Lamignon, & un dans celle de notre très-cher & fidèle Chanoine ~~de la Sceau de France~~, le Sieur de Machault, Commandeur des Ordres ; le tout à peine de nullité des Présentes. Du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de

faire jouir ledit Exposant & ses ayans causes, pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement : Voulons que la copie des Présentes qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin dudit Ouvrage, soit tenue pour dûment signifiée, & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amés & feaux Conseillers Secrétaires, foi soit ajoutée comme à l'original. Commandons au premier notre Huissier ou Sergent sur ce requis, de faire pour l'exécution d'icelles tous actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant clamour de Haro, Charte Normande, & Lettres à ce contraires : Car tel est notre plaisir. DONNE à Versailles le sixième jour du mois de Septembre, l'an de Grace mil sept cent cinquante-cinq. Et de notre Règne le quarante - unième. *S. [Signature]*
Et plus bas : P. [Signature] S. [Signature] Signé,
[Signature]

*Ré registrée sur le Régistre XIII. de la Chambre
des Libraires & Imprimeurs de Paris, N°.
573. fol. 444. conformément aux anciens Règlements
confirmés par celui du 28 Février 1723. A Paris,
le 13 Septembre 1755. Signé, DIDOT, Sindic.*



T A B L E

Des Chapitres & Articles contenus
au Traité des Cheminées.

D*ISSERTATION sur les Cheminées des
Anciens, qui traite de la maniere dont
ils faisoient du feu dans leurs Appartemens,
& de l'origine des Cheminées,* Page 1.

PREMIERE PARTIE.

<i>Dans cette partie on parle de la nature de la Fumée & de ses différentes causes</i>	
<i>Avant-Propos,</i>	3
CHAPITRE PREMIER. <i>De la Nature & de l'Origine de la Fumée,</i>	5
CHAP. Second. <i>Des causes de la Fumée,</i>	9
<i>Ce Chapitre contient neuf articles, dont le premier est divisé en cinq Paragraphes.</i>	
ARTICLE I. <i>Des Vents, première cause de la Fumée,</i>	10
PARAGRAPHE I. <i>De la nature des Vents,</i>	11
PARAGR. II. <i>Des causes générales des Vents,</i>	13
PARAGR. III. <i>De la direction & diversité des Vents,</i>	16

T A B L E.

PARAGR. IV. <i>Du nombre des Vents & de leurs noms,</i>	18
PARAGR. V. <i>Des propriétés des Vents,</i>	22
ART. II. <i>Du défaut d'Air, seconde cause de la Fumée,</i>	30
ART. III. <i>De la situation désavantageuse des Cheminées, troisième cause de la Fumée,</i>	38
ART. IV. <i>De la construction défectueuse des Cheminées, quatrième cause de la Fumée,</i>	43
ART. V. <i>De la Pluie & de la Neige, cinquième cause de la Fumée,</i>	46
ART. VI. <i>Des rayons du Soleil, sixième cause de la Fumée,</i>	50
ART. VII. <i>De l'Usage du mauvais Bois & de la façon dont il est arrangé sur le feu; septième cause de la Fumée,</i>	55
ART. VIII. <i>Des Jambages parallèles, & de la manière dont les tuyaux sont dévoyés, huitième cause de la Fumée,</i>	61
ART. IX. <i>De quelques autres causes de la Fumée, tirées de Savot,</i>	66

SECONDE PARTIE.

<i>Des moyens de corriger les Cheminées fumeuses,</i>	Page 71
CHAPITRE PREMIER. Des dimensions.	

T A B L E.

<i>des Cheminées nécessaires pour les empêcher de fumer,</i>	
CHAP. Second. De la situation des Cheminées,	73
	86
CHAP. Troisième. Plusieurs moyens de corriger les Cheminées fumeuses, tirés d'Alberti Leon,	93
CHAP. Quatrième. Autre moyen tiré de Cardan,	101
CHAP. Cinquième. Autres moyens tirés de Delorme & de Serlio,	103
CHAP. Sixième. Autres moyens tirés de Savot,	116
CHAP. Septième. Autre moyen tiré de Mr. Vallon,	124
CHAP. Huitième. Description d'une Cheminée qui ne fume point, pratiquée en Flandres chez les Gens de cabinet,	130
CHAP. Neuvième. Des Cheminées portatives de Nancy,	134
CHAP. Dixième. Nouvelle méthode pour empêcher toutes sortes de Cheminées de fumer,	138
CHAP. Onzième. Autres moyens d'empêcher de fumer, tirés de Mr. Gauger,	154
CHAP. Douzième. Abrégé du troisième Livre de la Méchanique du feu, de Mr. Gauger, contenant la construction de ses nouvelles Cheminées; divisé en cinq Articles,	B b 153

T A B L E.

