

POËLIER (Art du).

LE Poëlier est celui qui fabrique, achète, & vend des poëles de toutes les façons.

Le poële est un grand fourneau de terre ou de métal qui a un conduit par où s'échappe la fumée, & qui sert à échauffer une chambre sans qu'on voie le feu : on le met communément dans les anti-chambres pour faire chauffer les domestiques, & afin que l'air froid ne pénètre pas dans les appartemens du maître.

Les Romains en avoient de deux espèces ; la première consistoit en des fourneaux souterrains, bâtis en long dans le gros mur, & ayant à chaque étage de petits tuyaux qui répondoient dans les chambres, à-peu-près comme ceux de nos serres chaudes ; la seconde étoit des poëles portatifs, qu'ils changeoient de place quand ils vouloient.

Il est cependant à présumer que les poëles, dont l'usage est si fréquent dans tous les climats froids, doivent leur origine aux habitans du Nord, qui, s'étant aperçus que le courant d'air qui entretient le feu dans une cheminée, refroidit le volume d'air qui est contenu dans la chambre, à moins que ce même air ne soit échauffé à la longue par un grand feu continu, qui occasionne une dépense considérable en bois, imaginèrent une espèce de fourneau où le feu est concentré, & dont la fumée sort par le moyen d'un tuyau qui ne laisse point entrer d'air extérieur dans l'appartement où est le poële.

Ce meuble de commodité devint bientôt un sujet de luxe, & on est parvenu à en faire des ornemens pour la décoration des endroits qu'ils échauffent.

Ces ornemens sont étrangers à l'art du poëlier, ils sont du ressort du sculpteur, du marbrier, & d'autres artistes qui sont appelés pour décorer les poëles ; & qui sont souvent des modèles en plâtre avant d'exécuter en marbre ou en bronze ces objets de décoration.

Quelque utiles que soient les poëles pour entretenir une chaleur toujours à-peu-près égale, quelque économiques qu'on les prétende, relativement à la grande consommation de bois qui se fait dans une cheminée où il y a un feu continu, & à ce qu'on est le maître d'augmenter ou de diminuer l'action du feu qui est dans le poële, en modérant à son gré, & en ouvrant plus ou moins les issues par lesquelles l'air attiré par le feu embrâse plus ou moins les matières combustibles qui y sont renfer-

mées ; il est certain que les poëles de fonte, de fer, même de faïence, dont on se sert ordinairement, quoiqu'ils donnent beaucoup de chaleur, & qu'ils puissent être moins nuisibles dans des appartemens humides, ou souvent ouverts, que dans des appartemens secs, occasionnent cependant beaucoup de maladies par le dessèchement & la grande raréfaction qui détruit l'élasticité de l'air qu'on respire, affectent la poitrine, donnent de violens maux de tête, & même des langueurs d'estomac jusqu'à tomber en foiblesse, à ceux qui ne sont pas accoutumés à cette chaleur.

En 1686, M. *Dalesme* imagina un nouveau poële, où par un courant d'air bien ménagé, il forçoit la fumée de descendre dans le brasier, & de s'y convertir en flamme.

Comme cette invention débarrassoit de l'incommodité de la fumée, & qu'on la croyoit plus propre à échauffer un appartement, on s'empresse de la mettre en usage ; mais on s'aperçut bientôt que ces poëles devenoient pernicieux, & que, quoiqu'ils ne chargeassent point l'air d'une fumée grossière, ils le chargeoient d'exhalaisons plus subtiles, & en même-temps capables de nuire aux personnes qui les respiroient.

Ceux dont il est ici question & auxquels on a donné le nom de poëles hydrauliques, sont exempts de tous ces inconvéniens ; & à la place de cette chaleur excessive que beaucoup de personnes croient mal-à-propos nécessaire, ils procurent une douce température de douze à quinze degrés de chaleur ; de manière, que, sans courir le danger des deux extrêmes, ou d'une trop grande chaleur ou d'une qui ne soit pas assez proportionnée à la rigueur de la saison, on y passe sagement l'hiver à l'abri du froid du dehors, c'est-à-dire qu'en sortant du degré de chaleur que nous communiquent ces poëles, on peut respirer l'air extérieur sans craindre de s'exposer aux maladies que cause la suppression subite de la transpiration.

M. *Vincent de Montpetit*, connu par la supériorité de ses divers talens, & sur-tout par son invention de la peinture éلودorique, ou peinture en miniature à l'huile & à l'eau, étant obligé par état d'avoir un poële dans son cabinet, & la délicatesse de son tempérament ne pouvant supporter les inconvéniens qui résultent des poëles ordinaires, s'est sérieusement appliqué à les prévenir pour ménager sa santé.

Après avoir fait pendant plusieurs années avec différens poëles beaucoup d'expériences relatives à sa santé, & en même-temps à l'économie, a enfin trouvé une nouvelle manière de construire un poële qui, au moyen d'un bain-marie, combine ensemble la chaleur sèche & la chaleur humide, rassemble dans un centre presque toute la chaleur du fourneau & de ses tuyaux, & rend en même-temps ce poële économique & salutaire.

Quoique les savans puissent se rencontrer & avoir quelquefois les mêmes idées, on diroit, à voir le mécanisme de son nouveau poële, que M. de Montpetit a profité des expériences qui sont rapportées dans la douzième leçon de la physique expérimentale de l'Abbé *Nollet*, & qu'il a confirmé l'assertion de cet auteur qui prétend que l'eau que l'on fait chauffer, & qui n'a pas la liberté de se dilater & de s'étendre, reçoit un degré de chaleur bien plus grand que lorsqu'on la fait chauffer dans des vaisseaux ouverts sous le poids de l'atmosphère.

Flatté de l'heureux succès de ses travaux, au mois de juillet 1770, dans un mémoire qui fut lu à une assemblée de l'Académie des sciences, l'auteur présenta ses nouvelles observations, & sur le modèle du poële de sa nouvelle invention qu'il avoit communiquée à cette académie, il fit exécuter un poële en grand.

D'après les expériences de santé & d'économie, qui furent faites dans le courant de 1771, en présence de plusieurs Médecins, & principalement de MM. *Camus & Pajon de Moncels*, commissaires nommés par la faculté de médecine de Paris, il fut dit, dans le rapport que ces derniers firent à la susdite faculté, que, pour s'acquitter de la commission dont elle les avoit honorés, ils s'étoient transportés chez le sieur Vincent de Montpetit, afin d'examiner un poële hydraulique de son invention; que ce poële étoit construit de deux parties, dont l'inférieure & la plus petite contenoit un fourneau; que dans la partie supérieure du fourneau étoit une cheminée droite pour donner une issue libre à la fumée, au moyen d'une soupape; que ce conduit étant bouché, la partie enflammée qui sortoit du fourneau étoit forcée de parcourir un espace de quinze à seize pieds dans une galerie à spirale; que cette galerie étoit enveloppée d'une double cuvette de fer-blanc bien soudée, dont la base contenoit dans l'entre-deux, & sur-tout à la surface du poële, un volume d'eau, au travers duquel la chaleur qui étoit contenue dans la galerie, passoit dans l'appartement; que cette cuvette, étoit pourroit former de toute autre manière, étoit couverte de façon qu'en s'élevant, la vapeur de l'eau s'attachoit sous son chapiteau & reomboit dans la cuvette; qu'on peut faire évaporer cette même eau à discrétion dans l'appartement, au moyen d'une ouverture plus ou moins considé-

table, qu'au-dessus de cette cuvette étoit un matras renversé qui fournissoit de l'eau à la mesure qu'elle diminueoit, & dont le vuide aversiffoit, quand la cuvette manquoit d'eau; qu'à la surface de l'eau étoit une espèce de thermomètre simple qui indiquoit le degré de chaleur nécessaire pour en procurer une tempérée; qu'enfin ce poële étoit susceptible d'enjolivemens, & pouvoit devenir un objet d'ornement dans les appartemens.

Après la description succincte de ce poële, les susdits commissaires ayant cru devoir entrer dans le détail des avantages dont ils le croyoient susceptible, fournirent au jugement de la faculté, ce qu'ils pensoient sur son utilité, & dirent que, quoique la partie économique ne fût pas de leur ressort, ils avoient cependant observé que ce poële pouvoit remplir sensiblement cet objet, parce que la partie enflammée qui s'échappe aisément dans les autres poëles par les tuyaux ordinaires, est presque toute réunie dans un noyau fixé dans le centre, de manière que la chaleur n'est pas bien considérable à six pouces de distance du poële, quoiqu'avec très-peu de bois on la porte au degré de l'eau bouillante; qu'on peut même y faire différens mets au bain-marie, sans qu'on s'en aperçoive par une odeur désagréable; que, par rapport aux avantages qui intéressent la santé, ils pensoient que la chaleur sèche & sèche qui sort des poëles ordinaires, affecte sensiblement le tissu délicat des organes de la respiration, occasionne une crispation dans toute la surface des pores de la transpiration, produit des toux incommodes; que différens médicamens peuvent y être soumis à l'ébullition & à l'évaporation; & qu'ils ne connoissoient point de moyen plus naturel pour administrer les fumigations humides des bains de vapeurs, soit pour corriger les miasmes chariées dans l'air, & la sécheresse, soit pour porter au poulmon des médicamens vulnéraires & balsamiques, que tous ces avantages réunis leur faisoient estimer qu'en présentant des vues économiques, ce poële peut être regardé comme très-utile à la santé, à plus d'un titre, soit en évitant l'inconvénient des poëles ordinaires pour les personnes qui se portent bien, soit en fournissant le moyen d'administrer plusieurs médicamens dans bien des maladies.

En conséquence de ce rapport, fait le 4 février 1771, & en vue des avantages qui résultent de la construction de ce nouveau poële hydraulique, tant pour la partie économique, que pour une évaporation continuelle de matières salubres, & la correction d'un air trop sec, le sieur *le Theullier*, doyen de la faculté, déclara qu'elle avoit cru devoir applaudir au zèle patriotique de l'inventeur, & adopter en tout l'approbation de ses commissaires, & donna un décret en conséquence, le même jour du rapport.

Ces poëles qui, par leur construction, donnent un degré de température telle qu'on en jouit dans



l'agréable faison, sans qu'on s'aperçoive de l'odeur incommode qui vient ordinairement des poëles & des cheminées ; qui, au moyen de la chaleur humide & de la sèche, sont très-sains & même salutaires à beaucoup d'égards ; & qui ne consomment pas la valeur de deux cotrets dans les plus grands froids pour entretenir pendant tout un jour une chaleur de vingt degrés ; dans une chambre de quinze à vingt pieds, ne doivent point être hasardés dans leur exécution par des ouvriers qui ne seroient pas instruits des principes qui en règlent les proportions, parce que ces ouvriers s'exposeroient à faire des ouvrages défectueux qui dégoûteroient le public, & qui priveroient beaucoup de valétudinaires de l'usage salutaire que ce poêle peut leur procurer dans le traitement de plusieurs maladies : c'est pourquoi, ayant égard à des considérations aussi essentielles, sa majesté a bien voulu, en faveur du public, accorder un privilège exclusif, afin que ces poëles fussent bien exécutés & vendus au moindre prix possible.

Cette manufacture, qui est actuellement l'unique, est établie rue Basse, porte St. Denis, dans la maison du sieur *Blondeau*, sculpteur de l'académie de St. Luc.

Dans les appartemens dont la position exige peu ou point de chaleur humide, on substitue à la cuvette une enveloppe sèche qui donne une plus grande chaleur à égale économie : dans le cas où, selon l'avis des médecins, on a besoin d'une chaleur humide ou sèche, on peut plus ou moins augmenter ou diminuer l'une ou l'autre, parce que, dans la construction de ces poëles, on réunit tous les avantages des autres, sans qu'ils soient sujets aux mêmes inconvéniens, & qu'on en a exclus pour la chaleur sèche toute matière métallique, les tuyaux étant de terre ou de faïence, & à l'abri de tout danger par le peu de feu qu'ils éprouvent.

Après avoir donné la description de ces nouveaux poëles, & rapporté une partie des avantages qui en résultent, l'auteur a bien voulu, pour la satisfaction du public, nous communiquer une instruction succincte sur la manière de s'en servir.

Pour établir le bain-marie de ce poêle, on remplit un matras ou bocal renversé ; on consulte le thermomètre, on conduit au degré qu'il faut la soupape & le feu du fourneau.

Quoique ce procédé paroisse au premier coup d'œil embarrassant dans la pratique, il n'y a cependant rien de plus simple.

Tout l'ensemble du poêle étant posé & luté avec la cuvette, on la remplit d'eau jusqu'à un pouce & demi de son bord, afin d'y laisser un vuide nécessaire pour que l'eau ne s'extravase point dans les tems de l'ébullition.

Le bocal étant plein, on le bouche avec du liege

ou du linge roulé ; on le renverse par-dessus le couvercle du poêle, dans l'ouverture qui est destinée, sur laquelle on presse le bourrelet de laine qui entoure le col du matras, parce qu'il est nécessaire que, dans les tems de l'ébullition, la vapeur ne sorte point par le vuide qui se trouve entre le col du bocal & le couvercle. Sans cette précaution, on ne feroit plus le maître de l'eau qui constitue le bain-marie dans la cuvette, & elle seroit bientôt évaporée en entier.

Dès que le bocal ou matras est renversé, on passe la main par-dessus à travers l'eau & la cuvette, & on le débouche afin qu'il puisse dégorger à mesure que l'eau diminue. Pour cet effet on enfonce de dix à douze lignes le goulot du bocal dans l'eau de la cuvette ; & il faut avoir attention de le remplir dès qu'on s'aperçoit qu'il acheve de se vider,

Cette opération du remplissage du bocal n'est nécessaire que le premier jour qu'on met le poêle en train, pourvu que tous les matins on ait le soin de rendre à la cuvette à-peu-près le même volume d'eau qu'elle aura dépensé la veille.

