

Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

1- [Le Conservatoire numérique](#) communément appelé [le Cnum](#) constitue une base de données, produite par le Conservatoire national des arts et métiers et protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle. La conception graphique du présent site a été réalisée par Eclydre (www.eclydre.fr).

2- Les contenus accessibles sur le site du Cnum sont majoritairement des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public, provenant des collections patrimoniales imprimées du Cnam.

Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 :

- la réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur ; la mention de source doit être maintenue ([Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - http://cnum.cnam.fr](#))
- la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

3- Certains documents sont soumis à un régime de réutilisation particulier :

- les reproductions de documents protégés par le droit d'auteur, uniquement consultables dans l'enceinte de la bibliothèque centrale du Cnam. Ces reproductions ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

4- Pour obtenir la reproduction numérique d'un document du Cnum en haute définition, contacter [cnum\(at\)cnam.fr](mailto:cnum(at)cnam.fr)

5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

Auteur(s)	Barbé de Marbois, François (1745-1837)
Adresse	Paris : Imprimerie De Fain, 1825
Collation	1 vol. (28 p.-4 f. de pl. dépl.) ; 30 cm
Nombre de vues	37
Cote	CNAM-BIB 4 Ko 17
Sujet(s)	Prisons -- Salubrité -- France -- 19e siècle
Thématique(s)	Construction
Typologie	Ouvrage
Langue	Français
Date de mise en ligne	11/06/2021
Date de génération du PDF	26/11/2021
Permalien	http://cnum.cnam.fr/redir?4KO17

in H^o Ho 219

SOCIÉTÉ ROYALE
POUR L'AMÉLIORATION DES PRISONS.

112 Ko 17

RAPPORT

REMIS

A MONSIEUR LE DAUPHIN,

PAR UN MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ,

LEQUEL A ÉTÉ CHARGÉ PAR MONSIEUR D'EN DONNER CONNAISSANCE
AU CONSEIL GÉNÉRAL,

SUIVI

DU RAPPORT DU CONSEIL DE SALUBRITÉ,

SUR LA CONSTRUCTION

DES LATRINES PUBLIQUES,

ET

SUR L'ASSAINISSEMENT DES LATRINES ET DES FOSSES D'AISANCES.

IMPRIMÉ PAR ORDRE DU CONSEIL GÉNÉRAL DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DES PRISONS.



PARIS,

IMPRIMERIE DE FAIN, RUE RACINE, N°. 4, PLACE DE L'ODÉON.

1825.

SOCIÉTÉ ROYALE

POUR L'AMÉLIORATION DES PRISONS.

RAPPORT

REMIS

A MONSIEUR LE DAUPHIN,
PRÉSIDENT,

PAR UN MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ;

LEQUEL A ÉTÉ CHARGÉ PAR MONSEIGNEUR D'EN DONNER CONNAISSANCE
AU CONSEIL GÉNÉRAL.

Le Rapport a été entendu dans la Séance tenue chez M. le Ministre de l'Intérieur, le 15 décembre 1824, et présidée par lui. Le Conseil en a ordonné l'impression.

MONSEIGNEUR,

Dans les jouissances offertes au pouvoir, vous en avez préféré une à toutes les autres, c'est le soulagement des malheureux, et parmi les malheureux que vous soulagez, les prisonniers vous ont

I

paru d'autant plus dignes de votre sollicitude, que tous ne sont pas coupables, et que la pitié est due à ceux même qui ont mérité leur malheur.

Un article des statuts que le feu Roi a donnés à la Société Royale, est ainsi conçu : « Les sommes provenant, soit des sous-
» criptions des membres de la Société, soit des dons et legs qui
» pourront leur être faits, seront exclusivement affectés à l'amélior-
» ration des prisons du Royaume. »

Permettez, Monseigneur, que je répète ce que vous avez dit à la lecture de cet article :

« Voilà notre règle pour la distribution des soulagemens. Trou-
» vons une amélioration à laquelle tous les prisonniers puissent par-
» ticiper, un genre de secours qui puisse être réparti d'une manière
» à peu près égale entre tous les départemens du Royaume. »

Ces paroles ont été entendues, et la Société Royale a, sous votre Présidence et dans la dernière séance, accueilli une proposition faite pour assainir les prisons de toute la France. M. D'Arcet, membre de l'Académie royale des Sciences, a appliqué à l'assainissement de nos maisons d'habitation, de nos fabriques et de nos hôpitaux, le seigneur d'appel dont l'usage dans les prisons vous est proposé. Grâce à ce savant, la plus difficile partie de notre tâche est remplie. Dans plusieurs, les fosses d'aisance causent une infection insupportable. Vous avez pris connaissance des moyens proposés pour y remédier, ainsi que des expériences déjà faites. Aucun détail, Monseigneur, ne vous a paru abject et indigne de votre attention dans une proposition qui avait pour objet de garantir les prisonniers d'une peine à laquelle la loi ne les a point condamnés.

La Société Royale ayant adopté cette proposition, et autorisé la dépense jusqu'à la somme de 100,000 fr., il était à désirer pour les prisonniers que le travail fût promptement exécuté, et qu'une détermination qui avait pour but le soulagement des malheureux, une détermination prise en séance générale de la Société, et approu-

vée par son auguste Président, ne demeurât pas sans effet, et le fonds accordé sans emploi.

J'avais visité des prisons où j'avais observé que l'infection était à un haut degré; je crus devoir y faire construire quelques fourneaux d'appel.

J'entrai en correspondance avec MM. les Préfets et Sous-Préfets des départemens qui avaient formé mon arrondissement. Ils m'apprirent que dans beaucoup de prisons, des courans d'eau pourraient obvier efficacement à l'infection, et que les fourneaux d'appel y étaient moins utiles; mais on en demandait pour plusieurs autres. Les besoins de la maison centrale de Gaillon à cet égard m'étaient connus: elle renferme douze cents prisonniers. M. Durand, directeur, homme recommandable par son zèle et sa capacité, m'écrivit le 27 août 1824 :

« La disposition provisoire de la maison ne permet point l'établissement de baraques et fosses inodores dans les préaux des femmes, à cause des communications qu'elles pourraient avoir avec les hommes, dont les ateliers les avoisinent. Il a fallu conserver dans ce quartier l'usage des fosses d'aisance, et, malgré toute la propreté que l'on y fait tenir, il s'en exhale une odeur très-forte, qui se répand dans tout le quartier, et en rend l'habitation très-désagréable.

» Il en est de même pour les infirmeries soit des hommes, soit des femmes. L'on ne peut obliger les malades à sortir pour aller pourvoir à leurs besoins dans des baraques établies sur les préaux; il a donc fallu conserver une fosse d'aisance dans chaque infirmerie, et les inconvéniens signalés s'y font également sentir. »

A la réception de cette lettre j'envoyai à Gaillon les appareils nécessaires à quatre fosses. M. Aubert architecte et un poëlier-fumiste s'y rendirent en même temps. M. Durand m'informe par la lettre suivante du résultat de l'épreuve.

« A Gaillon, le 1^{er} Décembre 1824.

» J'ai tardé à vous rendre compte de l'effet obtenu dans cette

maison, de l'établissement de quatre fourneaux d'appel, parce que j'ai voulu m'assurer, par une expérience soutenue, du résultat du nouveau procédé. Je ne puis assez vous en faire l'éloge : il me paraît démontré qu'au moyen de ces fourneaux, toute odeur provenant des fosses est neutralisée. Le succès me paraît devoir être complet, pourvu que l'on tienne en état constant de propreté les cabinets où sont placés les sièges ; l'on aura résolu, par là, le problème concernant la désinfection des fosses d'aisance. Il n'en serait pas ainsi, si l'odeur provenait de la malpropreté des cabinets ; car le fourneau n'agissant pas, ou du moins bien faiblement, sur l'extérieur des fosses, toute infection, dont les élémens seraient extérieurs à ces fosses, résisterait au procédé. L'on ne peut espérer que des cabinets journellement fréquentés par près de cinq cents individus, soient tenus aussi proprement que ceux des maisons particulières. J'ai la confiance, cependant, d'avoir obtenu, sous ce rapport, la plus grande perfection possible, par un système particulier de surveillance que j'ai établi dans cette partie. En un mot, avec de la propreté et le procédé dont nous serons à jamais redevables à la Société royale, et au Conseil de salubrité, l'on n'aura plus à se plaindre de l'infection des latrines dans cette maison.

» Le Directeur de la Maison centrale de détention de Gaillon,
Signé DURAND. »

Ainsi, nous sommes assurés que les quatre fosses n'exhalent plus leur infection qu'au-dessus des combles de l'édifice ; et la dépense pour chacune a été, ainsi que je l'avais annoncé, de la somme de 325 francs ; les voyages de l'architecte, du fumiste, et le transport des poêles sont compris dans cette somme : ailleurs, ils pourront être achetés sur les lieux, et chaque fourneau pourra ne coûter que 200 à 252 francs ; peut-être moins.

Mais, pour plus entière conviction, il importait que les expériences fussent faites à Paris, sous les yeux des personnes en autorité, et que la Société pût en avoir une parfaite connaissance ; plusieurs prisons de Paris en offraient l'occasion.