ARTICLE PREMIER. <i>Modèle de l'Atre & des jambages, pour augmenter la chaleur & empêcher de fumer.</i>	159
ART. II. <i>Construction de la tablette & du commencement, du tuyau de la Cheminée,</i>	163
ART. III. <i>Construction du fond de la Cheminée, pour faire entrer l'air chaud dans la chambre,</i>	164
ART. IV. <i>Construction de la partie supérieure de la Cheminée, pour empêcher la Fumée,</i>	168
ART. V. <i>De la Bascule pour conserver la chaleur, & éteindre promptement le feu, quand il prend à la Cheminée,</i>	170
CHAP. Treizième. <i>Description d'une nouvelle Cheminée,</i>	173
<i>Effets que produit la nouvelle Cheminée, & desquels on a fait l'épreuve.</i>	176
CHAP. Quatorz. <i>Description d'une nouvelle Machine qui absorbe la Fumée,</i>	179
<i>ADDITION à l'Ouvrage,</i>	182
<i>CONCLUSION de ce Traité,</i>	185
<i>AVIS AU RELIEUR, pour placer les Fig.</i>	

Fin de la Table.

A Dijon. De l'Imprimerie de L. Hucherot, 1756.

E R R A T A.

DAge xv. ligne 13. *de la Dissertation* : Effacez le point & la virgule.
Pag. 8. ligne 19. Lisez : *quelque mine de soufre ou de bitume.*
Pag. 15. Ajoutez à la marge : *Voyez la Fig. 14.*
Pag. 17. ligne 8. Au lieu de *l'Air latéral*, Lisez : *l'Air voisin.*
Page 18. ligne 14. Lisez : *de l'un ou de l'autre.*
Pag. 31. ligne 3. Lisez : *si les parties ignées étoient libres de suivre, &c.*
Page 40. ligne 6. *Albert.* Lisez : *Alberti.*
Page 52. ligne 5. Effacez : *de.*
Page 57. ligne 3. Lisez : *subtile.* Et ligne 15. Lisez : *l'autre.*
Page 60. ligne 4. Lisez : *de couler.*
Page 63. ligne 4. Lisez : *dévoyés.*
Page 88. ligne 14. Lisez : *c'eſt pourquoi.* Et ligne 21. après le mot *nouveau* : Mettez un point interrog.
Page 90. ligne 10. Lisez : *entrera.*
Page 102. ligne 17. Mettez une virgule après *en- clavées.*
Page 117. ligne 19. Lisez : *cet air & ce vent.*
Page 120. ligne 3. Effacez : *seul.*
Page 128. ligne 19. Lisez : *par les bords.*
Page 134. ligne 7. après difficulté, il ne faut qu'une virgule.
Page 139. ligne 21. Lisez : *lui.*
Page 147. ligne 17. Effacez : *de.*
Page 159. ligne 7. & suiv. Lisez : *paſſe en s'ē- chauffant d'une trappe qui ſert de ſoufflet, & d'une bascule qu'on ajuste dans le tuyau de la Cheminée, Enſin cela dépend encore d'une construction, &c.*

Page 160. ligne 15. *Lisez* : H. P. au lieu de H. p.
Et lignes 17. & 18. Mettez des grands P. à la place
des deux petits.

Page 162. ligne 6. *Lisez* : *en chamfrain, ou en*
bizeau.

Page 163. ligne 9. *Lisez* : *qui se trouveront.* Et
ligne 10. *Lisez* : *Et laisseront.*

Page 168. ligne 12. après *par dessus* ; Ajoutez :
pour-lors.

NOMS DES AUTEURS

*Qui ont traité cette Matiere, & qui sont cités
dans cet Ouvrage.*

ALBERTI (LEON)
CARDAN.

DELORME.

PADUANUS.

SERLIO.

SAVOT.

JEAN BERNARD.

VITRUVE.

Mr. VALLON.

Mr. GAUGER.

Mr. DALESME.

Mr. JEAN-BERNARD, de Dijon.

Mr. FREMIN.

Mr. BULLET.

CATALOGUE

*De quelques Livres François & Etrangers,
de Fonds & d'Assortiment, qui se trou-
vent chez le même Libraire, en 1756, &
années suivantes.*

IN-FOLIO.