On peut même dans le tems d'une forte ébullition y verser doucement quelques poëtes d'eau fraîche, en faisant attention de la mettre du côté opposé au thermomètre & au col du bocal, parce que la fraîcheur de l'eau qu'on introduiroit feroit casser l'un & l'autre dans l'instant.

En opérant ainsi on peut se passer pendant tout un hiver de remplir le bocal d'une eau nouvelle.

Tout étant préparé comme on vient de le dire, on ouvre la soupape & on allume le feu dans le fourneau avec du petit bois sec sur lequel on met du bois de moyenne grosseur.

Dès que ce bois est suffisamment enflammé, on achève de remplir le fourneau de nouveau bois d'une grosseur proportionnée à la capacité du foyer : on ferme la soupape, & on y entretient le feu jusqu'au degré de chaleur qu'on desire.

L'eau étant devenue bouillante après une heure ou une heure un quart de feu, selon le degré du froid extérieur, on ferme le fourneau avec le registre, ou bouchon qui est à sa porte, & on ne l'ouvre que pour remettre d'heure en heure une petite bûche ou deux pour entretenir le feu, étant inutile d'y mettre une plus grande quantité de bois, à moins qu'on n'eût besoin de beaucoup de vapeurs humides.

On peut juger de la quantité de ces vapeurs qui s'exhalent par celle qui s'attache aux carreaux des vitres de l'appartement, & qui s'y fixe à raison du degré du froid extérieur qui attire presque toute l'humidité.

Quoique cette vapeur se colle sur les parois des verres



Verres à vitres, on ne l'apperçoit ni sur les glaces ni sur les autres corps polis de l'appartement.

On a même expérimenté qu'un bon *hygrometre*, placé dans une chambre qui a un de ces poëles, annonçoit beaucoup moins d'humidité qu'il ne l'auroit fait dans la même chambre sans poële dans un temps de pluie ou de brouillard, & où les fenêtres seroient ouvertes; ce qui prouve que cette apparence de vapeur excessive ne peut pas même incommoder ceux à qui elle ne seroit pas nécessaire, qu'elle ne peut être abondante qu'en ouvrant entièrement la porte qui est pratiquée au haut de la cuvette, & en entretenant le degré d'eau bouillante.

Lorsqu'il faut avoir plus de chaleur sèche, on y met des cuvettes disposées exprès, au moyen desquelles on peut se procurer une chaleur excessive, pourvu que l'appartement soit bien calfeutré, & que ce soit nécessaire dans tous les cas.

Lorsqu'on veut faire cuire ou infuser quelque chose au bain-marie, il faut avoir un vase de faïence qui aille au feu, qui soit assez élevé pour que l'eau de la cuvette n'y entre point, & que les anses en soient posées à l'extrémité de la superficie, pour qu'on puisse les prendre sans se brûler.

Ce vase doit encore avoir un couvercle qui ne déborde point, afin que la vapeur n'y entre pas. Alors on place le tout dans le bain par la porte du chapiteau de la cuvette, & on la referme tout de suite.

On peut faire ainsi du café, du riz, des compotes, sans être obligé d'y veiller, & sans sentir cette odeur *empyreumatique*, ou de feu, que donnent ordinairement les chaleurs sèches.

Le thermometre qui est adapté à ce poële, qui est nécessaire pour connoître les différens degrés de chaleur, & pour indiquer particulièrement celui de l'eau bouillante, n'est autre chose qu'un simple matras de verre d'une construction très-simple.

Dès qu'on a rempli la boule de ce thermometre avec de l'eau très-pure & bien filtrée jusqu'à la hauteur de la cuvette, on l'y adapte pendant que l'eau y est froide. A mesure que la chaleur de l'eau qui est dans la cuvette augmente, l'eau de la boule monte dans son tube ou goulot du matras. Lors de l'ébullition, il faut qu'il reste à-peu-près deux pouces de vuide dans le tube.

Quand il y a trop d'eau, on en ôte en y introduisant une mèche de coton ou de vieux linge en maniere d'éponge, qu'on exprime à mesure.

Lorsque l'eau est au point où elle doit être, on y verse huit ou dix lignes de hauteur de la meilleure huile d'olive; on marque l'extrémité de sa surface avec un petit morceau de papier mouillé,

Arts & Métiers, Tom. VI,

& le lendemain, quand le tout est divisé l'espace d'où l'eau est descendu douze parties à volonté, par une échelle sur une petite bande de papier qu'on colle le long du tube, en observant cependant de marquer assez visiblement le terme de l'eau bouillante, pour qu'il puisse être apperçu d'une certaine distance.

On bouche ensuite le tube ou col du matras qui sert de thermometre, avec un bouchon de liège.

Cette espèce de thermometre est susceptible d'une plus grande perfection; mais comme il n'est ici question que de savoir le degré de l'eau bouillante, lorsqu'on voudra connoître les autres degrés de chaleur, il sera bon d'avoir dans le même appartement un bon thermometre à l'esprit de vin.

On pourroit encore substituer à ce thermometre un *pyrometre* qui, au degré d'eau bouillante, feroit partir une détente qui fermeroit l'entrée de l'air dans le fourneau, pour arrêter l'action du feu.

Le *pyrometre*, qui sert à mesurer l'action du feu sur les métaux & les autres corps solides, & dont M. Muffenbrock est l'inventeur, consiste en plusieurs leviers, disposés de maniere que pour peu qu'on imprime de mouvement aux premiers, celui contre lequel doit porter l'extrémité du corps dont on veut mesurer la dilatation, fait beaucoup de chemin, & mene une portion de roue dentée qui engrene dans un pignon par le moyen duquel elle fait tourner une aiguille qui parcourt un cadran divisé en un grand nombre de parties égales.

Il n'est point enfin de commodités ou d'agrémens dont ces poëles ne soient susceptibles. Indépendamment de leur utilité, on peut les faire servir à décorer toutes sortes d'appartemens.

Poële de nouvelle invention.

M. Walker, célèbre professeur de physique expérimentale à Londres, vient d'imaginer un nouveau poële propre à purifier l'air des églises, des théâtres, des salles d'assemblées, des chambres à coucher & des hôpitaux.

Pour concevoir l'utilité de son invention, il faut avoir présens les principes suivans, que M. Walker démontre très-bien; savoir, que le sang ne circule point inutilement du cœur dans les poulmons; dans cette transvasion le sang rejette le phlogistique surabondant dont il est chargé dans l'air que nous respirons, & devient par là plus léger & plus propre à la circulation.

C'est un préservatif que la nature nous a donné contre l'épaississement du sang, que les excès, les corps gras & spiritueux, &c. tendent toujours à nous occasionner.



propre mouvement; mais on y joint encore l'air.

C'est à son accès & pour l'échauffer qu'est destinée la chambre située sous le foyer.

Le grand poêle est terminé supérieurement par une autre plaque de fonte garnie de sable, pour donner une chaleur plus douce; & il a son ouverture hors de l'étuve.

Les murs des côtés sont en briques; & quand le feu est tombé, les différens massifs qui le contiennent donnent encore de la chaleur pendant long-temps.

Poêles à la maniere des Russes, des Suédois &c.

La nécessité est la mère de l'industrie; & plus nous multiplions nos besoins, plus l'esprit humain travaille pour les satisfaire: les uns sont une suite du luxe, les autres tiennent à notre constitution, & au pays que nous habitons.

Heureux celui qui les réduit dans des bornes étroites! Les besoins auxquels on accorde plus qu'ils ne demandent font naître les dégoûts, la satiété; & tout ce que la cupidité desire avec passion est un besoin.

Le grand art pour le faire servir à notre bonheur, est de laisser toujours quelque chose à désirer.

Les besoins dont le rapport est direct à notre santé, à notre conservation, sont les seuls, à proprement parler, les autres tiennent plus à l'opinion qu'à la réalité.

L'industrie & la cupidité viennent au secours de tous deux.

La première invente & cherche à diminuer les frais, la seconde orne, décore, embellit & tient au luxe.

Les poêles sont en Suède, en Russie & dans les contrées septentrionales d'une nécessité indispensable; ils servent à conserver la chaleur.

Une cheminée a trop d'évasement. & si on n'a pas l'attention continuelle d'ajouter du bois, la chaleur est peu sensible, parce qu'elle fuit le courant d'air & se dissipe avec la fumée.

Le poêle au contraire, la concentre plus long-temps; ses parois extérieures & celles des tuyaux étant très-minces elles communiquent plus aisément la chaleur; de sorte qu'un poêle avec une petite quantité de bois échauffe beaucoup plus un appartement, que ne feroit le feu d'une cheminée avec six ou huit fois plus de bois.

Ce n'étoit point assez pour ces habitans d'un climat rigoureux, d'avoir trouvé les moyens les plus simples d'entretenir dans leurs maisons une chaleur douce, & de tromper pour ainsi dire la natu-

re, il falloit encore le faire avec la plus grande économie.

Les poêles des habitans du Nord, remplissent parfaitement cet objet & même ils sont susceptibles de toute espece d'ornemens.

Plus on donne de surface à un poêle construit de cette manière, plus on augmente de chaleur, ainsi on ne fera plus surpris de voir cette espece de cheminée occuper toute la hauteur d'un appartement, sa largeur & sa profondeur, être proportionnée à sa hauteur.

Des plateaux de tôle, de fonte, ou de terre cuite forment le toit ou séparation de chaque cavité de la cheminée-poêle.

Ces séparations sont prolongées un peu plus loin que les trois quarts de la cavité & sont soutenues à leur extrémité par des morceaux de fer implantés dans les montans du poêle.

Par ce moyen la fumée trouve un libre passage & fuit le courant d'air.

Au niveau de la séparation supérieure du fourneau proprement dit, on place dans le dernier conduit de la fumée une soupape, que l'on ferme lorsque le bois est brûlé & réduit en braise.

Alors toute la chaleur se concentre dans le poêle, & de là elle se répand dans l'appartement: mais comme l'air de l'atmosphère est excessivement froid, il diminueroit la chaleur en se communiquant jusques vers la soupape.

Pour obvier à cet inconvénient on place une seconde soupape à la partie extérieure de la cheminée, prolongée sur le toit du bâtiment; un fil de fer correspondant d'une soupape à l'autre rend cette opération prompte & facile.

Si on compare cette manière de construire les poêles avec celle qui est usitée en France, on sentira combien elle est supérieure à l'autre, soit pour augmenter la chaleur, soit pour diminuer les frais: un poêle ainsi allumé dès le matin & avec peu de bois, conserve une très-grande chaleur pendant toute la journée.

Ces poêles n'ont point le désagrément des poêles ordinaires, jamais ou n'est incommodé par la fumée.

Dans les nôtres la porte du foyer & du cendrier est la même; c'est-à-dire que c'est la même porte dans laquelle on en a ménagé une plus petite.

Ici la porte du foyer ne s'ouvre que pour placer le bois, & reste ensuite constamment fermée.

Le bois se porte sur une grille, il n'est point enterré & étouffé par la cendre: le cendrier est spacieux & sur-tout élevé d'un à deux pieds suivant



le volume du poêle; deux portes sont placées aux extrémités du cendrier; le courant d'air n'est point horizontal & il est considérable: en faut-il plus pour chasser la fumée avec force, & faire vivement consumer le bois?

Ces poêles économiques seroient avantageusement placés dans le bas de l'escalier, dans les antichambres d'une grande maison; & en proportionnant leur volume, ils seroient d'une grande utilité dans les appartemens des particuliers.

On objectera peut-être que la chaleur de ces poêles est mal saine, qu'elle dissipe trop l'humidité de l'air.

Enfin que l'air trop privé de l'humidité, perd son élasticité, & par conséquent que la respiration devient pénible & laborieuse.

Ces objections paroîtroient décisives si on n'avoit pas l'exemple des Russes, des Suédois, des Danois, des Allemands, en un mot de tous les habitans du Nord.

Pour détruire ces faux raisonnemens il suffit de proposer un moyen bien simple, peu coûteux & fondé sur l'expérience.

Placez sur votre poêle un vase de verre, de faïence &c., très-large de surface & peu profond. Remplissez-le d'eau, cette eau s'évaporerait insensiblement & rendra à l'air l'humidité que la chaleur dissipe; alors l'air jouira de toute son élasticité & vous respirerez librement.

Si on place un poêle dans une orangerie & si on ne ménage pas le feu, les plantes souffrent, gémissent, perdent leurs feuilles lorsque l'air n'est pas renouvelé, ce qui est difficile en hiver. Mais placez sur ce poêle un vase rempli d'eau, l'évaporation de cette eau conservera les feuilles.

Les gens sensuels pourroient se procurer une odeur douce, en substituant à l'eau simple mise en évaporation l'eau de rose, d'aillet &c. Cependant ces odeurs, quoique très-douces, peuvent à la longue affecter le genre nerveux, occasionner des maux de tête &c.

Il suffit de considérer l'avantage de ces poêles du côté de leur utilité & sur-tout de celui de leur grande économie.

Poêle de ferre.

L'invention des ferres nous procure au milieu des hyvers les plus rigoureux, des productions d'une nature toujours vivante & animée. On jouit dans le milieu de cette saison de fleurs & de légumes qui ne paroîtroient qu'au printemps; on anticipe la jouissance de toutes les productions de la nature; on possède dans le printemps les fruits de l'été, & dans l'été ceux de l'automne.

L'air n'est pas moins nécessaire que la chaleur

pour animer la végétation; mais l'air qui est la vie de tous les êtres animés, ainsi que des végétaux, puisqu'on y découvre des trachéides &c. a besoin de son élasticité. Celui qui est renfermé dans les ferres, la perd nécessairement au bout d'un certain temps, en se chargeant de toutes les particules aqueuses qui s'exhalent des plantes par la transpiration; de plus il se dépouille aussi de tous les sels favorables à la végétation qu'il contenoit: il est donc absolument nécessaire d'introduire dans les ferres un air nouveau, chargé de tous les principes & jouissant de son élasticité.