La Grande-Force, où les hommes sont détenus, éprouve dans quelques pièces l'infection à laquelle il s'agit de remédier; et elle y est à un haut degré. Celle de la prison des femmes est encore plus insupportable. On a peine à concevoir ce qu'ont à souffrir cent cinquante à deux cents femmes réunies au sein de ces exhalaisons méphitiques.

Les fourneaux nécessaires ont été commencés : ils seront finis dans la semaine.

Le Conseil, dans le cours de ses travaux, a souvent recommandé qu'on prît le plus grand soin de purifier l'air des prisons. Je n'ai rien à lui apprendre touchant les conséquences funestes qu'entraîne un air corrompu; et cependant, je crois devoir consigner, dans le rapport que j'ai l'honneur de lui faire, une observation particulière qui résulte d'une expérience de plusieurs années. La prison de Clermont (Oise) est divisée en deux parties. L'une, occupée par les hommes, est dans une exposition malsaine et voit le nord; la mortalité y est annuellement au terme moyen d'un prisonnier sur seize, et on voit souvent les plus robustes succomber. On respire un meilleur air dans le quartier des femmes; et la mortalité n'y est que d'une personne sur quarante-trois, pendant la même durée d'une année.

On peut encore citer le résultat obtenu, à l'hôpital Saint-Louis, d'après les avis du Conseil de Salubrité; la désinfection des latrines y a rendu les salles également salubres dans toutes leurs parties, tandis que, avant cette opération, on était obligé d'éloigner des portes des lieux d'aisance, les lits des malades. On peut aussi rappeler les succès obtenus au laboratoire de la monnaie, dans les ateliers de doreurs, dans les fabriques de bleu de Prusse, de fer-blanc, de cendres gravelées, dans les cuisines, dans les souffroirs, dans la construction des appareils fumigatoires à l'usage des hôpitaux, etc., etc. C'est surtout à l'obligeance constante de M. D'Arcet, qu'on doit ces succès généralement obtenus.

Je ne crois pas qu'on puisse, avec une dépense de 100,000 francs, procurer une amélioration plus utile et plus générale que celle dont il s'agit. Une multitude de prisonniers que l'infection tourmentait pen-

dant le jour et jusque dans leur sommeil, auront leur part dans le bienfait. Les personnes que la charité et la bienveillance conduiront dans ces maisons, y prolongeront leurs visites avec moins d'inquiétude et sans dégoût.

La correspondance ferait connaître à M. le Ministre de l'Intérieur le nombre de prisons pour lesquelles le fourneau d'appel serait demandé.

Il conviendrait en même temps de faire lithographier les plans, coupes et élévation du fourneau; et de faire imprimer le Mémoire d'explication que le Conseil de Salubrité a bien voulu se charger de rédiger. Ces pièces seraient adressées en nombre suffisant à tous les Préfets. On leur ferait connaître en même temps le nombre de fourneaux qui pourraient leur être accordés, et la dépense serait faite dans les limites déterminées par la Société et suivant la répartition faite par le Ministre, entre les départemens. Les Préfets seraient autorisés à lui adresser les mémoires de leur dépense respective. Ces mémoires seraient par lui transmis au trésorier bénévole : celui-ci les ferait viser par deux commissaires à ce autorisés par le Conseil-général et ferait parvenir la somme nécessaire, soit en un mandat sur le receveur général, ou de toute autre manière.

Monseigneur, la Société royale n'avait pu jusqu'à ce jour étendre son action à toutes les prisons; mais ses efforts ont eu dans beaucoup de départemens, les plus heureux résultats. Ses mémoires, ses écrits, sont lus avec intérêt par beaucoup de personnes. Votre nom auguste accompagne tous ses actes et leur donne une grande autorité. Plusieurs départemens ont voté des fonds considérables et des constructions nombreuses y ont été faites. L'ancienne Normandie en rend témoignage dans presque toutes ses villes. Les prisonniers ont été classés par âges, par sexes, et suivant les délits et les cas particuliers.

Les soins de la propreté ont succédé à une extrême négligence. Les soupes ont été introduites, les entreprises pour le coucher, les vêtemens et autres fournitures ont été mieux surveillées. Le travail a été animé dans les grandes prisons. Le Gouvernement veut qu'on

y apporte toute l'attention nécessaire, et vous observez nos travaux avec un intérêt dont cette séance même est une preuve. Beaucoup de prisonniers, cependant, attendent encore les secours de la sollicitude de la Société, et l'assainissement des lieux où ils sont enfermés, fera cesser un tourment, qui dans quelques prisons, est insupportable. Le Roi qui nous continue la protection dont nous a honoré son auguste prédécesseur, apprendra avec satisfaction, ces heureux résultats de la sollicitude de son Fils, pour le soulagement des malheureux.

MARBOIS.

AVERTISSEMENT.

L'INSTRUCTION suivante a été rédigée par le Conseil de Salubrité en 1822, et publiée dans les *Annales de l'Industrie nationale et étrangère*, tome 7, page 51. Le Conseil général des Prisons ayant le désir d'appliquer à la désinfection des latrines des prisons, les procédés qui y sont exposés, S. Exc. le Ministre de l'Intérieur a engagé le Conseil de Salubrité à revoir son travail, et à y donner les développemens nécessités par l'application plus étendue qu'il s'agit d'en faire. Le Conseil de Salubrité avait recommandé, dans sa première instruction, de profiter des moyens d'appel naturels, c'est-à-dire de ceux qui n'occasionent aucune dépense, et n'avait fait qu'indiquer l'emploi des fourneaux d'appel spéciaux, ou seulement destinés à établir dans les latrines la ventilation convenable. Le but du Conseil avait été, non-seulement d'opérer cette ventilation le plus économiquement possible, mais encore d'en assurer la continuité et le succès, en ne la rendant pas dépendante de l'exactitude des ouvriers ou des domestiques. Une circonstance nouvelle s'est présentée; la disposition des prisons ne permet pas toujours de profiter d'un foyer déjà établi; il a donc fallu entrer dans de plus grands détails, relativement à la construction des fourneaux d'appel spéciaux. Le Conseil de Salubrité, en revoyant sa première instruction, et en y ajoutant les développemens demandés par le Conseil Général des Prisons, s'est surtout attaché à mettre les procédés qu'il expose, et les moyens d'exécution qui s'y rattachent, à la portée des constructeurs les moins instruits.

LETTRE

ADRESSÉE

A M. DELAVAU,

CONSEILLER D'ÉTAT, PRÉFET DE POLICE, etc.

PAR LE CONSEIL DE SALUBRITÉ (en 1822).

MONSIEUR LE PRÉFET,

Les latrines publiques, dont l'utilité ne peut être contestée, avaient excité, jusqu'à présent, des réclamations vives et fondées, de la part des voisins de ces établissemens. Ces latrines, très-commodes pour les passans, avaient en effet de graves inconvéniens pour les habitans des maisons environnantes; les exhalaisons désagréables et insalubres qu'elles répandaient n'étaient point supportables, et l'autorité se trouvait dans l'alternative ou de s'opposer à la construction des latrines utiles au public, ou de nuire aux habitans dans le voisinage desquelles on demandait à les établir. Le Conseil de Salubrité fut chargé de concilier des intérêts si opposés, et d'indiquer le moyen de pouvoir, sans inconvéniens, augmenter le nombre des latrines publiques dans les grandes villes. Ce problème a été complètement résolu en 1816. Les latrines de l'hôpital Saint-Louis et les latrines publiques établies chez M. Chénier, rue des Filles Saint-Thomas, en face de la rue des Colonnes, ont été construites d'après les indications données par le Conseil, et ont depuis servi de modèle. En exigeant que le système de construction qui y a été employé soit suivi lors de la formation de nouveaux établissemens de ce genre,

l'autorité peut maintenant accorder autant de permissions qu'il en sera demandé, et contribuer ainsi, sans aucun inconvénient, à la commodité des habitans, sans nuire à la salubrité de la ville.

Les avantages évidens qui résultent du système de construction dont nous parlons, et les heureux résultats obtenus en ce genre depuis 1816, ont déterminé votre prédécesseur à demander au Conseil de Salubrité un rapport sur cette affaire, et à l'inviter à traiter la question générale de l'assainissement des latrines et des fosses d'aisances, afin de mettre l'autorité à même de pouvoir prescrire l'application de ces moyens dans toutes les circonstances où elle se trouve consultée. C'est ce rapport, Monsieur le Préfet, que nous avons l'honneur de vous présenter.

Nous sommes, avec respect,

Monsieur le Préfet,

*Vos très-humbles et très-obéissans
serviteurs.*

Les Membres composant le Conseil,

S. BÉRARD, Maître des requêtes, Vice-Président,
E. PARISSET, Secrétaire.

J.-J. LEROUX, DEYEUX, HUZARD, DUPUYTREN, PETIT,
D'ARCET, Rapporteur, MARC, GIRARD, PELLETIER,
HUZARD, fils, Adjoint; le Dr. JUGE, Membre honoraire.

INSTRUCTION

DU CONSEIL DE SALUBRITÉ,

SUR

LA CONSTRUCTION DES LATRINES PUBLIQUES,

ET SUR L'ASSAINISSEMENT

DES LATRINES ET DES FOSSES D'AISANCES.