- A** *Ntiquitatum Romanorum, ab Alberto, H. de Salengre, cum fig. 1718.* - - - 3 vol.
Bibliothèque de Lorraine, par Dom Calmet, Nancy, 1751. - - - 1 vol.
* ---Des Auteurs de Bourgogne, par Mr. Papillon, Dijon, 1745. - - - 2 vol.
Bible de C. le Cène, Amst. 1741. gr. pap. 1 vol.
Bible de Saurin & Beausobre, papier superfin Imperial, fig. la Haye, 1739. - - - 6 vol.
Coutume de Paris, par Lemaitre, Pa. 1741, 1 v.
* ---De Bourgogne, par M. P. Taisand, Dijon, 1692. & 1747. gr. pap. - - - 1 vol.
---De Picardie & Vermandois, par M M. Ricard, &c. Paris, 1728. - - - 4 vol.
* Critiques (Remarques) sur le Dictionnaire de Bayle, Dijon, 1748 & 1752. - - - 2 vol.
Dictionnaire de Richelet, Paris, 1740. 3 vol.
---François & Allemand, par Rondeau, Basle, 1739. - - - 2 vol.
Gefneri, *Opera Botanica, cum fig. 1753,* 1 vol.
Guillelmi Cave, *Historiae litterariae Appendices Dux, &c. edit. nov. Basileæ, 1741.* - - - 3 vol.
Histoire d'Alsace, par L. R. P. la Guille, Strasb. 1727, fig. - - - 2 vol.

Ce

- Historia rei Litterariae Ordinis Sancti Benedicti :*
Augustae, 1754. 4 vol.
Historia Trevirensis Diplomatica & Pragmatica,
in tres tomos, ad au. 1750. 3 vol.
Laurenstiana architectura, Mich. Ang. fig. 2 vol.
 Méthode de dresser les chevaux, par le B. de
 Newcastle, fig. Londres, 1737. 1 vol.
Numismata Cimæli Regii, Austriaci Vindobonensis,
quorum rariora incolmis, &c. L. M. Imp. &c.
Vindobonæ, 1755. cum fig. grand papier. 2 vol.
 Oeuvres de M. Despeïs, Lyon, 1750. 3 vol.
Rugieri architectura civile, fig. 3 vol.
 Temple des Muses, par B. Picart, fig. Amsterd.
 1749. 1 vol.

IN-QUARTO.

- A**rrêts de Réglement du Parlement de Paris,
 par Mr. de Jouy, Paris, 1752. 1 vol.
 * Bibliothèque Curieuse, Historique & Critique,
 par Clement. Hanovre, 1750 à 1755. 5 vol.
 * Catechisme de Montpellier Lyon, 1740, 1 vol.
 * Collection Académique, composée des Mémoires,
 Actes & Journaux des plus célèbres Académies & Sociétés littéraires de l'Europe ; concernant
 la Médecine, l'Anatomie & la Chirurgie ; la Chymie, la Phisique Expérimentale, la Botanique, &
 l'Histoire Naturelle : traduits en François, par une
 société de Gens de Lettres : Dijon, 1755. fig. 5 vol.
Idem. Le sixième volume sous presse.
 Concordance des Saints Peres, par le P. Ma-
 réchal, Paris, 1739. 2 vol.
 Description de la Chine, par le P. D. 4 vol.
 in-4^o. &c.
Idem. Un vol. in-fol. de l'Atlas, la Haye, 1736.
 fig. grand for. 1 vol.

- * *Dissertations sur Hérodote*, par M. le Président Bouhier, Dijon, 1746. 1 vol.
Droit de la Nature, & des Gens, par Puffendorff, Basle, 1750. 2 vol.
Floriani Dalham. Institutiones physicæ Inflit. Mathematica, &c. cum fig. Amst. 1753. 3 vol.
Georgii Erhardi Hambergeri Physiologia medica, &c. cum fig. an. &c. indice Jenæ, 1751. 1 vol.
Giannone Opere postume. Palmyra, 1755. 1 vol.
Histoire de Naple de Giannone, la Haye, 1742. figures. 4 vol.
Histoire de Louis XIV. par Reboulet, Avignon, 1744. fig. 3 vol.
Id. --- Du Droit Public Ecclésiastique Fr. Londres, 1752. 1 vol.
----- De Louis XIV. par la Martiniere, la Haye, 1740. fig. 5 vol.
Heisteri Chirurgicæ, Amster. 1750. fig. trois parties. 2 vol.
----- Du Peuple de Dieu, & du Peuple Chrétien, bien complet, 1755, par le P. B. 13 vol.
Pharmacopée de Charas, Lyon, 1754. 2 vol.
Recueil d'Arrêts du Parlement de Dijon, 11 vol.
Theaurus Zeilanicus, exhibens plantas in Insula Zeylana nascentes, Joan. Burmanni, gr. pap. fig. Amsterd. 1737. 1 vol.
* *Traité des Criées*, par Mr. Thibault, Dijon, 1746, & le supplément, 1749. 2 vol.
* *----- De la Mainmorte*, par M. Dunod, Dijon, 1733. 1 vol.