Lorsque le froid de l'hyver est excessif, il n'est pas moins dangereux d'introduire dans la ferre l'air extérieur qui est trop froid, & cependant sans le renouvellement d'air, la végétation languit. Voici un moyen d'y remédier.

On construit dans un coin de la ferre le poêle qui doit l'échauffer, il servira à y introduire un air nouveau & chaud, deux points également nécessaires: ce poêle procurera d'autant plus d'air chaud que l'air extérieur sera plus froid & dispensera par là de mettre plus de bois dans le poêle lorsque le froid devient plus vif.

Ce poêle de figure quarrée doit être à fleur du mur de la ferre, afin de pouvoir, lorsqu'il y a trop de chaleur, fermer une plaque ou porte intérieure comme chez bien des étuvistes.

Au milieu du poêle on construit une grosse boule qu'entoure la fumée avant de s'échapper; cette boule est traversée en équerre par un corps de tuyaux dont un des bouts donne dans une chambre voisine de la ferre, & l'autre bout dans la ferre.

Comme l'air du poêle & celui de la boule est extrêmement raréfié par la chaleur, l'air extérieur plus élastique qui est dans la chambre voisine de la ferre, l'introduit dans le tuyau, s'échauffe & forme dans la ferre, lorsqu'on le désire, un courant d'air nouveau, mais échauffé qui apporte aux plantes une nouvelle vie, & les fait pousser avec vigueur; plus le froid est vif, par conséquent plus il est élastique & plus il se précipite avec rapidité dans le tuyau.

Nouvelle cheminée-poêle, adaptable aux cheminées ordinaires.

Nos cheminées, dans leur état actuel, présentent des défauts essentiels.

Elles consomment une quantité de bois prodigieuse, & le prix du bois augmente de jour en jour.

La chaleur qu'elles produisent n'est jamais que médiocre, relativement à la dépense qu'elles occasionnent.

Si le froid est rigoureux, l'appartement n'est supportable qu'auprès du foyer.



Dans son voisinage même, on n'a chaud que par devant : le reste du corps est glacé.

Quelques réflexions développent les causes qui rendent les cheminées si peu utiles.

D'abord, l'intérieur du tuyau n'ayant pas moins de dix pouces dans un sens, sur quinze ou vingt dans l'autre, il est sensible qu'une ouverture aussi spacieuse favorise trop l'évasion de la chaleur.

Tout concourt à la précipiter dans cette ouverture. L'air du tuyau, raréfié par le feu, n'a presque aucun ressort : il la laisse donc monter en pleine liberté. L'air de l'appartement, qui conserve au contraire sa densité, l'arrête aux limites du chambranle, & la refoule encore dans le tuyau.

Enfin la fumée, dont les poêles tirent tant d'avantage, s'exhale sans rien échauffer.

Le moyen que je vais exposer profite de tout, & la faible dépense qu'il engendre est compensée, dès le premier hyver, par l'économie des matières combustibles.

Il est en outre assez simple pour que la main la moins habile puisse facilement le mettre à exécution.

Description de la nouvelle cheminée.

J'ai fait construire en forte tôle une espèce de cheminée en petit, qu'on nommera *cheminée-poêle*. Sa hauteur est de 27 pouces, sa largeur de 21, sa profondeur de 15. Cinq grandes plaques principales, assemblées carrément & jointes à queues-d'aronde, composent 1^o. sa base, ou son âtre ; 2^o. son fond, ou contre-cœur ; 3^o. les deux côtés ; 4^o. son couronnement, ou dessus.

Il faut encore une plaque de front, bande en tôle, longue de 21 pouces & de 7 de largeur. Cette pièce, placée tout en haut sur le devant, & retenue comme les autres, à queues-d'aronde, fait corps avec la petite cheminée, & forme sa hotte.

Pour plus de grace, on en chantourne le bas, & les contours sont encadrés d'une moulure en fer poli. On décore également & la partie supérieure & les deux lignes verticales.

Les bords de la tôle, un peu repliés, maintiennent la moulure, à l'aide de clous rivés.

N'oublions pas que par derrière, le front porte une gouttière à demi-cachée, & dont l'objet est d'arrêter la fumée qui tenteroit à refluer dans l'appartement.

Presqu'au niveau du couronnement, le contre-cœur est percé de deux trous circulaires, d'environ 5 pouces de diamètre (voy. : à la fin, note 1^{ère}), & séparés d'un travers de main. A cha-

que trou, s'adapte un bout de tuyau, coulé de terre, & qu'on y fixe à demeure.

Ces premiers bouts que nous prolongerons par d'autres, servent d'issue à la fumée, & distribuent la principale chaleur ; mais ce n'est pas le moment de s'y arrêter.

Travail préliminaire à la cheminée de l'appartement. Première ouverture vers le plafond.

Les cheminées, le plus ordinairement, sont revêtues d'une glace par devant, & la glace est surmontée d'un tableau. On a retiré le tableau, & sous l'espace qu'il occupoit, le maçon a percé la paroi de part en part.

L'ouverture, d'un pied de large, & du double en élévation, ne laisse point d'intervalle entre elle & le plafond. On en verra le besoin.

Autres ouvertures dans les jambages, ou piédroits.

Indépendamment de l'ouverture sur le devant, on en a pratiqué deux autres encore, une au milieu de chaque jambage. Celles-ci, plus petites & rondes, n'ont pour diamètre que 10 pouces. On peut au reste & les rendre plus amples, & les configurer différemment.

Il est facile de corriger plus tard ce que les trois ouvertures ont d'étrange. Une corbeille, un trophée, tout morceau de sculpture en dérobera la vue, & ces morceaux, que je suppose travaillés à jour, conserveront pleinement la communication qui doit regner entre l'appartement & le dedans de la cheminée (note 2^e).

Renduit à faire dans son intérieur.

Tout l'intérieur de la cheminée, depuis le parquet jusqu'au plafond, sera soigneusement gratté, & recouvert d'abord d'une couche en argile, puis d'une couche au mortier blanc, l'une & l'autre mêlées de bourre bien unies.

Quoique cet ouvrage ne doive jamais paroître on sentira qu'il n'en est pas moins indispensable (note 3^e).

Placement de la cheminée-poêle.

La cheminée de l'appartement, préparée ainsi qu'on vient de le détailler, peut recevoir la *cheminée-poêle*, & c'est dans son milieu qu'on la place. Comme les deux cheminées diffèrent beaucoup en étendue, la petite de toute part se trouve isolée dans la grande, & cet isolement est de nécessité. On évite même que la *cheminée-poêle* repose immédiatement sur l'âtre de la grande. Il faut l'en séparer ; il faut l'établir presqu'en l'air,

On aligne donc entre les jambages, un peu au delà des momans du chambranle, une rangée de briques, maçonnées sur leur plat, toutes mises en *pandereffes* (note 4e.). Cette rangée élèvera de deux pouces le devant de la petite cheminée : la partie du derrière ne demande pour point d'appui qu'une moitié de brique assise à quelques pouces du contre-cœur, au même niveau que les autres.

Prolongement des deux tuyaux de tôle.

J'ai dit plus haut que le fond de la *cheminée-poêle* étoit garni de deux tuyaux repliés verticalement. On prolonge ces tuyaux par d'autres bouts, jusqu'à ce que la longueur totale surpasse au moins d'un pied l'élévation de l'appartement.

Chaque bout doit emboîter avec justesse le bout inférieur, & le recouvrir de plusieurs pouces.

Si l'on craint que la pluie n'enfile ces tubes, & ne tombe sur le brasier, on couronne leur sommet d'un petit chapeau qu'on enlèvera lorsqu'il sera nécessaire d'en nettoyer la suie (note 5e.).

Clôture du grand tuyau.

En recommandant de percer sur deux pieds de hauteur l'ouverture pratiquée dans la place du tableau, & de l'étendre jusqu'à fleur du plafond, j'avois en vue de ménager à l'ouvrier plus de facilité pour la clôture dont il s'agit.

On commencera par fixer horizontalement dans le tuyau, deux bandes de fer qui en franchissent la largeur. Leur position doit être telle, que l'une voisine le gros mur, tandis que l'autre longe la paroi de devant : ainsi les deux conduits en tôle trouveront au milieu d'elles.

La ligne que ces bandes occupent est à 8 pouces au dessous du haut de l'ouverture.

Pour les maintenir solidement, on a coudé leurs extrémités par en-bas, & frappé des crampons; moi qui m'a paru le plus simple.

Ces premières bandes placées, on en ajoute une troisième en deça, dans l'épaisseur de la paroi même.

Celle-ci, parallèle aux précédentes, divise l'ouverture ne lui laisse plus que 16 pouces d'élévation.

Le man établit sur les trois bandes quatre assises de briques, bien liées à l'argille, bien rapprochées entre les murs & contre les conduits de la petite cheminée (note 6e.).

Le grand tuyau se trouve donc coupé par un massif épais; le bas cesse pour toujours de communiquer avec le haut.

Mur & carrelage autour de la cheminée-poêle.

Il ne reste actuellement qu'à entourer la *cheminée-poêle* d'un mur formé d'une simple brique de champ qu'on revêt ou de plaques de marbre ou de carreaux vernissés. Ce mur très-léger, prend derrière la moulure d'encadrement, gagne en ligne droite les anciens jambages, & monte ensuite jusqu'à la maçonnerie qui porte la tablette, toujours parallèlement aux deux contre-cœurs.

Effet.

La *cheminée-poêle* n'étant en contact avec l'autre que par quelques points de sa base, & par la paroi mince qu'on vient d'élever, le moindre feu l'échauffe promptement : l'âtre, le fond, les côtés, le dessus, les tuyaux, enfin tout ce qui est tôle devient brûlant, & rien de la chaleur n'est perdu.

Le massif d'en-haut, en s'opposant à sa sortie, l'oblige à s'épancher par les trois ouvertures. En moins d'un quart-d'heure une température douce règne dans l'appartement.

J'ai voulu tirer parti même de la chaleur des cendres, & c'est dans cette vue que la petite cheminée ne pose point à plat sur le grand âtre.

Peut-être sera-t-on tenté de supprimer le mur qui encadre la devanture. Mais en réfléchissant que sans lui, les plus fortes émanations & de la caisse & de ses tuyaux seroient presque aussitôt repompées que produites, on en reconnoitra sûrement l'utilité.

Manière de nettoyer les tuyaux.

Quand le grand tuyau est commun à plusieurs cheminées, le ramoneur monte par l'une d'elles, & parvient aisément dans le carré qu'il doit nettoyer (note 7e.). Si ces passages n'existent point, ou qu'on ne puisse pas en disposer, on pratique dans le grenier une petite porte en tôle, fermant à clef pour éviter tout accident.

Les *cheminées-poêles* conformément d'ailleurs si peu, qu'on ne court aucun risque à laisser écouler trois ou quatre ans sans y faire toucher.

Consommation en bois.

J'ose assurer d'après un thermomètre exact, que 10 *sommes*, ou si l'on veut, environ 100 pieds cubes de bois, échauffent parfaitement durant 7 mois, une pièce qui dépensoit le triple, sans que l'esprit-de-vin atteignit les mêmes degrés.

Apperçu de la dépense nécessaire.

Tout ce qui concerne ici le maçon ne l'occupera pas deux journées. On s'effraieroit donc



vainement d'une suite de détails qui, pris séparément, ne font rien dans l'exécution.

La tôle se vend au poids, 37 liv. 10 s. le cent. Le corps de la cheminée pèse de 75 à 85 livres.

Les forgerons ordinaires parviennent à la monter : mais la construction est véritablement du ressort des *poëliers*.

La façon coûte un louis ; les tuyaux se paient à part : le pied courant revient à 30 sols, à cause des recouvrements.

Je ne parlerai ni des bandes de fer, du mortier &c. ; ni des ornemens étrangers à l'effet. Les premiers objets ne valent guère qu'on les compte ; les autres seront relatifs au luxe de l'appartement.

Observations.

Ce seroit une erreur d'imaginer que dans les chambres où ces cheminées sont établies, on respire l'atmosphère étouffée qu'on reproche si justement aux poëles.

Les poëles d'abord, n'ont qu'un tuyau, & la *portelette*, (note 8e.) qui seule reste ouverte, ne laisse pas à l'air plus de 9 ou 10 pouces de passe.

Les *cheminées-poëles*, au contraire, ont toute la devanture libre, & les diamètres de leurs tuyaux offrent à la circulation du même fluide une passe qui va presque à 40 pouces.

Quant au préjugé, qu'il s'exhale du fer chaud des vapeurs capables de nuire, les désaguliés & tous les physiciens de nos jours l'ont complètement détruit. Le fer, dit l'illustre Franklin, est toujours sain, toujours ami de nos corps. Continuer à lui imputer des qualités malfaisantes, c'est se montrer au dessous des connoissances actuelles.

NOTES.

1ère. Un seul tuyau, de 7 pouces, m'eût offert à peu près autant de passage que les deux autres réunis : mais en diminuant les frottemens, j'aurois trop accéléré la sortie de la fumée. J'aurois fourni d'ailleurs moins de surface à échauffer.

2e. C'est-à-dire, entre l'appartement & la portion de tuyau depuis l'âtre jusqu'à la ligne du plafond.

L'appartement communique bien aussi avec le restant du tuyau ; mais par les conduits de la *cheminée-poêle* seulement : le massif en briques ne laisse plus d'autre communication.

3e. Si cette étendue de tuyau n'étoit pas soigneusement renduite, les murs enfumés & grossiers,

absorberoient une partie de la chaleur, & communiqueroient perpétuellement une odeur infective.

4e. On nomme *pandresses* ou *paneresses* les briques qui se présentent sur leur longueur.

5e. Les chapeaux doivent être portés par deux petites branches mobiles qui les élèvera 6 pouces au dessus du sommet des tuyaux.

6e. Quand le massif est formé, le maçon en plafonne le dessous. Il fera bien de charger les angles, & de les arrondir. J'aurois dû l'observer également à l'égard des murs déjà plafonnés.