Tout le monde sait qu'il est peu de maisons qui ne soient plus ou moins infectées par la mauvaise odeur qui s'exhale des latrines, et que les gaz délétères qui se dégagent des fosses d'aisances présentent une cause puissante d'insalubrité que l'on doit éloigner avec soin des habitations.

On s'est beaucoup occupé de cet objet; on a proposé une foule de moyens plus ou moins avantageux, mais presque tous incomplets, trop compliqués, nécessitant trop de soins ou de dépenses; et il est de fait que jusqu'ici les architectes ont négligé le moyen le plus simple, le plus sûr, le moins coûteux et le plus indépendant de la volonté de l'ouvrier, d'assainir sous ce rapport nos habitations.

Ce moyen bien connu, appliqué depuis long-temps à l'assainissement des galeries des mines, et tant de fois proposé pour renouveler l'air dans les hôpitaux, dans les puits et puisards infectés, etc., consiste dans l'application de la ventilation par le moyen de l'échauffement de l'air. Mais, pour obtenir le succès désirable, il faut établir une ventilation forcée et continue, ce qui n'a pas été pratiqué jusqu'à

présent. Nous allons reprendre les choses de plus haut, et entrer à ce sujet dans tous les détails que nous croirons nécessaires pour faciliter l'adoption de ce moyen d'assainissement, et pour en populariser, pour ainsi dire, l'usage.

CHAPITRE PREMIER.

Théorie de l'assainissement des fosses d'aisances par le moyen de la ventilation forcée.

Supposons un tuyau de tôle AB (*fig. 1, Planche I^{re}.*) placé verticalement et ouvert aux deux extrémités; il est évident que, si l'air est à la même température en A, en B et tout autour du tuyau, l'air contenu dans ce tuyau y sera stationnaire et sans mouvement: mais si, par un moyen quelconque, on chauffe la colonne d'air renfermée dans le tuyau, cet air se dilatera, deviendra plus léger que l'air extérieur, et montera de suite vers l'ouverture B avec une vitesse proportionnelle au degré de chaleur qu'on lui aura communiqué; l'air extérieur entrera dans le tuyau par l'ouverture inférieure A, s'échauffera, sortira par le haut du tuyau, et fera place à une nouvelle quantité d'air qui suivra la même direction; ce qui établira dans le tuyau un courant ascensionnel qui continuera à avoir lieu tant qu'un point quelconque de ce tuyau sera plus chauffé que la masse d'air dans laquelle il est plongé.

Ajoutons maintenant au tuyau AB un coude ACD, comme on le voit tracé à la *figure 2*, et supposons qu'on chauffe, par un moyen quelconque, l'air contenu dans la partie verticale BD (*fig. 2*) du tube en tôle, il est évident que cet air, devenu plus léger, tendra à monter vers l'ouverture supérieure B du tuyau, et que l'air extérieur se précipitera de suite dans le tuyau, par l'ouverture A, pour aller remplacer, dans le tube vertical BD, l'air chauffé qui en sera sorti. Si l'échauffement de ce tube continue à avoir lieu, cette nouvelle masse d'air s'échauffera, ira sortir en B, sera remplacée par de nouvel air qui entrera dans le tuyau par l'ouverture A; ce qui établira

dans ce tuyau l'espèce de courant dont nous allons nous servir pour assainir, soit les latrines publiques, soit celles destinées à l'usage de nos maisons.

En effet, si l'air extérieur se précipite continuellement en A (*fig. 2*), pour parcourir toute la longueur du tuyau et aller sortir par son extrémité B, il est certain que toute matière dégageant une odeur fétide ou insalubre au-dessus et même autour de l'ouverture A ne se fera sentir qu'à l'extrémité supérieure B du tuyau de tôle (1) : on pourra donc établir, en supposant que l'extrémité B du tuyau sorte en dehors du bâtiment, un siège de latrines en A, sans risquer d'avoir de mauvaise odeur dans la pièce où ce siège sera placé; et cet effet aura lieu tant qu'on échauffera une partie quelconque de l'air contenu dans le tuyau vertical BD, et tant qu'on introduira dans la pièce où se trouvera placé le siège A assez d'air pour fournir au courant ascensionnel établi dans le tuyau BD.

CHAPITRE II.

Application de la théorie expliquée dans le chapitre précédent.

La *figure 3* présente une application de cette théorie (2). La partie horizontale CD du tuyau de tôle (*fig. 2*) est ici remplacée par la

(1) C'est d'après ce principe que Dalesme établit, en 1686, son réchaud à flamme renversée. Le chauffage des fours à porcelaine et de quelques fours à poteries est opéré, comme dans le fourneau de Dalesme, en établissant un courant d'air descendant sur le foyer, et en renversant la flamme dans les alandiers. Nous ajouterons que c'est en partant de ce principe que les opérations de quelques arts ont été assainies. En effet, en supposant le tuyau de tôle A C D B (*fig. 2*), coupé en *ef*, il est évident que l'air étant chauffé dans le tuyau vertical B D pénétrera par l'ouverture G, et que toute odeur insalubre ou désagréable dégagée en G ne produira aucun mauvais effet vers ce point, et ne deviendra sensible qu'à l'extrémité supérieure B du tuyau. C'est la théorie de l'assainissement des ateliers de doreurs, des souffroirs, des fourneaux de cuisine, des laboratoires de chimie, et autres ateliers au sujet desquels il a été publié des instructions particulières, soit par le Conseil de Salubrité, soit en particulier par un de ses membres.

(2) La *figure 12*, *Pl. 2*, est le plan général du bâtiment dont la *fig. 3*, *Pl. 1*, présente la coupe verticale; ce plan est pris sur la ligne *a b*. (*fig. 3*).

On voit en L', L', L', L', le plan des quatre cabinets d'aisances; en A', A', A', A', le plan des

fosse d'aisances H, représentée coupée dans le sens de sa longueur. La partie du tuyau AC devient le tuyau de chute, sur lequel les sièges A et A' se trouvent placés, et le grand tuyau vertical BD est ici la cheminée d'appel au moyen de laquelle s'opère la ventilation forcée de la fosse et des latrines. En effet, si l'on chauffe l'air par un moyen quelconque dans la cheminée BD (*fig. 3*), il montera en B, tandis que l'air extérieur entrera par les vasistas I, I' dans les cabinets L, L', se précipitera dans le tuyau de chute AC par les ouvertures des sièges A, A', traversera la fosse dans toute sa longueur, parcourra la cheminée d'appel BD dans toute sa hauteur, et ira se perdre dans l'atmosphère en B et au-dessus du toit.

On conçoit qu'un tel courant d'air, établi régulièrement, est le plus sûr moyen d'assainissement qu'on puisse appliquer aux latrines. Ici les sièges sont non-seulement rendus inodores par le système de ventilation continue, mais les cabinets mêmes où ces sièges se trouvent placés, continuellement traversés par un courant d'air convenable, sont, par-là même, complètement assainis et désinfectés. Il est évident que, dans ce système de construction, la désinfection est d'autant plus complète qu'il passe plus d'air dans le cabinet et à travers la fosse; le vasistas doit donc rester toujours convenablement ouvert, et l'ouverture des sièges ne doit jamais être entièrement fermée; on ne doit donc pas mettre de bonde à la cuvette: il faut en laisser l'ouverture inférieure libre, et recouvrir seulement le siège d'une planche ou couvercle fermant d'une manière incomplète et permettant toujours à une petite portion d'air de pénétrer dans le tuyau de chute, en s'introduisant par l'espace vide qui doit être ménagé entre le dessus du siège et son couvercle.

Lorsqu'on veut établir un courant d'air suffisant pour opérer la désinfection complète de tous les cabinets d'aisances d'une maison, il faut supposer tous les sièges découverts à la fois, ce qui est la chance la

sièges placés dans ces cabinets; en C C, la coupe des tuyaux de chute, qu'on peut réunir en un seul, comme l'indique l'élévation (*fig. 3*); en B, la coupe de la cheminée d'appel, qui sert à établir la ventilation des sièges placés sur la fosse H (*fig. 3*); enfin R montre l'emplacement d'un poêle servant de fourneau d'appel.

plus défavorable, et donner au tuyau d'appel BD, dans toute sa hauteur, une ouverture égale à la somme de toutes les ouvertures des sièges qu'on a à désinfecter au moyen de ce tuyau (1). L'ouverture inférieure d'une cuvette demi-anglaise (2), en faïence, est ordinairement de 8 pouces carrés ou de 59 centimètres carrés. Si l'on veut placer sur la fosse dix sièges garnis de ces cuvettes, par exemple, la cheminée d'appel qu'on établira pour les rendre inodores devra avoir, autant que possible, 80 pouces carrés ou 586 centimètres carrés d'ouverture. En lui donnant ces dimensions, il faudra y porter moins de chaleur pour établir l'appel convenable, et l'on aura l'avantage de pouvoir y augmenter à volonté la vitesse du courant d'air; ce qui sera fort utile pour assainir la fosse lors de son ouverture, et en rendre la vidange et les réparations exemptes de tous dangers.