C c ij

IN-OCTAVO.

- A** Mours d'Adonis, Amsterdam, 1751. 1 vol.
Anecdotes Vénitiennes, Francf. 1740. 2 vol.
* Actions chrétiennes du P. Simon de la V. Liége, 1745. - - - - 15 vol.
Aimable petit Maître, - - - - 1 vol.
Académie des Graces, Paris, 1755. - 1 vol.
Correspondance historique. - - - 3 vol.
Chymie de Bœrhave, Leyde, 1752. - 2 vol.
Commentaire du Contrôle, Avig. 1746. 1 vol.
Conseils à une Amie, Amst. 1751. - 1 vol.
Caractères de Me. de Puiseux. - 2 vol.
* *Dictionarium Latinum-Gallicum*, P. Boudot, Paris. 1750. - - - 1 vol.
Dissertationes Medico-Praticæ, F. F. 1749. 1 v.
Discours de Jean-Jacques Rousseau, Citoyen de Genève, sur l'inégalité des conditions parmi les hommes, Amst. 1755. - - - 1 vol.
Dictionnaire portatif, de la Langue Françoise, par P. Richelet, Lyon, 1756. - - - 1 vol.
* Essai Philosophique & Moral, de Maupertuis, 1751. - - - - 1 vol.
* Eloges de quelques Auteurs François, Dijon, 1742. - - - - 1 vol.
Godriole, Conte, la Haye, 1746. - 1 vol.
* Géométrie de Seimpson, Paris, 1755. fig. 1 vol.
Grigri, Histoire véritable, 1749. - 1 vol.
Histoire de Bertholde, la Haye, 1750. 1 vol.
Histoire du Parlement d'Angleterre, Londre, 1749. - - - - 1 vol.
Id. - Des Passions, la Haye, 1751. - 1 vol.
--- De Mad. de Cerni, Berlin, 1750. 1 vol.
Jonstoni N.t *Conf. Amstelodami*, 1753. petit format. - - - - 1 vol.

La fortune, Histoire critique, 1751. - 1 vol.
L'Etourdie, ou Histoire de Betzy Tatleff. 4 vol.
L'infortuné Provencal, Avignon, 1741. 1 vol.
Mémoires de Mad. de Staal, Par. 1755. 3 vol.
Maniere de fortifier, Amst. 1718. fig. 2 vol. bl.
Mémoires de Lattore, Londres, 1749. 1 vol.
Maxime théologique, Amst. 1749. - 1 vol.
* Mémoires Turques, Amst. & Francf. 2 vol.
Mélanges philosophiques, Amst. 1749. 1 vol.
Négociations de Roussel, la Haye, 1752. 22 vol.
Oracles des Sybilles, Rotterdam, 1735. 1 vol.
Paradis terrestre de M. D. Londres, 1748, figures. - - - - 1 vol.
Pensées d'Oxenstirn, la Haye, 1746. 2 vol.
Porte-Feuille de N. R. Amst. 1751. 2 vol.
Recueil de Poësies de Madame de St. Phalier, Amst. 1751. 1 vol.
Suplément au siècle de Louis XIV. 1754. en grand & petit format. - - - 2 vol.
Traité de Caminologie, ou l'Art d'empêcher les Cheminées de fumer ; recueillis des meilleurs Maîtres, avec des Observations nouvelles & utiles aux Particuliers, & aux Artifstes : vol. in-8°. orné de 28 fig. en taille-douce, Dijon, 1756. - 1 vol.
Tome-Jones, Amsterdam, 1750. - 4 vol.
Vie de Marianne, Paris, fig. 1741. - 12 p.

IN-DOUZE.