Il est tout simple qu'on réparera ensuite proprement le tour de l'ouverture.

7e. Le favoyard employé pour les tuyaux de tôle le grattoir ordinaire, espèce de long bâton portant à l'un de ses bouts un rondelle en fer, d'un diamètre à-peu-près égal à celui des tuyaux. Voy : *Planche du poëlier*, fig. 10.

8e. *Portelette*, ou *soufflet* ; l'ouverture pratiquée dans la porte d'un poêle.

A tous les poëles on ne peut tenir ouverte que cette seule portelette ; autrement la fumée remplirait l'appartement. L'air n'y circule donc qu'à vec gêne ; & le feu, dont la présence semble égayer les sombres jours de l'hiver, s'y consume tristement, sans que l'œil en jouisse.

(Article de M. DE SEPT-FONTAINES, syndic de la noblesse en l'assemblée du département de Calais Montreuil & Ardres).

Poêle ou cheminée économique,

On lit dans le journal de Paris N°. 10 178. Il n'y a guères de voyageur curieux qui, en parcourant l'Italie, n'ait eu occasion de connéte dans l'hôpital de *santa maria moda*, à Florere, la cheminée que M. Pietro Gontini, chef de l'apothicairerie de cette maison, y a fait construire sur ses dessins.

Cette cheminée ingénieuse & simple, disoit par ses combinaisons à l'usage de tout l'hôpital, qui peut contenir jusqu'à 3000 malades.

Je n'entreprends point de décrire ici l'architecture qui est telle, que cette cheminée placée au centre d'une cuisine médiocrement grande suffit pour faire cuire & rôtir toutes les viandes, purifier l'air de toutes les salles, faire cuire l'eau nécessaire pour les bains, boissons, autres usages, chauffer par communication des étuves, & (ce qu'on doit le plus considérer) elle apporte une économie de plus de moitié dans la consommation du bois, elle supprime l'emploi du charbon en tenant lieu de fourneaux, & demande beaucoup moins de bras pour en faire le service.

Tous ces avantages reconnus, n'est-il point à désirer d'en voir établir de semblables dans nos hôpitaux, &c., sur-tout au moment où l'on se propose de les multiplier, & où le bois devient sensiblement plus rare.

M. Pietro Gontini a joint la description & les dessins de sa cheminée dans un ouvrage imprimé à Florence pour fixer le régime de l'administration de l'hôpital, cet ouvrage se trouve vraisemblablement ici entre les mains de quelques personnes; mais comme je ne sache point qu'on ait publié ni employé jusqu'à présent la cheminée qui y est insérée, & que l'occasion de se servir d'un établissement aussi avantageux pourroit échapper faute de le bien connoître, j'offre à toutes les personnes qui désireront se procurer les dessins de cette machine, depuis 9 heures jusqu'à midi, de leur en laisser prendre des calques sur l'exemplaire que je tiens de l'auteur.

Je me ferai également un vrai plaisir de leur donner la traduction des différentes explications des figures, pour leur en éviter le travail.

Signé NORRY, *Butte St. Roch*, N^o. 14.

Cheminée qui se convertit à volonté en poêle.

On doit à M. de Montalembert l'ingénieuse invention de pouvoir convertir à volonté une cheminée en poêle, & par ce moyen naturaliser en France les poêles d'Allemagne & de Russie, sans ôter à nos appartemens l'usage & la décoration de nos cheminées.

Les avantages des *cheminées-poêles* dont nous allons donner la construction d'après l'inventeur, sont d'abord une grande économie sur le bois, une chaleur plus égale & plus commode, quand on s'en sert comme de poêle, la facilité d'avoir à volonté ou une cheminée, ou un poêle; puis l'avantage d'échauffer plusieurs appartemens soit de plain-pied, soit à différens étages, & la commodité de faire passer la chaleur sous les planchers d'un ou de plusieurs appartemens, de façon qu'on ait les pieds sur un poêle, sans avoir rien à craindre pour le feu.

Pour faire un poêle d'une cheminée, on partage la longueur de celle-ci en trois parties par des languettes qui montent jusqu'au haut du plafond de la chambre, & qui forment trois tuyaux séparés: celui du milieu s'élargit un peu vers le bas, pour former le foyer de la cheminée, qui est ouvert à l'ordinaire, & occupe le milieu du chambranle: les deux autres tuyaux sont fermés jusqu'en bas, & communiquent entr'eux par une ouverture pratiquée sous le foyer.

La partie de l'ouverture du chambranle qui est fermée par les deux tuyaux est décorée par des

Arts & Métiers. Tom. VI.

ornemens qui cadrent avec ceux des portes, & ces portes ferment, quand on veut, le foyer. On pratique au bas des portes une petite ouverture pour servir d'œil au poêle, quand la cheminée en fait la fonction.

Des trois tuyaux qui partagent la longueur de la cheminée un des collatéraux est fermé par dessus en maçonnerie, mais il communique avec celui du milieu parce que la languette qui l'en sépare ne va point jusqu'en haut.

Cette ouverture est fermée par une soupape, ou volet de tôle qu'on ouvre ou ferme à volonté du dedans de la chambre, parce que son axe traverse le devant de la cheminée, & reçoit en dehors une dent un peu allongée qui le fait tourner en tirant un cordon; mais cette soupape est double, & lorsqu'une de ses parties ferme la communication avec le tuyau latéral, celui du milieu se trouve ouvert: l'autre tuyau latéral est fermé en dessus par une soupape simple qui le recouvre comme une trape, & qu'on peut ouvrir, comme l'autre, du dedans de la chambre avec un cordon.

Alors la cheminée est purement cheminée, & on peut y faire du feu dont la fumée montera directement: elle ne diffère en cet état d'une autre cheminée, qu'en ce qu'elle est environ de moitié plus petite.

Mais dès qu'on voudra faire de cette cheminée un poêle, on ouvrira la communication entre le tuyau du milieu & le collatéral, ce qui ne se peut faire, sans fermer par dessus celui du milieu, ces fermetures étant les deux moitiés de la même soupape, dont l'une ne peut se hausser sans que l'autre s'abaisse.

Ces effets s'opéreront en tirant simplement le cordon: Un semblable mouvement de l'autre cordon fera lever la soupape de l'autre tuyau collatéral qui se trouvera, par ce moyen, le seul ouvert, & on fermera les portes de la cheminée.

Alors la fumée & la vapeur chaude ne trouvant plus d'issue par le haut du tuyau du milieu, entreront dans le tuyau latéral qui communique avec lui, & comme ce tuyau est fermé par le haut, elles descendront par ce tuyau, passeront par dessous le foyer; & étant rentrées dans l'autre tuyau latéral, elles remonteront pour s'échapper par le haut de ce dernier, & pour lors elles échaufferont considérablement les parois de ces tuyaux, qui répandront dans la chambre une chaleur douce & agréable, qu'on entretiendra en fermant la soupape du dernier tuyau latéral, dès que le bois sera converti en brais, pour obliger les vapeurs chaudes à pénétrer ces mêmes parois.

Les poêles de cette espèce n'ont pas besoin d'être entretenus toute la journée comme les poêles ordinaires; qu'ils soient échauffés au plus deux



donner les tuyaux de cheminée & de poêle, & qui seroient très-considérables.

Nous ne favons pas faire les poêles, & encore moins les tuyaux.

Nous employons du fer qui a de l'odeur & nous les faisons beaucoup trop étroits.

On peut voir des tuyaux un peu mieux faits au bureau de la guerre à Versailles. Mais ceux de fonte de Suède, très-larges & sans odeur, sont ce qu'il y a de plus parfait, & échauffent plus par leur longueur, que le poêle même.

Il est aisé de reconnoître aussi que les maisons telles que je les propose, sont plus saines, puisqu'elles garantissent des vents-coulis si dangereux, & qu'elles ne renferment qu'un air tempéré, jamais trop chaud, qui n'a pas l'inconvénient des airs renfermés, à raison de sa circulation.

Dans ces sortes de maisons, il est bon de ne pas avoir de rideaux de lit, ou de ne les pas fermer, pour ne pas se priver de l'air doux, égal, toujours circulant & glissant le long des plafonds qui, pour cet effet, doivent être bien de niveau par-tout.

Pendant la nuit un seul réverbère à la coupole éclaireroit assez pour se conduire.

La meilleure manière d'orner l'intérieur de ces maisons, seroit de faire tout en plaquenbourg & moulures de plafonnage, sans y employer ni boiserie, ni lambris, dont le défaut est de donner des vents-coulis, & de recéler les insectes, les souris, &c.

Avec un toit à l'italienne, la maison seroit entièrement incombustible, & on remédieroit à tous les inconvénients.

MAISON.

Nous avons dit que le grand art étoit de supprimer la communication avec l'air extérieur, & de tirer du poêle le plus grand parti possible : pour cela, il faut que la maison n'ait ni portes, ni cheminées. Il est facile de prouver cette espèce de paradoxe.

Moyen d'éviter l'air extérieur.

Pour éviter l'air extérieur, le seul moyen est de n'avoir qu'une entrée qui soit exactement fermée & défendue par un grand nombre de tambours & de portes à valet.

J'appelle portes à valet, des portes qui se ferment d'elles-mêmes.

Il faut que toutes les portes de cette espèce s'ouvrent en dehors, afin que l'air extérieur les pousse & les tiennent fermées.

Pour qu'elles se ferment d'elles-mêmes, on fait



que la patte du gond inférieur doit être un tiers plus longue que celle du gond supérieur, & que cette facilité à se fermer d'elles-mêmes, qui leur fait donner le nom de *portes à valet*.

La première porte de la rue, & même la seconde, doivent être en bois pour la sûreté.

Toutes les autres des tambours peuvent n'être que des portes légères matelassées, sans ferrures, qui ferment bien, quand on a sçu les bien suspendre à valet, comme il a été dit ci-dessus.

Il faut, pour repousser ces portes un peu au-delà de l'angle droit, un ressort ou une corde, pour empêcher les domestiques de faire trop de bruit en les ouvrant, & les habituer à les ramener doucement à la main.

On met au coin de l'extrémité inférieure une espèce de menotte de cuir pour ouvrir sans peine avec le pied, en portant un plat de chaque main.

J'ai dit que la maison seroit sans portes ni cheminées.

Toutes les portes, dont je viens de parler, n'appartiennent, au nombre de cinq ou six, qu'aux tambours de l'entrée.

On pourra se passer de toutes les autres en fermant les chambres avec des grilles garnies de fil fin d'archal à petites mailles, & un rideau de sept pieds de hauteur, qui sera placé en-dedans, à quatre pieds de distance de la grille, & qu'on aura l'attention de ne fermer qu'au besoin.

Moyens de procurer la chaleur.

Les cheminées étant supprimées même dans les pays les plus froids, ce qui est un moyen d'épargne considérable, toute la chaleur viendra du poêle unique qui est au centre de la maison, & dont le tuyau parfait échauffe tout.

Dans presque toutes nos maisons, la partie la plus froide, parce qu'elle a souvent communication avec l'air extérieur, est l'escalier, & c'est-là qu'aboutissent toutes nos chambres ou antichambres. Il faut convenir que c'est une faute grossière.

Dans les maisons des pays froids, bien entendu, c'est tout le contraire : l'escalier est la partie la plus chaude, il est au centre de la maison, & le poêle y est placé; chacun peut, de la rampe de fer, se chauffer les mains aux boules extérieures du tuyau de bronze qui s'élève jusqu'au toit, échauffe la cage de l'escalier dans toute sa hauteur, & par conséquent toute la maison.

Il en résulte que cette partie étant la plus chaude, & toutes les chambres de la maison y aboutissant plus ou moins, on n'a plus besoin de portes, & qu'au contraire, ce n'est qu'en les supprimant, que toutes les parties de la maison peuvent être échauffées.



Les petites grilles suffisent pour la fermeture, avec les rideaux du dedans qui ne servent que pour se cacher au besoin.

Il est inutile de rien ajouter aux grandes portes d'en bas, qui ne sont pas destinées à fermer des appartemens.

On trouve à Versailles de ces grands poëles & tuyaux de chaleur sans odeur.

Si l'usage s'en établissoit, on les auroit à bon compte de Suède, par la facilité du commerce par mer, & par les rivières & les canaux.

Description de la maison.

Pour se faire une idée du plan de cette maison, qu'on imagine 1°. au rez de chauffée, que c'est une maison sur rue avec une seule petite entrée extérieure.

Toutes les portes de cette entrée ne doivent être que de six pieds & demi de haut, au lieu que toutes celles de l'intérieur feront de toute la hauteur de l'étage.

2°. Que cette entrée est uniquement destinée à fermer le passage à l'air extérieur, & à passer progressivement de cet air à celui du dedans; progression qui, malgré la différence prodigieuse de l'un à l'autre, rend le passage insensible & moins dangereux.

Sur la rue il y a une grande marche : la première porte s'ouvrant comme toutes les autres en dehors, se ferme exactement.

Un premier tambour est terminé par une seconde porte qui se ferme également bien. Ensuite vient un passage.

De-là deux autres tambours avec trois portes à valet, qui se ferment toujours bien d'elles mêmes, & procurent le passage insensible d'un air à l'autre.

Au moyen de ces trois portes, l'odeur de la cuisine ne se fait point sentir au-dedans.

A la gauche des tambours, est un petit office; & à droite, à portée du grand poêle, la serre des boulettes & briquettes, pour l'échauffer.

A droite, est aussi la cuisine avec son principal détail.

On y met le bois dont la consommation est si peu considérable dans un pays où tout se fait dans ce genre, avec des fourneaux ou œils de bœufs.

En entrant dans la cage de l'escalier, on sent un air égal, tempéré au degré qu'on veut, tant pour la fraîcheur, que pour la chaleur, & qui ne varie plus dans toute la maison, par les précautions que l'on prend contre les vents-coulis, & tout ce qui peut enrhumér.