La cheminée d'appel BD (*fig. 3*) doit prendre naissance au sommet de la voûte de la fosse, ou au moins un peu au-dessus de l'embouchure du tuyau de chute qui se rapproche le plus du sommet de cette voûte. Quant à l'élévation à donner à la cheminée d'appel BD, il suffit de dire que cette cheminée doit porter les gaz infects et délétères au-dessus du toit, et le plus loin possible des fenêtres établies sur le comble; qu'il faut par conséquent la réunir, autant qu'on le pourra, à la souche de la cheminée la plus élevée, ou l'adosser au pignon le plus haut de la maison. Cette grande élévation favorisera d'ailleurs le tirage de cette cheminée d'appel, et donnera encore le

(1) Plus on chauffe l'air dans la cheminée d'appel, plus le courant s'y accélère, et plus il passe par conséquent d'air, dans un tems donné, par l'ouverture des sièges; d'où il résulte qu'on peut diminuer les dimensions indiquées ici lorsqu'on a de grands moyens d'échauffement, ou lorsque le combustible coûte peu.

(2) Les cuvettes connues sous la dénomination de *cuvettes demi-anglaises*, en faïence, et qui sont sans bondes, ont l'avantage de rendre les sièges propres, d'être faciles à nettoyer, de coûter peu, et doivent être employées de préférence dans la construction des latrines inodores. On fait de ces cuvettes en fonte; elles sont plus solides, mais le nettoyage en est plus difficile, et elles ne peuvent convenir que dans les cas particuliers où la grande propreté d'un siège est moins importante que sa solidité, comme dans les casernes, les pensions, les hôpitaux, les prisons, etc. etc.

moyen d'y entretenir avec moins de chaleur le courant d'air convenable : car, dans le cas où la cheminée d'appel ne pourra pas être montée plus haut que le siège le plus élevé placé sur le tuyau de chute, la désinfection de ce siège ne pourra bien s'opérer qu'en augmentant beaucoup la chaleur dans le tuyau d'appel B D ; ce qu'il faut tâcher d'éviter en élevant davantage ce tuyau, toutes les fois que les localités permettront de prendre ce parti.

Une soupape, placée sur la cheminée d'appel B D, servira dans tous les cas, à y régler la vitesse du courant d'air, de manière à ne point refroidir et incommoder les personnes qui feront usage de ces latrines, et à n'établir juste sur les sièges que la ventilation convenable pour les rendre inodores.

L'air destiné à opérer la ventilation et à pénétrer par l'ouverture du siège dans la fosse, et de là dans la cheminée d'appel, doit être pris, comme nous l'avons déjà dit, au dehors du cabinet, au moyen d'un bon vasistas placé, autant que possible, au nord, sur une cour, sur une rue ou sur un jardin. Il faut éviter, autant qu'on le peut, de placer ce vasistas dans une croisée ou sur un mur exposé au midi ou donnant sur un escalier, car, dans ces deux cas, la couche d'air échauffée le long du mur exposé au midi, où la colonne d'air montant par suite de l'appel naturel que produit presque toujours une cage d'escalier, ferait, en passant devant le vasistas dont il est question, le vide dans le cabinet, tendrait à en tirer de l'air et contre-balancerait, souvent avec avantage, l'appel opéré dans la cheminée B D, qui alors, servant en sens contraire, favoriserait l'entrée de l'air extérieur dans la fosse, d'où il passerait dans le cabinet qui en serait infecté.

Le même effet aurait lieu si la porte du cabinet fermait mal et qu'elle communiquât à des pièces dans lesquelles les fenêtres ou les portes seraient exactement fermées, et où les cheminées auraient un tirage plus fort que celui qui serait établi dans la cheminée d'appel B D ; car alors l'air descendrait par cette cheminée B D, traverserait la fosse et le cabinet, et irait dans les pièces voisines fournir aux cheminées la masse d'air qu'y nécessiterait le tirage établi. C'est

à cette cause qu'il faut attribuer, le plus souvent, la mauvaise odeur que les latrines répandent dans nos appartemens ; on peut y obvier complètement en faisant clore exactement les portes des cabinets d'aisances, que l'on désinfecte au moyen de la ventilation forcée et continue (1).

On voit, d'après ce qui vient d'être dit, que, lorsque les cabinets d'aisances sont placés, soit dans les corridors, soit dans des chambres bien ventilées, ou dans lesquelles l'air extérieur circule facilement, il suffit de laisser pénétrer l'air dans ces cabinets par le bas de la porte, ce qui évite l'emploi du vasistas. On produit facilement cet effet en enlevant sous la traverse inférieure de la porte, dans toute sa largeur, une bande de bois de un centimètre d'épaisseur. Le bas de cette porte, restant ainsi éloigné du sol, laisse pénétrer dans le cabinet une lame d'air qui, en le traversant pour se rendre par le siège dans la fosse, y produit la ventilation convenable. Nous n'insisterons pas davantage sur ces détails ; il faudra toujours les approprier aux localités ; et, pour le faire avec succès, il suffira de se bien pénétrer du principe sur lequel repose ce genre de construction, et de ne point agir en sens contraire.

CHAPITRE III.

Des moyens à employer pour établir, à volonté ou en tout temps, dans la cheminée d'appel B D, le courant d'air ascensionnel convenable.

Nous avons dit que la ventilation des lieux d'aisances devait être, pour bien remplir le but que l'on se propose, continue et indépendante de la volonté des ouvriers ou des domestiques ; rien n'est plus

(1) C'est pour obvier à cet inconvénient que nous avons conseillé de mettre double porte aux cabinets d'aisances des théâtres ; de faire fermer exactement ces deux portes, si le vasistas est placé dans le cabinet ; et de laisser au contraire, au bas de la porte du cabinet, une ouverture en long égale en surface à celle du vasistas si l'on préfère placer ce vasistas dans le tambour ou petite antichambre formée par la séparation des deux portes. Il serait

facile à obtenir lorsqu'on bâtit une maison. Il suffit, pour produire cet effet, de construire la fosse au-dessous des cuisines du rez-de-chaussée, ou de la placer à l'aplomb de la principale souche des cheminées de la maison, et de faire communiquer la partie supérieure de la fosse avec la cheminée d'appel qui doit passer derrière la plaque de fonte formant le contre-cœur de la cheminée de la principale cuisine, et être placée, soit dans l'intérieur de la cheminée de cette cuisine, soit au centre de la plus grande souche de cheminées.

La cheminée d'appel doit être, dans ce cas, construite en poteries, ou, ce qui serait mieux, en tuyaux de forte tôle ou de fonte; elle doit être établie de manière qu'elle s'élève jusqu'au haut de la souche des cheminées, qu'elle doit même dépasser de deux mètres, afin que l'air infect, sortant de la fosse, ne puisse, dans aucun cas, redescendre dans les appartemens en retombant dans ces tuyaux de cheminée. La description des *figures* 13, 14, 15 et 16, *Pl. 2*, fera bien concevoir ces dispositions.

La *figure* 13 représente le plan d'un fourneau de cuisine salubre, dont la description a été donnée dans le tome IV des *Annales de l'industrie*, page 40 (1) : on voit en M le tuyau d'appel qui conduit l'air pris dans la fosse, derrière la plaque de fonte N, dans l'encaissement O où cet air doit s'échauffer.

La *figure* 14 est une coupe en travers de la même cheminée de cuisine, selon la ligne A B (*fig.* 13); on y voit de même en O l'encaissement dans lequel l'air de la fosse est conduit par le tuyau M. Cet air s'échauffe contre la plaque de fonte N, à laquelle est adossé le bois

même utile, dans ce cas, de mettre un vasis dans le tambour et un autre dans le cabinet d'aisances; on éviterait ainsi complètement, surtout en faisant l'antichambre un peu grande, l'influence nuisible que peut avoir l'appel formé par la chaleur du lustre, et qui, agissant en sens contraire de l'appel établi sur la fosse, tend à introduire la mauvaise odeur des latrines dans les corridors, et de là dans la salle. Dans tous les cas, la porte battante ouvrant sur le corridor doit être garnie de bourrelets en toile, afin de pouvoir se clore parfaitement.

(1) Cette description a été extraite en entier des *Annales* et forme une brochure destinée à l'usage des architectes et des entrepreneurs de bâtimens. Elle se vend chez Bachelier, libraire-éditeur des *Annales de l'industrie*, quai des Augustins, n°. 55.

que l'on brûle dans la cheminée de la cuisine : l'air ainsi échauffé monte dans la cheminée d'appel B D, et la ventilation forcée se trouve ainsi établie sur la fosse et sur les sièges qui y sont placés (1).

En construisant la cheminée d'appel B D, d'abord dans l'intérieur de la cheminée de la principale cuisine de la maison, et en la déviant ensuite pour l'entourer, aux étages supérieurs, de quelques autres tuyaux des principales cheminées, on trouve l'avantage d'y établir en tout temps, sans dépense et sans avoir à s'en occuper, un courant d'air ascensionnel plus que suffisant (2). Lorsque les dimensions de la cheminée d'appel ont été bien calculées, lorsque cette cheminée s'élève plus haut que n'est placé, sur le tuyau de chute, le siège le plus élevé, le tirage s'établit très-facilement dans cette cheminée, car la moindre élévation de température suffit pour produire cet effet. La chaleur que conservent ou qu'acquièrent, par leur décomposition, les matières qui tombent dans la fosse, y opère d'ailleurs l'échauffement de l'air et facilite déjà la détermination du courant ascensionnel dans la cheminée d'appel B D. L'action du soleil sur la couverture de cette cheminée contribue encore à produire le même effet.