- A** Bdeker, ou l'Art de conserver la beauté 4 vol.
Amusemens des Eaux d'Aix, Amsterdam, 1736. fig. 3 vol.
* *Id.* ---Des Fées, Neufchâtel, 1748. fig. 2 vol.
Annales de l'Empire, par M. D. V. 1754, trois parties, en 2 vol.
Amans cloîtrés, Cologne, - - - 1 vol.
Amours de Daphnis, & Chloé, fig. 1 vol.
* Ange Conducteur, - - - 1 vol.
* Angola, Hist. Indienne. - - - 2 vol.
* Bock & Zulbac, Paris, 1749. - - - 2 vol.
Catéchisme des francs-Maçons, 1440. 1 vol.
Cod. de Louis XV. compl. Gren. 1754. 1 vol.
Contes des Fées, Amsterdam, 1749. 2 vol.
Confidérations sur les Mœurs de ce siècle, par M. D. Amsterdam, 1751. - - - 1 vol.
Caractères de la Bruyère, ou de Teophraste, Paris, 1750. - - - 2 vol.
* Critique des Mœurs, 1750. - - - 1 vol.
Conseils de l'amitié, Francfort, 1754. 1 vol.
Dissertations sur les Apparitions & Visions, par l'Abbé Langlet, Paris, 1752. - - - 4 vol.
Elémens de Cavalerie, Paris, 1754, 2. part. fig.
Histoire Universelle par Mr. de Vol. Londres, 1750. - - - 3 vol.
Id. --Du Stadhouderat, par l'Abbé R. 1750. 1 vol.
* ---Des Cocus, la Haye, 1746. - - - 1 vol.
----De Gilblas, figures. - - - 4 vol.
----De Dom-Guichotte, fig. 1751. - - - 6 vol.
Héroïne Mousquetaire, Amst. 1733. fig. 1 vol.
Introduction aux Droits Seigneuriaux, Paris, 1749. - - - 1 vol.
Instituts au Duché de Bourg. Dij. 1705. 1 vol.

Illustres Fées , Amst. 1749. fig. - 1 vol.
Longueruana , ou Recueil de pensées , &c. 1 vol.
Lettres d'Osman , dernière édit. - 3 part.
Lettres Peruvienne & Daza , Amst. 1751. 2 v. bl.
Id. --De Maintenon , Paris , 1753. - 2 vol.
Lettres Perfannes , Cologne , 1752. - 2 vol.
* L'Art de faire des Garçons & des Filles , Montpellier , 1755. - - - - 1 vol.
L'Orpheline Angloise , Londres , 1751. 4 vol.
Le faux Ravisfeur , par Dabbeville , - 2 vol.
Lettres de Louis XIV. aux Princes de l'Europe , à ses Ministrs , à ses Généraux , &c. par Mr. Maurrelly , Paris , 1755. - - - - 4 vol.
Mémoires de Moras , la Haye , 1751. 4 vol.
----De du Guay-Trouin , la Haye , 1748. fig. 1 vol.
----De Bonneval , la Haye , 1741. - 4 vol.
Marchands de Londres , Comédie , Londres , 1751. - - - - - 1 vol.
Marque des Cuirs , avec le Tarif des droits qu'ils doivent payer , Dijon , 1738. - - - 1 vol.
Ménage des Champs , Paris , 1739. - 1 vol.
Mille & une Faveurs , par M. D. M. 8 vol.
Oeuvres de Brantôme , complètes , la Haye , 1740. - - - - - 15 vol.
Oeuvres de Boileau , édit. de Lond. 1750. 2 vol.
----De Pavillon , Amterdam , 1750. - 2 vol.
* --De Gresset , Lond. 1748. éd. complet. 2 vol.
----De Nicole , Luxembourg , 1737. - 24 vol.
----De St. Réal , Paris , 175 - - - 6 vol.
----De Vergier , Paris , - - - - 2 vol.
Pensées sur la Nature , Amst. 1755. - 1 vol.
Pièces de Littérature Moder. Hol. 1755. 1 vol.
Poësies diverses , de Mr. Coquard , Av. en P. Dijon , 1754. - - - - - 2 vol.
* Palais du Silence , Amst. 1754. - 2 vol.

- Religion Chrétienne, par Houteville, Paris,
1744. - - - - 4 vol.
Réfutation des Pensées, &c. Lond. 1749.
Satyre du Prince Cantimir, Londres, 1749.
grand format. - - - - 1 vol.
* Siècle de Louis XIV. Dresde, 1753. 3 vol.
Siège de Calais, la Haye, 1740. - 2 vol.
Sultanes de Guzaratte, Holl. 1735. - 2 vol.
* Supplément à toutes les Oeuvres de Buffi Rabutin, 1747. - - - - 2 vol.
Traité du vrai Mérite, Paris, 1742. 2 vol.
* Sanctification des Fêtes & des Dimanches, Dijon, 1731. - - - - 1 vol.
Synonymes François, par M. Girard, Paris,
1740. - - - - 1 vol.
Vie de Philippe d'Orléans, Londr. 1736. 2 vol.
Zadique, Histoire Orientale, 1748. - 1 vol.