Cette égalité de température vient du grand poêle placé au centre de cette maison qui est chauffé

On fait que ces poëles ne tirent que par une petite ouverture; & toute la masse d'air du dedans y fournissant suffisamment, l'air n'est pas attiré par les fenêtres, comme font nos cheminées.

Ainsi, l'équilibre d'air s'établit en-dedans sur un grand espace.

Un grand escalier commode, avec des marches de cinq pouces & demi, éclairé au premier étage, mène à tout, & le grand tuyau du poêle échauffe tout.

Dans les pays froids, le besoin a instruit & habitué les domestiques à bien conduire un poêle; ils se partagent, de nuit comme de jour, le soin d'y entretenir un feu modéré toujours au même degré: car une boulette ou briquette de plus ou de moins fait une différence sensible.

On les met en pyramide dans une grille, & elles y durent très-long-tems.

Il y a des thermomètres par-tout, & par ce moyen on tient la chaleur égale, jour & nuit, au degré indiqué.

La cage de l'escalier est échauffée également du haut en bas.

La chaleur se porte toujours vers le haut: mais, comme celle du tuyau est moins forte à mesure qu'il s'élève, & que le poêle agit en bas de toute sa force, la chaleur est égale, & se répand dans toutes les chambres.

A la gauche de l'escalier est une chambre à coucher qui est ouverte jusqu'au plafond, pour recevoir toute la chaleur.

Les garde robes ont des rideaux de six pieds & demi, & leurs portes s'élèvent de même jusqu'au plafond.

Sous l'escalier sont trois grandes ouvertures, par lesquelles la chaleur se répand de trois côtés d'une manière sensible, à raison de la proximité du poêle, & jamais trop; ce poêle, quoiqu'unique, étant toujours échauffé avec modération & uniformément.

La porte du milieu sous l'escalier conduit à la salle à manger. A droite est le salon de cérémonie.

A gauche est une chambre à coucher. Le tout est couvert & reçoit l'air de la température indiquée.

De-là plus de vents-coulis, plus de cheminées qui attirent l'air extérieur, où l'on se brûle d'un côté en se gelant de l'autre, & où l'on gagne des rhumes & autres maladies par la vie stagnante.

On agit par-tout dans la maison, parce qu'on est

Ces poëles sont chauffés deux fois par jour dans les grands froids que j'ai observés, de 18 à 23 degrés au-dessous du terme de congelation du thermomètre de Réaumur, pendant les deux ans que j'ai séjourné à Pétersbourg, mais ce froid ne duroit que quelques jours à ce degré de rigueur, & remontoit au dix ou douzième.

¶ Quelques poëles ne paroissent point dans les appartemens, mais sont masqués par les tapisseries, & échauffent ordinairement deux chambres; ils s'allument alors dans l'entre-deux des portes; on leur donne beaucoup de surface & il y en a ordinairement deux dans chaque pièce.

Il y a des poëles de toutes sortes de formes & de décorations; quelques-uns faits en forme de lits de repos, & couverts d'un matelas, portent mollement le maître de la maison, qui, couché comme un sybarite, y lit ou sommeille agréablement.

On y a aussi des cheminées, mais on y fait rarement du feu par les grands froids, excepté dans des cabinets.

Les planchers de la plupart des chambres sont couverts de deux ou trois tapis l'un sur l'autre; le premier de feutre, le second d'étoffe commune de laine, & le troisième de drap plus ou moins fin.

Les appartemens des pauvres consistent en une chambre basse, qu'un poêle, qui leur sert aussi de four échauffé considérablement, & sur lequel, ou autour duquel ils couchent sur des nattes de feutre, qu'ils roulent le matin dans un coin de la chambre; le jour entre par une ouverture, par laquelle ils peuvent à peine passer la tête; ils sont vêtus de longues soutannes de peaux de mouton tannées, dont la laine leur touche la peau; le dehors en est propre & blanc, quand elles sont neuves, mais elles sont bientôt sales, couvertes de crasse, dégoûtantes & pleines de vermine: cette pelisse, des bottes & un bonnet, forment tout leur habillement d'hiver.

Les riches ont des pelisses plus ou moins précieuses, dont ils se couvrent en entier quand ils sortent, & qu'ils laissent dans l'anti-chambre des personnes qu'ils vont visiter; le fond de leurs voitures est garni d'une peau d'ours bien fourrée; les jointures des portières sont aussi garnies de pelisses; les chevaux les transportent rapidement dans des équipages dont on ôte les roues, & qui sont remplacées par deux luges peintes & ferrées, qui font glisser la voiture comme un traîneau sur la neige ou la glace, dont la terre est couverte depuis le mois de Novembre jusqu'au mois d'Avril, & permettent tous ses mouvemens.

Boule de terre.

On a imaginé des boules de terre cuite, qui

misés dans un poêle en nombre proportionné à sa grandeur, y multiplient & conservent la chaleur assez pour ménager un grand tiers de la consommation & produire une chaleur douce qu'on entretient alors avec très-peu de bois.

Moyens de construction & distribution de Maisons, pour y être à l'abri du froid, au moyen des poëles.

Les personnes nées ou habituées dans les royaumes du nord de l'Europe, & les étrangers, qui ont passé un hiver, s'accordent à dire, quand ils séjournent ici dans la même saison, que dans ce climat, de glace & de neige, l'on ne souffre pas du froid, qui y est excessif, lorsqu'il fait du vent, autant que l'on souffre ici en hiver de froids, qui sont en général médiocres.

En effet, nous éprouvons les incommodités & les maux du froid, soit dans nos maisons, soit dehors, parce que nous ne savons pas nous loger, chauffer & vêtir suivant la saison; nos soins se réduisent ou à faire de très-grands feux de cheminées dont on ne peut s'approcher sans se griller, & cela dans des pièces où plusieurs croisées & portes malfermantes laissent entrée à des courans d'air qui nous frappent par-tout, excepté en face du feu; ou bien on échauffe les appartemens par des poëles, au point que l'air n'a plus assez de ressort & de fraîcheur pour soulever les poumons & rafraichir le sang. En outre, dès qu'on va au grand air, ne fût-ce qu'un moment, le contraste ou la grande différence de température ne peut manquer d'être nuisible.

Ainsi, ou nous n'évitons pas les incommodités du froid, ou nous y substituons des maux plus graves, & nous passons parmi les habitans du Nord pour peu industrieux ou ignorans de ce qui se fait ailleurs.

M. le prince de Croy, dernier mort, avant étudié les moyens qu'on emploie dans les pays froids pour se garantir de la rigueur des hivers, a communiqué à l'académie des sciences ce qu'il a vu & appris, par un mémoire qui vient d'être rendu public.

Cet ouvrage a paru dans un temps où le bois est cher & difficile à acquérir pour ceux même qui ont de l'argent.

Chacun, en approchant le plus qu'il pourra des moyens que l'on emploie dans le nord, diminuera à proportion de sa dépense en bois; ou s'en passera, parce qu'il est possible de chauffer les appartemens comme dans le Nord, avec du charbon de terre & de la tourbe, sans avoir les incommodités de ces combustibles.

Si ce n'est pas toujours par sa violence, c'est par l'humidité encore plus malfaisante, que nos hivers deviennent difficiles à supporter sans souffrance & sans maladie, du moins pour les vieillards, les gens délicats, foibles, convalescens, & les femmes; enfin,



pour tous ceux dont un peu de mouvement n'entre-tient pas la chaleur naturelle.

Le mémoire intéressant de M. le prince de Croy, & auquel est joint un plan, a pour titre :

Maisons des pays froids, ou distribution de maison propre à garantir des froids rigoureux de l'hiver, & même de grandes chaleurs de l'été, avec les moyens de l'échauffer au meilleur marché possible.

» Les maisons sont construites de la manière la plus parfaite, pour que l'air extérieur ne pénètre dans les appartemens qu'on habite, qu'après s'être échauffé, & qu'au meilleur marché possible elles se trouvent échauffées dans toute leur étendue, au degré de la chambre de fanté; avec cette différence néanmoins que le milieu est un peu plus chaud, & que les parties éloignées du milieu sont tant soit peu au-dessous de ce degré; au moyen de ce procédé que l'on suit toujours dans la proportion de la température extérieure, on fait régner dans tout l'intérieur, pendant tout l'hiver, une chaleur égale & douce, dans laquelle les orangers pourroient vivre.

Au-dessus de l'entrée (& il est à observer qu'il n'y en a jamais qu'une), s'élève en saillie un grand auvent de fer-blanc, soutenu par trois barres de fer, pour éloigner la neige.

Il y a au-dessous, pour le même effet, une grande marche de huit pouces de hauteur; les carrosses joignent tout contre, & de la portière on enjambe sur la marche.

Le grand art est d'intercepter toute communication avec l'air extérieur, & d'échauffer, par un ou plusieurs poëles, des tuyaux desquels on tire le meilleur parti possible, de façon que pas un des atomes de chaleur, que peuvent fournir un poêle & ses tuyaux parfaits, ne soit perdu.

Les contours qu'on donne pour cela en Suède aux tuyaux de poêle, méritent d'être étudiés: c'est un chef-d'œuvre.

Il en résulte que la chaleur étant entretenue nuit & jour au degré nécessaire, une très-petite quantité de feu suffit.

Dans certaines parties de la Suède, le bois est à bon marché, & dans la plus grande partie du Nord, on se procure à très-bon compte des boulettes & briquettes de charbon de terre, mêlées d'argile tamisée, & sur-tout des boulettes & briquettes de tourbe, de terre aluminieuse & autres qu'on tire, tant du pays, que du retour des vaisseaux de Hollande.

Ainsi, les poëles sont échauffés presque sans dépense, & on sait que c'est dans le Nord qu'on les fait en perfection, tant en fonte de Suède, qu'en terre.

On peut comparer les défauts multipliés de nos maisons avec le plan ci-joint.

C'est l'air extérieur qui introduit le froid en hiver, & la chaleur en été... & nos maisons garnies de cours, de corridors & d'escaliers qui communiquent en plein. Rien ne ferme, le vestibule & l'escalier sont comme en plein air, & refroidissent toute la maison. D'une chambre très-échauffée en hiver, ou fraîche en été, pour aller à celle qui lui correspond, il faut passer par des endroits de communication, froids l'hiver, & brûlans l'été. Nous allons fournir les moyens de faire la comparaison.

Après quelques explications préliminaires, je donnerai le plan d'une bonne maison bourgeoise des pays froids, distribuée selon mes idées.

Je développerai les avantages de ce plan, pour rendre une maison de cette espèce inaccessible au froid dans les pays où il est le plus rigoureux, & pour l'échauffer même à beaucoup meilleur marché que dans les climats tempérés où l'on ne fait pas prendre les mêmes précautions.

On comprend aisément que le nombre des poëles se règle sur l'étendue de la maison & les facultés de ceux qui l'habitent. Avec trois ou six, les plus vastes maisons peuvent être à l'abri du froid.

Celle dont je donne le plan, est de cinq ou six chambres, pour loger toute une famille, ou plusieurs maîtres.

Les moindres maisons n'ont besoin que d'un petit poêle très-peu dispendieux, & encore est-on dans l'usage de ménager, dans l'intérieur de ce poêle, de petites cavités qui servent de cuisine pour faire cuire les viandes à l'étouffade dans des petits pots de terre bien fermés.

C'est aussi l'usage en Allemagne, & ces ragoûts sont excellens.

On ne peut trop répéter, qu'avec le soin d'éviter la communication de l'air extérieur par le moyen des tambours multipliés & des portes à valet, dont j'expliquerai la forme, tout consiste dans la perfection des poëles, & sur-tout dans l'art de distribuer leurs tuyaux.

Nous faisons dans cette partie des fautes sans nombre: outre que nous n'avons pas soin d'interdire tout accès à l'air extérieur, nous ne tirons presque aucun parti de nos poëles & de leurs tuyaux, ni même de nos tuyaux de cheminée.

La cheminée, pour ne pas fumer, a besoin de tirer l'air extérieur, par conséquent nous l'attirons au lieu de l'éviter.

Nous nous brûlons d'un côté pour geler de l'autre: nous nous enrhumons auprès du feu, & nous perdons tous les effets de chaleur que pourroient



fois le jour, la chambre sera entretenue dans une température convenable. On doit pour cela employer du bois sec, cassé assez menu pour faire un feu clair. Les morceaux seront à-peu-près égaux pour se réduire en même temps en charbon; autrement le courant d'air consumerait la première braïse, tandis que les morceaux les plus gros achèveraient de se brûler, & l'on perdrait une partie considérable de la chaleur.

Jusqu'ici nous n'avons parlé que d'échauffer une seule chambre, mais il est évident que si l'on a plusieurs cheminées les unes au dessus des autres, ou adossées les unes aux autres, on peut y pratiquer des tuyaux qui communiquant avec ceux de la première, recevront d'elle un degré de chaleur presque égale & que même ces communications peuvent être ouvertes latéralement; de sorte qu'un même feu peut échauffer à gauche, à droite, dessus ou dessous; il sera seulement nécessaire dans ce cas qu'il soit plus grand: d'où il suit qu'en disposant artivement les tuyaux de cheminée d'une maison qu'on bâtit, on pourroit à la lettre en échauffer toutes les chambres par un ou deux feux allumés au rez-de-chauffée, & dont les locataires payeroient en commun la dépense qui seroit même en ce cas assez médiocre.

Toutes ces communications pourroient être interrompues à volonté par des soupapes placées dans les tuyaux aux endroits convenables; mais une attention que l'on doit avoir, c'est que ces soupapes joignent exactement, pour ne pas laisser perdre une partie de la chaleur.