La figure 15 représente la coupe d'une souche de cheminée disposée comme nous venons de le dire; on y voit en B la cheminée d'appel placée entre deux cheminées de cuisine ou d'appartement A et C. La figure 16 est une élévation de cette même souche de cheminée prise

(1) L'ouverture P, qui doit être tenue bien fermée, sert au nettoyage du conduit M et de la cheminée d'appel O D B. L'air qui passe dans ces conduits avec vitesse y entraîne beaucoup de petits mouchers; les araignées y tendent leur toile, et finissent ainsi par obstruer ces tuyaux. On nettoie facilement le conduit M en jetant un ou deux seaux d'eau par l'ouverture P.

(2) Nous recommandons de faire monter le tuyau de la cheminée d'appel dans toute la hauteur du bâtiment, et de l'élever à deux mètres au-dessus de la souche des cheminées, dans laquelle il est compris, afin que, dans aucun cas, l'odeur de la fosse ne se répande dans les appartemens. Si l'on se contentait de conduire l'air de la fosse dans une cheminée de la maison et de l'y laisser se confondre avec la fumée, cet air puant suivrait la direction de la fumée, et rentrerait avec elle dans les appartemens toutes les fois que les rafales de vent, le mauvais tirage de la cheminée ou d'autres causes feraient fumer cette cheminée : il faut éviter avec soin ce vice de construction.

au-dessus du toit : on y voit en B la tête de la cheminée d'appel qui s'élève à deux mètres au-dessus des cheminées A et C (*fig. 15 et 16*).

Nous avons recommandé de placer la fosse, autant que faire se peut, à proximité des moyens d'appel naturels, c'est-à-dire de ceux qui n'occasionent aucune dépense. Si l'on était dans l'impossibilité de faire une telle disposition dans la construction primitive d'une maison, ou que l'on eût à assainir les latrines d'une maison déjà construite et mal disposée sous ce rapport, on pourrait cependant encore profiter de ces moyens d'appel, en les allant chercher même fort loin ; il faudrait seulement, dans ce cas, avoir soin d'empêcher le refroidissement de l'air dans la partie de la cheminée d'appel qui aurait à parcourir un grand espace sous le sol, et de donner à ce conduit de plus grandes dimensions que celles qui seraient nécessaires si la communication entre la fosse et la cheminée d'appel était plus directe. Nous avons vu profiter de moyens d'appel existant à plus de 100 et 150 mètres de fosses d'aisances mal placées, et nous conseillons bien d'avoir plutôt recours à ce moyen, toutes les fois qu'on le pourra, que d'en venir à la construction d'un fourneau d'appel spécial dont le chauffage coûte trop, et dont l'effet est dépendant de l'exactitude de l'ouvrier chargé de son entretien.

La partie supérieure de la cheminée d'appel peut être garnie, soit d'un chapeau en tôle, comme on le voit aux *fig. 4, Pl. 1; 16, Pl. 2, et 17, Pl. 3 (1)*, soit d'une gueule de loup (*fig. 10, Pl. 1*), soit d'une bascule turque (*fig. 11, Pl. 1*), soit enfin de l'appareil connu sous le nom de *bonnet de prêtre*, et que l'on voit *fig. 5 et 6, Pl. 1 (2)*. Nous pensons que le chapeau de tôle (*fig. 4, Pl. 1; 16, Pl. 2, et 17, Pl. 3*) doit être préféré dans les cas où les cheminées ne sont commandées par aucun bâtiment voisin : ce chapeau de tôle coûte peu ; il empêche la pluie

(1) M. Thenard a proposé de donner à cette couverture de tôle la forme d'une lentille. Cette construction présente de grands avantages ; nous l'avons indiquée aux *figures 4, 6, Pl. 1; 16, Pl. 2, et 17, Pl. 3*. Ce chapeau coûte plus qu'une simple couverture en tôle ; mais l'effet en est bien plus assuré. Nous conseillons d'adopter ce perfectionnement, surtout dans les localités qui présentent de grandes difficultés.

(2) On trouve dans le tome XXXIII, page 161, du *Journal de physique*, un bon mémoire relatif à la construction de l'appareil représenté à la *figure 6, Pl. 1*.

de pénétrer dans la cheminée d'appel, et contribue au tirage de la cheminée qu'il recouvre toutes les fois qu'il est échauffé par le soleil. Mais, dans les localités où l'action des vents nuirait au tirage de la cheminée d'appel, il faudrait alors placer sur le haut de cette cheminée un des autres appareils dont il a été parlé ci-dessus, et dont l'emploi fréquent a constaté le bon effet.

Nous avons insisté, dans ce qui précède, sur la convenance qu'il y a d'employer les moyens d'appel dont on peut ordinairement disposer dans les maisons habitées, et nous avons fortement recommandé d'utiliser, pour cet usage, la chaleur perdue dans les tuyaux des cheminées, et surtout dans les tuyaux des cheminées de cuisine. Il nous reste à parler de la circonstance où les localités rendent tout-à-fait impossible l'usage de ces ressources, et où il faut nécessairement avoir recours à l'emploi d'un moyen d'appel spécial. Nous allons entrer, à ce sujet, dans tous les détails que nous croirons nécessaires, en recommandant toujours de n'en faire usage qu'après avoir inutilement cherché des moyens plus simples, plus économiques et plus sûrs.

Étant obligé d'avoir recours à l'emploi d'un moyen d'appel spécial, on peut en avoir besoin toute l'année ou temporairement; c'est ainsi que, dans de certaines localités, on pourra se procurer l'appel nécessaire pendant quelques mois de l'année, par un des moyens suivants :

On pourra utiliser la chaleur qui se perd en hiver dans les poêles destinés à l'échauffement des habitations, en plaçant leurs tuyaux, comme on le voit en R (*Planche 1^{re}, fig. 3*) : les fourneaux des étuves, des bains, de la boulangerie, etc., quoique irrégulièrement chauffés, pourront concourir au but qu'on se propose; on pourra encore tirer parti de la chaleur dégagée pendant la nuit par des quinquets, des lampions, des jets de gaz hydrogène placés de manière à échauffer l'air dans la cheminée d'appel, et à éclairer l'intérieur de la maison, comme on le voit en S (*fig. 3, 7, 8 et 9*). Un châssis vitré doit alors fermer l'ouverture qui se voit en S (1). Dans ces diffé-

(1). M. Pélégot a fait usage de ces trois moyens pour désinfecter les latrines de l'hôpital

rens cas, il faudra établir la cheminée d'appel dans la position la plus favorable pour réaliser cette économie. Si l'on se trouve, au contraire, dans une position tellement défavorable que l'on soit obligé d'opérer la ventilation d'une fosse toute l'année, d'une manière continue, au moyen d'un fourneau construit pour cet usage, il faut alors placer la cheminée d'appel dans l'endroit du bâtiment où le service de ce fourneau peut se faire le plus commodément, et où l'ouvrier chargé de son entretien peut être le plus facilement surveillé.

Nous avons ici à indiquer la construction d'un fourneau dont le seul effet utile doit être de dilater l'air dans la cheminée d'appel, et d'y établir le courant ascensionnel dont on a besoin, en dépensant le moins possible de combustible. Il faut donc que ce fourneau soit, ou logé dans la cheminée d'appel, ou assez épais pour ne pas laisser dégager de chaleur à travers ses parois; il faut que la chaleur qu'entraîne la fumée serve à échauffer l'air qui passe dans la cheminée d'appel; il faut enfin que l'air qui sert à la combustion soit pris, non au dehors, mais dans la cheminée d'appel, afin d'échauffer, dans un temps donné, et avec une quantité déterminée de combustible, la plus grande quantité possible de l'air qui traverse la fosse et la cheminée. Le fourneau doit surtout être construit de manière à y pouvoir brûler le combustible qui, dans la localité où l'on se trouve, présente le plus d'économie, et à pouvoir y accélérer ou y retarder convenablement et à volonté la combustion. Les *figures* des *Planches* 3 et 4 représentent les détails de trois fourneaux d'appel spéciaux construits d'après ces principes, et pouvant servir à assainir des latrines publiques ou des latrines telles qu'on en fait construire dans les hôpitaux, les casernes, les prisons, etc. La description de ces *figures* servira à faire bien comprendre les détails de construction de ces appareils (1).

Saint-Louis : nous savons qu'ils ont été depuis employés avec plein succès dans beaucoup d'autres établissements.

(1) Les flèches indiquent, dans toutes ces figures, la direction des courants d'air.

CHAPITRE IV.

Description de plusieurs latrines ventilées et assainies au moyen de fourneaux d'appel spéciaux.§ 1. *De l'Assainissement des latrines établies sur de grandes dimensions au moyen d'un fourneau d'appel spécial.*

Les figures 17, 18, 19, 20 et 21 (Pl. III) représentent les plans, coupes et détails des latrines, telles qu'il est convenable de les construire pour le service d'un grand établissement public. On a dessiné les coupes 19, 20 et 21 sur une échelle double, afin d'en faciliter l'étude : voici la description de ces figures.

Figure 18, plan général du bâtiment où sont placées les latrines.

On voit en (a) un cabinet où se trouve un siège particulier ; en (c), un cabinet ayant six sièges pour le service commun ; en (e), un autre cabinet dans lequel, au lieu de sièges, on a indiqué une seule trémie pour donner un exemple des différens modes de construction qu'on peut adopter. On a placé en (m) un pissoir commun, composé de six cases séparées. Ces pissoirs, établis dans la pièce (m), sont, ainsi que les sièges placés dans les cabinets (a), (c) et (e), ventilés et assainis au moyen du fourneau d'appel construit en E, dans la pièce qu'on voit en (r). Ce fourneau, adossé à la cheminée d'appel A, sert à échauffer l'air dans cette cheminée, et à y établir le courant ascensionnel dont on a besoin.

L'ouverture de la cheminée d'appel doit, comme nous l'avons dit page 15, être, autant que possible, égale à la somme de toutes les ouvertures des sièges et des pissoirs établis dans les cabinets (a), (c), (e) et (m) sur la fosse commune (n). Cette cheminée doit être couverte par un des appareils décrits page 20, et garnie d'une soupape ou registre pour y modérer à volonté la vitesse du courant d'air qui y est établi au moyen du fourneau d'appel E.

Les mêmes lettres indiquent en élévation, dans la figure 17, ce

qu'elles représentent en plan dans la *figure 18*. On voit dans la coupe générale (*fig. 17*) comment les sièges, les pissoirs et la cheminée d'appel, établis dans les pièces (a), (c), (e), (m) et (r), communiquent avec la fosse (n). Nous allons maintenant donner tous les détails nécessaires pour bien faire comprendre la disposition des différentes parties du fourneau d'appel E, ainsi que les effets produits par cet appareil.

On voit (*fig. 21*) la coupe longitudinale du fourneau E, suivant la ligne 1, 2 du plan (*fig. 18*).

K représente la grille du fourneau ;

R, le foyer ;

M, la porte de ce foyer ;

U, le cendrier ;

I, la porte du cendrier.

P est un coffre vide au-dessus du foyer R, et formé au moyen des parois du fourneau et de deux plaques de fonte placées horizontalement, comme on le voit encore en P, dans la coupe transversale (*fig. 19*).

Le foyer se termine par le tuyau de tôle F (*fig. 17, 20 et 21*), et le coffre P est garni à son extrémité, du côté de la cheminée, d'un double tuyau dont on voit la disposition en H dans les mêmes *figures*.

G est un canal conduisant l'air de la cheminée d'appel dans le cendrier U du fourneau. La porte I de ce cendrier, ainsi que la porte M du foyer, doivent être construites de manière à fermer aussi exactement que possible. Cela posé, on comprendra facilement le jeu de cet appareil.

Lorsque le feu est allumé sur la grille K, dans le foyer R du fourneau d'appel, et lorsque les portes M et I du foyer et du cendrier sont bien fermées, l'air pris dans la cheminée d'appel A entre dans le canal G et arrive dans le cendrier U. Une portion de cet air passe à travers la grille K, sert à entretenir la combustion dans le foyer R, s'y échauffe, s'y décompose en partie, et va se rendre dans la cheminée d'appel A, en passant par le tuyau de tôle F (*fig. 17, 20 et 21*). Une autre portion de l'air introduit par le canal G dans le cen-

drier U passe par les deux canaux latéraux N et N' (*fig. 19*), se rend par les ouvertures O et O' dans le coffre P, s'y échauffe en traversant ce coffre dans toute sa longueur, et se rend dans la cheminée d'appel en passant par les tuyaux H (*fig. 17, 18, 20 et 21*).

Le combustible brûlé sur la grille K du fourneau sert donc ainsi à échauffer de deux manières l'air qui se trouve dans la cheminée d'appel, et on conçoit qu'en donnant beaucoup d'épaisseur aux parois du fourneau E, on peut facilement utiliser ainsi, le mieux possible, le combustible brûlé, pour produire cet effet (1).

La *figure 19* représente une coupe transversale du fourneau d'appel E, suivant la ligne 9, 10 du plan (*fig. 18*); les lettres pareilles indiquent les mêmes objets dans les *figures 17, 18, 19, 20 et 21*. On voit bien (*fig. 19 et 21*) comment l'air qui arrive par le canal G dans le cendrier U, peut passer de ce cendrier, par les canaux latéraux N et N', dans le coffre P, et de là, par les tuyaux H, H, dans la cheminée d'appel A.

La coupe S (*fig. 17*) représente les détails de la construction des pissoirs établis dans la pièce (m) (*fig. 17 et 18*). L'urine coule du pissoir dans la fosse par le tuyau T. Le courant d'air qui entre continuellement par ce tuyau pour aller, en traversant la fosse, se rendre à la cheminée d'appel A, sert à désinfecter ce tuyau et le pissoir auquel il appartient. L'intérieur de chaque case doit être garni de plomb, et lavé, de temps en temps, avec de l'eau légèrement acidulée au moyen de l'acide sulfurique, ou mieux avec de l'eau contenant en dissolution un ou deux centièmes de sulfate de fer (couperose verte du commerce). Nous terminerons cet article en rappelant que, dans le cas où l'on voudrait clore et plafonner les pièces (a), (c), (e), (m), il faudrait penser à y introduire l'air nécessaire à la ventilation de ces pièces, soit au moyen de bons vasistas placés convenablement, soit par de simples ouvertures pratiquées au-

(1) On ne doit brûler sur la grille K que ce qu'il faut de combustible pour établir l'appel dont on a besoin. On arrivera facilement à ce but en augmentant ou en diminuant le nombre des barreaux qui forment la grille, et en diminuant ou augmentant ainsi la quantité d'air dirigé sur le combustible placé dans le foyer du fourneau.

dessus des portes. Dans ce cas, il faut que l'ouverture par laquelle l'air entre dans chacune des pièces (a), (c), (e), (m), soit égale à l'ouverture que présentent les sièges établis dans chaque pièce; c'est ainsi que le cabinet (a) doit être ventilé par une ouverture de 50 pouces carrés; la pièce (c) par une ouverture de 300 pouces carrés, égale à la somme des six embouchures des sièges placés dans cette pièce; la pièce (e) par une ouverture de 504 pouces carrés, et la pièce (m) par une ouverture de 16 pouces carrés, présentant la même surface que les tuyaux de chute des cinq pisseoirs. Nous dirons enfin que ces ouvertures ne doivent jamais être fermées ou diminuées, et que ce n'est qu'en fermant plus ou moins la soupape placée dans la cheminée d'appel A, que l'on doit régler la ventilation de la fosse et des cabinets.

§ II. *Description des Fourneaux d'appel spéciaux à employer pour assainir des latrines ordinaires.*

La *figure 22* (*Pl. 4*) représente une fosse ordinaire ventilée au moyen d'un fourneau d'appel spécial moins grand et moins compliqué que celui que nous venons de décrire dans le paragraphe précédent.

On voit aux *figures 23, 24 et 25* les autres détails de cette construction.

La *figure 22* est la *coupe* verticale de tout l'appareil, selon la ligne 1, 2 du plan (*fig. 23*).

La *figure 23* en donne la *coupe* horizontale selon la ligne brisée 1, 2, 3, 4 de la *figure 22*.

La *figure 24* représente la vue de face du fourneau d'appel E (*fig. 22*).

Et la *figure 25* indique la *coupe* transversale de ce fourneau, suivant la ligne 3, 4 (*fig. 23*).

Dans ce système de construction, le fourneau S est placé dans un encaissement en maçonnerie E; ce fourneau S est formé d'un coffre en forte tôle ou en fonte. Il est garni d'un tuyau de tôle qui porte la fumée dans la cheminée d'appel A B. L'intérieur de l'en-

caissement E communique en P avec l'intérieur de la cheminée d'appel ; une portion de l'air qui passe dans cette cheminée circule autour du coffre S, s'y chauffe, et, rentrant dans la cheminée AB, y détermine déjà l'appel dont on a besoin. Une partie de cet air, au lieu de rentrer dans la grande cheminée, passe par les ouvertures N (fig. 22) n et n' (fig. 23) dans les canaux N, O (fig. 22) et n, o, n', o' (fig. 23 et 25), arrive en O, o et o' dans le tambour qui se trouve ménagé en avant du fourneau, et entre les parois de sa double porte. La porte extérieure du fourneau étant pleine et la porte intérieure ayant seule une ouverture garnie d'une tirette, comme on le voit à la figure 25, il est évident que la porte extérieure du fourneau étant fermée, la combustion ne peut s'opérer dans le coffre S qu'aux dépens de l'air pris dans la cheminée d'appel. Cet air, fortement chauffé et en partie décomposé par la combustion, passe par le tuyau F (fig. 22), et arrive dans la cheminée AB, ce qui contribue doublement à établir l'appel convenable dans cette cheminée.