On pourroit craindre que la fumée, retenue dans tous ces dédales, n'y produisît une grande quantité de suie, qui d'un côté en diminueroit la capacité, & de l'autre seroit dangereuse si elle venoit à s'allumer, mais on n'a rien à craindre de ce côté là. M. de Montalembert s'est assuré en pratiquant des ouvertures par où il pouvoit voir dans ces tuyaux que la fumée y couroit avec une rapidité si singulière que l'on ne doit craindre aucun dépôt de la part, du moins pendant un fort long temps, & il seroit aisé d'y ménager des ouvertures fermées d'une porte ou d'un volet de fer, par lesquelles on pourroit, en cas de besoin, les nettoyer; il sera seulement nécessaire que le feu soit assez vif pour que la fumée ne se refroidisse pas aux extrémités du tuyau, jusqu'à se résoudre en eau, parce qu'en ce cas, non seulement elle n'échaufferoit plus, mais encore elle gâteroit en très-peu de tems toute la maçonnerie.

Des hypocaustes.

Les hypocaustes sont des poêles dont on fait circuler les tuyaux sous le pavé des appartemens. Les anciens faisoient servir particulièrement les hypocaustes pour échauffer les salles de bains.

Quant aux usages modernes des hypocaustes, on fait que depuis long tems les Russes ont des cheminées obliques, horizontales, & parallèles, qui parcourent le parterre sous le pavé de leurs théâtres, & que depuis quelques années on a introduit cet usage en Hollande & en France pour échauffer les salles de spectacles.

Cependant on ne doit pas laisser ignorer que ces cheminées sont très-dangereuses, si l'on n'a pas l'attention de les faire visiter & nettoyer souvent, avec soin.

Les Russes donnent à ces cheminées plusieurs ouvertures qui vomissent la chaleur dans l'appartement. Cette pratique qui seroit vraisemblablement excessivement dangereuse en France, est beaucoup moins nuisible en Russie; l'on n'y redoute pas l'air sec mêlé de feu & d'un peu de suie de cheminée.

Il est évident qu'on pourroit faire circuler dans des tuyaux une colonne d'air extérieur autour d'un poêle ou d'un hypocauste, & qu'ensuite on pourroit faire circuler cet air dans les différentes chambres d'un appartement; mais dans ce cas on devoit observer d'employer des tuyaux de terre vernissée en dedans, parce que M. Etienne Halles a démontré dans la *statique des végétaux* que l'air qui circule dans les tuyaux de métal échauffé est toujours nuisible pour la santé.

Depuis quelque tems on élève au dessus des poêles un petit massif de pierre, autour duquel on fait circuler en spirale le tuyau de la cheminée qui est formée par des briques réunies par le moyen du mortier.

En 1772, d'après l'observation & l'expérience que l'air sec & chaud des poêles étoit mal-sain, on a imaginé de chauffer les appartemens par un poêle qui exhâlât un peu d'humidité; on le nomme *poêle à vapeur*.

Quelques personnes se contentent de mettre une assiette pleine d'eau près de leurs poêles. L'humidité qui s'évapore peu à peu rend l'usage de ce poêle moins dangereux.

Les Grecs modernes suivent l'usage ancien pour échauffer leurs appartemens; ils ont très-peu de cheminées & se bornent, ainsi que les Italiens, à mettre dans chaque chambre, pendant la rigueur de l'hiver un brasier sur un grand trépied portatif.

A l'égard des hypocaustes considérés par rapport aux arts pour épargner le bois & pour faire bouillir avec facilité les chaudières des teinturiers, on fait actuellement circuler la flamme en ligne spirale autour de la chaudière qui est fixée dans la maçonnerie.

Petit poêle pour chauffer un appartement sans faire usage de combustibles ordinaires, & à peu de frais.

Un bernardin a fait, ces jours derniers, une ex-

périence en présence de M. le contrôleur général, laquelle doit être répétée devant le roi. Cette expérience fait beaucoup de bruit ; & quoiqu'elle paroisse bien attestée, elle trouve peu de croyans. Ce moine échauffe un appartement avec une boîte d'étain, d'environ un pied & demi de long, pendant deux heures, sans rien faire à ladite boîte. Après la première préparation, le bernardin présenta la boîte froide aux assistans : les ayant priés de le laisser seul dans l'appartement, il les rappella dans l'espace de deux minutes ; il leur offrit la même boîte à toucher ; elle n'étoit plus maniable, tant elle étoit brûlante. Il assure que cette chaleur, qui devoit durer deux heures au même degré, ne coûtoit qu'un liard pour se procurer la substance matérielle qui la produisoit.

Observations sur l'expérience précédente.

Plusieurs papiers publics ont annoncé une expérience qui s'est faite récemment par un bernardin, qui chauffe un appartement avec une boîte d'étain de la dimension d'un pied & demi en carré, & avec la modique dépense d'un liard pour deux heures.

Je ne prétends aucunement avoir découvert le procédé dont il se sert, mais je crois faire plaisir au public, en lui apprenant un moyen dont je fais usage depuis plusieurs années, & duquel j'ai obtenu absolument les mêmes résultats.

C'est dans ma serre que je l'emploie. J'ai une boîte d'étain d'une grandeur proportionnée à son étendue, dans laquelle je mets un ou plusieurs morceaux de chaux vive, suivant la grandeur du vase, & que je trempe auparavant dans l'eau froide. Je ferme bien ma boîte après l'avoir introduite dedans ; & en deux minutes, il n'est plus possible de la toucher. Cette chaleur qui est douce, se répand dans ma serre, donne du ton à mes plantes, & les fait végéter à vue d'œil.

Il me semble que ce procédé pourroit s'appliquer à des usages encore plus essentiels.

Les hôpitaux qui se servent d'eau bouillante pour chauffer leurs malades dans les lits, trouveroient un avantage & moins d'embarras à avoir de ces boîtes ; les voyageurs pourroient en mettre à leurs pieds dans les voitures ; le peuple ne s'exposeroit plus à être asphyxié par les vapeurs du charbon, les femmes pourroient en faire usage en guise de chauffettes, & on éviteroit en outre tous ces accidens qui proviennent de la négligence de ceux qui se servent de feu, sur-tout dans les endroits où il n'y a point de cheminée.

La matière n'ayant plus de chaleur, on en substitue d'autre successivement, & la chaux une fois éteinte, n'étant pas altérée, peut toujours servir à l'usage auquel elle étoit destinée. La forme cylin-

drique m'a paru la plus avantageuse pour dont la grandeur doit être relative à l'usage en veut faire.

Détail des moyens qu'on employe en Russie pour se garantir du froid dans les appartemens durant l'hiver ; par M. LEVADE médecin.

Dès qu'un froid un peu violent se fait sentir en Russie, on met des doubles croisées à tous les appartemens, on en ferme tous les joints avec des étoupes chassées avec un ciseau & un marteau ; on colle ensuite sur ces mêmes joints bien calfeutrés, des bandes de papier, comme aussi sur ceux des croisées intérieures, laissant dans chaque appartement un guichet à une des croisées, qui se rencontre vis-à-vis d'un autre guichet pratiqué à la croisée extérieure, qu'on peut ouvrir à volonté, pour renouveler l'air de la chambre, ou pour en tempérer la chaleur. L'on emploie peu de fumigations, l'expérience ayant appris, qu'outre qu'elles gâtent les meubles, elles masquoient seulement la mauvaise odeur, sans la corriger.

On a adopté pour les petits appartemens une méthode plus simple & moins coûteuse que la précédente, & qui en réunit presque tous les avantages : on pose chaque vitre de croisée double, laissant entre chaque glace un intervalle d'environ un tiers de pouce ; une double battue reçoit la glace intérieure & l'extérieure ; dès que le froid se fait sentir, on ferme les croisées, & l'on colle sur tous les joints des bandes de papier ; on évite par ce moyen les frais d'une double croisée, on a plus de jour dans les appartemens ; les vitres ne ressuient & ne gèlent jamais, & l'on est plus au chaud qu'avec un simple vitrage.

Les poêles ou fourneaux plus ou moins grands, & au nombre de deux dans les grands appartemens, s'allument, pour l'ordinaire, dans l'intérieur de la chambre ; le feu occasionne alors un courant d'air, qui renouvelle & purifie celui qui s'est altéré par la respiration & la transpiration des personnes qui les habitent. Ces poêles ont communément deux ouvertures, qui se ferment avec deux portes qui se joignent exactement, elles sont quelquefois doubles, une de tôle, intérieure, & l'autre de laiton, extérieure ; la porte intérieure sert à chauffer le poêle avec du bois de bouleau, qui est celui que l'on emploie ordinairement pour cet usage, dont la flamme circule long-temps dans l'intérieur, par la manière dont il est construit ; les matières combustibles s'y consomment bien, & il ne s'en échappe que peu de fumée qui se rend dans le canal de la cheminée, pratiqué ordinairement dans l'épaisseur du mur, par une ouverture circulaire, entourée de fable fin, sur laquelle on pose, par la porte supérieure, un couvert de gueuse ou fer fondu, quand le bois est tout consummé.



comme dans un air doux & tempéré du dehors, & que rien n'oblige plus de rester continuellement auprès du feu.

La santé y gagne infiniment, & on ne s'aperçoit pas qu'on soit dans l'hiver.

On a le même avantage à tous les étages, & de plus, celui de jouir, comme on verra, d'un air parfumé, si l'on veut.

On doit remarquer qu'en se servant de cette distribution pour les maisons des artisans, ils peuvent travailler tout l'hiver sans ressentir le froid qui leur ôte la faculté de se servir de leurs mains, & qui leur vient principalement par les portes.

On y gagneroit un ou deux mois d'ouvrage.

Plan du premier étage.

Cet étage a la même distribution générale, à l'exception qu'on ajoute une chambre à coucher sur le salon, & une sur la cuisine : car il faut se rappeler qu'il ne s'agit ici que d'une bonne maison bourgeoise.

On a en tout six appartemens, deux au rez-de-chauffée, & quatre au premier; & c'est assez pour une maison de cette espèce, & qui est échauffée par un seul poêle.

La principale différence entre cet étage & le rez-de-chauffée, est que le grand pallier du haut de l'escalier est ouvert, & forme un grand salon commun, avec trois fenêtres sur la rue, qui éclairent la cage de l'escalier du haut en bas.

Ce salon commun est jardinisé; il est gai & commode pour la promenade, contenant, outre le pallier, tout l'espace des tambours du rez-de-chauffée, & de tout ce qui est à côté, & ayant vue sur la rue.

Ce grand espace reçoit la communication de l'air de toutes les autres parties, & est échauffé par le tuyau du poêle qui traverse la cage de l'escalier, & dont la chaleur ne se ralentit jamais.

Il est le rendez-vous & la promenade du matin. Cet exercice rend la vie plus active & moins renfermée, & empêche qu'on ne s'aperçoive de l'hiver. Souvent aussi c'est là qu'on va prendre le thé.

Dans les autres tems, les domestiques peuvent s'y tenir, & sont à portée de tout.

On le garnit de bancs en canapés, & d'arbustes ou jolies caisses ou pots à fleurs, comme orange, thim, réséda & autres plantes & fleurs balsamiques, qui, comme on sait, purifient l'air, & répandent une odeur douce dans toute la maison.

Deuxième étage & toit.

Le dernier étage, toujours ouvert dans l'intérieur, & dont l'air communique de même avec tout le reste, est un grand attique de onze pieds de haut, tout distribué en petites chambres de domestiques : ce qui donne beaucoup de logement.

Comme l'air & les exhalaisons vont toujours en montant, le tout se purifie & va se réunir dans la voute ou coupole de l'escalier, dans laquelle le tuyau du poêle fait des sinuosités pour achever de donner toute sa chaleur; après quoi il sort par l'issue qu'on lui a pratiquée.

Quant à la distribution de cet attique, on comprend aisément qu'en continuant l'escalier du premier étage, on peut arriver à un corridor à gâ-de-fou de fer, qui mène à toutes les chambres, & fait galerie tout autour de l'escalier, dont la cage lui communique la chaleur, ainsi qu'à toutes les chambres de domestiques.

Il arrive de-la que les domestiques, en sortant de se brûler en bas, ne vont pas se coucher dans une chambre glaciale.

Le toit peut être simplement en deux seules grandes pentes des deux côtés, assez roides pour que la neige ne puisse y séjourner en grande quantité; & alors on a un grenier, ou bien en terrasse à l'italienne, & en jardin.

Tant qu'il n'y a que deux ou trois pieds de neige, comme ce poids appuie également, & que tout est d'une construction solide, il n'en résulte aucun mal; & au contraire, le haut de la maison n'en est que plus chaud, car la neige, quand il gèle fort, échauffe ce qu'elle couvre.

La terrasse n'étant entourée que d'une balustrade de fer à large intervalles de barreaux, & dont le fond est de niveau, sans rebords, le moindre vent balaie la neige, & la jette dehors.

S'il en reste trop, ce n'est pas un grand travail de la jeter dans des pays où on a l'habitude de la balayer & enlever sans cesse.

Si on a un jardin, le toit en pente roide est préférable, parce qu'il donne un grenier, & alors la voute de la coupole de l'escalier s'élève jusqu'au grenier, avec ventouse, si l'on veut.

R E M A R Q U E S.

Je sens bien qu'on ne manquera pas de relever plusieurs inconvéniens : & où n'en trouve-t on pas ? On dira : je veux être enfermé dans ma chambre; je ne veux pas qu'on puisse entendre ce que j'y dis, &c. Ces inconvéniens sont réels.

Mais je réponds, 1°. qu'ils ne peuvent entrer en comparaison



comparaison avec les avantages qui résultent de cette distribution pour les pays froids, (on peut y comprendre Paris où l'on se chauffe sept mois, & où les habitans du Nord assurent qu'ils souffrent plus de froid que chez eux); & pour ceux qui ne peuvent suffire aux dépenses nécessaires pour le chauffage, avec la multitude de cheminées qui s'établit.

2°. Que, si par l'habitude on pouvoit vaincre ces difficultés, & celles qu'on peut trouver encore, on en feroit bien récompensé par les avantages qui en résultent pour la santé, si visiblement altérée par cet usage de rester assis, & de tisonner pendant sept mois : on ne s'apperçeroit plus de la longueur des hivers : on éviteroit les rhumes si fréquens dans nos grands appartemens, qui ne peuvent être échauffés par nos petites cheminées, & que produit sur-tout la grande différence de température d'une chambre à l'autre, du salon, de l'escalier & des corridors où l'on va se geler en venant de se brûler.

3°. Que si l'on veut se conserver en partie nos abus ou commodités, il faudroit au moins prendre de tout ceci, ce qui est propre à fermer tout-à-fait le passage à l'air extérieur, & à échauffer plus également & constamment toutes les parties de l'intérieur.

Enfin, on voit qu'on a principalement envisagé les pays les plus froids, où le bois manque, & il est à craindre qu'il ne manque à la fin partout.

On a choisi pour modèle une maison pour l'état mitoyen.

Si l'on vouloit dans ce genre une grande & belle maison, on sent la facilité d'en venir à bout en la triplant presque, c'est-à-dire, en ajoutant aux deux côtés un corps de bâtiment semblable au premier, & toujours avec une seule entrée pareille en tambours.

On mettroit un poêle à chaque escalier, & & quelques-uns dans l'épaisseur des murs du haut en bas, comme on le fait si bien dans les palais d'Allemagne.

On connoît dans la superbe enfilade de l'appartement de l'évêque de Saltzbourg, un chef-d'œuvre en ce genre. C'étoit à Noël : on ne voyoit au dehors que neige & torrens glacés & dans cette enfilade, tout étant ouvert & sans qu'on appercût ni cheminée, ni poêle, excepté le grand poêle de l'entrée (tous les autres étant de toute leur hauteur, dans l'épaisseur des murs, & échauffant sans relâche, mais modérément), on respiroit une chaleur douce & charmante par l'odeur des fleurs qu'on y voyoit croître.

L'appartement de l'orangerie à Cassel a les mêmes avantages & le même agrément,
Arts & Métiers. Tom. XI.

Observations sur les moyens de profiter, pour nos habitations d'hiver, des connoissances acquises par le mémoire précédent.



On voit par la lecture de ce mémoire & l'idée du plan & de la distribution des maisons d'hiver, que l'on peut aisément en profiter & les adapter à notre mode, notre goût & à nos usages, de deux manières pour les classes de la société les plus sensibles au froid, les gens riches & les gens aisés.

Premièrement, en distribuant à-peu-près comme les maisons d'hiver, tant les maisons particulières, c'est-à-dire, celles occupées par un seul maître, que celles qui sont occupées par plusieurs, qui contribueroient en proportion de leur loyer, & des canaux de chaleur, à la dépense des objets dont les avantages seroient communs.

Pour supprimer une des plus fortes causes de refroidissement des appartemens, il faut fermer les escaliers avec exactitude, comme une chambre, & y établir un poêle.

Nous avons déjà un grand nombre de maisons où les escaliers sont bien fermés, & quelques unes où il y a dans le bas de l'escalier un poêle dont le tuyau le parcourt jusqu'au haut, & qui porte la chaleur dans les appartemens par des conduits.

Nous n'ajouterons rien sur ces maisons, parce que le mémoire de M. le prince de Croy indique tout ce qu'il faut faire pour rendre aisément maisons d'hiver, les maisons d'un seul maître & les maisons communes, dont les locataires agiroient de concert pour cela; mais on peut profiter de ce mémoire d'une seconde manière, qui le rende utile à beaucoup plus de monde à Paris, où il y a un grand nombre de maisons divisées en appartemens, loués par des personnes qui ne veulent avoir rien de commun avec leur voisins; c'est en appliquant les principes du mémoire & du plan à un ou plusieurs des appartemens d'une maison commune.

Le premier de ces principes est d'empêcher la libre & continuelle communication de l'air extérieur avec celui des appartemens : le second, d'échauffer toute la masse d'air des appartemens par un ou plusieurs poêles, selon l'étendue & le nombre des pièces : le troisième est d'établir une communication libre entre l'une des pièces de ces appartemens; d'après ces principes, voici ce que l'on peut faire.

Moyens de rendre un appartement aussi chaud qu'une maison d'hiver.

On mettra à la porte de l'anti-chambre, qui ouvre sur l'escalier, que nous supposons sans poêle & point fermé, on mettra, dis-je, un tambour avec une porte
X x x

battante ; ce tambour aura assez de profondeur pour que la première porte soit tombée & fermée derrière celui qui entre avant qu'il ait ouvert la seconde porte : cette première porte doit être garnie & avoir un battement de deux pouces de largeur, & autant de profondeur de feuillure.

Les deux portes ou au moins la première doit retomber par son poids, ou ce qui vaut encore mieux, elle aura un poids ou un ressort que l'on nomme valet, qui la fermera.

Ces deux portes, ou au moins la première, ne doivent pas avoir plus de deux pieds & demi de large, & plus de six pieds de hauteur, pour qu'il s'introduise un moindre volume d'air chaque fois qu'on ouvre, & parce qu'il y a moins d'entrée pour l'air dans une circonférence de dix-huit pieds que dans une de vingt-quatre.

Dans cette anti-chambre, on établira un poêle proportionné par sa grandeur au nombre des pièces ou au volume d'air qu'on veut échauffer.

Ce poêle se peut placer contre un mur pour échauffer deux pièces, ou dans un angle pour échauffer trois pièces.

On peut adapter à ce poêle des conduits qui porteront la chaleur où l'on voudra ; ils feront faits de cuivre & exactement soudés, pour être à l'abri des incendies ; mais il ne suffit pas d'avoir de la chaleur, il faut la conserver : pour cela, on fermera toutes les cheminées.

Chaque pièce a une cheminée, dont le tuyau est très-large & par lequel l'air descend continuellement, & avec d'autant plus de force, qu'il fait plus chaud dans la pièce & plus froid au haut du toit.

On aura ou des doubles chassis aux croisées, du moins au nord, & au nord-est, parce qu'une croisée simple n'est jamais bien fermée, puisqu'il faut beaucoup de jeu à toute croisée qu'on veut ouvrir facilement en tout tems ; & ce jeu est un vuide, un jour par lequel l'air entre sans cesse, comme celui du tuyau de la cheminée, avec d'autant plus de force qu'il fait plus froid au dehors & plus chaud au-dedans.

On proposera de remédier à cet inconvénient des croisées simples, en les garnissant de peaux de mouton, de rouleaux ou même en les calfeutrant de façon qu'elles ne s'ouvrent pas.

Ces moyens ne valent pas les doubles chassis ; on va en convenir. Le verre des croisées a depuis une ligne jusqu'à deux d'épaisseur.

Croit-on que cette épaisseur empêche l'air du dehors qui touche la vitre, de refroidir l'air du dedans qui la touche de ce côté ?

Une preuve que ces deux couches d'air sont

à-peu-près au même degré de froid, c'est le verre ou la glace qui se forme sur les vitres, des chassis.

D'ailleurs, si les croisées sont calfeutrées, on ne pourra pas les ouvrir quand on balaira les pièces, ni pour renouveler l'air, ce qu'il est essentiel pour la santé de faire tous les matins.

On substituera aux portes pleines des pièces qui sont au-delà de l'anti-chambre, les portes à treillis qui sont recommandées par M. le prince de Croy, & s'il est possible, de toute la hauteur de la pièce, suivant les bons principes du mémoire.

Toutes les portes de couloirs d'escaliers dérobés qui sont sans poêle, doivent avoir, soit en dehors, soit en dedans, un tambour avec porte garnie, comme celle de l'anti-chambre, parce qu'on ne peut empêcher qu'une porte de bois nud ne s'éloigne plus ou moins de sa feuillure par le haut & par le bas ; plus elle est haute & large, plus elle bâille & laisse passer d'air du dehors froid ou humide.

Si l'on veut absolument, par quelque raison que ce soit, avoir à son appartement une pièce où il y ait du feu dans une cheminée, il faut que cette pièce soit séparée des pièces que le poêle échauffe, par un tambour & une double porte à valet, comme celles de l'anti-chambre ; ce qui est nécessaire pour que cette pièce soit chaude, qu'il n'y fume pas, & que les autres pièces ne soient pas refroidies par le courant d'air descendant de la cheminée.

Ces différens moyens sont suffisans pour conserver dans un appartement le degré de chaleur qui conviendra, sans les incommodités des vents coulis, des grandes masses d'air froid que fournissent les portes simples chaque fois qu'elles s'ouvrent ; & ce qui n'est pas moins essentiel, on sera à l'abri de l'humidité qui cause beaucoup plus d'indispositions, de maladies & de souffrances que le froid, surtout aux personnes délicates, foibles, convalescentes, & à tous les gens qui mènent une vie sédentaire.

Il en coûtera moins pour entretenir dans un appartement ainsi fermé, dix degrés de chaleur, parce que rien ne s'en perd par les courans & déplacements d'air.

On ne respirera point un air trop chaud & même brûlant, comme cela est commun quand on est près d'une cheminée où l'on est obligé de faire un très-grand feu, tant pour échauffer l'air de la pièce qui s'y renouvelle continuellement, que pour faire sentir de la chaleur aux personnes qui sont très-éloignées de la cheminée lorsqu'il y a ou un grand cercle, ou des tables de jeu.

N. B. La prudence exige, quand on a des appartemens chauffés par des poêles, de mettre de la différence dans son habillement pour y rester &



pour en sortir. Il faut mettre une redingotte, ou manteau, ou vitichouras en sortant, & le quitter en rentrant : si on ne s'habille pas plus chaudement pour aller au grand froid, on s'expose à gagner du rhume, des rhumatismes, catharres, fluxions, pleurésies; si on conserve trop d'habits dans les pièces chaudes, on éprouve des sueurs qui affoiblissent & rendent plus communs & plus dangereux les effets de la suppression de la sueur & de la transpiration. Apprenons encore des peuples du Nord la conduite que nous devons tenir sur cet objet.

On fait, dit M. le prince de Croy, que le peuple en Russie porte, avec une longue barbe, une espèce d'habit de capucin, & des bottes fourrées impénétrables au froid.

Chez nous les précautions se réduisent, dans les tems les plus rigoureux, à prendre des bas de soie, un chapeau & une redingotte.

Dans ce pays-là, chacun, dès qu'il sort, prend un habillement complet, que le froid ne puisse pénétrer, & qu'on a grand soin de quitter dès qu'on entre dans un air chaud.

L'emplacement qui se trouve au bas de la cage de l'escalier, & le salon d'en-haut, sont garnis de bancs, au-dessus desquels chacun a sa place d'usage, pour déposer ses bottes fourrées, que l'on porte très-hautes, comme les matelots.

Au-dessous est un porte-manteau, où l'on suspend son vitichouras & son capuchon auquel est attaché un masque pluché en-dedans.

Quand on sort, on se règle, pour la quantité des vêtemens, sur le tems & les différentes circonstances.

On a soin, en rentrant, de ne les quitter que lorsque la chaleur du poêle commence à exciter la transpiration.

Avec ces sages précautions, on ne s'aperçoit du froid, ni au-dehors, ni dans l'intérieur des maisons.

Explication des quatre planches du Poëlier-fourniste, tome IV des gravures.

PLANCHE PREMIÈRE.

Coupes du four, préparations de la terre glaise, du ciment, de la terre à poêle, & de la cuisson.

Fig. 1, le four vu extérieurement, où l'on met cuire les pièces qui composent les poëles; l'intérieur de ce four est en briques vers le haut, en forme de voûte.

On a construit un toit au-dessus de cette voûte,

plus ou moins élevé; lequel est soutenu par deux murs latéraux, éloignés des murs qui composent le corps du four.

Ce toit est couvert de tuiles posées à claire-voie pour laisser passer la fumée qui sort par les trous pratiqués dans la voûte du four, comme on le voit en la *figure 2*, qui en est la coupe.

En outre du toit couvert à claire-voie, il en est encore un pratiqué au-dessus, & couvert aussi de tuiles, non à claire-voie. Ce dernier est pour mettre le tout à l'abri de la pluie, & empêcher les flamèches de feu qui sortent par les trous du four, & les tuiles à claire-voie du premier toit, & qu'elles ne se répandent sur ce qui l'avoisine.

Le plancher de ce four est aussi troué, mais non les côtés de murailles.

Au-dessous de ce plancher on a pratiqué une cave voûtée, que l'on remplit de bois auquel l'on met le feu; ce qui chauffe le four, au point de faire cuire toutes les parties de poëles qui sont de terre-à-pot, émaillée en-dessus comme de la fayence.

Avant que de mettre le feu au bois, lorsque le four est rempli, l'on bouche la porte d'entrée avec des briques hermétiquement scellées.

Fig. 2, coupe du four, dont la voûte est trouée ainsi que le plancher. Au-dessous est la cave où l'on met le bois; à l'entrée, est la fosse pour y descendre, & au-dessus, une planche pour passer dans le four où l'on voit un ouvrier qui arrange les pièces des poëles.

Fig. 3, caves où des ouvriers préparent la terre-glaise, le ciment & la terre à poêle.

A, ouvrier qui pétrit avec ses pieds nus, se soutenant avec un bâton, de la terre-glaise & de l'eau : dans le fond B, est de la terre-glaise par pains, telle qu'on la tire de la carrière.