Il faut que l'encaissement en maçonnerie E soit assez épais pour ne pas laisser perdre de chaleur au dehors : on doit ouvrir, le moins possible, les portes M et I du fourneau ; la tirette placée à l'ouverture de la porte intérieure I, sert à régler la combustion, comme on le veut, dans le coffre S, et à brûler le moins de combustible possible, pour produire l'appel convenable.

On voit aux figures 22, 23 et 25 les détails de construction qui donnent le moyen d'entretenir ainsi la combustion dans le foyer S, avec de l'air pris dans la fosse, ce qui est fort avantageux : car, par ce moyen, on chauffe plus directement une partie de l'air infect, on en détruit la mauvaise odeur, et on utilise, le mieux possible, la cheminée d'appel, puisqu'on n'y conduit que l'air qui est entré dans la fosse en passant par les ouvertures des sièges des latrines.

Nous avons supposé, dans ce qui vient d'être dit, que la fosse que l'on veut désinfecter était d'une grandeur moyenne, et recevait les tuyaux de chute de cinq ou six sièges. Si l'on avait à ventiler un appareil plus petit on pourrait se contenter de faire établir le système d'appel qu'indiquent les figures 26 et 27. S est un poêle ordinaire en faïence

ou en fonte ; F en représente le tuyau. On place ce poêle, comme on le voit , dans un encaissement E en maçonnerie ; la porte du poêle est garnie d'une tirette , comme on le pratique ordinairement pour régler le tirage : la porte M de l'encaissement est au contraire pleine, et doit pouvoir se fermer exactement. On voit que , lorsque la porte M est fermée, et que le feu est allumé dans le poêle S , c'est encore ici l'air de la fosse qui entretient la combustion dans le poêle , et que l'appel est produit , comme il a été dit plus haut , par deux moyens à la fois et de la manière la plus économique (1).

Nous croyons être entré , au sujet des fourneaux d'appel spéciaux, dans assez de développemens pour bien mettre le lecteur à même de pouvoir se guider dans les applications qu'il aura à en faire. Ces applications présentent presque toujours des cas particuliers : c'est donc en étudiant avec soin ce qui a été dit dans les premiers chapitres de cette instruction , en appliquant avec intelligence les principes qui y ont été développés , et en profitant habilement des avantages que peut présenter chaque localité, que l'on peut atteindre le but proposé, qui est d'assainir complètement les latrines en dépensant le moins possible de combustible, et en exigeant, le moins qu'on le pourra , le secours journalier des domestiques et des ouvriers.

Nous terminerons en faisant observer qu'en adoptant le système de ventilation qui a été développé dans ce qui précède , on parvient non-seulement à rendre les latrines complètement inodores , mais que l'on contribue encore à l'assainissement des appartemens dans lesquels les sièges de ces latrines se trouvent placés. Ces avantages doivent sans doute déterminer les architectes à faire usage de ces moyens dans les travaux qui leur sont confiés , et doivent engager les propriétaires de maisons à les adopter , à en soigner la construction et à en bien régulariser l'emploi.

(1) Dans les deux derniers appareils que nous venons de décrire, l'air extérieur pénètre dans la cheminée d'appel lorsqu'on ouvre la porte du fourneau : on pourrait éviter cet inconvénient en arrangeant les choses de manière que l'ouverture P pût se fermer mécaniquement, par le même mouvement qui ouvre la porte M de l'encaissement E.

FIN.



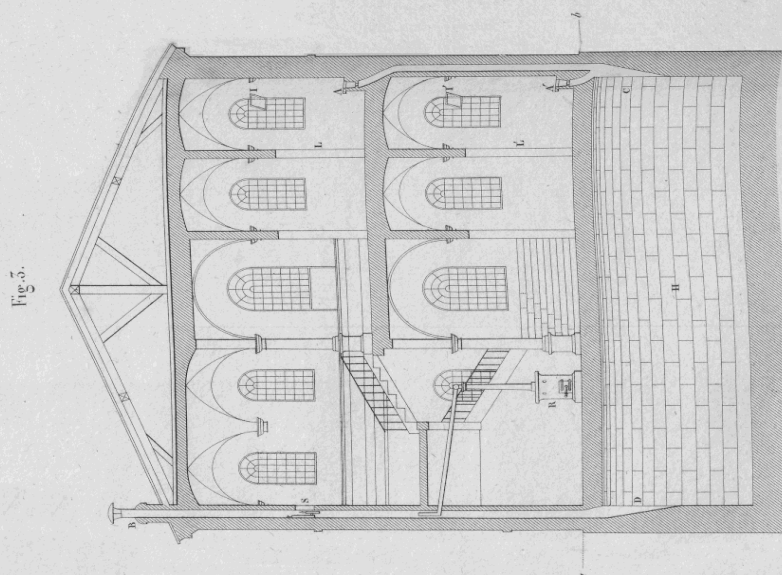


Fig. 3.

Fig. 2.

Fig. 1.

Fig. 10.

Fig. 9.

Fig. 8.

Fig. 7.

Fig. 6.

Fig. 5.

Fig. 4.

Fig. 3.

Fig. 2.

Fig. 1.

Fig. 0.

Fig. -1.

Fig. -2.

Fig. -3.

Fig. -4.

Fig. -5.

Fig. -6.

Fig. -7.

Fig. -8.

Fig. -9.

Fig. -10.

Fig. -11.

Fig. -12.

Fig. -13.

Fig. -14.

Fig. -15.

Fig. -16.

Fig. -17.

Fig. -18.

Fig. -19.

Fig. -20.

Fig. -21.

Fig. -22.

Fig. -23.

Fig. -24.

Fig. -25.

Fig. -26.

Fig. -27.

Fig. -28.

Fig. -29.

Fig. -30.

Fig. -31.

Fig. -32.

Fig. -33.

Fig. -34.

Fig. -35.

Fig. -36.

Fig. -37.

Fig. -38.

Fig. -39.

Fig. -40.

Fig. -41.

Fig. -42.

Fig. -43.

Fig. -44.

Fig. -45.

Fig. -46.

Fig. -47.

Fig. -48.

Fig. -49.

Fig. -50.

Fig. -51.

Fig. -52.

Fig. -53.

Fig. -54.

Fig. -55.

Fig. -56.

Fig. -57.

Fig. -58.

Fig. -59.

Fig. -60.

Fig. -61.

Fig. -62.

Fig. -63.

Fig. -64.

Fig. -65.

Fig. -66.

Fig. -67.

Fig. -68.

Fig. -69.

Fig. -70.

Fig. -71.

Fig. -72.

Fig. -73.

Fig. -74.

Fig. -75.

Fig. -76.

Fig. -77.

Fig. -78.

Fig. -79.

Fig. -80.

Fig. -81.

Fig. -82.

Fig. -83.

Fig. -84.

Fig. -85.

Fig. -86.

Fig. -87.

Fig. -88.

Fig. -89.

Fig. -90.

Fig. -91.

Fig. -92.

Fig. -93.

Fig. -94.

Fig. -95.

Fig. -96.

Fig. -97.

Fig. -98.

Fig. -99.

Fig. -100.

Fig. -101.

Fig. -102.

Fig. -103.

Fig. -104.

Fig. -105.

Fig. -106.

Fig. -107.

Fig. -108.

Fig. -109.

Fig. -110.

Fig. -111.

Fig. -112.

Fig. -113.

Fig. -114.

Fig. -115.

Fig. -116.

Fig. -117.

Fig. -118.

Fig. -119.

Fig. -120.

Fig. -121.

Fig. -122.

Fig. -123.

Fig. -124.

Fig. -125.

Fig. -126.

Fig. -127.

Fig. -128.

Fig. -129.

Fig. -130.

Fig. -131.

Fig. -132.

Fig. -133.

Fig. -134.

Fig. -135.

Fig. -136.

Fig. -137.

Fig. -138.

Fig. -139.

Fig. -140.

Fig. -141.

Fig. -142.

Fig. -143.

Fig. -144.

Fig. -145.

Fig. -146.

Fig. -147.

Fig. -148.

Fig. -149.

Fig. -150.

Fig. -151.

Fig. -152.

Fig. -153.

Fig. -154.

Fig. -155.

Fig. -156.

Fig. -157.

Fig. -158.

Fig. -159.

Fig. -160.

Fig. -161.

Fig. -162.

Fig. -163.

Fig. -164.

Fig. -165.

Fig. 14.

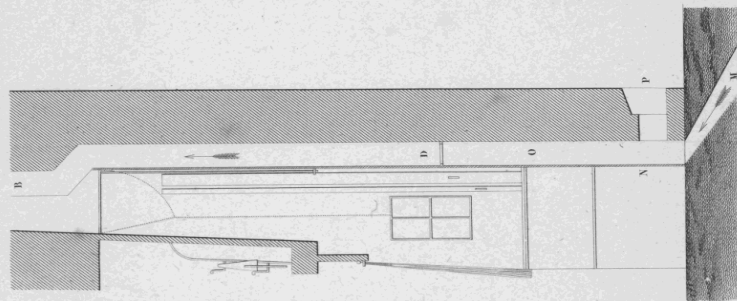


Fig. 12.