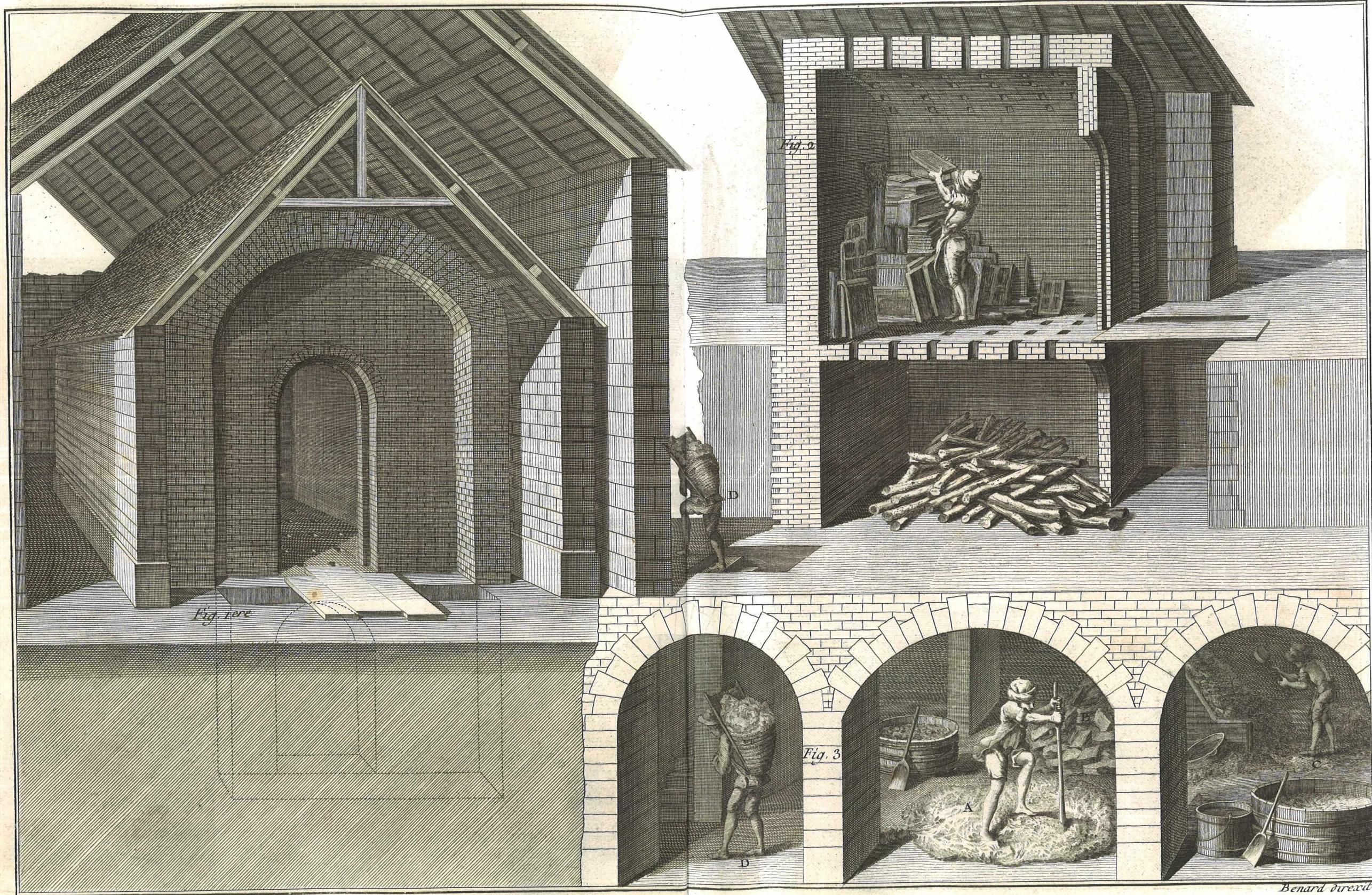
C, ouvrier qui bat le ciment. Ce n'est autre chose que des taillons de pots cassés & des tuiles qu'un ouvrier pile. On voit sur le devant un grand baquet rempli de terre jaune à pots, & on fait une mixtion de la terre-glaise, du ciment & de la terre à poêle, en proportion égale, & réduits en poudre, passée au tamis.

Les figures D, D, sont des porteurs qui fournissent la terre préparée aux ouvriers & sculpteurs qui travaillent dans l'atelier.

PLANCHE II^e.

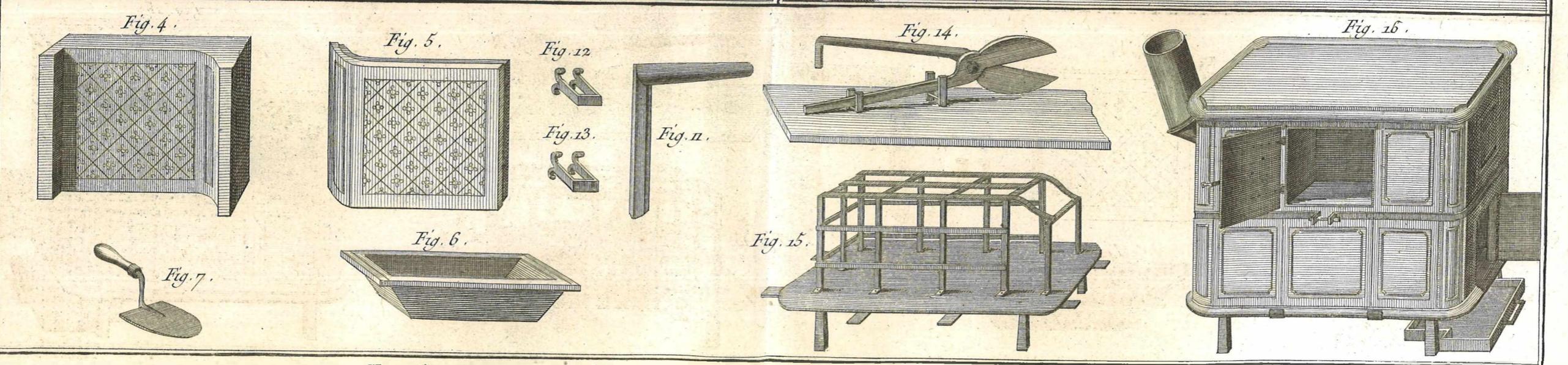
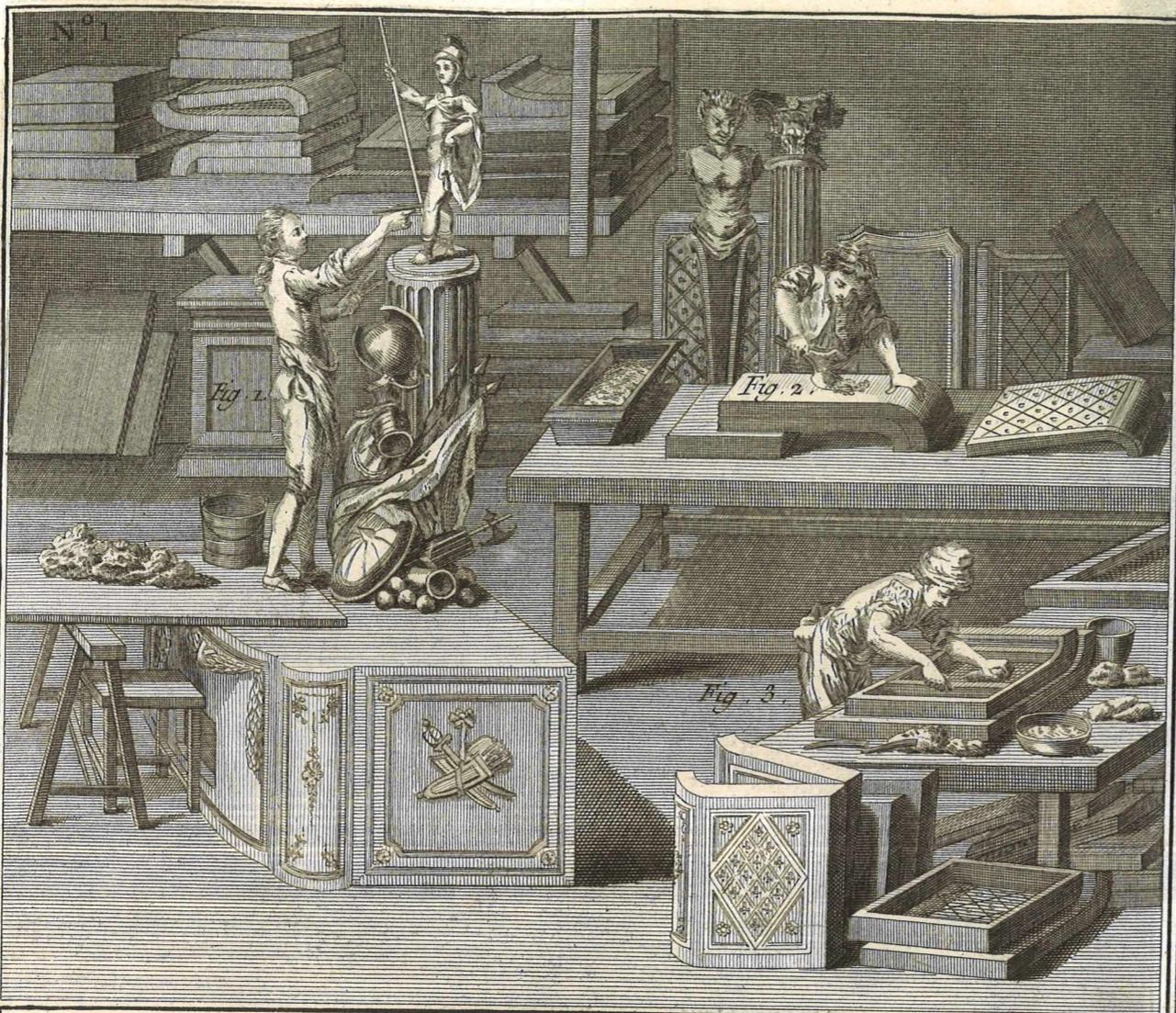
Ateliers du forgeur, du mouleur, & développements.

Pour construire un poêle, il faut qu'un sculpteur le modele en terre préparée, ainsi qu'on le lui commande.



Poëlier Fournaliste, coupes du Four, Préparations de la Terre Glaise, du Ciment, de la Terre à Poële et de la Cuisson.

Benard delavit.



Poelier Fournaliste, Ateliers du Forgeur, du Mouldur &c. et d'evloppemens.

Benard direct.

Fig. 1^{ere}

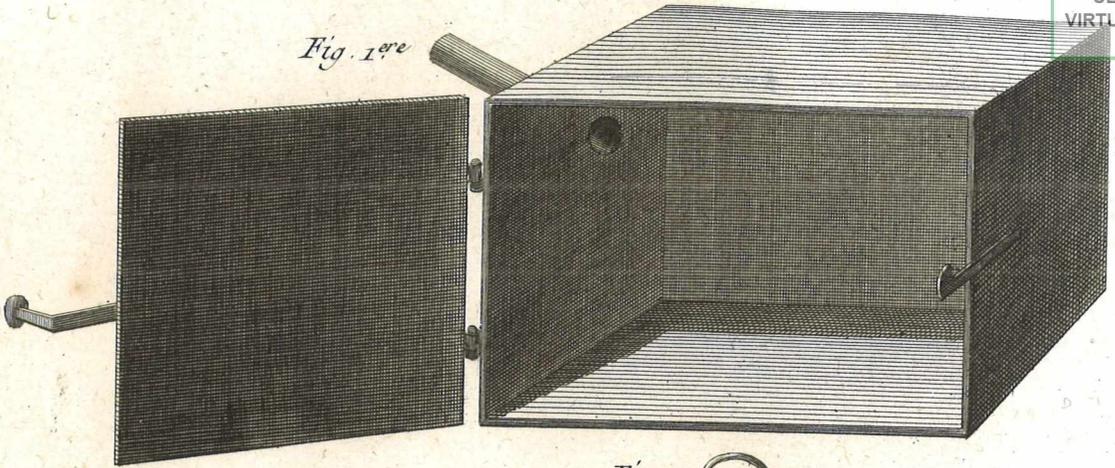


Fig. 2.

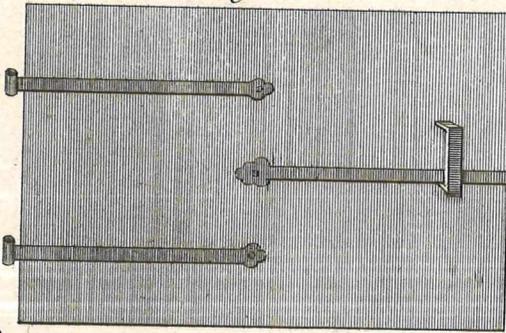


Fig. 11.

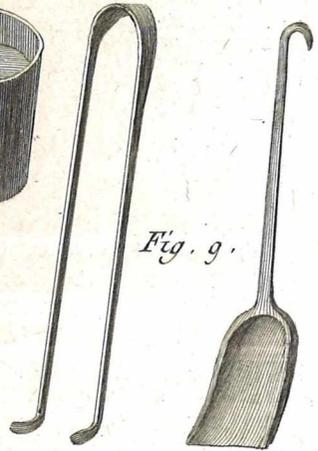


Fig. 9.

Fig. 3.

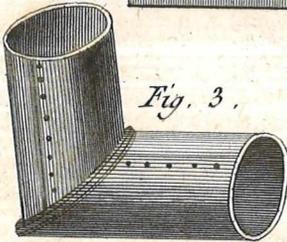


Fig. 6.



Fig. 5.



Fig. 8.

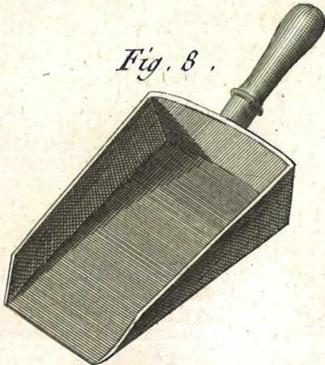


Fig. 4.



Fig. 7.

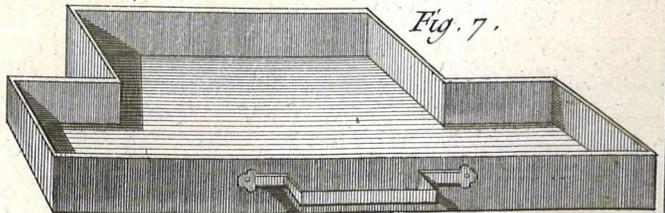


Fig. 10.