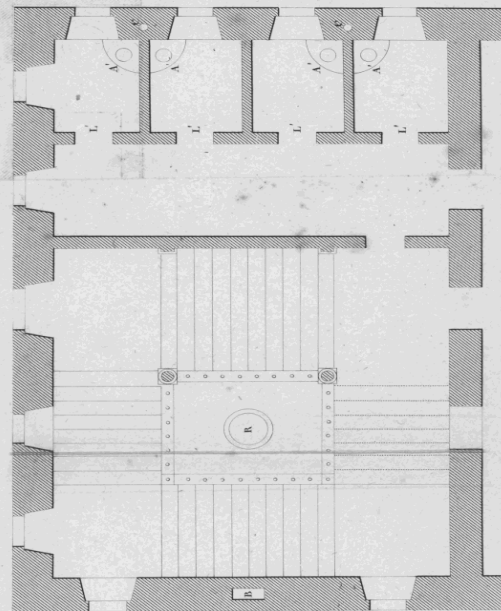


Fig. 15.

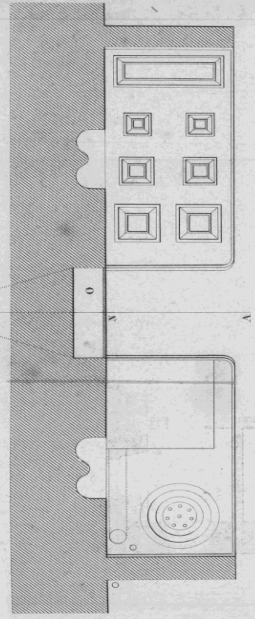


Fig. 16.

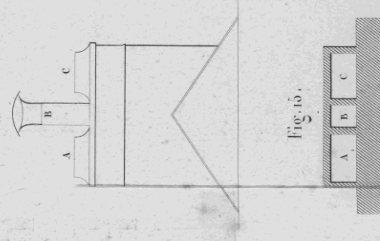
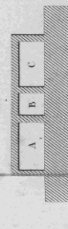


Fig. 15.



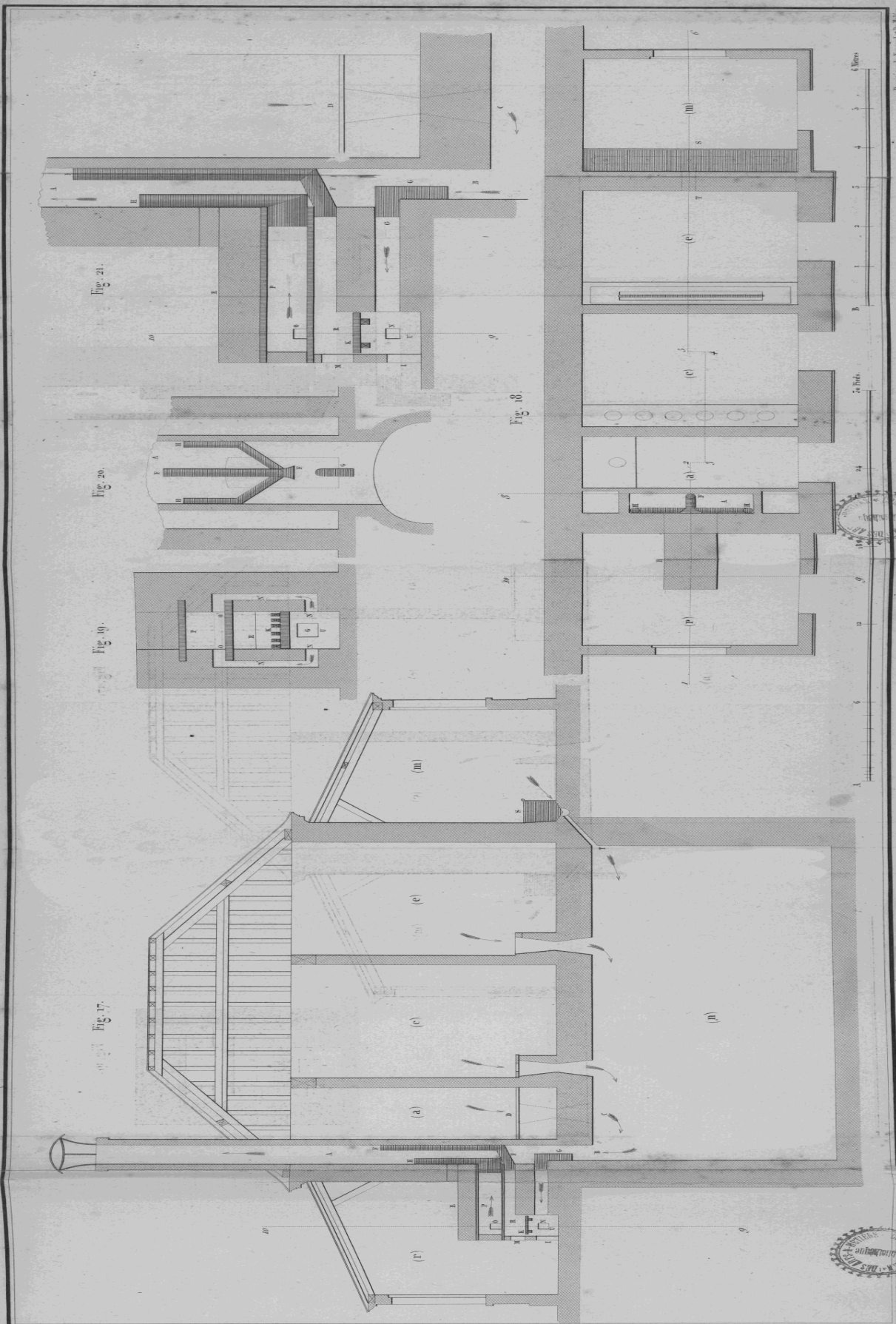


Fig. 24.

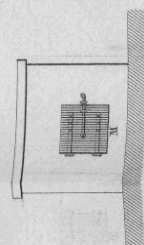


Fig. 25.

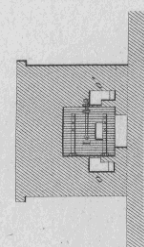


Fig. 25.

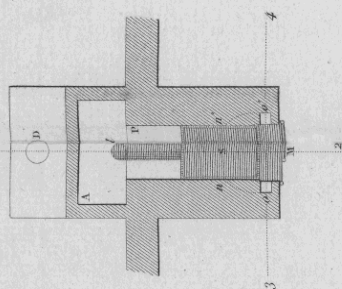


Fig. 22.

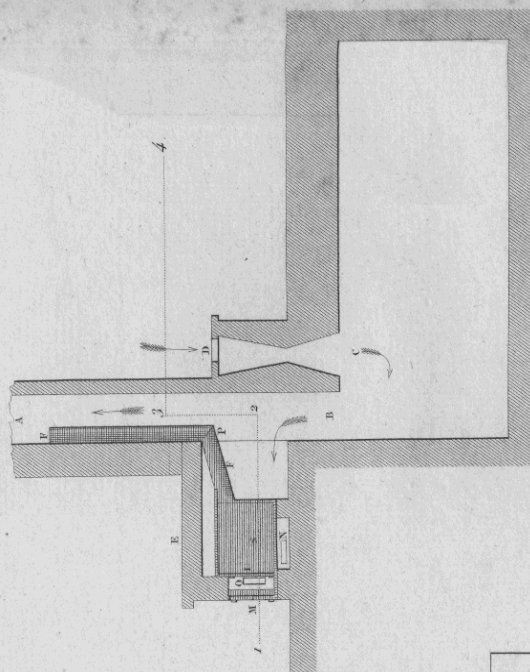


Fig. 27.

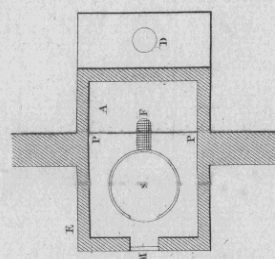
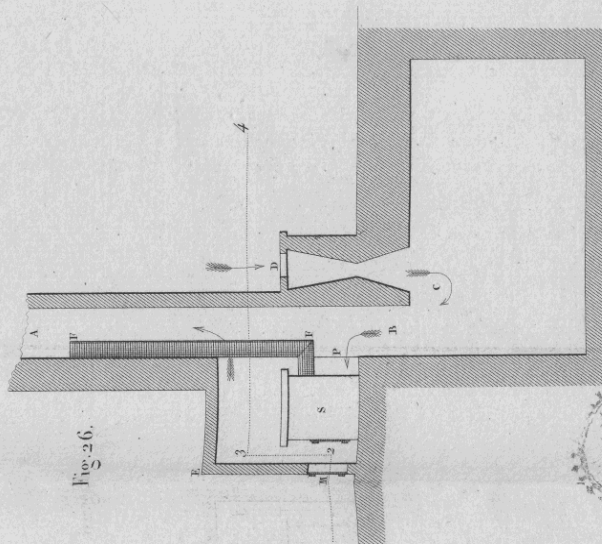


Fig. 26.



0 1 2 3 4 5 6 Mètres.

0 1 2 3 Toises.



N° 1.



Gravé par Adam.

Dessiné par Le Normand et De Moléon.